

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

доктора технических наук Якушева Дениса Игоревича
на диссертационную работу Полуховича Максима Алексеевича
«Модели и методика геоинформационной поддержки управления
территориальной системой обеспечения безопасности электроснабжения
региона», представленную на соискание ученой степени кандидата
технических наук по научной специальности 1.6.20. Геоинформатика,
картография

1. Актуальность темы диссертации

Геоинформационные системы (ГИС) широко используются в различных областях человеческой деятельности, вследствие возможности интеграции информации. Сфера энергетики не является исключением. В настоящее время ПАО «Россети» вводят в опытную эксплуатацию ГИС для повышения надежности и эффективности управления электросетевым комплексом, распределенным по территории субъектов Российской Федерации.

В диссертационной работе Полухович М.А. решает важную научно-техническую задачу, направленную на установление уровня геоинформационного взаимодействия между субъектами системы управления электроснабжением с целью своевременного предупреждения и ликвидации угрозы нарушения электроснабжения региона.

Кроме того, обеспечению безопасности электроснабжения посвящены такие нормативно-правовые акты как Указ Президента Российской Федерации от 13.05.2019 № 216 «Об утверждении Доктрины энергетической безопасности Российской Федерации» и Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 86 «О штабах по обеспечению безопасности электроснабжения».

Поэтому актуальность рассматриваемой диссертационной работы не вызывает сомнения.

2. Выносимые на защиту научные результаты

Наиболее существенными новыми научными результатами являются:

1. Модель геоинформационной поддержки управления территориальной системы обеспечения безопасности электроснабжения региона, которая отличается тем, что в отличие от известных публикаций была разработана на базе системной интеграции процессов геоинформационной поддержки обеспечения безопасности электроснабжения региона и показателя безопасности.

2. Методика геоинформационной поддержки управления территориальной системы обеспечения безопасности электроснабжения региона, которая отличается тем, что в отличие от известных публикаций рассматривает задачу управления безопасностью электроснабжения региона как обратную, формируя процессы с наперед заданными свойствами для

достижения требуемого показателя безопасности. Применение методики, по предварительным оценкам, позволяет увеличить показатель безопасности электроснабжения региона на 13.7 % (в сопоставлении с использованием датчиков гололёдообразования).

3. Научно обоснованные практические рекомендации по совершенствованию геоинформационной поддержки управления территориальной системы обеспечения безопасности электроснабжения региона, отличающиеся тем, что в отличие от известных публикаций предложено обоснование требований к информационному и кадровому обеспечению, техническому оснащению процессов геоинформационной поддержки обеспечения безопасности электроснабжения региона в условиях обледенения воздушных линий электропередачи.

3. Новизна научных результатов исследования

Научная новизна результатов диссертационного исследования Полуховича М.А. заключается в следующем:

- впервые поставлена и решена новая научная задача системной интеграции процессов геоинформационной поддержки обеспечения безопасности электроснабжения региона в условиях деструктивного воздействия гидрометеорологических факторов на основе реализации системообразующего фактора в виде условия существования процесса обеспечения безопасности в форме решения обратной задачи управления;
- разработаны научно обоснованные практические рекомендации по совершенствованию геоинформационной поддержки управления территориальной системы обеспечения безопасности электроснабжения региона в условиях обледенения воздушных линий электропередачи.

4. Достоверность полученных научных результатов

Обоснованность и достоверность сформулированных в диссертации научных результатов и выводов обеспечивается применением апробированных методов системного анализа, математического моделирования, теории вероятности, теории функциональных систем, теории системной интеграции процессов управления, теории марковских процессов.

Достоверность также подтверждается апробацией, публикациями по теме диссертационного исследования, внедрением результатов в учебный процесс, рассмотрением и утверждением экспертной комиссией РФФИ отчётов по результатам диссертационной работы в ходе реализации научного проекта № 20-38-90225, а также полученными свидетельствами о регистрации программ для ЭВМ в Государственном реестре программ.

