

## **ОТЗЫВ**

научного руководителя, кандидата технических наук,  
доктора педагогических наук, профессора  
Нуриева Наиля Кашаповича на диссертацию

Самерханова Ильдара Зефэровича «Математическое моделирование систем массового обслуживания с каналами различной производительности», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Диссертация Самерханова Ильдара Зефэровича на тему «Математическое моделирование систем массового обслуживания с каналами различной производительности» посвящена актуальным задачам, связанным с разработкой и исследованием моделей систем массового обслуживания с неэквивалентными приборами, а также моделей эффективного управления потоками в системах такого типа. Актуальность темы исследования обусловлена тем, что в настоящее время при моделировании и проектировании реальных объектов и процессов, которые работают по принципу СМО, зачастую используется ряд упрощений, наиболее распространенным среди которых является допущение об одинаковой производительности приборов. Одновременно с этим, для многих реальных систем свойственна диспропорция в интенсивностях обслуживающих устройств, что не всегда позволяет обеспечить их моделирование с достаточной степенью точности классическими методами. Существующие исследования на данную тему содержат в основном теоретические выводы, не всегда доступные для решения прикладных задач. Особую актуальность тема диссертационного исследования приобретает в связи со стремительным развитием киберфизических систем и цифровых двойников, так как модели СМО с каналами различной производительности могут способствовать значительному расширению их приложений. Таким образом, результаты исследования Самерханова И. З. вносят несомненный вклад в развитие теории массового обслуживания в части систем с каналами различной производительности, что обуславливает их высокую теоретическую и практическую значимость.

К наиболее значимым результатам диссертационной работы принадлежат математические и имитационные модели систем массового обслуживания с каналами различной производительности, ряд выводов,

касающихся особенностей функционирования систем такого типа в условиях пуассоновских и неординарных потоков, а также результаты исследования разделения многоканальной системы на одноканальные независимые СМО.

Самерханов Ильдар Зефэрович, 1994 года рождения, окончил ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет» по направлению «Информационные системы и технологии», а также программу магистратуры в ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет» по направлению подготовки «Информационные системы и технологии». С 2018 по 2022 год являлся аспирантом очной формы обучения по направленности «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» в Казанском национальном исследовательском технологическом университете. Самерханову И. З. присвоена квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь». За период обучения в аспирантуре Самерханов И. З. проявил активный интерес к методам и моделям теории вероятностей, теории случайных процессов и теории массового обслуживания. За время обучения им успешно сданы три кандидатских экзамена.

За период проведения исследования Самерханов И. З. проявил ответственность, самостоятельность, инициативность и целеустремленность. Ильдар Зефэрович способен самостоятельно формулировать научные цели и задачи, анализировать полученные численные и экспериментальные результаты. В ходе подготовки диссертационного исследования Ильдар Зефэрович проявил себя сформировавшимся специалистом и научным работником, владеющим методами математического и имитационного моделирования. Работа Самерханова И. З. является завершенным научным исследованием и носит самостоятельный характер, что подтверждается рядом нетривиальных выводов, исследованием большого количества литературных источников, значительным объемом материалов численных и имитационных экспериментов, а также опубликованными статьями автора по теме диссертационного исследования.

Основные результаты исследования Самерханова И. З. доложены на конференциях различного уровня, опубликовано 8 научных работ, в том числе 4 статьи в журналах из перечня рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК Минобрнауки России.

Таким образом, личные качества соискателя, его компетенции и квалификация в предметной области исследования, теоретическая и практическая значимость диссертации позволяют считать Самерханова

Ильдара Зефэровича достойным присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Кандидат технических наук,  
доктор педагогических наук,  
профессор кафедры информатики  
и прикладной математики  
ФГБОУ ВО «Казанский  
национальный исследовательский  
технологический университет»

Найл Кашапович  
Нуриев

«27» февраля 2024 года

Специальности: диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук – 05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям); диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук – 13.00.08 Теория и методика профессионального образования.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет»  
Адрес: 420015, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, 68.  
Тел.: +7 (843) 231-41-19  
E-mail: nurievnk@mail.ru

Подпись Нуриев Н.К.

удостоверяю.  
Начальник отдела по работе с  
сотрудниками ФГБОУ ВО «КНИТУ»  
А.Р. Уренцова

«14» 01 20<sub>24</sub>

