



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
**Институт информатики и математического
моделирования технологических процессов**

Кольского научного центра
Российской Академии наук
184209 г. Апатиты, Мурманская обл.,
ул. Ферсмана, 24-а
тел. (815 55) 7-40-50, 7-64-60
факс: (815 55) 7-40-50

У Т В Е Р Ж Д АЮ



Директор ИИММ КНЦ РАН
д.т.н., проф. В.А. Путилов

« 21 » . 09 20 08 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института
информатики и математического моделирования технологических процессов
Кольского научного центра Российской академии наук по диссертации
Маслобоева Андрея Владимировича «Исследование и разработка моделей и
методов информационной поддержки управления региональной безопасностью
(на примере Мурманской области)»**

Диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук «Исследование и разработка моделей и методов информационной поддержки управления региональной безопасностью (на примере Мурманской области)» выполнена в лаборатории «Информационные технологии управления региональным развитием» (27). В период подготовки диссертации соискатель Маслобоев Андрей Владимирович работал в лаборатории 27 Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института информатики и математического моделирования технологических процессов Кольского научного центра Российской академии наук (ИИММ КНЦ РАН) в должности старшего научного сотрудника.

В 2006 году Маслобоев А.В. с отличием окончил Петрозаводский государственный университет (Кольский филиал) по специальности «Автоматизированные системы обработки информации и управления».

Маслобоев А.В. работает в ИИММ КНЦ РАН с 2004 года по настоящее время.

Ученая степень кандидата технических наук присуждена решением диссертационного совета Д 212.190.03 при Петрозаводском государственном университете от 14 ноября 2007 года, № 28. Решение Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации о выдаче диплома от 14 марта 2008 года № 10к/110 (специальность 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ). Диплом ДКН № 054980. Тема кандидатской диссертации: «Разработка моделей и программного обеспечения

информационной поддержки региональных открытых децентрализованных инновационных структур».

Научный консультант диссертационной работы – заслуженный деятель науки Российской Федерации, доктор технических наук, профессор Путилов Владимир Александрович, директор ИИММ КНЦ РАН.

По итогам обсуждения принято следующее заключение:

1. Тема диссертационной работы, посвященная развитию методологии и информационных технологий управления безопасностью региональных социально-экономических систем Арктической зоны России, является актуальной и имеет важное значение для национальной безопасности страны и экономики Российской Арктики.

В диссертации сформулирована и решена научно-техническая проблема разработки методов и средств информационной поддержки и координации сетевоцентрического управления безопасностью региональных социально-экономических систем для повышения эффективности деятельности субъектов управления региональной безопасностью в условиях кризисных ситуаций. Решение проблемы базируется на разработанных информационных моделях, методах и технологиях получения, обработки, анализа и интеграции информации для задач управления безопасностью развития региона.

В основу диссертационной работы положены результаты, полученные в ходе исследований, проводимых по планам научно-исследовательских работ ИИММ КНЦ РАН: «Информационные технологии управления инновационным развитием региона (на примере Мурманской области)» (№ гос. рег.: 01200502662 2005-2007 гг.), «Информационные технологии региональных макросистем» (№ гос. рег.: 01200502661; 2005-2007 гг.), «Информационные технологии управления развитием регионального научно-образовательного комплекса» (№ гос. рег.: 01200850591; 2008-2010 гг.), «Методы и технологии информационного обеспечения жизненного цикла инноваций» (№ гос. рег.: 01200850592; 2008-2010 гг.), «Модели и технологии комплексного информационного обеспечения социально-экономического развития арктических регионов РФ» (№ гос. рег.: 01201153383; 2011-2013 гг.), «Когнитивные информационные технологии для информационно-аналитической поддержки управления безопасностью развития арктических регионов РФ (на примере Мурманской области)» (№ гос. рег.: 01201151895; 2011-2013 гг.), «Методы и когнитивные технологии создания, исследования и использования виртуальных систем поддержки управления комплексной безопасностью развития Арктической зоны Российской Федерации» (№ гос. рег. 01201452426, 2014-2016 гг.).

