

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.021.03,  
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ «БРЯНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ  
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК**

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от 12 февраля 2019 года № 2

О присуждении Меркулову Александру Алексеевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Методы обработки информации в ситуационных центрах с использованием моделей организаций» по специальности 05.13.10 – «Управление в социальных и экономических системах» принята к защите 11 декабря 2018 года (протокол заседания № 9) диссертационным советом Д 212.021.03 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Брянский государственный технический университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 241035, Россия, г. Брянск, бульвар 50 лет Октября, д. 7, созданным приказом № 714/нк от 02.11.2012 г.

Соискатель Меркулов Александр Алексеевич, 1959 года рождения.

В 1984 году окончил Воронежский государственный университет по специальности «Физика» со специализацией по теоретической физике.

В 1994 году окончил заочную аспирантуру ГП НПО «Техномаш» (Москва) по специальности 05.13.07 «Автоматизация технологических процессов и производств».

В настоящее время соискатель работает руководителем технопарка ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»,

г.Калининград и ведет преподавательскую деятельность в Институте физико-математических наук и информационных технологий Балтийского федерального университета им. И.Канта, г.Калининград.

Диссертация выполнена на кафедре систем управления и вычислительной техники ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» Росрыболовства РФ, г. Калининград.

Научный руководитель – доктор технических наук, старший научный сотрудник Яфасов Абдурашид Яруллаевич, начальник управления инновационной деятельности ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет».

Официальные оппоненты:

Борисов Вадим Владимирович, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Вычислительная техника» Филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске;

Макеев Сергей Михайлович, кандидат технических наук, сотрудник Академии Федеральной службы охраны, г. Орел

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации Российской академии наук, г.Санкт-Петербург (СПИИРАН), в своем положительном отзыве, подписанном Соколовым Борисом Владимировичем, д.т.н., профессором, заведующим лабораторией информационных технологий в системном анализе и моделировании (ЛИТСАМ) СПИИРАН, руководителем НТС Потрясаевым Семеном Алексеевичем, секретарем НТС ЛИТСАМ СПИИРАН, и утвержденном Ронжиным А.Л, д.т.н., профессором, директором СПИИРАН, указала, что значимость результатов исследований для науки и практики заключается в решении важной задачи - развитии методики обработки информации для решения задач управления в социальных и экономических системах с помощью ситуационных центров (СЦ) с использованием моделей организаций. Результаты исследований позволяют, во-первых, связать

как понятийный аппарат моделей организаций, так и знания специалистов предметных областей, а также соответствующие инструментальные средства автоматизации проектирования и использования СЦ, во-вторых, на данной основе синтезировать новую информационную технологию построения и эксплуатации СЦ в виде процессов, позволяющих единообразно собирать, структурировать и обрабатывать данные и информацию об объектах мониторинга и управления на всех системных уровнях. Диссертация Меркулова А.А. является законченной научно-квалификационной работой в которой содержатся научно обоснованные исследования методов обработки информации в ситуационных центрах с использованием моделей организаций, имеющие существенное значение для автоматизации проектирования и использования СЦ, соответствует паспорту специальности 05.13.10 – «Управление в социальных и экономических системах», отвечает всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор, Меркулов Александр Алексеевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.10 – «Управление в социальных и экономических системах».

Соискатель имеет 32 свидетельства Роспатента на программные продукты, 43 опубликованные работы общим объемом 41,5 п.л., из них авторских 29,9 п.л., в том числе по теме диссертации 6 работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях из перечня ВАК, 11 публикаций в журналах, входящих в международную базу цитирования Web of Science. Кроме этого, получено 5 свидетельств об официальной регистрации программ для ЭВМ. Публикации, в том числе, написанные с соавторами, отражают результаты, полученные непосредственно автором.

Наиболее значимые научные работы, отражающие основные положения диссертации:

1. Меркулов А.А. VSM-ценоз в решении задач повышения жизнеспособности организационных систем / А.А. Меркулов // Электрика. – 2006. – №8. – С.22-28.

