

## УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной деятельности  
ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский)  
федеральный университет»  
профессор  
Д.К. Нургалiev  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет»  
от 19 мая 2016

Диссертация «Интеллектуальная система повышения эффективности  
ИТ-службы предприятия» выполнена в Институте математики и механики  
(ИММ) им. Н.И. Лобачевского ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский)  
федеральный университет».

В период подготовки диссертации соискатель Тошев Александр  
Сергеевич был аспирантом кафедры дифференциальных уравнений Института  
математики и механики им. Н.И. Лобачевского ФГАОУ ВО «Казанский  
(Приволжский) федеральный университет» (далее КФУ) и работал м.н.с.  
научно-исследовательской лаборатории НИИ Opelab Машинное понимание  
Высшей школы информационных технологий и информационных систем КФУ.  
В 2011 году окончил федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего профессионального образования  
«Казанский (Приволжский) федеральный университет» по специальности  
«Экономическая кибернетика».

Удостоверение о сдаче кандидатских экзаменов выдано ФГАОУ ВО  
«Казанский (Приволжский) федеральный университет».

Научный руководитель – доктор физико-математических наук, профессор,  
1

заслуженный деятель науки Республики Татарстан, заведующий кафедрой дифференциальных уравнений ИММ им. Н.И. Лобачевского КФУ Елизавет Александр Михайлович.

По итогам обсуждения принято следующее заключение:

**Личное участие соискателя в получении результатов, изложенных в диссертации**

Все установленные в диссертации результаты получены автором самостоятельно.

**Научная новизна** проведенного исследования состоит в следующем:

1. На основе обобщения модели мышления, разработанной М. Мин-ски, создана имитационная модель проблемно-ориентированной си- стемы управления, принятия решений в области обслуживания ИТ-инфраструктуры предприятия;

2. Выполнено исследование возможностей использования моделей мышления применительно к области обслуживания информационной инфраструктуры предприятия;

3. Представлены новая схема данных и оригинальный способ хранения данных для построенной модели мышления, эффективный по сравнению со стандартными способами хранения (такими, как реляционные базы данных);

4. На основе построенного обобщения модели мышления Мински созданы архитектура системы обслуживания информационной инфраструктуры предприятия и программный прототип этой системы.

**Практическая значимость результатов проведенных исследований**

Система, разработанная в рамках данной диссертации, носит значимый

практический характер. Идея работы зародилась под влиянием производственных проблем в ИТ-отрасли, с которыми автор сталкивался ежедневно в процессе разрешения различных инцидентов, возникающих в

деятельности службы технической поддержки ОАО «АйСиЭл КПО-ВС (г. Казань)» — одном из крупнейших системобразующих предприятий ИТ-отрасли Республики Татарстан. Поэтому было необходимо разработать глубокое понимание конкретной предметной области, чтобы выбрать приемлемое решение, получившее практическое применение при организации информационно-поддержки ИТ-инфраструктуры конкретного предприятия.

### **Положения, выносимые на защиту:**

1. Результаты анализа систем управления базами знаний в области поддержки ИТ-инфраструктуры предприятия;

2. Построенная модель проблемно-ориентированной системы управления базой знаний и оптимизации процессов обработки запросов пользователей ИТ-инфраструктуры предприятия;

3. Созданный прототип программной реализации модели проблемно-ориентированной системы управления базой знаний и оптимизации обработки запросов пользователей в области обслуживания ИТ-инфраструктуры предприятия;

**Степень достоверности** полученных научных результатов и разработанных практических рекомендаций базирывается на корректной постановке общих и частных рассматриваемых задач, использовании известных фундаментальных теоретических положений системного анализа, достаточном объеме данных, использованных при статистическом моделировании, и широко экспериментальном материале, использованном для численных оценок достижимых качественных показателей.



**Научная специальность, которой соответствует диссертация**

Исследования, проведенные в диссертации, соответствуют паспорту специальности 05.13.01 — Системный анализ, управление и обработка информации, сопоставление приведено в таблице 1.

Таблица 1 — Сопоставление направлений исследований предусмотренных специальностью 05.13.01, и результатов, полученных в диссертации

<b>Направление исследования</b>	<b>Результат работы</b>
Языки программирования и системы программирования, семантика программ	Разработана семантическая модель организации хранения знаний
Системы управления базами данных и знаний	Разработан прототип Thinking Understanding (TU) системы хранения знаний и принятия решений в сфере поддержки ИТ-инфраструктуры предприятия, который был испытан на модельных данных
Модели и методы создания программ и программных систем для параллельной и распределенной обработки данных, языки и инструменты средства параллельного программирования	Разработан метод параллельной обработки экспертной информации с возможностью обучения при помощи прототипа TU

Ценность научных работ соискателя ученой степени, полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем.