Результаты диссертационного исследования использованы при выполнении работ по Программе фундаментальных исследований Отделения нанотехнологий и информационных технологий РАН: «Фундаментальные основы информационных технологий и систем»: проект №2.6 «Разработка теоретических основ проектирования

региональных информационных сетей» в 2006-2008 гг.; «Информационные технологии и методы анализа сложных систем»: проект №2.4 «Модели и методы управления развитием информационно-коммуникационной инфраструктуры проблемно-ориентированных региональных информационных систем» в 2009-2011 гг.; «Интеллектуальные информационные технологии, системный анализ и автоматизация»: проект №2.8 «Развитие методологии проектирования региональных информационных систем для информационно-аналитической поддержки задач развития Арктических регионов РФ» в 2012-2014 гг.

Отдельные направления исследований поддержаны грантами РФФИ: №05-07-90050 «Инструментальная система формирования распределенной вычислительной среды междисциплинарных исследований» (2005-2007 гг.), №05-07-97508 «Создание инструментальной среды для интегрированного распределенного доступа к разнородным семантически связанным источникам данных» (2005-2006 гг.), №08-07-00301 «Разработка информационной технологии и распределенной информационно-аналитической среды поддержки инновационной деятельности» (2008-2010 гг.), №09-07-98800 «Разработка информационной системы с распределенным доступом для комплексной поддержки организационного управления региональной системой профессионального образования» (2009-2011 гг.), №12-07-00138 «Разработка когнитивных моделей и методов формирования интегрированной информационной среды поддержки управления безопасностью Арктических регионов России» (2012-2014 гг.), №15-29-06973 «Развитие методологии, модельного инструментария и информационных технологий системной оценки рисков нового освоения Арктики» (2015-2017 гг.). Полученные научные результаты были опробованы на практике, о чем имеются справки о внедрении.

2. Представленная на рассмотрение диссертационная работа выполнена Маслобоевым А.В. лично.
3. Результаты, включенные в диссертационную работу, получены на основании исследований, проведенных на высоком научном и техническом уровне. Научные положения и выводы, сформулированные автором, теоретически обоснованы и не вызывают сомнений.
4. Основными научными результатами, полученными в работе, являются:
 - 1) Методология информационной поддержки управления региональной безопасностью, основанная на интеграции методов концептуального, системно-динамического и мультиагентного моделирования, а также теории иерархических многоуровневых систем.
 - 2) Интегрированная концептуальная модель мультиагентной информационно-аналитической среды региональной безопасности, являющаяся формальной базой для имитационного моделирования, автоматизации и координации процессов управления региональной безопасностью.

- 3) Метод автоматизированного синтеза мультиагентных моделей организационных структур управления региональной безопасностью, основанный на совместном анализе семантического описания решаемых задач, информационных ресурсов и сервисов агентов.
- 4) Метод комплексной оценки безопасности региональных социально-экономических систем, основанный на формировании и анализе матричного интегрального показателя региональной безопасности и обеспечивающий основу для решения задач синтеза сценариев управления безопасным региональным развитием.
- 5) Метод виртуализации процессов принятия управленческих решений, основанный на расширении инструментария мультиагентного и онтологического моделирования средствами реализации имитационного аппарата агентов и семантической интеграции разнородных информационных ресурсов и сервисов.
- 6) Мультиагентная технология динамического формирования и реконфигурирования информационной среды региональной безопасности, использующая модифицированную модель самоорганизации агентов в одноранговых распределенных системах на основе градиентных вычислительных полей.
- 7) Архитектура сервис-ориентированной распределенной агентной платформы, реализующей разработанные методы и технологии и обеспечивающей интеграцию средств информационно-аналитической поддержки в единый программный тренажерно-моделирующий комплекс.
- 8) Исследовательские прототипы программных средств, реализующих мультиагентную информационную среду региональной безопасности.