Авторские публикации по теме диссертационного исследования (34 работы, из них 2 в изданиях, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий ВАК РФ по специальности 1.6.20; 6 в изданиях, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий ВАК РФ по смежным научным специальностям; 5 в высокорейтинговых зарубежных изданиях) отражают основные положения и содержание исследования.

5. Теоретическая и практическая значимость результатов исследования

Теоретическая значимость определяется тем, что получено достаточное условие существования процесса обеспечения безопасности, и основана на:

- статистическом обосновании низкого показателя безопасности электроснабжения региона в условиях обледенения воздушных линий электропередачи;
- адекватной формализации модели геоинформационной поддержки управления территориальной системой обеспечения безопасности электроснабжения региона;
- разработке методики геоинформационной поддержки управления территориальной системой обеспечения безопасности электроснабжения региона.

Практическая значимость работы заключается в её направленности на решение задачи системной интеграции процессов геоинформационной поддержки обеспечения безопасности электроснабжения региона и определяется:

- разработкой модели геоинформационной поддержки управления территориальной системой обеспечения безопасности электроснабжения региона;
- разработкой методики геоинформационной поддержки управления территориальной системой обеспечения безопасности электроснабжения региона;
- разработкой научно обоснованных практических рекомендаций по совершенствованию геоинформационной поддержки управления территориальной системой обеспечения безопасности электроснабжения региона, что позволит органам государственного управления безопасностью электроснабжения региона своевременно подготовить перечень управленческих действий;
- разработкой программ для ЭВМ, реализующих этапы методики геоинформационной поддержки управления территориальной системой обеспечения безопасности электроснабжения региона, представляющих собой программное обеспечение в том числе и для геоинформационных систем;
- подготовкой специалистов, задействованных в процессе обеспечения безопасности электроснабжения региона, что подтверждается актом внедрения научных результатов в учебный процесс.

6. Соответствие диссертации техническим требованиям

Диссертация по своей теме, содержанию и результатам соответствует паспорту научной специальности 1.6.20. Геоинформатика, картография и требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 (в действующей редакции).

Оформление диссертации соответствует установленным требованиям, представляет собой целостную и логично оформленную работу и содержит введение, 4 главы с литературными и собственными данными, заключение, выводы, список литературы и 8 приложений.

Автореферат диссертации отражает все основные положения диссертации. Основные выводы диссертационной работы в автореферате и диссертации идентичны.

Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка сокращений, списка литературы из 185 наименований (из них 18 на иностранном языке), 9 приложений. Основная часть работы изложена на 152 страницах, содержит 40 рисунков, 9 таблиц.

Во введении представлена общая характеристика работы, обоснована актуальность темы исследования, сформулированы цель и решаемые задачи, основные положения и научные результаты, выносимые на защиту, научная новизна, теоретическая и практическая значимость полученных результатов.

В первой главе «Научно-технические основы обеспечения безопасности электроснабжения региона в условиях деструктивного воздействия гидрометеорологических факторов на базе применения ГИС» была поставлена и формализована задача обеспечения безопасности электроснабжения региона в условиях деструктивного воздействия гидрометеорологических факторов окружающей среды, которая отличается тем, что в отличие от известных публикаций была сформулирована задача системной интеграции процессов геоинформационной поддержки обеспечения безопасности электроснабжения региона на основе реализации системообразующего фактора в виде условия существования процесса обеспечения безопасности.

Во второй главе «Разработка модели геоинформационной поддержки управления территориальной системой обеспечения безопасности электроснабжения региона в условиях деструктивного воздействия гидрометеорологических факторов» описана модель, которая отличается тем, что в отличие от известных публикаций была разработана на базе системной интеграции процессов геоинформационной поддержки обеспечения безопасности электроснабжения региона и показателя безопасности.