Сформулирована концепция универсального паттерна организационных структур с учетом их инвариантных свойств, ресурсных и структурных характеристик.

2. Колесников А.В. Универсальный паттерн организации ситуационных центров / А.В. Колесников, А.А. Меркулов // Системы и средства информатики. – 2013. – 2 Т. – С.191-201.

Показана возможность использования универсального паттерна для автоматизации создания ситуационных центров. Предложен метод синтеза СЦ на основе универсального паттерна, обеспечивающий развитие методов обработки информации для решения задач управления на всех системных уровнях и принятия решений с учетом специфики каждой конкретной организации, для которой создается СЦ.

3. Колесников А.В. Программный продукт «Ситуационный центр VSM Cenose» / А.В. Колесников, А.А. Меркулов // Системы и средства информатики. – 2013. – 2 Т. – С.221-241.

Предложены методы и алгоритмы обработки информации в СЦ с использованием моделей организаций на основе разработанной методики и платформы синтеза СЦ.

4. Кострикова Н.А. Технология синтеза распределенных интеллектуальных систем управления как инструмент устойчивого развития территорий и сложных объектов / Н.А. Кострикова, А.А. Меркулов, А.Я. Яфасов // Морские интеллектуальные технологии. – 2017. – №3 (37). – 1 Т. – С.135-141.

Разработаны элементы технологии создания системы распределенных ситуационных центров, которые могут быть использованы в программе MariNet и других треках Национальной технологической инициативы в целях успешной реализации Стратегии научно-технологического развития России. Показано, что совмещение технологий Интернета и СЦ в виде распределенных интеллектуальных систем управления, обеспечит синергетический эффект устойчивого развития территорий и сложных инфраструктурных объектов.

5. Кострикова Н.А. Интеллектуальные технологии в подготовке кадров для морской индустрии / Н.А. Кострикова, А.А. Меркулов, А.Я. Яфасов // Морские интеллектуальные технологии. – 2017. – №3 (37). – 1 Т. – С.109-117.

На основе анализа состояния российского морского образования показана методологическая особенность перехода к экономике знаний - необходимость перехода от управления знаниями к интеллектуальному управлению людьми. Интеллектуальные технологии в подготовке кадров включают генетическое проектирование образовательного процесса, конвергентную модель и сетевую организацию морского образования. Показано, что условия конвергентности можно обеспечить с помощью сетевой интерактивной лаборатории NBICS.NET на основе технологий ситуационных центров и WEB 4.0.

6. Майтаков Ф.Г. Технология создания системы распределенных ситуационных центров / Ф.Г. Майтаков, А.А. Меркулов, Е.В. Петренко, А.Я. Яфасов // Морские интеллектуальные технологии. – 2017. – №4 (38). – 2 Т. – С.161-168.

Предложен подход к созданию СЦ как децентрализованной одноранговой отказоустойчивой сети, в которой узлами являются унифицированные СЦ, для проектирования которых предлагается использовать модели данных «категории сущностей и связей» и унифицированной виртуальной рабочей среды. Рассмотрена возможность использования технологии «блокчейн» для организации общего безопасного хранилища данных и алгоритмов достижения консенсуса для решения конфликтов между узлами сети.

7. Меркулов А.А. Конвергентная интерактивная система образования / А.А. Меркулов // Известия БГАРФ. – 2017. – №3 (41). – С.21-24.

Разработана методика конвергенции различных предметных областей, возрастных групп и стадий создания объекта на примере системы образования на основе использования системы распределенных ситуационных центров.

8. Майтаков Ф.Г. Технология синтеза виртуальной рабочей среды для гетерогенных территориально распределенных коллективов / Ф.Г. Майтаков,

А.А. Меркулов, Е.В. Петренко, А.Я. Яфасов // Вестник РГРТУ. – 2017. – №4 (62). – С.95-103.

Обоснованы подходы к созданию взаимодействия территориально распределенных коллективов людей, технических устройств и программных сервисов.