5. Научная новизна работы заключается в следующем:

- 1) В диссертации исследована важная предметная область - региональная безопасность, к которой впервые применены:
 - сетецентрический подход к организации систем информационного обеспечения региональной безопасности;
 - методы координации децентрализованного управления в многоуровневых распределенных системах;
 - мультиагентный подход к виртуализации процессов принятия управленческих решений;
 - средства концептуального синтеза динамических моделей сложных систем;
 - технологии реализации виртуальных систем, основанных на знаниях.

Разработан формальный аппарат и средства автоматизации и координации процессов управления региональной безопасностью. Интеграция полученных результатов позволила реализовать новый методологический подход к созданию интеллектуализированных средств информационно-аналитической поддержки управления безопасностью региональных социально-экономических систем.

- 2) Разработана комплексная методология информационной поддержки управления региональной безопасностью, обеспечивающая повышение оперативности решения задач сетевоцентрического управления безопасностью за счет автоматизации и координации деятельности субъектов управления безопасностью на трех уровнях принятия решений (стратегическом, тактическом и оперативном). В отличие от известных теоретических результатов, предлагаемая методология основана на комбинированном использовании методов концептуального, системно-динамического и мультиагентного моделирования сложных систем, а также методов координации теории иерархических многоуровневых систем.
- 3) Создана новая интегрированная концептуальная модель мультиагентной информационно-аналитической среды региональной безопасности, отличающаяся полнотой концептуального описания объектов и задач обеспечения безопасности и связанных с ними информационных процессов. В модели совмещаются формализованные модели предметной области «региональная безопасность» и исполнительной среды информационно-аналитической поддержки.
- 4) Предложен новый метод автоматизированного синтеза спецификаций виртуальных организационных структур управления безопасностью, отличающийся совмещением фаз формирования и оценки качества конфигурации структур и обеспечивающий динамическое формирование коалиций агентов и ассоциированных с ними информационных ресурсов, адекватных решаемым задачам управления безопасностью региона.
- 5) Предложен новый метод комплексной оценки и анализа региональной безопасности, отличающийся формированием матричного интегрального показателя безопасности региона и позволяющий оценить состояние и тенденции развития региона за счет комбинированного использования системно-динамических и нечетких моделей оценки индикаторов безопасности.
- 6) Создана и исследована оригинальная агентная многоуровневая иерархическая рекуррентная модель региональной безопасности. В модели совмещаются координация путем развязывания взаимодействий и создание коалиций между агентами на разных уровнях управления. Самоорганизация агентов в коалиции и согласование локальных решений сетевоцентрического управления обеспечивают сокращение времени на выработку и реализацию решений системой управления безопасностью региона.
- 7) Предложен новый метод гибридной виртуализации процессов принятия управленческих решений в сфере региональной безопасности, отличающийся использованием автономных программных агентов с имитационным аппаратом и обеспечивающий адаптивное моделирование поведения субъектов управления в условиях разнородных кризисных ситуаций, а также учет влияния человеческого фактора и реализацию модели сетевоцентрического управления безопасностью в единой виртуальной среде.

- 8) Разработана новая мультиагентная технология динамического синтеза и конфигурирования информационной среды региональной безопасности, отличающаяся использованием модифицированной модели самоорганизации агентов на основе градиентных вычислительных полей и обеспечивающая формирование виртуальных центров управления безопасностью за счет коалиционных взаимодействий агентов и интеграции ассоциированных с агентами виртуальных сетей ресурсов и сервисов в единый программный комплекс.

Полученные автором научные результаты обладают новизной, а также имеют теоретическую и практическую значимость.

