

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

диссертационной работы Нарышкина Константина Викторовича
на тему «Метод оценки качества компьютерных элементов системы
управления при переносе программного обеспечения на альтернативные
аппаратные платформы», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 2.3.1 – «Системный анализ,
управление и обработка информации, статистика»

Эффективное управление производственными, экономическими, социальными, техническими процессами в современном мире невозможно без применения цифрового оборудования. Постоянно расширяется номенклатура применяемых программно-аппаратных комплексов (ПАК) в сферах контроля, диагностики, мониторинга, учета, что влечет за собой рост сложности при сопровождении и модернизации таких комплексов. Совокупность ПАК, обеспечивающих сбор, обработку, передачу и хранение данных в процессе управления, является критической инфраструктурой предприятий. В настоящее время, сопровождение существующих ПАК в составе систем управления (СУ) сталкивается с новыми вызовами, которые заключаются в мерах по осуществлению программы импортозамещения. В ближайшей перспективе цифровое оборудование потребует массовой модернизации с заменой неконтролируемого аппаратного обеспечения. В свою очередь, требования к процессу модернизации заключаются в повышении качества ПАК. Отсюда следует, что диссертационное исследование, которое посвящено повышению точности методов оценки качества ПАК в составе СУ за счет выявления программных ошибок в исполняемом коде, является актуальным и востребованным на практике.

Существующие методы оценки качества программных систем, не рассматривают особенности, связанные с аппаратным обеспечением, а используют общий подход, выработанный на основе наиболее распространенных процессорных архитектур.

В результате проведенных исследований автором разработаны:

1. Аналитическая модель качества ПАК в составе СУ, которая описывает математическую зависимость оценки качества от параметров

исполняемого кода и учитывает аппаратно-независимые программные ошибки, их качество и количество.

2. Алгоритм поиска программных ошибок в исполняемом коде, который основан на применении программного реверс-инжиниринга, что позволяет обнаружить ошибки в работе ПАК при отсутствии технической документации и исходных кодов программ.

3. Методика оценки влияния программной ошибки на характеристики качества ПАК в составе СУ. Особенность методики заключается в том, что она использует аппарат нечеткой логики, что позволяет решить проблему возможного отсутствия статистических данных при переносе программ на другую аппаратную платформу.

4. Метод оценки качества компьютерных элементов системы управления, который основан на анализе формальных моделей программных функций исполняемого кода и алгоритме поиска программных ошибок.

Содержание автореферата диссертации соответствует паспорту специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика.

Основные положения диссертации в достаточной мере изложены в 15 научных работах, в том числе 4 – в изданиях, рекомендованных ВАК.

По автореферату имеются некоторые недостатки и замечания:

1. Относительно методики оценки влияния программной ошибки на систему остаётся неясным принцип составления правил нечёткой логики, какие входные и выходные термы используются, их форма, а также чем обусловлен выбор методов дефазификации.

2. Автор утверждает, что методы восстановления информации обеспечивают процесс поиска ошибок достаточной полнотой, с чем согласиться не представляется возможным, так как не определены требования к полноте и ограничения по применению таких методов. К примеру, использование криптографических средств защиты информации может существенно сократить возможности методов восстановления.

Несмотря на указанные замечания, работу можно оценить положительно. Диссертационная работа является самостоятельным научно-квалифицированным, завершённым исследованием, которое, судя по автореферату, соответствует требованиям п.9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением

Правительства РФ от 24.09.2013 №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Соискатель Нарышкин Константин Викторович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика (технические науки).

Профессор кафедры «Информационная безопасность» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»

Доктор технических наук, профессор



Ерёменко Владимир Тарасович

«18» августа 2025 г.

ВЕРНО
НАЧАЛЬНИК УКСР
ТОРГАЧЕВ Д.Н.



Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»

Почтовый адрес: 302026, Орловская область, г. Орел, ул. Комсомольская, д. 95

Тел.: +7 (4862) 751-318, e-mail: info@oreluniver.ru