9. Гнатюк В.И. Универсальная модель организации как инструмент реализации целостного подхода в управлении социально-экономическими системами / В.И. Гнатюк, А.А. Меркулов, А.Я. Яфасов // Морские интеллектуальные технологии. – 2018. – №2 (40). – 1 Т. – С.143-154.

Показаны возможности использования универсальной модели организации для различных системных уровней: субъект федерации, муниципальное образование, объектовый уровень.

10. Меркулов А.А. Реализация проекта «Звездная флотилия» в образовательном центре «Сириус» / А.А. Меркулов, В.Е. Бендер, И.П. Шабельников // Известия БГАРФ. – 2018. – №3 (45). – С.183-190.

Описано использование ситуационных центров и различных форм проектного обучения в подготовке кадров в образовательном центре «Сириус» на примере освоения программы «Беспилотные морские дроны» для детей в возрасте 7-17 лет.

11. Меркулов А.А. Ситуационный центр VSM Cenose / А.А. Меркулов. – Калининград: Техноценоз, 2014. – 330 с.

В монографии проведен анализ развития СЦ и основных трудностей по их созданию. Рассмотрены вопросы синтеза СЦ на основе метамоделей, абстрактных моделей, конкретных и уникальных моделей. Описана платформа ситуационных центров VSM Cenose и способ создания СЦ для конкретных предметных областей. Представлены модели организации, созданные на основе универсального паттерна, которые обеспечивают описание ее общих, типовых и уникальных свойств.

12. Горшков А.С. Интеллектуальная система поддержки принятия решений для администраций муниципальных образований России (концептуальная

модель). Государство и бизнес. Вопросы теории и практики: моделирование, менеджмент, финансы: Материалы межд. конф. СЗАГС / А.С. Горшков, И.Ю. Краснянский, А.А. Меркулов, А.Я. Яфасов. – СПб.: Изд-во СЗАГС, 2011. – С.8-22.

Обосновано использование СЦ в муниципальных образованиях. Описан программный комплекс «Интеллектуальный муниципалитет».

13. Колесников А.В. Ситуационный центр VSM Cenose: 2-й Международный симпозиум «Гибридные и синергетические интеллектуальные системы: теория и практика» / А.В. Колесников, А.А. Меркулов. – Калининград, 2014. – С.181-190.

Описана платформа ситуационных центров, созданная на основе паттерна VSM Cenose.

14. Колесников А.В. Синтез рабочих мест виртуальных гетерогенных коллективов на основе технологий ситуационных центров и WEB 4.0.: III Всероссийская Поспеловская конференция / А.В. Колесников, Ф.Г. Майтаков, Е.В. Петренко, А.А. Меркулов. – Светлогорск, 2016. – С.188- 198.

Обоснованы подходы к созданию виртуальных рабочих мест территориально распределенных коллективов людей, технических устройств и программных сервисов.

15. Майтаков Ф.Г. Платформа синтеза индивидуальных и системы распределенных ситуационных центров: Сборник трудов Всероссийского форума «Система распределенных ситуационных центров как основа цифровой трансформации государственного управления» / Ф.Г. Майтаков, А.А. Меркулов, Е.В. Петренко, А.Я. Яфасов. – СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2018.

Описана программная платформа, которая может обеспечить синтез линейки распределенных ситуационных центров, обеспечивающая возможность ускоренного тиражирования распределенных сетей СЦ для государственных (субъект федерации, муниципальное образование и др.) и коммерческих организаций (холдинг, компания, предприятие) с учетом их особенностей.

16. Меркулов А.А. Ситуационный центр VSM Cenose WEB: свидетельство о регистрации программы для ЭВМ №2015612764 / А.А. Меркулов, Ф.Г. Майтаков, В.А. Дмитриовский. – Заявка №2014661609, дата поступления 17.11.2014, дата регистрации 26.02.2015.

Описана программная платформа, обеспечивающая работу ситуационного центра в WEB.