Теоретическая значимость результатов диссертационной работы состоит в развитии современной теории системной безопасности, в части разработке методологии и принципов построения распределенных информационных систем управления безопасностью региональных социально-экономических систем. Полученные результаты направлены на совершенствование как научно-методического аппарата интеграции методов концептуального моделирования, системной динамики и мультиагентных технологий, так и расширяют области его практического применения.

Практическая значимость результатов исследования заключается в разработке экспериментально проверенных на имитационных моделях конструктивных предложений и рекомендаций по использованию полученных практических разработок в существующих и разрабатываемых автоматизированных системах управления комплексной безопасностью объектов критической инфраструктуры региона. Разработанные модели, методы и программные средства могут быть использованы в составе систем поддержки принятия решений для исследования динамики поведения субъектов управления региональной безопасностью в различных ситуациях и координации их совместной деятельности на этапах оперативного управления и стратегического планирования антикризисных мероприятий.

6. Основные практические результаты работы:

- 1) Программная мультиагентная система информационно-аналитической поддержки сетецентрического управления региональной безопасностью, обеспечивающая формирование виртуальных организационных структур управления безопасностью в условиях разнородных кризисных ситуаций.
- 2) Комплекс проблемно-ориентированных имитационных моделей прогнозирования социально-экономического развития региона, позволяющий оценить и исследовать динамику показателей региональной безопасности.
- 3) Комплекс программных средств информационной поддержки принятия решений в сфере управления экономической, экологической, инновационной и кадровой безопасностью Мурманской области.

4) Архитектура и компоненты сервис-ориентированной одноранговой агентной платформы, обеспечивающие формирование и функционирование информационной среды региональной безопасности с унифицированной точкой доступа.

Разработки позволили осуществить несколько успешных приложений для федеральных и региональных органов государственного управления, а также научных и образовательных организаций. Разработки нашли применение в практической деятельности организаций, профиль деятельности которых связан с обеспечением региональной безопасности, как на территории Мурманской области, так и за ее пределами. Результаты докторской диссертации и полученные на их основе рекомендации используются Вторым Европейским Департаментом МИД России, Морской Коллегией при Правительстве Российской Федерации; ГОКУ «Управление по ГО, ЧС и ПБ» Мурманской области, Министерством экономического развития Мурманской области, Министерством развития промышленности и предпринимательства Мурманской области, Министерством природных ресурсов и экологии Мурманской области, Национальным исследовательским институтом глобальной безопасности, Институтом актуальных международных проблем Дипломатической Академии МИД России. Материалы исследования внедрены в образовательный процесс на кафедре информационных систем и технологий Кольского филиала Петрозаводского государственного университета, а также на кафедре государственного управления и национальной безопасности Дипломатической Академии МИД России».

Ядро и программные компоненты мультиагентной информационной среды региональной безопасности Мурманской области реализованы на базе информационно-коммуникационной инфраструктуры ГОКУ «Управление по ГО, ЧС и ПБ Мурманской области» и Министерства экономического развития региона при содействии Комитета по развитию информационных технологий и связи Мурманской области.

Приложения разработок представлены в едином контексте формирования, конфигурирования и координации взаимодействия виртуальных организационных структур управления региональной безопасностью на задачах в следующих областях:

- в области обеспечения экономической безопасности региона - задачи координации и синтеза сценариев управления безопасностью развития моногородов Мурманской области, оценки экономических рисков развития этих территориальных образований;
- в области обеспечения экологической безопасности региона - задачи мониторинга показателей экологической и транспортной безопасности арктических коммуникаций, а также координации деятельности сил и средств, участвующих в ликвидации чрезвычайных ситуаций на акваториях Северного морского пути;

- в области обеспечения инновационной безопасности региона - задачи определения участников государственно-частного партнерства и формирования эффективных инновационных структур для реализации социально значимых инвестиционных проектов в данном арктическом регионе;
- в области обеспечения кадровой безопасности региональной экономики - задачи определения кадровых потребностей региона и моделирования логистики образовательных услуг в условиях вариативности кадрового заказа с целью синтеза стратегий развития регионального рынка труда.

