

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 002.073.04,
созданного на базе Федерального исследовательского центра «Информатика и
Управление» Российской академии наук (ФИЦ ИУ РАН) в соответствии с приказом
Минобрнауки России № 747/нк от 22 июня 2016 года, действующим на момент
защиты диссертации, по диссертации Маслобоева Андрея Владимировича
на соискание ученой степени доктора технических наук

Диссертация «Исследование и разработка моделей и методов информационной поддержки управления региональной безопасностью (на примере Мурманской области)» в виде рукописи по специальности 05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах (технические науки) выполнена в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки «Институт информатики и математического моделирования технологических процессов Кольского научного центра Российской академии наук», в лаборатории 27 «Информационные технологии управления региональным развитием».

Диссертация принята к защите «15» ноября 2016 г., протокол № 3.

Соискатель Маслобоев Андрей Владимирович, 1983 года рождения, гражданин Российской Федерации, работает в должности старшего научного сотрудника в лаборатории 27 «Информационные технологии управления региональным развитием» Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт информатики и математического моделирования технологических процессов Кольского научного центра Российской академии наук» (ИИММ КНЦ РАН).

Диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук «Разработка моделей и программного обеспечения информационной поддержки региональных открытых децентрализованных инновационных структур» по специальности 05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» защитил в 2007 г., в диссертационном совете Д 212.190.03, созданном на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Петрозаводский государственный университет».

Научный консультант диссертационной работы – заслуженный деятель науки Российской Федерации, доктор технических наук, профессор Путилов Владимир Александрович, директор Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт информатики и математического моделирования технологических процессов Кольского научного центра Российской академии наук».

Официальные оппоненты:

1. Игнатьев Михаил Борисович, гражданин РФ, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры вычислительных систем и сетей Федерального

государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения»;

2. Кузнецов Владимир Николаевич, гражданин РФ, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой бухгалтерского учета и финансов Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тверской государственный технический университет»;
3. Юрков Николай Кондратьевич, гражданин РФ, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой конструирования и производства радиоаппаратуры Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный университет», - дали положительные отзывы о диссертации.

Ведущая организация - Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова Российской академии наук», г. Москва, дала положительное заключение (заключение составлено Цвиркуном Анатолием Даниловичем, доктором технических наук, профессором, заведующим лабораторией №33 «Управление развитием крупномасштабных систем» и утверждено Новиковым Дмитрием Александровичем, доктором технических наук, профессором, членом-корреспондентом РАН, директором Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова Российской академии наук»).

На диссертацию и автореферат поступило 15 отзывов:

1. Отзыв на диссертацию ведущей организации Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова Российской академии наук». Отзыв положительный, составлен Цвиркуном Анатолием Даниловичем, доктором технических наук, профессором, заведующим лабораторией №33 «Управление развитием крупномасштабных систем» и утвержден Новиковым Дмитрием Александровичем, доктором технических наук, профессором, членом-корреспондентом РАН, директором ИПУ РАН. В отзыве содержатся следующие замечания: 1) Не все заданные на множествах элементов концептуальной модели отношения используются в предложенных разработках; 2) В диссертации не указано, кем, в каком объеме и на каком уровне проводилась параметризация моделей и виртуальной среды безопасности Мурманской области; 3) В практических результатах работы не отражены вопросы использования технологии веб-сервисов и создания информационных баз о возможных критических ситуациях и угрозах безопасности в социально-экономической сфере; 4) Представленный критерий деловой репутации участника мероприятий по обеспечению безопасности региона в условиях некоторой критической ситуации не учитывает обратную связь по эффективности итогов завершения предшествующих мероприятий с его участием.

Остальные замечания носят рекомендательный характер.