17. Дмитриовский В.А. Система управления базой данных VSM Cenose WEB: свидетельство о регистрации программы для ЭВМ №2015612763 / В.А. Дмитриовский, Ф.Г. Майтаков, А.А. Меркулов. – Заявка №2014661608, дата поступления 17.11.2014, дата регистрации 26.02.2015.

Рассмотрена система управления базой данных VSM Cenose для любых предметных областей.

18. Меркулов А.А. Визонариум VSM Cenose WEB: свидетельство о регистрации программы для ЭВМ №2015612762 / А.А. Меркулов, Ф.Г. Майтаков, В.А. Дмитриовский и др. – Заявка №2014661607, дата поступления 17.11.2014, дата регистрации 26.02.2015

Рассмотрен конструктор интерфейсов VSM Cenose WEB.

19. Меркулов А.А. Ситуационный центр «Электронный бюджет»: свидетельство о регистрации программы для ЭВМ №2015612058 / Меркулов А.А., Голубков А.В., Дмитриовский В.А. и др. – Заявка №2014663427, дата поступления 23.12.2014, дата регистрации 11.02.2015.

Описана конфигурация ситуационного центра VSM Cenose WEB, ориентированная на работу с бюджетом субъекта федерации.

20. Меркулов А.А. Платформа синтеза ситуационных центров VSM Platform: свидетельство о регистрации программы для ЭВМ №20186810913 / А.А.Меркулов, А.В. Голубков, Ф.Г. Майтаков, Е.В. Петренко. – Заявка №2017661967, дата поступления 21.11.2017, дата регистрации 19.01.2018.

Рассмотрена платформа, обеспечивающая автоматизированный синтез ядра ситуационных центров для организаций любых предметных областей.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы, все отзывы положительные. В них отмечается актуальность работы, важность и новизна полученных научных результатов, практическая значимость работы.

1. ФГБНУ ФНАЦ ВИМ. Отзыв подписал Виноградов Александр Владимирович, к.т.н., ведущий научный сотрудник лаборатории электро- и энергоснабжения и электробезопасности. Замечания: 1) В автореферате, на рисунке 1 приведена схема взаимодействия СЦ с внешней средой. При этом в автореферате не приводятся внутренние связи СЦ в организации, где он создается. Не ясно, СЦ полностью замещает собой организацию? Каким образом СЦ встраивается в уже налаженные связи внутри организации, где он создается?

2. ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет». Отзыв подписала Гурина Роза Викторовна, д.пед.н., доцент, профессор кафедры физических методов в прикладных исследованиях инженерно-физического факультета высоких технологий. Замечания: 1. В автореферате автором не достаточно полно представлен анализ трудов отечественных учёных, которые работают в области создания и разработки ситуационных центров. 2. При описании результатов работы не совсем понятно какие данные по электропотреблению использованы для проектирования базы данных с целью прогнозирования и выявления аномальных объектов организации.

3. ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный университет». Отзыв подписал Давыдов Владимир Михайлович, д.т.н., профессор, зав. кафедрой «Технологическая информатика и информационные системы». Замечания: 1. В автореферате не обоснованы выбранные методы проведения исследований. 2. Не подтверждена эффективность передачи информации между элементами разных уровней абстракции в описанной взаимосвязи моделей, инструментов, разработчиков и пользователей в 3 главе.

4. ФГКВОУ ВО «Военный учебно-научный центр Военно-Морского Флота «Военно-Морская академия имени адмирала флота Советского Союза Н.Г.Кузнецова». Отзыв подписал к.т.н., начальник кафедры засекречивающей

аппаратуры связи филиала в Калининграде, капитан 1 ранга Дорофеев Сергей Алексеевич. Замечания: 1. В автореферате автором недостаточно полно описаны вопросы информационной безопасности в ходе автоматизированного процесса синтеза ситуационных центров (стр. 7 – 10). 2. На странице 14 при описании автоматизированных рабочих мест автор не упоминает про программное обеспечение, с помощью которого они разработаны. На мой взгляд, описание характеристик программного обеспечения автоматизированных рабочих мест позволило более значимо подчеркнуть новизну исследования.