Предложенные в диссертации практические разработки обеспечили возможность сокращения времени и трудозатрат на выработку и согласование оперативных и стратегических управленческих решений в условиях кризисных ситуаций социально-экономического и природно-техногенного характера на 20-30% по сравнению с действующими регламентами. Повышение оперативности и согласованности совместных действий по диагностике и превентивному управлению региональной безопасностью на начальных этапах жизненного цикла развития кризисных ситуаций, связанных с зарождением потенциальных угроз и опасностей, позволило сократить трудозатраты профильных ведомств на 5-10% при планировании и реализации антикризисных мероприятий.

Маслобоевым А.В. выполнен также ряд других разработок, в которых автор диссертационной работы принимал участие как исполнитель-разработчик и руководитель разработки.

7. Основное содержание диссертации достаточно полно отражено в следующих публикациях:

7.1. Работы из перечня научных изданий, рекомендованного ВАК МОН РФ:

- 1) **Маслобоев, А.В.** Гибридная архитектура интеллектуального агента с имитационным аппаратом / **А.В. Маслобоев** // Вестник МГТУ: Труды Мурманского государственного технического университета.- 2009.- Т. 12. - №1. - С. 113-125. – 1,39 п.л. (авторский вклад 100%)
- 2) **Маслобоев, А.В.** Обеспечение глобальной безопасности регионального развития (постановка задачи) / **А.В. Маслобоев**, В.А. Путилов // Труды Института системного анализа РАН: Прикладные проблемы управления макросистемами / Под ред. Ю.С. Попкова и В.А. Путилова. - М.: КРАСАНД, 2010.- Т.59.- С. 29-44. – 1,31 п.л. / 1,05 п.л. (авторский вклад 80%)
- 3) **Маслобоев, А.В.** Информационно-аналитическая поддержка управления безопасностью развития Арктических регионов России: задачи, методы, технологии / **А.В. Маслобоев**, В.А. Путилов // Научно-технический вестник Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики. - 2011. - №3(73). - С. 143-145. – 0,35 п.л. / 0,28 п.л. (авторский вклад 80%)

- 4) **Маслобоев, А.В.** Концептуальная модель интегрированной информационной среды поддержки управления безопасностью развития региона / **А.В. Маслобоев**, В.А. Путилов // Вестник МГТУ: Труды Мурманского государственного технического университета.- 2011.- Т.14.- №4.- С. 842-853. – 1,39 п.л. / 1,12 п.л. (авторский вклад 80%)
- 5) **Маслобоев, А.В.** Архитектура и технологии формирования интегрированной информационной среды поддержки управления безопасностью развития региона / **А.В. Маслобоев**, М.Г. Шишаев // Научно-технический вестник Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики.- 2011. - №6(76). - С. 98-104. – 0,7 п.л. / 0,56 п.л. (авторский вклад 80%)
- 6) **Маслобоев, А.В.** Проблемно-ориентированная агентная платформа для создания полимодельных комплексов поддержки управления безопасностью региона / **А.В. Маслобоев**, А.В. Горохов // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. - 2012. - №2(78). - С. 60-65. – 0,7 п.л. / 0,56 п.л. (авторский вклад 80%)
- 7) **Маслобоев, А.В.** Модели и программные средства информационной поддержки управления инновационным развитием Арктических регионов / **А.В. Маслобоев** // Качество. Инновации. Образование.- 2012. – №8(87).- С. 21-32. – 1,28 п.л. (авторский вклад 100%)
- 8) **Маслобоев, А.В.** Интегрированная информационно-аналитическая среда поддержки управления региональной безопасностью: этапы и технологии реализации / **А.В. Маслобоев**, В.А. Путилов // Труды Института системного анализа РАН.- 2012.- Т.62.- №3.- С. 61-73. – 1,51 п.л. / 1,21 п.л. (авторский вклад 80%)
- 9) **Маслобоев, А.В.** Проблемы информационной поддержки управления глобальной безопасностью Арктической зоны России / **А.В. Маслобоев** // Геополитика и безопасность.- 2013.- №3(23).- С. 60-71. – 1,3 п.л. (авторский вклад 100%)
- 10) **Маслобоев, А.В.** Метод комплексной оценки и анализа глобальной безопасности региональных социально-экономических систем на основе когнитивного моделирования / **А.В. Маслобоев** // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики.- 2013.- №5(87).- С. 154-164. – 1,16 п.л. (авторский вклад 100%)
- 11) **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. – 0,93 п.л. (авторский вклад 100%)
- 12) **Маслобоев, А.В.** Когнитивная технология динамического формирования и конфигурирования проблемно-ориентированных мультиагентных виртуальных пространств / **А.В. Маслобоев** // Вестник МГТУ: Труды Мурманского