Основные результаты по теме диссертации изложены в 10 печатных работах, в том числе в 1 статье в журналах, рекомендованных ВАК, 2 статьи, входящих в базу публикаций SCOPUS и входящих в перечень журналов ВАК, 1 статья проиндексирована в РИНЦ, 1 статья проиндексирована в Web of Science. Публикации в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ:

1. Тошев, А.С. Возможности автоматизации разрешения инцидентов для области удаленной поддержки информационной инфраструктуры предприятия [Текст] / А.С. Тошев // Экономика и менеджмент систем управления. — 2015. — Т. 4. — С. 293 – 295.

Публикации из международной базы цитирования Web of Science:

2. Toshchev, A. Thinking lifecycle as an implementation of machineunderstanding in software maintenance automation domain [Text] / A. Toshchev, M. Talanov // Agent and Multi-Agent Systems: Technologies and Applications: 9th KES International Conference, KES-AMSTA, 2015 Sorrento, Italy, June 2015, Pro-ceedings (Smart Innovation, Systems and Technologies). — 2015. — Vol. 38. — P. 301 – 310. □

Публикации из международной базы цитирования Scopus:

3. Toshchev, A. Thinking model and machine understanding in automated user request processing [Text] / A. Toshchev // CEUR Workshop Proceedings. — 2014. — Vol. 1297. — P. 224 – 226.

Публикации из базы цитирования РИНЦ:

4. Тошев, А.С. Архитектура и реализация интеллектуального агента для автоматической обработки входящих заявок с помощью искусственного интеллекта и семантических сетей [Текст] / А.С. Тошев, М.О. Таланов // Ученые записки Института социально-гуманитарных знаний. — 2014. — Т. 2. — С. 288 – 292.
- Другие публикации:
5. Тошев, А.С. К новой концепции автоматизации программного обеспечения [Текст] / А.С. Тошев // Труды Математического центра имени Н.И. Лобачевского. Материалы Десятой молодежной научной школы-конференции «Лобачевские чтения — 2011. Казань, 31 октября – 4 ноября 2011». — 2011. — Т. 44, № 4. — С. 279 – 282.
6. Toshchev, A. Thinking-Understanding approach in IT maintenance domain automation [Text] / A. Toshchev, M. Talanov, A. Krehov // Global Journal on Tech-nology: 3rd World Conference on Information Technology (WCIT-2012). — 2013. — Vol. 3. — P. 879 – 894.
7. Toshchev, A. Computational emotional thinking and virtual neurotransmitters [Text] / A. Toshchev, M. Talanov // International Journal of Synthetic Emotions (IJSE). — 2014. — Vol. 5. — P. 30 – 35.
8. Toshchev, A. Appraisal, coping and high level emotions aspects of computational emotional thinking [Text] / A. Toshchev, M. Talanov // International Journal of Synthetic Emotions (IJSE). — 2015. — Vol. 6. — P. 65 – 72.
9. Тошев, А.С. Вычислительная модель эмоций в интеллектуальных информационных системах [Текст] / А.С. Тошев, М.О. Таланов // Электронные библиотеки. — 2015. — Т. 18. — С. 225 – 235.



10. Тошев, А.С. Применение моделей мышления в интеллектуальных  
вопросно-ответных системах [Текст] / А.С. Тошев // Электронные  
библиотеки. — 2015. — Т. 18. — С. 216 – 224.

Основные положения и результаты диссертации опубликованы  
достаточно полно.

Научный совет кафедры информатики программного обеспечения  
считает, что диссертация Тошева Александра Сергеевича полностью  
соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и  
рекомендуется к защите по специальности 05.13.11 – «Математическое и  
программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и  
компьютерных сетей» и полностью соответствует критериям Положения о  
порядке присуждения ученых степеней, предъявляемым к  
докторским/кандидатским диссертациям, и рекомендуется к защите.

Диссертация «*Интеллектуальная система повышения эффективности  
ИТ-службы предприятия*» Тошева Александра Сергеевича рекомендуется к  
защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по  
специальности 05.13.11 – «Математическое и программное обеспечение  
вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей».

Заключение принято на совместном заседании кафедры информатики  
программного обеспечения Высшей школы ИТИС Казанского (Приволжского)  
федерального университета и кафедры дифференциальных уравнений.  
Присутствовало на расширенном заседании 7 чел. Результаты  
голосования: «за» - 7 чел., «против» - 0 чел., «воздержалось» - 0 чел., протокол  
№ 9 от «19» мая 2016 г.

Заведующий кафедрой информатики Программного  
обеспечения Высшей школы ИТИС ФГАОУ ВО КФУ

А.Ф. Хасьянов

Секретарь заседания

А.П. Якушенкова