2. Отзыв на диссертацию официального оппонента Игнатьева Михаила Борисовича, доктора технических наук, профессора, профессора кафедры вычислительных систем и сетей Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения». Отзыв положительный. В отзыве содержатся следующие замечания: 1) Отсутствуют сведения о том, какие принципы системного подхода применены к объекту исследования и как реализуются в предлагаемых разработках; 2) Не рассмотрены возможности применения методов риск-анализа для оценки безопасности региона в условиях чрезвычайных ситуаций; 3) Опущен ряд важных формальных выкладок и расчетов, на основе которых оценивалась эффективность внедрения разработок; 4) Рассмотрены не все аспекты управления региональной безопасностью; 5) Не определены пределы масштабируемости виртуальной среды безопасности региона. Остальные замечания носят рекомендательный характер.
3. Отзыв на диссертацию официального оппонента Кузнецова Владимира Николаевича, доктора технических наук, профессора, заведующего кафедрой бухгалтерского учета и финансов Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тверской государственный технический университет». Отзыв положительный. В отзыве содержатся следующие замечания: 1) Отсутствует формулировка теоретической значимости результатов исследования; 2) Наличие в работе неочевидных выводов; 3) Не определен термин «покрытие»; 4) Недостаточно четко отражено математическое существо разработанных методов автоматизации управления безопасностью; 5) Не обосновано использование программных адаптеров для решения задачи технологической интеграции информационных ресурсов; 6) Не указано, какие виды оценок использованы для определения качества информационного обеспечения региональных центров управления в кризисных ситуациях. Остальные замечания носят рекомендательный характер.
4. Отзыв на диссертацию официального оппонента Юркова Николая Кондратьевича, доктора технических наук, профессора, заведующего кафедрой конструирования и производства радиоаппаратуры Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный университет». Отзыв положительный. В отзыве содержатся следующие замечания: 1) Недостаточно раскрыта принадлежность работы к управлению безопасностью и соотношение с проблематикой управления социально-экономическими системами; 2) Отсутствует четкое выделение того, что сделано лично автором, а что с соавторами; 3) Недостаточная конкретизация элементов научной новизны и отсутствие четкого согласования некоторых выводов и полученных результатов; 4) Нет сведений о размерности и об

ограничениях на количество элементов матричного интегрального показателя региональной безопасности; 5) Не определено, как поведет себя виртуальная среда и ее элементы в случае изменения программного окружения в результате научно-технического прогресса; 6) Имеют место математические и терминологические неточности; 7) Недостаточно отражен эффект от внедрения разработок и их преимущества по сравнению с известными подходами.

5. Отзыв на автореферат диссертации Наводного Владимира Григорьевича, доктора технических наук, профессора, заведующего кафедрой прикладной математики и информационных технологий Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Поволжский государственный технологический университет». Отзыв положительный. В отзыве содержатся следующие замечания: 1) Не ясно, с помощью какого формального аппарата реализуется подход к интеграции методов концептуального, системно-динамического и мультиагентного моделирования; 2) Не приводятся оценки сложности авторских решений; 3) В автореферате не нашел отражения вопрос о влиянии предлагаемых разработок на эффективность работы системы национальной безопасности страны.
6. Отзыв на автореферат диссертации Середы Альгирдаса-Владимира Игнатьевича, доктора технических наук, профессора, профессора кафедры математического обеспечения и применения ЭВМ Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)». Отзыв положительный. В отзыве содержатся следующие замечания: 1) Отсутствуют обоснованные сведения о количественных оценках эффективности предлагаемой методологии и созданных средств; 2) Не ясно, учитывалась ли возможная специфика Мурманской области при разработке моделей и методов информационной поддержки; 3) Исследование носит более общий характер, чем это отражено в названии темы диссертации; 4) Излишняя описательность в изложении материала в ущерб более формализованному подходу.
7. Отзыв на автореферат диссертации Кубрина Сергея Сергеевича, доктора технических наук, профессора, заведующего лабораторией геотехнологических рисков освоения недр Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт проблем комплексного освоения недр Российской академии наук». Отзыв положительный. В отзыве содержатся следующие замечания: 1) Не очевидно использовался ли один критерий или решалась многокритериальная задача при сравнительном анализе сформированных агентных моделей структур управления безопасностью; 2) Не приведено обоснование использования метода синтеза виртуальных про-активных систем только для предметных областей, описанных в виде древовидных концептуальных моделей; 3) Отсутствуют сведения об оценке адекватности созданных моделей системной динамики; 4) Не

рассмотрены организационные аспекты автоматизированных систем управления.