5. ФГАОУ ВПО «Балтийский Федеральный университет имени Иммануила Канта». Отзыв подписали д.ф.-м.н., профессор, профессор института физико-математических наук и информационных технологий Никитин Михаил Анатольевич, к.т.н., доцент института физико-математических наук и информационных технологий Кивчун Олег Романович. Замечания: 1. В автореферате автором представлен паттерн «VSM Cenose», который создан на основе структурных свойств модели «VSM» и ресурсных свойств техноценоза, а также инвариантных свойств аутопойетических систем. Из представленного описания не совсем понятно, что является конкретными входными данными при исследовании структурных и ресурсных свойств организаций (стр. 7–10). 2. Автором недостаточно полно описаны концептуальные модели, описывающие структуру организации на основе модели хранения данных, типовые проектные решения и уникальную организацию со всеми её особенностями. Было бы целесообразно привести их целевые функции и описать целевой эффект (стр. 7).

6. ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)». Отзыв подписал д.э.н., профессор, главный научный сотрудник Института развития технологий цифровой экономики Кузьминов Александр Николаевич. Замечания: 1. В автореферате автором недостаточно полно представлен экономический эффект от реализации методов обработки информации в ситуационных центрах на основе моделей организаций. 2. Недостаточно

полно раскрыта система возможных ограничений в модели, не раскрыт диапазон характеристических значений параметров.

7. ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический университет». Отзыв подписал д.т.н., профессор, заведующий кафедрой экономической информатики Мартынов Виталий Владимирович. 1. Из текста автореферата непонятно какая методология использовалась для проектирования программного комплекса синтеза ситуационного центра на основе универсального паттерна организаций, задача №5. Приведенные в автореферате рисунки также не идентифицируют используемый методологический инструментарий. Соответственно сложно судить об эффективности решения в диссертации данной задачи. 2. Название рисунка 9 с точки зрения оформления отличается от аналогичных элементов автореферата (расположено сверху, стр. 15 автореферата).

8. ФГБОУ ВПО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г.Шухова». Отзыв подписал д.т.н., профессор, профессор кафедры технологии машиностроения Чепчуров Михаил Сергеевич. Замечания: 1. Автору следовало бы привести алгоритм функционирования специального программного обеспечения, а также указать инструментальную лингвистическую платформу, в котором оно реализовано.

9. ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет им. Д.И.Менделеева». Отзыв подписал д.т.н., профессор, зав. кафедрой «Электроснабжение промышленных предприятий» Новомосковского института (филиала) Жилин Борис Владимирович. Замечания: 1. В автореферате автором недостаточно полно описаны вопросы организации работы ситуационных центров с другими информационными системами социально-экономических систем. 2. Из текста автореферата не совсем понятно, как осуществляется описание структуры организации на основе ранговых видовых распределений. На мой взгляд, более полное описание этапов исследования структуры организации на основе ранговых видовых распределений позволило бы лучше подчеркнуть новизну исследования.

10. ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет». Отзыв подписала д.т.н., доцент, профессор кафедры «Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования» Кравец Алла Григорьевна. Замечания: 1. В автореферате отсутствуют критерии достижения цели исследования. 2. В заключении автореферата указано: «Использование результатов диссертационной работы показало снижение стоимости СЦ более чем в два раза по сравнению с существующими аналогами», но описание аналогов приведено не было.

В отзывах официальных оппонентов и отзыве ведущей организации отмечаются следующие замечания.

Замечания официального оппонента Борисова В.В.:

1. При оценке баланса «входящих и исходящих из организации» ресурсов в подразделе 2.1 следовало бы учесть возможность взаимовлияния ресурсов различного типа и их трансформации в результате такого взаимодействия.

2. В разделе 2 представлена обобщенная схема взаимодействия организации с факторами внешней среды. Для более полного анализа такого взаимодействия следовало бы учитывать более сложный характер взаимовлияния этих внешних факторов, в том числе и друг на друга.

