

## **ОТЗЫВ**

**на автореферат диссертационной работы Корнева Д.А. на тему:  
«Разработка и исследование средств взаимодействия приложений  
и методов защиты вычислительного комплекса транспортной системы»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических  
наук по специальности 05.13.15 «Вычислительные машины, комплексы  
и компьютерные сети»**

В представленной диссертационной работе решена научно-техническая задача создания вычислительного комплекса управления движением поездов, которому передаются полномочия систем автоведения поездов для повышения безопасности и эффективности работы железнодорожного транспорта. Актуальность поставленной задачи обусловлена высокой интенсивностью движения на магистральных направлениях железных дорог Российской Федерации, внедрением на ряде направлений скоростного и высокоскоростного движения, что повышает требования к системам управления транспортным процессом.

Рассматриваемая диссертационная работа состоит из введения, четырех глав и заключения.

Во введении аргументированно обоснована актуальность поставленной задачи, сформулированы цель и научная новизна исследований.

Первая глава посвящена разработке структуры вычислительного комплекса для системы управления движением поездов, осуществляющего взаимодействие системы диспетчерской централизации «Сетунь» и системы автоведения тепловоза. Несомненным преимуществом разработанного вычислительного комплекса является то, что алгоритм его работы позволяет осуществить взаимодействие алгоритмов работы систем диспетчерской централизации и автоведения поездов, которые проверены эксплуатацией.

Во второй главе работы для определения параметров сервера вычислительного комплекса автором разрабатывается его математическая модель, с учетом виртуальной структуры комплекса и алгоритма взаимодействия систем автоведения локомотива и диспетчерской централизации. Для моделирования корректно используется математический аппарат сетей Петри, хорошо зарекомендовавший себя для создания имитационных моделей слож-

ных систем. Практическим результатом этой главы является определение оптимальной длины участка железной дороги, обслуживаемой вычислительным комплексом системы управления движения, которая была корректно рассчитана с использованием методов векторной оптимизации по критериям обслуживаемого потока заявок систем автоведения и цены сервера необходимой мощности.

В третьей главе рассмотрены вопросы надежности функционирования вычислительного комплекса, что является неременным требованием к системам, обеспечивающим безопасность движения. Автором теоретически и экспериментально обоснована необходимость резервирования разработанного вычислительного комплекса, так как технологии виртуализации не позволяют обеспечить разворачивание резерва утраченного приложения за время, необходимое для нормального функционирования системы управления движением поездов.

Четвертая глава работы посвящена актуальному вопросу выбора эффективных средств информационной защиты вычислительного комплекса. Автором обоснован вероятный тип атаки на комплекс с учетом особенности структуры информационной сети ОАО «РЖД» и разработана подробная математическая модель данного типа атаки, предусматривающая возможность изменения алгоритма атаки в результате действий. С учетом неопределенности параметров проведения атаки, при разработке методики расчета эффективности систем защиты, автором правильно выбран метод Монте-Карло, позволяющий определить вероятность получения доступа к системе. Несомненным преимуществом данной методики, позволяющей получить достоверный результат, является то, что исходной информацией для моделирования атак являются статистические данные результатов тестирования на проникновение в информационные системы предприятий, полученных компанией Positive Technologies.

Заключение содержит основные выводы по работе.

При общей положительной оценке работы по ней имеются замечания:

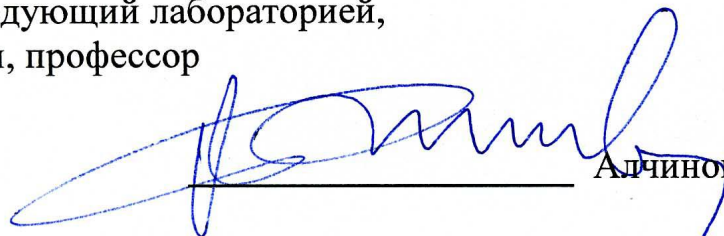
1. Из автореферата не ясно, какие операционные системы использовались для реализации вычислительного комплекса.

2. Из автореферата не ясно, чем обусловлены экстремумы целевой функции, представленной на рис 4.

Несмотря на указанные замечания, считаю, что представленная диссертация является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на актуальную тему по созданию комплексной информационной системы управления железнодорожным транспортом, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.15 «Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети».

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова Российской академии наук

Заведующий лабораторией,  
д.т.н, профессор



Алчинов Александр Иванович

2 апреля 2015г

Почтовый адрес и телефон:

117997, ГСП-7, В-342, г. Москва,  
Профсоюзная, 65.  
8-(495)-334-89-91

E-mail: [alchinov@ipu.ru](mailto:alchinov@ipu.ru)



Алчинов А.И.