8. Отзыв на автореферат диссертации Попова Василия Николаевича, доктора физико-математических наук, профессора, профессора кафедры прикладной математики и высокопроизводительных вычислений Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова». Отзыв положительный. В отзыве содержится одно замечание: не выделена теоретическая значимость проведенного автором диссертационного исследования в явном виде.
9. Отзыв на автореферат диссертации Климова Николая Николаевича, доктора физико-математических наук, профессора кафедры автоматики, телемеханики и связи Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщений». Отзыв положительный. В отзыве содержится одно замечание: не приведено данных о снижении числа кризисных ситуаций, происходивших до использования системы и после ее опытной эксплуатации.
10. Отзыв на автореферат диссертации Петренко Сергея Анатольевича, доктора технических наук, профессора, руководителя Центра информационной безопасности Автономной некоммерческой организации высшего образования «Университет Иннополис». Отзыв положительный. В отзыве содержатся следующие замечания: 1) Недостаточно раскрыты особенности реализации угроз региональной безопасности и возможные риски нарушения работоспособности критически важных объектов региона; 2) Не уделено внимания вопросам создания и пополнения отечественных баз угроз и уязвимостей типовых систем критической инфраструктуры РФ; 3) Не представлен сквозной пример информационной поддержки управления безопасностью арктических регионов РФ. Остальные замечания носят рекомендательный характер.
11. Отзыв на автореферат диссертации Богатырева Владимира Дмитриевича, доктора экономических наук, профессора, проректора по образовательной и международной деятельности, и.о. директора института экономики и управления, заведующего кафедрой экономики Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева». Отзыв положительный. В отзыве содержатся следующие замечания: 1) Недостаточно подробно описан выбор методов и средств исследования; 2) Не обоснован состав комплекса системно-динамических моделей для системы информационной поддержки принятия решений в сфере обеспечения региональной безопасности; 3) Отсутствие численных примеров, подтверждающих эффективность применения предложенных методов по сравнению с известными подходами.
12. Отзыв на автореферат диссертации Аникина Владимира Ивановича, заслуженного деятеля науки РФ, доктора экономических наук, профессора, заведующего

кафедрой государственного управления и национальной безопасности Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дипломатическая академия Министерства иностранных дел Российской Федерации». Отзыв положительный, замечаний не содержит.

13. Отзыв на автореферат диссертации Козьменко Сергея Юрьевича, доктора экономических наук, профессора, профессора кафедры экономики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Мурманский государственный технический университет». Отзыв положительный. В отзыве содержатся следующие замечания: 1) Не понятно, проводилось ли сравнение полученных результатов с результатами существующих методов и какие сделаны выводы; 2) Отсутствует обоснование экономической эффективности рекомендуемых на основе разработок мероприятий по снижению риска; 3) Не определены требования к квалификации пользователей разработанного комплекса программных средств. Остальные замечания носят рекомендательный характер.
14. Отзыв на автореферат диссертации Селина Владимира Степановича, доктора экономических наук, профессора, главного научного сотрудника Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина Кольского научного центра Российской академии наук». Отзыв положительный. Отзыв не содержит замечаний.
15. Отзыв на автореферат диссертации Заборовского Владимира Сергеевича, доктора технических наук, профессора, заместителя главного конструктора по технической кибернетике Федерального государственного автономного научного учреждения «Центральный научно-исследовательский и опытно-конструкторский институт робототехники и технической кибернетики». Отзыв положительный. В отзыве содержатся следующие замечания: 1) Отсутствие четкого определения понятия «виртуализация», его отличительных особенностей и ожидаемых эффектов от реализации; 2) Не затронут вопрос оценки вычислительной сложности предлагаемых алгоритмов.

В дискуссии приняли участие члены диссертационного совета:

1. Пospelов Игорь Гермогенович, д.ф.-м.н., профессор, чл.-корр. РАН, зав. Отделом математического моделирования экономических систем ФИЦ ИУ РАН.
2. Ерешко Феликс Иванович, д.т.н., профессор, зав. отделом Информационно-вычислительных систем ФИЦ ИУ РАН.
3. Бернштейн Александр Владимирович, д.ф.-м.н., профессор, г.н.с. лаб. 4-5 ФИЦ ИУ РАН.
4. Цыгичко Виталий Николаевич, д.т.н., профессор, г.н.с. лаб. 0-1 ФИЦ ИУ РАН.
5. Попков Юрий Соломонович, д.т.н., профессор, академик РАН, директор ИСА РАН ФИЦ ИУ РАН.

