

ОТЗЫВ

научного руководителя, д.т.н., доцента **Христодуло Ольги Игоревны**
о диссертационной работе **Самойлова Александра Сергеевича**
**«Обработка пространственной информации для поддержки принятия
решений при управлении технической компонентой системы
газораспределения региона»**, представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ,
управление и обработка информации (информационные и технические системы)

1. Постановка научной проблемы

Одним из важных факторов, влияющих на развитие регионов Российской Федерации, является своевременное, бесперебойное и безаварийное газоснабжение потребителей, крупнейшие из которых функционируют в условиях непрерывных технологически циклов производства, поэтому для их качественного обеспечения природным газом требуется совершенствование и повышение качества управления газораспределительной системой. Газораспределительные сети, которые являются сложными техническими системами, с одной стороны включают большое количество сложных технических объектов (газораспределительные станции, пункты редуцирования газа, станции электрохимической защиты, распределительные газопроводы высокого давления и т.д.), с другой стороны существенно распределены (удалены друг от друга) территориально (зоны ответственности).

Газораспределительная система региона, состоящая из совокупности комплексов иерархически и территориально распределенных объектов, которые взаимосвязаны между собой на региональном уровне, в тоже время являются частью системы обеспечения газом федерального уровня, причем, ввиду специфики применения информации при решении повседневных производственных задач её существенным качественным показателем является топологическая корректность, поэтому для организации качественной обработки и поддержки принятия решений по управлению газораспределительной системой требуются специализированные методы получения, хранения и обработки пространственной информации.

Учитывая динамику развития газораспределительных систем, правительством РФ принимаются меры, направленные на регулирование процессов обеспечения газом, что свидетельствует о важности проблемы рассматриваемой в данной диссертационной работе. В рамках правительственных программ по развитию газораспределительных систем, создаются информационные системы, в которых на сегодняшний день не решены все проблемы, связанные с информационной поддержкой управления этими системами.

Для возможности использования информации об объектах газораспределительной системы в решении аналитических задач (например, поддержка принятия решений при локализации аварийной ситуации, гидравлический расчет для расчета возможности присоединения нового потребителя к существующей системе и т.д.) необходимо обеспечить

непротиворечивость и качество пространственной информации, применяя топологические отношения.

Изложенные выше вопросы и необходимость разработки механизмов их решения обуславливают актуальность темы диссертационного исследования, целью которого является разработка методов и алгоритмов обработки пространственной информации для информационной поддержки управления газораспределительной системой региона.

2. Степень разработанности поставленной в диссертации проблемы

Поставленная в диссертации проблема обработки пространственной информации для информационной поддержки управления газораспределительной системой региона как сложной технической системой и связанные с ней задачи диссертантом решены полностью.

1. На основе анализа процессов и информации, используемых для поддержки принятия решений при управлении газораспределительной системой региона, сформулированы требования к видам, формам и источникам пространственной информации, а также моделям и методам обеспечения их достоверности и обработки.

2. Разработан метод построения модели распределённых пространственных данных для определения соответствия между распределёнными пространственными и атрибутивными данными, входящими в состав системы поддержки принятия решений при управлении технической компонентой системы газораспределения региона.

3. Разработан метод обеспечения достоверности и непротиворечивости пространственной информации на базе теоретико-множественного подхода к описанию и анализу пространственных данных об объектах системы газораспределения региона, на основе моделирования топологических отношений.

4. Разработан метод обработки пространственной информации для поддержки принятия решений при управлении технической компонентой системы газораспределения региона на основе геоинформационного моделирования и формализации экспертных знаний в виде продукционных правил.

5. На основе предложенных методов разработаны системная модель по методологии SADT, алгоритмы и программная реализация методов моделирования и обработки пространственной информации, проведен анализ эффективности предложенных методов (на примере Республики Башкортостан).

При решении этих задач проведен большой объем теоретических и экспериментальных исследований, в рамках которых проработан весь комплекс логически взаимосвязанных задач по решению поставленной проблемы обработки пространственной информации для информационной поддержки управления газораспределительной системой региона как сложной технической системой.

Новизна предложенных методов и алгоритмов обработки пространственной информации для информационной поддержки управления газораспределительной системой региона защищена свидетельствами о государственной регистрации программ и публикациями в научных изданиях.

Достоверность положений, выносимых на защиту, обоснована экспериментальными исследованиями и практическим использованием разработанных систем в производственную деятельность Открытого

Акционерного Общества «Газпром газораспределение Уфа», в учебный процесс УГАТУ и в Открытом акционерном обществе «ИНТРО-ГИС».

3. Личностная характеристика соискателя

Диссертант, Самойлов Александр Сергеевич, в 2004 году окончил Уфимский государственный нефтяной технический университет по специальности «Автоматизация технологических процессов и производств», в 2015 году окончил аспирантуру Уфимского государственного авиационного технического университета по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации. С 2020 года и по настоящее время ассистент кафедры геоинформационных систем УГАТУ. Владеет методами проведения научных исследований, достаточно самостоятелен при выполнении научных работ. Участвует в учебном процессе на кафедре ГИС.

Принимает активное участие в работе российских и международных научных конференций, неоднократно выступала с научными докладами по тематике кандидатской диссертации на конференциях по компьютерным наукам и информационным технологиям.

В коллективе кафедры геоинформационных систем пользуется уважением сотрудников и студентов, умеет организовать коллективную работу по проблемам системного анализа и обработки информации. Самойлов Александр Сергеевич является сложившимся ученым, способным ставить и успешно решать научные и практические задачи, в том числе с привлечение студентов и магистрантов.

4. Заключение

Диссертационная работа Самойлова Александра Сергеевича выполнена самостоятельно на актуальную тему, носит законченный характер и удовлетворяет требованиям ВАК Российской Федерации, а диссертант является сложившимся научным исследователем и заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (информационные и технические системы).

Научный руководитель:
Заведующая кафедрой
геоинформационных систем УГАТУ
д-р техн. наук

О.И. Христодуло

О.И. Христодуло

450008, г. Уфа, ул. К. Маркса 12,
корп.6, ФИРТ, каф. ГИС
+7(347)2737733
o-hristodulo@mail.ru

Докторская диссертация защищена
по специальности
05.13.01 – Системный анализ,
Управление и обработка информации



Подпись	<i>Христодуло О.И.</i>
Удостоверяю «	<i>В. 10</i> 20 <i>20</i> г.
Начальник отдела документационного обеспечения и архива	<i>Т. М. Ванова А.И.</i>