

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ИНСТИТУТ ИНФОРМАТИКИ И АВТОМАТИЗАЦИИ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
(СПИИРАН)**

199178 Санкт-Петербург, 14 линия, д.39. Тел.:(812)328-3311 Факс: (812) 328-4450;  
E-mail:spiiran@iias.spb.su; <http://www.spiiras.nw.ru>  
ОКПО 04683303, ОГРН 1027800514411 ИНН/КПП 7801003920/780101001

---

**ОТЗЫВ**

на автореферат диссертации Вялых А. С. «Модели и алгоритмы анализа и прогнозирования надежности использования программного обеспечения информационных систем в условиях конфликтных взаимодействий», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.17 – «Теоретические основы информатики»

Надежность использования программного обеспечения в информационных системах в конфликтных ситуациях, определяется наличием в нем определенного класса дефектов, называемых еще уязвимостями, возможностями разработчиков программного обеспечения и системных администраторов по закрытию данных дефектов, а также возможностями их использования источниками негативного воздействия для нарушения работоспособности информационной системы. Основным требованием к алгоритмам и моделям анализа и прогнозирования надежности использования программного обеспечения информационных систем в условиях конфликтных ситуациях является учет вышеназванных факторов, использование для определения параметров моделей доступных источников статистики, а так же возможность адаптации данных моделей и алгоритмов к различным ситуациям. Отсутствие на данный момент алгоритмов и моделей, полностью удовлетворяющим данным требованиям, определяет актуальность темы диссертационной работы А. С. Вялых.

По нашему мнению, наибольший интерес и научную ценность представляют результаты диссертационной работы, посвященные вопросам моделирования конфликтных взаимодействий между информационными системами и внешней средой в интересах оценки надежности используемого программного обеспечения. В частности, предложенные подходы к имитации процесса внешнего негативного воздействия, позволяющие учесть как уровень квалификации источника воздействия, так и его осведомленность об объекте воздействия. Особо стоит подчеркнуть, что разработанные модели могут быть легко адаптированы к различным вариантам конфликтных взаимодействий.

Отдельный интерес представляет описанный в работе подход к оценке среднего числа уязвимостей, находящихся в информационной системе. Предложенный подход, основанный на использовании теории массового обслуживания, позволяет учесть наличие в информационной системе различного программного обеспечения, скорость открытия уязвимостей в каждой из программ, работу вендоров (разработчиков программного обеспечения) и системных администраторов по устранению уязвимостей, а так же использовать для оценки статистику, опубликованную в сети Интернет.

В работе также решается задача прогнозирования скорости обнаружения новых уязвимостей в программном обеспечении. Разработанный подход позволяет объединить прогностические способности нейронных сетей и аналитических моделей обнаружения уязвимостей и соответственно дает более точные результаты по сравнению с уже существующими подходами. Кроме того, в работе показано, как

результаты прогноза могут быть использованы для итоговой оценки надежности использования программного обеспечения, что позволяет анализировать не только прошлое и текущее состояния информационных систем, но и их будущие состояния.

В качестве недостатка автореферата можно отметить отсутствие в нем обоснования требований относительно обеспечения необходимой степени точности оценивания показателей надежности использования программного обеспечения информационных систем.

Работа Вялых А.С., в целом, производит положительное впечатление. Автором убедительно сформулированы научная новизна и практическая ценность работы. Результаты работы достаточно полно опубликованы в печатных изданиях и подробно обсуждались на различных научных конференциях.

Считаем, что диссертационная работа по актуальности, ценности полученных результатов, новизне и практическому значению отвечает требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор, Вялых Александр Сергеевич, заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.17 – «Теоретические основы информатики».

Заместитель директора СПИИРАН по научной работе  
доктор технических наук профессор  
Заслуженный деятель науки РФ  
Лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники

29.05.2014

Соколов Борис Владимирович

199178 Санкт-Петербург, 14 линия, д.39. Тел.: (812)328-01-03 Факс: (812) 328-44-50  
E-mail: sokol@iiias.spb.su