Соискатель имеет 148 опубликованных работ, из них по теме диссертации опубликовано 80 научных работ общим объёмом 38,1 печатных листов, в том числе 27

статей в научных журналах и изданиях, которые включены в перечень российских рецензируемых научных журналов и изданий для опубликования основных научных результатов диссертаций, а также 4 публикации в зарубежных научных изданиях.

Соискателю выдано 8 свидетельств о регистрации программ для ЭВМ.

Соискателем опубликовано 53 работы в материалах всероссийских и международных конференций и симпозиумов.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Маслобоев, А.В. Метод автоматизированного синтеза виртуальных организационных структур для задач управления региональной безопасностью / А.В. Маслобоев // Программные продукты и системы.-2013.-№4(104).- С. 141-149.
2. Маслобоев, А.В. Координация в многоуровневых сетцентрических системах управления региональной безопасностью: подход и формальная модель / А.В. Маслобоев, В.А. Путилов, А.В. Сютин // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики.- 2015.- Т.15.- №1.- С. 130-138.
3. Маслобоев, А.В. Развитие методологии сетцентрического управления региональной безопасностью. Часть 1. Системный анализ проблемы / А.В. Маслобоев, В.А. Путилов // Труды Института системного анализа РАН. - 2016.- Т. 66. - №1. – С. 26-39.
4. Маслобоев, А.В. Развитие методологии сетцентрического управления региональной безопасностью. Часть 2. Когнитивный подход и средства реализации / А.В. Маслобоев, В.А. Путилов // Труды Института системного анализа РАН. - 2016.- Т. 66.- №3. – С. 71-85.
5. Маслобоев, А.В. Система информационно-аналитической поддержки сетцентрического управления региональной безопасностью / А.В. Маслобоев // Информационные ресурсы России.- 2016. - №3(151). - С. 25-31.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

1. Решена важная для национальной безопасности страны проблема разработки методов и средств информационной поддержки и координации сетцентрического управления безопасностью региональных социально-экономических систем для повышения эффективности взаимодействия субъектов управления региональной безопасностью в условиях кризисных ситуаций в социально-экономической сфере;
2. Разработаны формальный аппарат и средства автоматизации и координации процессов управления региональной безопасностью;
3. Предложена комплексная методология информационной поддержки управления региональной безопасностью на трех уровнях принятия решений - стратегическом, тактическом и оперативном;
4. Создана новая теоретико-множественная модель мультиагентной информационно-аналитической среды региональной безопасности;

5. Разработан новый метод автоматизированного синтеза спецификаций виртуальных организационных структур управления безопасностью;
6. Разработан новый метод интегральной оценки региональной безопасности;
7. Создан комплекс программ, реализующий разработанные модели и методы и обеспечивающий формирование сетецентрической информационной инфраструктуры системы управления региональной безопасностью.
8. Экспериментально доказана и подтверждена практикой эффективность применения созданных моделей, методов и программных средств при решении ряда практических задач в области информационного обеспечения экономической, экологической, кадровой и инновационной безопасности Мурманской области.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

Доказаны положения и методики, вносящие существенный вклад в развитие теории управления безопасностью социально-экономических систем регионального масштаба при организации комплексной информационной поддержки и координации децентрализованного принятия решений в сфере региональной безопасности.

Применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использован комплекс существующих базовых методов исследования, в том числе: методы концептуального моделирования, системной динамики, теории иерархических многоуровневых систем, теории многоагентных систем, теории надежности, теории принятия решений, теории сетецентрического управления, методы инженерии знаний, методы анализа риска.

Изложены новые положения и идеи, элементы теории построения сетецентрических виртуальных самоорганизующихся систем, предназначенных для интеллектуальной поддержки принятия решений по управлению региональной безопасностью в условиях критических ситуаций в социально-экономической сфере и обладающих свойствами интероперабельности, про-активности, адаптивности и мультипредметности, а также потенциалом к саморазвитию.