3. Предложенная в подразделе 2.2 система интегро-дифференциальных уравнений для описания состояния техноценоза обуславливает необходимость «адаптации» представления данных (например, сведений о ресурсах и обеспечении различного типа) к соответствующему виду, что не всегда представляется возможным. Следовало бы предусмотреть возможность учета разнокачественных (как количественных, так и качественных) данных, получаемых как с использованием средств объективного контроля, так от экспертов, измеряемых/оцениваемых с использованием различных шкал.

4. При реализации предлагаемой методики синтеза/создания ситуационных центров следовало бы в большей степени учитывать динамические/событийные аспекты их проектирования, а также вопросы адаптации к изменению факторов внешней среды.

5. Из представленного материала не вполне ясно, насколько общими могут являться предложенные научно-методические решения для «организаций любого вида деятельности и формы собственности с учетом особенностей каждого из них».

6. Не в достаточной степени охарактеризованы особенности реализуемых методов информации в ситуационных центрах с использованием моделей организации.

Замечания официального оппонента Макеева С.М.:

1. Во второй главе диссертации описан паттерн организационных структур и его инвариантные, ресурсные и структурные свойства. Однако недостаточно четко формулируется каким образом это влияет на упрощение моделирования организаций для ситуационных центров.

2. Структурные свойства описаны только графическим способом, что будет создавать трудности при моделировании вместе с ресурсными свойствами, которые описаны на языке математики и инструкций.

3. Одним из новых элементов методики обработки информации в ситуационных центрах (глава 3) является взаимодействие разработчиков, концептуальных моделей и инструментов разработки в процессе создания и сопровождения СЦ. Недостатком является то, что не прописана явно связь между иллюстрацией методики представленной в табл. 7-9 (стр. 77-79) и рисунком 10 (стр. 81).

4. Экспериментальное исследование различных свойств паттерна и методики обработки информации ведется на примерах различных организаций, что затрудняет восприятие результатов.

5. Имеются ряд неточностей в оформлении диссертационной работы, например, список использованных источников находится в приложении.

Замечания ведущей организации:

1. В диссертации не приведены в явном виде ответы на вопросы, как решена задача многокритериального проектирования СЦ с учетом влияния факторов неопределенности со стороны внешней и внутренней возмущающих сред.

2. В работе не приводится в явном виде последовательность конкретных шагов, которую необходимо выполнить в общем случае для создания типового СЦ.

3. В диссертационной работе необходимо было более детально раскрыть взаимосвязь паттерна “VSM Cenose” с созданной программной платформой.

4. В диссертации не раскрыты, какие методы прогнозирования используются при обработке информации в региональном электротехническом комплексе.

На все поступившие замечания Меркуловым А.А. даны исчерпывающие ответы. Авторы всех отзывов положительно оценивают диссертацию и считают, что работа отвечает всем требованиям ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, а Меркулов Александр Алексеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.10 – «Управление в социальных и экономических системах».

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их способностью оценить научную и практическую ценность диссертации, так как официальные оппоненты являются высококвалифицированными специалистами в области управления в социальных и экономических системах, имеют научные публикации, соответствующие данному направлению, а ведущая организация широко известна своими научными и практическими достижениями в области управления в социально-экономических системах, в том числе, ситуационных центрах и системах распределенных ситуационных центров.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

1. Разработан универсальный паттерн организации, отличающийся от известных моделей одновременным учетом инвариантных, ресурсных и структурных свойств, что позволяет унифицировать и ускорить процесс создания моделей организаций для ситуационных центров.

2. На основе универсального паттерна созданы и исследованы оригинальные многоуровневые и разнотипные модели организации, которые описывают её с различной степенью детализации и используют в различных комбинациях для синтеза структур системы обработки данных и информации в типовом СЦ.

3. Предложена и исследована методика создания СЦ для организаций любого вида деятельности и формы собственности, отличающаяся тем, что включает в себя различные по степени абстрактности модели (метамодель, абстрактная, конкретная, уникальная), взаимно дополняющие и уточняющие друг друга, сокращая тем самым их итерационное взаимодействие в процессе решения практических задач. Эта особенность разработанной методики позволяет ускорить процессы создания СЦ, а также конфигурации (реконфигурации) их структур в динамически изменяющейся обстановке.

