

## **Отзыв научного руководителя на диссертационную работу**

**Синюкова Дениса Сергеевича**

### **«СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЦЕССА УПРАВЛЕНИЯ ТРАНЗАКЦИЯМИ С ОПЕРАТИВНЫМ КОНТЕНТОМ НА ОСНОВЕ РАСПРЕДЕЛЕННОГО КЭШИРОВАНИЯ»**

представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.5. Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей.

Синюков Денис Сергеевич, 1980 года рождения. В 2002 г. с отличием окончил федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный технический университет» (г. Воронеж), по специальности «Управление и информатика в технических системах».

Во время работы над диссертационным исследованием Синюков Денис Сергеевич показал хорошую теоретическую и практическую подготовку, умение ставить и решать отдельные задачи диссертационного исследования, как экспериментального, так и теоретического характера, проявил способность к творческому мышлению, умению анализировать явления, настойчивость в достижении научной цели, трудолюбие, инициативу и стремление повышать свою квалификацию.

В процессе подготовки диссертационной работы соискателем был осуществлен целый комплекс научно-исследовательских и экспериментальных работ.

Им был проведен детальный анализ методов управления транзакциями в облачных средах, обеспечивающих оптимизацию выбора направлений и локальных баз в распределенной системе внутри облака. Рассмотрены существующие проблемы в облачных средах, связанные с алгоритмами разделения и перенаправления запросов между клиентами, межобъектными интерфейсами или облаком. Было показано, что СУБД реального времени часто проходит через периоды перегрузки после неожиданного поступления пользовательских транзакций. В такие периоды транзакции с большей вероятностью пропускают свои предельные сроки, и это напрямую влияет на качество обслуживания, предоставляемое пользователям. Таким образом, необходимы дополнительные исследования в области развития протоколов планирования транзакций в СУБД реального времени, учитывающих не только временные ограничения транзакций, но и критерии, установленные пользователями базы данных, обеспечивающие корректное определение приоритетов выполняемых транзакций. Вытекающая отсюда проблема –

необходимость создания архитектуры СУБД реального времени, отличающейся применением модифицированного протокола планирования транзакций и улучшающей качество предоставления услуг пользователям при реализации управления с обратной связью.

Решение этих проблем было решено путем разработки средств специального программного обеспечения управления транзакциями с оперативным контентом на основе распределенного кэширования с использованием модифицированного протокола планирования транзакций.

При решении поставленных задач Синюков Денис Сергеевич продемонстрировал высокий уровень практических и теоретических знаний, что позволило ему получить результаты, значимые для науки.

Предложенные в работе механизм распределения данных о специальных транзакциях с оперативным контентом, отличающийся распределенным кэшированием в гетерогенных межобъектных интерфейсах в реальном масштабе времени, обеспечивает минимизацию времени передачи данных; модифицированный протокол планирования транзакций в СУБД реального времени, учитывающий не только временные ограничения транзакций, но и критерии, установленные пользователями базы данных, обеспечивает корректное определение приоритетов выполняемых транзакций и архитектура СУБД реального времени, отличающаяся применением модифицированного протокола планирования транзакций, улучшает качество предоставления услуг пользователям при реализации управления с обратной связью были внедрены в виде специального программного обеспечения в информационно-вычислительной системе 4-го энергоблока в Филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Нововоронежская атомная станция».

По результатам выполненного диссертационного исследования Синюковым Денисом Сергеевичем опубликовано 12 научных работ, в том числе: 1 статья в издании, индексируемом в международной базе цитирования Scopus, 5 статей в журналах, рекомендованных ВАК РФ, 2 свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ.

Основные положения диссертационной работы докладывались и обсуждались на следующих конференциях: Всероссийской научной конференции «Достижения науки и технологий-ДНиТ-2021» (Красноярск, 2021); II International Scientific Conference on Advances in Science, Engineering and Digital Education: (ASEDU-II-2021) (Krasnoyarsk, October 2021); XXVII-th International Open Science Conference «Modern informatization problems in simulation and social technologies (MIP-2022'SCT)» (Yelm, WA, USA, January 2022); XVII Междунар. конф. по электромеханике и робототехнике «Завалишинские чтения'22» (Санкт-Петербург, 2022), а также на научных

семинарах кафедры Компьютерных интеллектуальных технологий проектирования (2020-2022 гг.).

Считаю, что диссертационная работа Синюкова Дениса Сергеевича «Специальное программное обеспечение процесса управления транзакциями с оперативным контентом на основе распределенного кэширования» соответствует перечню приоритетных направлений развития науки, техники и технологий в Российской Федерации, требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, обладает научной новизной, имеет практическую значимость и может быть представлена к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.5. Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей.

Научный руководитель диссертационной работы:

доктор технических наук, профессор, профессор кафедры компьютерных интеллектуальных технологий проектирования Воронежского государственного технического университета.

394026, г. Воронеж, Московский пр-т, 14, тел. ...

e-mail: [danilov-ad@yandex.ru](mailto:danilov-ad@yandex.ru).



Данилов Александр Дмитриевич

12.12.2022

Подпись А.Д. Данилова заверяю:

Первый проректор-проректор по науке

И.Г. Дроздов