Раскрыты основные противоречия, возникающие в известных способах повышения эффективности управления безопасностью региона и организации систем информационной поддержки принятия решений, адекватных сложности решаемых задач в сфере обеспечения региональной безопасности.

Изучены взаимосвязи способов структурно-функциональной организации информационной среды региональной безопасности и информационных потребностей субъектов управления безопасностью региона с учетом характера их взаимодействия, что приводит к необходимости применения новых подходов в теории и практике управления безопасностью региональных социально-экономических систем.

Проведена модернизация современной теории системной безопасности, в части разработки методологии и принципов построения сетецентрических информационных систем управления безопасностью региональных социально-экономических систем, а также подходов к организации информационно-аналитического обеспечения систем

управления региональной безопасностью.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается свидетельствами о государственной регистрации программы для ЭВМ и справками о внедрении основных результатов диссертации в практику.

Разработаны и внедрены следующие результаты диссертационной работы:

- 1) Комплекс компьютерных моделей и программных средств, обеспечивающих прогнозирование динамики показателей безопасности социально-экономического развития региона, внедрен в ряде региональных программ и проектов, реализуемых Вторым Европейским Департаментом Министерства иностранных дел РФ и Министерством экономического развития Мурманской области.
- 2) Метод автоматизированного синтеза виртуальных организационных структур управления региональной безопасностью и реализующие его программные средства использованы Министерством развития промышленности и предпринимательства Мурманской области при формировании эффективных инновационных структур для реализации социально значимых проектов на территории Мурманской области.
- 3) Концептуальная модель региональной безопасности и построенная на ее основе модель координации сетецентрического управления безопасностью региона использованы Морской коллегией при Правительстве РФ при подготовке нормативных документов и рекомендаций по реализации положений «Морской доктрины РФ на период до 2030 года» в части обеспечения информационной поддержки государственного управления морской деятельностью в Арктике.
- 4) Модельный инструментарий и мультиагентная система поддержки принятия решений для сетецентрического управления региональной безопасностью используются Министерством природных ресурсов и экологии Мурманской области и Управлением по гражданской обороне, чрезвычайным ситуациям и пожарной безопасности Мурманской области при решении задач мониторинга экологической безопасности и координации взаимодействия сил и средств в условиях чрезвычайных ситуаций на акваториях Северного морского пути.
- 5) Модели и технологии построения сетецентрических виртуальных про-активных самоорганизующихся систем управления использованы в образовательном процессе на кафедре информационных систем и технологий Кольского филиала Петрозаводского государственного университета при проведении занятий по дисциплинам «Распределенные системы» и «Многоагентные системы», а также внедрены в образовательный процесс при разработке новых учебных курсов и проведении занятий на кафедре государственного управления и национальной безопасности Дипломатической Академии МИД России.

Внедрение результатов диссертации обеспечило возможность сокращения времени и трудозатрат на выработку и согласование оперативных и стратегических управленческих решений в условиях кризисных ситуаций социально-экономического

и природно-техногенного характера по сравнению с действующими регламентами и показателями оперативности. Повышение оперативности и согласованности совместных действий по диагностике и превентивному управлению региональной безопасностью на начальных этапах жизненного цикла развития кризисных ситуаций позволило сократить затраты региональных министерств и ведомств при планировании и реализации антикризисных мероприятий.

Определены возможности и перспективы практического использования полученных в диссертации результатов для исследования динамики поведения субъектов управления безопасностью региона и процессов взаимодействия между ними в рамках единого информационного пространства в условиях возникновения разнотипных критических ситуаций в социально-экономической сфере.

Создан исследовательский прототип программного тренажерно-моделирующего комплекса, позволяющий проводить оптимизацию функциональной структуры информационной инфраструктуры региональной безопасности, а также имитационно-экспертное моделирование вариантов и условий ее реализации.