4. Исследованы потенциальные возможности предложенных новых методов обработки данных и информации в СЦ с использованием моделей организации с точки зрения оперативности, достоверности и качества принятия решений в конкретных предметных областях.

5. На основе универсального паттерна и универсальной методики синтеза СЦ разработана универсальная платформа автоматизации процедур создания СЦ, отличающаяся от известных тем, что каждый её уровень (база данных, уровень логики, интерфейс пользователя, контент) связан с соответствующей концептуальной моделью (метамоделью, абстрактной, конкретной, уникальной), что позволяет на порядок ускорить и упростить управление жизненным циклом СЦ на всех стадиях его функционирования.

Теоретическая значимость исследования состоит:

- в решении важной и актуальной научной задачи – развитии метода обработки информации для решения задач управления в социальных и экономических системах с помощью СЦ с использованием разработанных моделей организаций;

- результаты исследований открывают возможность связать понятийный аппарат моделей организации и знания специалистов предметных областей, а также соответствующие инструментальные средства автоматизации проектирования и использования СЦ;

- результаты исследований позволяют синтезировать новую информационную технологию построения и эксплуатации СЦ в виде процессов, позволяющих единообразно формировать, структурировать и обрабатывать данные и информацию об объектах мониторинга и управления на всех системных уровнях организации.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается следующими результатами:

- разработаны и внедрены программно-методические комплексы в реальные социальные и экономические системы, а именно:

- в Министерство финансов и Министерство образования Калининградской области;
- в ассоциацию инновационных предприятий НБИКС;
- в международный выставочный комплекс «БалтикЭкспо»;
- в ассоциацию «Балтийский Жилищный Союз»;
- в «Национальный центр инженерных конкурсов и соревнований» (г. Москва);
- в муниципальное образование «Багратионовский городской округ», и др. организации результаты диссертационной работы в части создания программно-технических комплексов и решения задач ситуационного управления.

– результаты диссертационной работы использованы при разработке и внедрении учебно-методических комплексов в центре «Сириус» («Беспилотные морские дроны», для детей 7-17 лет), КГТУ (Спецкурсы по подготовке морских специалистов в области информатики), БФУ им. Канта (УМК «Основы проектирования ситуационных центров в энергетике» для магистрантов и аспирантов);

Достоверность результатов исследования подтверждается тем, что:

– корректно использованы теоретические методы, математический аппарат, методы системного анализа, обеспечившие единую логику и непротиворечивость материалов диссертации;

– результаты исследований развивают известные теоретические и методологические положения и опираются на передовой практический опыт в области развития ситуационных центров и систем распределенных СЦ;

- работы автора в создание систем поддержки принятия решений в экономике и управлении прошли широкую апробацию и отмечены профессиональным сообществом: премией «ЭВРИКА» Правительства Калининградской области в области науки, техники и инноваций (2011 год), дипломом VI международной конференции САИТ – 2015 (2015 год), дипломом победителя регионального конкурса Калининградской области «Инженер года» (2018 год) и др.

Личный вклад соискателя состоит в развитии теории моделирования организаций на основе универсального паттерна, разработке новой методики синтеза СЦ, создании новых методов обработки информации в СЦ для проектировщиков и пользователей различных системных уровней организации.

Диссертационная работа Меркулова А.А. соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней ВАК РФ, в ней отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации.

На заседании 12 февраля 2019 г. диссертационный совет принял решение присудить Меркулову А.А. учёную степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 6 докторов наук по специальности защищаемой диссертации, участвовавших в заседании, из 24 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за - 19, против - 0, недействительных бюллетеней - 0.

Председатель

диссертационного совета

Аверченков Владимир Иванович

Ученый секретарь

диссертационного совета

Рытов Михаил Юрьевич

12 февраля 2019 г.