- государственного технического университета.- 2013.- Т.16.- №4.- С. 748-760. – 1,39 п.л. (авторский вклад 100%)
- 13) **Маслобоев, А.В.** Мультиагентная информационно-аналитическая среда поддержки управления региональной безопасностью «Безопасный Виртуальный Регион» / **А.В. Маслобоев** // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики.- 2013.- №4(86).- С. 128-138. – 1,16 п.л. (авторский вклад 100%)
- 14) **Маслобоев, А.В.** Мультиагентные модели и средства информационной поддержки управления кадровой безопасностью региональной экономики / **А.В. Маслобоев** // Качество. Инновации. Образование.- 2013.- №10(101).- С. 66-75. – 1,05 п.л. (авторский вклад 100%)
- 15) **Маслобоев, А.В.** Технология формирования спецификаций среды имитационного моделирования задач управления / А.В. Горохов, **А.В. Маслобоев**, А.Г. Олейник // Вестник Поволжского государственного технологического университета. Сер.: Радиотехнические и инфокоммуникационные системы. - 2013. - №3(19). - С. 55-70. – 1,86 п.л. / 0,93 п.л. (авторский вклад 50%)
- 16) **Маслобоев, А.В.** Состав и структура системно-динамической модели глобальной безопасности арктического региона / **А.В. Маслобоев** // Вести высших учебных заведений Черноземья. - 2013. - №4(34). - С. 43-53. – 1,28 п.л. (авторский вклад 100%)
- 17) **Маслобоев, А.В.** Виртуальные когнитивные центры как интеллектуальные системы для информационной поддержки управления региональной безопасностью / **А.В. Маслобоев** // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики.- 2014.- №2(90).- С. 167-170. – 0,35 п.л. (авторский вклад 100%)
- 18) **Маслобоев, А.В.** Разработка имитационных моделей кадровых потребностей базовых отраслей региональной экономики (на примере Мурманской области) / В.В. Быстров, **А.В. Маслобоев**, С.Н. Малыгина, Д.Н. Халиуллина // Вестник МГТУ: Труды Мурманского государственного технического университета.- 2014.- Т.17.- №1.- С. 30-39. – 1,16 п.л. / 0,29 п.л. (авторский вклад 25%)
- 19) **Маслобоев, А.В.** Реализация трансграничных ИТ-проектов в сфере информационного обеспечения комплексной безопасности развития арктических регионов: состояние и перспективы / **А.В. Маслобоев** // Информационные ресурсы России.- 2014.- №3(139).- С. 13-20. – 0,93 п.л. (авторский вклад 100%)
- 20) **Маслобоев, А.В.** Разработка социальной сети BarentsNet для задач информационного обеспечения безопасности и инновационного развития арктических регионов / **А.В. Маслобоев** // Вестник МГТУ: Труды Мурманского государственного технического университета.- 2014.- Т.17.- №3.- С. 523-530. – 0,93 п.л. (авторский вклад 100%)

