ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Молякова Андрея Сергеевича «Модели и методы обеспечения информационной безопасности стационарных и бортовых суперкомпьютерных вычислительных систем», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.3.6 – «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность», технические науки

Сегодня большое число российских предприятий ведут работы по созданию и поставкам вычислительных систем кластерного типа высокой производительности, основу которых составляют коммерчески доступные компоненты и сборочные единицы. При этом подавляющее большинство аппаратных средств, используемых для создания супер-ЭВМ, оказываются зарубежного производства, либо сборка конструктивов на территории РФ осуществляется по иностранной лицензии.

В данной ситуации очевидны угрозы информационной безопасности (ИБ) российским суперкомпьютерам, обусловленные использованием импортной элементной базы, импортных серверных плат, а также программного обеспечения, в первую очередь, средств виртуализации и реализации облачных вычислений.

Перечисленные выше особенности определяют актуальность диссертационной работы Молякова А.С., целью которой является научно-обоснованная разработка методов реактивной защиты и реконфигурации среды проактивной защиты, позволяющие обнаруживать каждого из возможных типов компьютерных атак на всех уровнях иерархии выполнения запросов и противодействовать им путем автоматической реконфигурации структуры конфигурации исполняемой среды стационарных и бортовых суперкомпьютерных систем.

Теоретическая значимость состоит в том, что разработаны новые научно-методические принципы, модели и методы, которые призваны повысить защищенность суперкомпьютеров от потенциальных компьютерных атак.

Практическая значимость заключается в разработке технологии и программно-технических средств на основе предложенных автором моделей и методов, которые повышают уровень безопасности и отказоустойчивости информационно-технологической защищенности объектов промышленной и транспортной инфраструктуры страны за счет эффективного противодействия современным киберугрозам, а также защиты многофункциональных беспилотных летательных аппаратов от внешних дестабилизирующих воздействий.

Проведенное исследование и полученные в его ходе результаты соответствуют п. 3 и п. 15 определения специальности 2.3.6 «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность» действующего паспорта научной специальности 2.3.6.

В автореферате содержатся основные результаты и выводы, полученные соискателем в ходе самостоятельных исследований. Его оформление

соответствует установленным требованиям и включает в себя все необходимые разделы.

После ознакомления с авторефератом возникают следующие замечания и вопросы.

1) В работе не представлен анализ действующей нормативно-правовой базы в области ИБ и защиты объектов критической информационной инфраструктуры (КИИ). Единственным нормативным документом, указанным в работе, оказывается ФЗ-187 «О безопасности критической информационной инфраструктуры», в то время как сегодня в Российской Федерации создана система нормативно-правовых актов в данной области. В этой связи утверждение автора на с. 4 автореферата о том, что суперкомпьютеры относятся к объектам КИИ, представляется необоснованным, так как отнесение того или иного объекта к объектам КИИ требует проведения процедуры их категоризация, которая диссертантом не проводилась.

2) Весьма кратким представляется раздел «Степень разработанности темы исследования». В этой связи вывод автора о том, что «тема создания средств обеспечения информационной безопасности суперкомпьютерных вычислительных систем на основе разработки моделей и методов гибридной защиты за счет использования средств виртуализации (гипервизоров) является актуальной, новой и пока нерешенной» выглядит недостаточно убедительной.

3) На с. 5 автореферат читаем: «При работе на недоверенной аппаратуре для создания предложено использовать компонент – верификатор команд процессора, а интегрированная защита суперкомпьютеров суперкомпьютеров реализована в виде многомодульного мультидоменного гипервизора в связке с контроллерами транзакционной памяти». И далее приведен перечень, содержащий 10 факторов доверительности и допущения, делающие недоверенную среду функционирования защищенной. При этом не указывается, кем предложено данное решение и факторы. Если автором диссертации, то, очевидно, что данная информация не должна находиться в разделе «Степень разработанности темы исследования», а также хотелось бы ознакомиться с результатами, подтверждающими сделанное предположение.

4) В качестве объекта исследования автора указал «системы защиты суперкомпьютерных вычислительных систем в стационарном и бортовом исполнении», в то время как, традиционно, в работах по специальности 2.3.6. объектом исследования является собственно защищаемый объект.

5) В автореферате имеется раздел «Результаты, выносимые на защиту», в то время как, традиционно, в авторефератах кандидатских и докторских диссертаций содержат раздел «Положения, выносимые на защиту». При этом каждое из положений, выносимых на защиту, по стилю представляет собой соответствующее утверждение. В этой связи возникает вопрос о том, что собственно будет защищать автор во время заседания диссертационного совета?

6) В главе 1 (с. 11) автор вводит понятие «дескриптор оценки безопасности состояний системы», которое является сверткой «состояний

среды исполнения (аппаратной и виртуальной) и системного программного обеспечения …», не поясняя при этом что, с информационной точки зрения представляет собой введенное им понятие, каков его физический смысл и в каких единицах измеряется его значение.

7) В Положении «О присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Южный федеральный университет» в разделе 2 определены критерии, которым должна отвечать диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук, в которой «… должны быть разработаны теоретические положения, совокупность которых можно классифицировать как научное достижение, либо решена научная проблема, имеющая важное политическое, социально-экономическое, культурное или хозяйственное значение, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения, внедрение которых в носит существенный вклад в развитие страны». К сожалению, в автореферате содержание диссертации изложено настолько сумбурно, что сделать вывод о том, за что именно ее автору может быть присвоена искомая ученая степень, автору данного отзыва не удалось. В этой ситуации, остается надеяться, что ответ на это замечание будет получен членами диссертационного ответа в ходе доклада соискателя, и выступлений оппонентов, изучивших саму диссертацию.

Формально, диссертационную работу А.С. Молякова «Модели и методы обеспечения информационной безопасности стационарных и бортовых суперкомпьютерных вычислительных систем» можно считать законченной научно-квалификационной работой, выполненной на актуальную тему.

При условии обоснованного ответа на вопрос о соответствии представленной диссертации критериям, предъявляемым к докторским диссертациям, Молякову Андрею Сергеевичу может быть присуждена ученая степень доктора технических наук по специальности 2.3.6 – «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность».

Директор Учебно-научного центра
«Информационная безопасность»
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет
им. первого Президента России Б.Н. Ельцина»,
доктор технических наук, профессор Поршнев Сергей Владимирович
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира 19,
тел. (343) 375-95-57
e-mail: s.v.porshnev@urfu.ru

ПОДПИСЬ
ЗАВЕРЯЮ.

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ УРФУ
МОРОЗОВА В.А.