В третьей главе «Разработка методики геоинформационной поддержки управления территориальной системой обеспечения безопасности электроснабжения региона в условиях деструктивного воздействия гидрометеорологических факторов на базе применения ГИС» была разработана методика, которая отличается тем, что в отличие от известных публикаций рассматривает задачу управления безопасностью электроснабжения региона как обратную, формируя процессы с наперёд заданными свойствами для достижения требуемого показателя безопасности.

В четвертой главе «Разработка практических рекомендаций по совершенствованию геоинформационной поддержки управления территориальной системой обеспечения безопасности электроснабжения региона в условиях обледенения воздушных линий электропередачи» были

разработаны научно обоснованные практические рекомендации, отличающиеся тем, что в отличие от известных публикаций предложено обоснование требований к информационному и кадровому обеспечению, техническому оснащению процессов обеспечения безопасности электроснабжения региона в условиях обледенения воздушных линий электропередачи.

7. Замечания по содержанию и оформлению диссертации и автореферата

1. Перегрузка текста аббревиатурами, вследствие чего текст сложен для понимания (автореферат, текст диссертации).

2. Установлено соответствие результатов паспорту специальности 25.00.35, а не 1.6.20 (автореферат, текст диссертации).

3. Определение, данное понятию «безопасность электроснабжения», некорректно (автореферат, текст диссертации):

«Безопасность электроснабжения — свойство системы электроснабжения, которое характеризует способность системы электроснабжения сохранять свое предназначение (электроснабжение потребителей) в процессе жизненного цикла в условиях деструктивного воздействия гидрометеорологических факторов».

- Не указан источник определения.

- Безопасность - это не свойство, а состояние.

- В определении упомянуты только гидрометеорологические факторы, а другие, например, умышленные деструктивные воздействия, отсутствуют.

4. Неудачная аргументация выбора подхода, основанного на синтезе (автореферат, выводы по главе 1).

5. В формулировке цели диссертационной работы, а также в положениях, выносимых на защиту, упомянут «показатель безопасности», но само понятие раскрыто только на странице 15 автореферата.

8. Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней

1. Диссертационная работа Полуховича Максима Алексеевича на тему «Модели и методика геоинформационной поддержки управления территориальной системой обеспечения безопасности электроснабжения региона» является самостоятельно выполненной, законченной квалификационной работой. В ней решена актуальная научно-техническая задача разработки методики геоинформационной поддержки управления территориальной системой обеспечения безопасности электроснабжения региона в условиях деструктивного воздействия гидрометеорологических факторов на базе системной интеграции процессов геоинформационной поддержки обеспечения безопасности электроснабжения региона. Полученный результат, в отличие от известных подходов, позволяет решить конечную задачу по обеспечению безопасности электроснабжения региона с заданным показателем безопасности. Отмеченные в отзыве недостатки не

снижают общий высокий уровень выполнения работы, не препятствуют уяснению сути, новизны и достоверности полученных автором научных и практических результатов.

2. Диссертация Полуховича Максима Алексеевича соответствует паспорту научной специальности 1.6.20. Геоинформатика, картография, отвечает требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 (в действующей редакции), а её автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 1.6.20. Геоинформатика, картография.

Официальный оппонент	Якушев Денис Игоревич
Учёная степень	доктор технических наук (25.00.35. Геоинформатика (науки о Земле))
Учёное звание:	б/з
Должность:	профессор
Структурное подразделение:	кафедра информационной безопасности
Полное наименование организации:	Федеральное государственное казенное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский университет Министерства внутренних дел Российской Федерации»
Адрес:	198206, г. Санкт-Петербург, ул. Лётчика Пилютова, д. 1.
Интернет-сайт организации:	https://университет.мвд.рф/
e-mail организации:	universpb@mvd.ru
раб. тел. организации:	8 (812) 744-70-24

Я, Якушев Денис Игоревич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанных с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

« 16 » ноября 2023 г.



Д.И. Якушев