- 21) **Маслобоев, А.В.** Многоуровневая рекуррентная модель иерархического управления комплексной безопасностью региона / **А.В. Маслобоев**, В.А. Путилов, А.В. Сютин // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики.- 2014.- №6(94).- С. 163-170. – 0,93 п.л. / 0,46 п.л. (авторский вклад 50%)
- 22) **Маслобоев, А.В.** Координация в многоуровневых сетецентрических 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. – 0,93 п.л. / 0,46 п.л. (авторский вклад 50%)
- 23) **Маслобоев, А.В.** Информационная технология дистанционного формирования и управления моделями системной динамики / **А.В. Маслобоев**, А.Г. Олейник, М.Г. Шишаев // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики.- 2015.- Т.15. - №4.- С. 748-755. – 0,81 п.л. / 0,24 п.л. (авторский вклад 30%)
- 24) **Маслобоев, А.В.** Специфика и структура задачи информационной поддержки управления безопасностью региональных социально-экономических систем / **А.В. Маслобоев**, В.А. Путилов // Вестник МГТУ: Труды Мурманского государственного технического университета. - 2015.- Т. 18.- №3.- С. 476-485. – 1,16 п.л. / 0,93 п.л. (авторский вклад 80%)
- 25) **Маслобоев, А.В.** Развитие методологии сетецентрического 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. – 1,63 п.л. / 1,3 п.л. (авторский вклад 80%)
- 26) **Маслобоев, А.В.** Развитие методологии сетецентрического 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. – 1,74 п.л. / 1,39 п.л. (авторский вклад 80%)
- 27) **Маслобоев, А.В.** Система информационно-аналитической поддержки сетецентрического управления региональной безопасностью / **А.В. Маслобоев** // Информационные ресурсы России. – 2016. - №3(151). – С. 25-31. – 0,7 п.л. (авторский вклад 100%)

7.2. Работы в других изданиях:

- 1) **Маслобоев, А.В.** Методологическая база для исследования и решения проблем управления глобальной безопасностью регионального развития / **А.В. Маслобоев** // «Моделирование и анализ массовых событий в экономике и социуме»: Сб. тр. Межд. конф. (г.Санкт-Петербург, 24-25 ноября 2010 г.) / под общ. ред. проф. Д.Н. Верзилина, проф. Т.Г. Максимовой.- СПб.: Изд-во "ЛЕМА", 2010.- С. 35-38. – 0,46 п.л. (авторский вклад 100%)