Представлены методические рекомендации по применению практических разработок, направления научных исследований и предложения по дальнейшему совершенствованию информационно-аналитического обеспечения систем управления региональной безопасностью и развитию единого регионального информационного пространства межведомственной деятельности, как в сфере безопасности, так и для других актуальных приложений.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

Для экспериментальных работ показана воспроизводимость результатов исследований в различных условиях, что подтверждено серией многократных имитационных экспериментов, выполненных на сертифицированном современном программном обеспечении и оборудовании.

Теория построена на известных принципах, проверенных данных и фактах с использованием современных и апробированных методах исследования, согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации.

Идея диссертации базируется на использовании соискателем системного подхода к исследованию и анализу сложных плохо формализуемых объектов и систем; на анализе отечественной и зарубежной научной литературы в области управления безопасностью сложных систем и информационных технологий управления устойчивым региональным развитием; на обобщении передового опыта в этой области в части разработки математического и программного обеспечения комплексных автоматизированных систем информационно-аналитической поддержки принятия решений по управлению безопасностью развития социально-экономических систем.

Использованы полученные научно-практические результаты для сравнения авторских данных и разработок с данными, опубликованными ранее, по интегральной оценке показателей безопасности региона и структурно-функциональному синтезу

систем информационного обеспечения региональной безопасности.

Установлено, что полученные результаты, составляющие единую методологию, выгодно отличаются от известных и соответствуют современным требованиям к системам информационного обеспечения региональной безопасности. Подтверждено преимущество предложенного соискателем подхода к решению поставленной научной проблемы перед результатами, полученными другими авторами, либо по сравнению с известными подходами.

Использованы сертифицированные программно-технические средства.

Степень достоверности результатов исследований, полученных соискателем ученой степени, подтверждается состоятельностью научных положений и выводов; непротиворечивостью полученных результатов; согласованностью теоретических и экспериментальных результатов; корректностью принятых ограничений и допущений; полученными рецензиями ведущих специалистов на российских и международных конференциях; тестированием разработок на открытых данных в соответствии со стандартами воспроизводимости, а также актами о внедрении и реализации.

Личный вклад соискателя заключается в самостоятельном определении и последовательном решении комплекса задач исследования и получении новых научных и практических результатов:

1. Разработана методология и модельный инструментарий информационной поддержки сетецентрического управления региональной безопасностью.
2. Разработана интегрированная концептуальная модель региональной безопасности.
3. Разработан метод автоматизированного синтеза мультиагентных моделей организационных структур управления региональной безопасностью.
4. Разработана новая модель функциональной организации интеллектуальных агентов с имитационным аппаратом, имеющих гибридную архитектуру.
5. Разработана мультиагентная технология динамического формирования и реконфигурирования информационной среды региональной безопасности.
6. Разработана архитектура сервис-ориентированной распределенной агентной платформы для моделирования задач управления региональной безопасностью.
7. Разработан комплекс проблемно-ориентированных имитационных моделей прогнозирования социально-экономического развития региона, позволяющий оценить и исследовать динамику показателей региональной безопасности.
8. Разработан и внедрен комплекс программных средств информационной поддержки принятия решений в сфере управления экономической, экологической, инновационной и кадровой безопасностью Мурманской области.

Автору диссертации принадлежит решающая роль в постановке теоретических и экспериментальных задач исследования и разработке комплексного подхода и методологии их решения, непосредственном участии в проведении вычислительных экспериментов, интерпретации результатов, формулировке выводов и рекомендаций, программно-алгоритмической реализации теоретических разработок, апробации

результатов исследования, подготовке публикаций и докладов по теме диссертации.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной проблемы и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана исследования и взаимосвязанностью выводов.

Диссертационный совет пришёл к выводу о том, что диссертация представляет собой научно-квалификационную работу, которая соответствует критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, и принял решение присудить Маслобоеву Андрею Владимировичу ученую степень доктора технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 30 человек, из них 6 докторов наук по специальности защищаемой диссертации, участвовавших в заседании, из 42 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение учёной степени - 20, против присуждения учёной степени - 8, недействительных бюллетеней - 2.

Председатель диссертационного совета Д 002.073.04,

академик РАН



Попков Юрий Соломонович

Ученый секретарь диссертационного совета Д 002.073.04,

д.т.н., профессор

Крутько Вячеслав Николаевич

«27» февраля 2017 г.