**УТВЕРЖДАЮ**

**Проректор по научной деятельности**

**ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»**

**профессор**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Д.К. Нургалиев**

**« \_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.**

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет»

от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Диссертация «*Автоматизированная 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 Тощев 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 лаборатория НИЛ OpenLab 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, заслуженный деятель науки Республики Татарстан, заведующий кафедрой дифференциальных уравнений ИММ им. Н.И. Лобачевского КФУ Елизаров 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. Мински, создана имитационная модель проблемно-ориентированной системы 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 соискателем ученой степени 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 системообразующих предприятий ИТ- отрасли Республики Татарстан. Поэтому было необходимо выработать глубо- кое понимание конкретной предметной области, чтобы выбрать приемлемое решение, получившее практическое применение при организации информационной поддержки ИТ-инфраструктуры конкретного предприятия.

**Положения, выносимые на защиту:**

1. Результаты теоретико-множественного и теоретико-информационного анализа сложных информационных систем принятия решений в области поддержки ИТ-инфраструктуры предприятия;
2. Построенная модель проблемно-ориентированной системы управления, принятия решений и оптимизации процессов обработки запросов пользователей в области обслуживания ИТ-инфраструктуры предприятия;

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

4. Результаты апробации прототипа проблемно-ориентированной системы управления, принятия решений и оптимизации деятельности на контрольных примерах и анализ ее результатов.

**Степень достоверности** полученных научных результатов и выработанных практических рекомендаций базируется на корректной постановке общих и частных рассматриваемых задач, использовании известных фундаментальных теоретических положений системного анализа, достаточном объёме данных, использованных при статистическом моделировании, и широком 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

|  |  |
| --- | --- |
| **Направление исследования** | **Результат работы** |
| Разработка критериев и моделей описания и оценки эффективно- сти решения задач системного анализа, оптимизации, управле- ния, принятия решений и обработки информации | Разработана модель системы принятия решения и обработки информации в сфере поддержки ИТ-инфраструктуры пред- приятия |
| Разработка проблемно- ориентированных систем управления, принятия решений и оптимизации технических объектов | Разработан прототип Thinking Understanding (TU) системы приня- тия решений в сфере поддержки ИТ- инфраструктуры предприятия, который был испытан на модельных данных |
| Методы получения, анализа и обработки экспертной информа- ции | Разработан метод обработки экспертной информации c возможностью обучения при помощи прототипа TU |
| Разработка специального мате- матического и алгоритмического обеспечения систем анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки ин- формации | Созданы специальные алгоритмы для анализа запросов пользователей и принятия решений |
| Теоретико-множественный и теоретико-информационный анализ сложных систем | Проведен комплексный анализ области поддержки программного обеспечения крупного ИТ-предприятия, с помощью которого построена модель области и выделены направления и возможности оптимизации принятия решений. |

**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 2 статьях в журналах, рекомендованных ВАК, 6 статьях, входящих в базу публикаций SCOPUS, 2 — в тезисах докладов.

Публикации в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ:

1. Тутубалина Е. В. Совместная вероятностная тематическая модель для идентификации проблемных высказываний, связанных нарушением функциональности продуктов //Труды Института системного программирования РАН. — 2015. — Т. 4, № 27. — С. 100—120.
2. Тутубалина Е. В. Извлечение проблем, связанных с неисправностями и нарушением функциональности продуктов, на основании отзывов пользователей //"Вестник КГТУ им. А.Н.Туполева". — 2015. — Т. 3. — С. 139—146.

Публикации из международной базы цитирования Scopus:

3. Ivanov V., Tutubalina E. Clause-based approach to extracting problem phrases from user reviews of products // Analysis of Images, Social Networks and Texts. — Springer International Publishing, 2014. — С. 229—236.

4. Tutubalina E. Target-Based Topic Model for Problem Phrase Extraction // Advances in Information Retrieval. — Springer International Publishing, 2015. — С. 271—277.

5. Tutubalina E. Dependency-Based Problem Phrase Extraction from User Reviews of Products // Text, Speech, and Dialogue. — Springer International Publishing, 2015. — С. 199—206.

6. Tutubalina E., Nikolenko S. Inferring Sentiment-Based Priors in Topic Models // Advances in Artificial Intelligence and Its Applications. — Springer International Publishing, 2015. — С. 92—104.

7. Extracting aspects, sentiment and categories of aspects in user reviews about restaurants and cars / V. Ivanov [и др.] // Computational Linguistics and Intellectual Technologies: Papers from the Annual International Conference “Dialogue”. Т. 14. — 2015. — С. 22—34.

8. Supervised Approach for SentiRuEval Task on Sentiment Analysis of Tweets about Telecom and Financial Companies / E. Tutubalina [и др.] // Computational Linguistics and Intellectual Technologies: Papers from the Annual International Conference “Dialogue”. Т. 14. — 2015. — С. 65—75.

Прочие публикации:

9. Tutubalina E., Ivanov V. Unsupervised Approach to Extracting Problem Phrases from User Reviews of Products // COLING 2014. — 2014. — С. 48—53.

10. Tutubalina E. Mining Complaints to Improve a Product: a Study about Problem Phrase Extraction from User Reviews // Proceedings of the Ninth ACM International Conference on Web Search and Data Mining. — ACM 2016. — С. 699—699.

Основные положения и результаты диссертации опубликованы достаточно полно.

Научный совет кафедры инжиниринга программного обеспечения считает, что диссертация Тутубалиной Елены Викторовны 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, предъявленным к докторским/кандидатским диссертациям, и рекомендуется к защите.

Диссертация «Методы извлечения и резюмирования критических отзывов пользователей о продукции» Тутубалиной Елены Викторовны

Рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.11 – «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей».

Заключение принято на расширенном заседании кафедры инжиниринга программного обеспечения и кафедры интеллектуальных технологий поиска Высшей школы ИТИС Казанского (Приволжского) федерального университета. Присутствовало на расширенном заседании 9 чел. Результаты голосования: «за» - 9 чел., «против» - 0 чел., «воздержалось» - 0 чел., протокол № 2 от «30» октября 2015г.

Заведующий кафедрой инжиниринга Программного

обеспечения Высшей школы ИТИС ФГАОУ ВО КФУ А.Ф. Хасьянов

Секретарь заседания Е.А. Сулейманова