- 2) **Маслобоев, А.В.** Управление развитием Арктических регионов РФ: проблемы обеспечения промышленно-экологической безопасности / **А.В. Маслобоев**, В.А. Путилов, С.Ю. Яковлев // Управление развитием крупномасштабных систем (MLSD'2011): Мат. V Междунар. конф. (г.Москва, 3-5 окт. 2011 г.)..- М.: ИПУ РАН, 2011.- Т.2.- С. 124-126. – 0,35 п.л. / 0,14 п.л. (авторский вклад 40%)
- 3) **Маслобоев, А.В.** Единое информационное пространство как системообразующий элемент стратегии обеспечения глобальной безопасности в Арктике / **А.В. Маслобоев** // Стратегия морской деятельности России и экономика природопользования в Арктике: Избр. докл. IV Всеросс. морской научно-практич. конф. (г.Мурманск, 7-8 июня 2012 г.).- Мурманск: МГТУ, 2012.- С. 114-125. – 1,28 п.л. (авторский вклад 100%)
- 4) **Маслобоев, А.В.** Виртуализация процессов управления региональной безопасностью на основе агентных технологий / В.А. Путилов, **А.В. Маслобоев** // Системный анализ и информационные технологии «САИТ-2013» (г.Красноярск, 19-25 сентября 2013 г.): Труды V Межд. конф. в 2-х т.- Красноярск: ИВМ СО РАН, 2013.- Т.2.- С. 199-208. – 1,16 п.л. / 0,93 п.л. (авторский вклад 80%)
- 5) Маслобоев, А.В. Средства информационного мониторинга и моделирования глобальной безопасности в Баренцевом/Евро-Арктическом регионе / **А.В. Маслобоев**, В.А. Путилов // Труды Кольского научного центра РАН. Информационные технологии. - Апатиты: Изд-во КНЦ РАН, 2013.- Вып. 5/2013(18).- С. 10-28. – 2,2 п.л. / 1,76 п.л. (авторский вклад 80%)
- 6) **Маслобоев, А.В.** Задачи информационного обеспечения глобальной безопасности в Арктике / **А.В. Маслобоев** // История науки и техники.- 2014.- №1.- С. 87-106. – 2,3 п.л. (авторский вклад 100%)
- 7) **Маслобоев, А.В.** Технологии создания виртуальных про-активных систем для информационной поддержки управления комплексной безопасностью региона / **А.В. Маслобоев** // Труды XII Всероссийского совещания по проблемам управления «ВСПУ-2014» (г. Москва, 16-19 июня 2014 г.).- М.: ИПУ РАН, 2014.- С. 8190-8195. – 0,58 п.л. (авторский вклад 100%)
- 8) **Маслобоев, А.В.** Координация сетевентрического управления экологической безопасностью арктических коммуникаций на трассах Северного морского пути / **А.В. Маслобоев** // Северный морской путь: развитие арктических коммуникаций в глобальной экономике: Мат. VI Всеросс. морской научно-практич. конф. (г.Мурманск, 13-14 мая 2015 г.).- Мурманск: Изд-во МГТУ, 2015.- С. 47-50. – 0,46 п.л. (авторский вклад 100%)
- 9) **Masloboev, A.** Computer models and technologies for information monitoring and control of socio-economic and ecological security of the industrially-explored Arctic regions / **A. Masloboev**, V. Putilov // Proceedings of the 8th Annual Conference «Arctic Frontiers, Climate and Energy, 2015», 18-23 January 2015 Tromso. – Tromso: UiT, 2015. - Р. 182-183. – 0,23 п.л. / 0,18 п.л. (авторский вклад 80%)

8. Научные положения и результаты диссертационного исследования соответствуют паспорту научной специальности 05.13.10 «Управление в социальных и экономических системах (технические науки)» и отвечают требованиям формулы этой специальности в части области исследований по п. 2 (методы формализации и постановка задач управления в социальных и экономических системах), п. 4 (методы и алгоритмы решения задач управления и принятия решений в социальных и экономических системах), п. 6 (методы получения и обработки информации для задач управления социальными и экономическими системами), п. 8 (методы и алгоритмы анализа и синтеза организационных структур), п. 10 (методы и алгоритмы интеллектуальной поддержки принятия управленческих решений в экономических и социальных системах), п. 12 (новые информационные технологии в решении задач управления и принятия решений в социальных и экономических системах).
9. Диссертация соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям в соответствии с «Положением о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842) и с «Положением о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук» (приказ Министерства образования и науки РФ от 13 января 2014 г. № 7).

Диссертация «Исследование и разработка моделей и методов информационной поддержки управления региональной безопасностью (на примере Мурманской области)» Маслобоева Андрея Владимировича рекомендуется к защите на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.10 – «Управление в социальных и экономических системах (технические науки)».

Заключение принято на расширенном заседании Ученого совета.

Присутствовало на заседании 8 человек из 11 членов Ученого совета.

Результаты голосования: «за» - 8 чел., «против» - 0 чел., «воздержалось» - 0 чел., протокол № 5 от 21.09.2016 г.

Председатель Ученого совета,
д.т.н., профессор

В.А. Путилов

Ученый секретарь Ученого совета,
к.т.н.

A.M. Федоров