

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Куртуковой Анны Владимировны

«Методика и программный комплекс для идентификации автора программного кода»,
представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по
специальности

2.3.6 – Методы и системы защиты информации, информационная безопасность

Актуальность выполненного исследования не вызывает сомнений. Задачи установления авторства программного кода приобретают критическое значение в области информационной безопасности (расследование инцидентов, выявление инсайдерских угроз, противодействие внедрению недеklarированных возможностей), а также в сфере академической добросовестности и защиты интеллектуальной собственности. Существующие подходы часто опираются на поверхностные признаки и не работают в условиях открытого множества авторов. Предложенный автором комплексный multi-view подход, объединяющий различные представления кода с контрастивным обучением и калибровкой вероятностей, имеет существенное научное и практическое значение.

Научная новизна работы заключается в:

- разработке методики идентификации автора программного кода, отличающейся использованием multi-view подхода с межвидовым выравниванием через контрастивные потери и авторской гибридной нейронной сети для представления дизассемблированного кода;
- создании метода верификации авторства на основе сиамской нейросетевой архитектуры с контрастивным обучением и адаптивной калибровкой прогностических вероятностей посредством изотонической регрессии;
- разработке алгоритмического обеспечения, позволяющего извлекать и кодировать четыре вида представлений программного кода для 13 языков программирования, включая сложные сценарии.

Практическая значимость подтверждена:

- формированием репрезентативного набора данных (255 тыс. образцов кода 3811 авторов из 8848 проектов, 13 языков);
- достижением точности идентификации в закрытом множестве до 0,97 (на 0,04 выше аналогов), в открытом множестве – F1-макро 0,64 (на 0,12–0,18 выше одиночных представлений), для верификации – точности 0,98;
- внедрением результатов в деятельность компаний ООО «ТомскСофт» и ООО «ИТР Томск», а также в учебный процесс ТУСУРа.

Достоверность полученных результатов обеспечивается корректным использованием методов машинного и глубокого обучения, математической статистики, вычислительного эксперимента, а также подтверждается сравнением с результатами отечественных и зарубежных исследований и положительными результатами апробации на представительном наборе данных.

Автореферат имеет чёткую структуру, содержит достаточное количество иллюстраций (рисунки, таблицы, графики метрик) и позволяет в полной мере оценить содержание диссертации. Основные результаты опубликованы в 23 работах, из них 7 – в журналах из перечня ВАК, 6 – в изданиях, индексируемых WoS/Scopus, получены 1 свидетельство о регистрации программы для ЭВМ и 2 свидетельства о регистрации баз данных.

Замечание по автореферату. На страницах 13–14 при описании метода верификации используется разбиение векторов каждого автора на k кластеров для последующего вычисления расстояний до центроидов. Однако в тексте автореферата не указано, каким образом выбирается оптимальное значение k и как эта процедура влияет на устойчивость результатов при малом количестве обучающих примеров. Возможно, этот вопрос раскрыт в полном тексте диссертации, однако в автореферате его пояснение тоже было бы уместным.

Указанное замечание носит уточняющий характер, не снижает общей положительной оценки работы, не ставит под сомнение основные научные результаты и не влияет на общее позитивное восприятие диссертации.

Диссертационная работа Куртуковой А.В. является завершённым научным исследованием, содержащим решение актуальной научно-технической задачи – повышения точности идентификации автора программного кода для обеспечения информационной безопасности.

Считаю, что диссертационная работа полностью соответствует требованиям ВАК (п. 9–14 Положения о присуждении учёных степеней), а её автор, Куртукова Анна Владимировна, заслуживает присуждения ей учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.3.6 – «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность».

19 мая 2026 г.

Профессор кафедры «Информационные системы и защита информации» Иркутского государственного университета путей сообщения, д.т.н., профессор

Почтовый адрес: 664074, г. Иркутск, ул. Маршальского, 15,

ИрГУПС

E-mail: sergey.noskov.57@mail.ru

Телефон: +7(914) 902 24 94

Специальность 1.2.2 - Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ



С.И. Носков

Подпись Носкова С.И.
ЗАВЕРЯЮ:
Начальник общего отдела ИрГУПС
Подпись [подпись]
19 » 05 2026 г.