

Отзыв на автореферат диссертационной работы Корнева Дмитрия Александровича «Разработка и исследование средств взаимодействия приложений и методов защиты вычислительного комплекса транспортной системы» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.15 «Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети»

В работе рассматриваются теоретические и практические аспекты создания защищенного вычислительного комплекса системы управления движением поездов, являющегося составной частью единого информационно-коммуникационного пространства, включающего системы диспетчерской централизации и системы автоведения поездов. Поставленная задача является актуальной, а предложенное техническое решение целесообразно учитывая достаточно широкое распространение на железнодорожном транспорте микропроцессорных систем управления и регулирования.

Архитектура вычислительного комплекса управления с использованием виртуальных машин разработана в первой главе работы.

Для определения конфигурации и загрузки вычислительного комплекса во второй главе разработана его математическая модель. При разработке модели использован математический аппарат сетей Петри, что позволило адекватно имитировать достаточно сложные динамические процессы работы вычислительного комплекса, в том числе при отказе элементов комплекса и противодействии попыткам несанкционированного вмешательства в его работу.

Особый интерес для практического использования представляет моделированию нештатных ситуаций в работе вычислительного комплекса, рассмотрению которых полностью посвящена третья глава. При этом установлено, что при отказе одной из виртуальных машин время загрузки резервной машины составляет около 15 секунд, что недопустимо по условиям обеспечения непрерывности управления движением поездов. Для выхода из сложившейся ситуации предложено техническое решение в виде мажоритарного резервирования серверов вычислительного комплекса с голосованием «2 из 3»; это позволит обеспечить непрерывность работы вычислительного комплекса не только при отказе виртуальной машины, но и сервера в целом, а также обеспечивает адекватное управление движением при различных сбоях в работе вычислительных машин.

В четвертой главе разработанные модели использованы для разработки метода, позволяющего рационально выбрать средства обеспечения

информационной безопасности и провести расчет уровня защищенности вычислительного комплекса. При этом разработан оригинальный метод количественной оценки эффективности защиты при различных параметрах проводимой атаки и разрабатываемого вычислительного комплекса. Установлено, что наибольшей эффективностью обладает комплекс средств, обеспечивающий защиту сервера.

Достоверность разработанных моделей достаточно аргументировано подтверждена совпадением результатов моделирования и экспериментального исследования реальных вычислительных процессов при физической работе развернутых вычислительных машин. Все это показывает, что соискатель владеет математическим аппаратом, позволяющим разрабатывать математические модели, описывающие достаточно сложные процессы работы вычислительных систем. Достоверность результатов имитационного математического моделирования в целом подтверждается.

В качестве пожелания к проведенному исследованию рекомендую автору продолжить разработку системы управления движением автономного подвижного состава на сети железных дорог.

В целом работа является законченной, выполнена автором на достаточном научном уровне, соответствует требованиям ВАК и может быть представлена в ученый совет для защиты по специальности 05.13.15 «Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети», а ее автору может быть присвоена ученая степень кандидата технических наук.

Ведущий научный сотрудник

ОАО «Научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта»  
доктор технических наук, профессор



Коссов Евгений Евгеньевич

03.04.2015

129626, Москва, 3-я Мытищинская ул., д. 10

тел.: +7-495-687-65-55

E-mail [press@vniizht.ru](mailto:press@vniizht.ru)

Подпись Коссова Е.Е. заверяю

Начальник отдела управления  
персоналом ОАО «ВНИИЖТ»  
Даничева Н.А.

