

Отзыв

официального оппонента на диссертационную работу
Гарсиа Эскалона Хосе Антонио «Совершенствование геоинформационных технологий в сфере управления природными рисками»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 25.00.35 - Геоинформатика

Актуальность темы диссертационной работы

Цель диссертационной работы Гарсиа Эскалона Хосе Антонио заключается в совершенствовании геоинформационных технологий в сфере управления природными рисками с целью облегчения планирования, смягчения последствий в случае возникновения стихийных бедствий.

В качестве объекта исследования рассматриваются геофизические характеристики территории Венесуэлы и органы государственного управления.

Предлагается создание платформы для обмена данными, на основе которых принимаются решения, выполняются различные задачи классификации, прогноза, оценки ситуации. В рамках платформы интегрируются различные модули обработки, визуализации пространственных данных, инфраструктура для хранения, передачи и обработки пространственных данных и E-Government для принятия решений.

Технологическая платформа предлагает широкий спектр услуг, таких как каталог систем, каталог данных с многочисленными критериями поиска, отображение карт, которые позволяют просматривать рельеф, расположение объектов и другие различные пространственные данные, которые необходимы для эффективного управления кризисной ситуацией и содействию сокращения последствий землетрясений, цунами, торнадо, наводнения и других бедствий на рассматриваемой территории. Для лучшего управления событиями необходима реализация инфраструктуры пространственных данных, что позволит различным учреждениям получать доступ к данным быстро и своевременно. Также необходимы новые модели принятия решений, позволяющие минимизировать возможные потери и убытки от кризисных ситуаций.

Реализация поставленной задачи осложняется необходимостью обработки больших объемов данных, их неоднородностью, своевременного получения доступа к данным и ряд других.

В связи с этим, тема диссертационной работы Гарсиа Эскалона Хосе Антонио, направленная на совершенствование технологий и методов обработки разнородной геопрограмственной информации в сфере управления природными рисками в Венесуэле с целью эффективной реализации процесса принятия решений по управлению территориями, где планируется проводить ресурсоемкие хозяйственные работы, связанные с

рисками и безопасностью, является актуальной.

Степень обоснованности результатов исследования

Основные результаты диссертационной работы в достаточной степени обоснованы и опираются на четкую постановку задачи и строгое использование автором теоретических и численных методов исследования. Автор корректно использует известные научные методы, обоснования полученных результатов, выводов и рекомендаций.

При разработке методики проектирования геоинформационных систем автором были использованы нормативные документы, программы, документы федеральных и региональных органов власти. Изучены и анализируются известные достижения и теоретические положения других авторов по вопросам технологий обработки геоинформации с использованием вычислительной техники, телекоммуникационных систем распространения пространственно-временной геоинформации, технологий хранения и использования геоинформации на основе распределенных баз данных и знаний.

Достоверность экспериментальных данных обеспечивается использованием современных средств и методик проведения исследований. Полученные результаты основываются на известных достижениях фундаментальных и прикладных научных дисциплин: системного анализа и концептуального моделирование, аналитических исследований, математического моделирования.

Оценка научной новизны

Все основные научные положения, выводы и рекомендации являются новыми.

Научной новизной характеризуется модель обработки и совершенствования геоинформационных технологий в сфере управления природными рисками. Предложенные механизмы обработки разнородных данных позволят эффективней использовать геоданные в процессе принятия управленческих решений, связанные с рисками и безопасностью.

Автором предложена новая методика управления разнородными геоданными для принятия управленческого решения. Методика использует предложенную в работе модель обработки разнородных данных, что в значительной степени ускоряет процесс формирования управленческого решения в различных прикладных задачах, требующих анализа разнородных пространственных геоданных.

Предложена методика проектирования геоинформационной системы (ГИС), в которой учтена возможность обработки разнородной геопространственной информации и выполнена модификация в части требований к системе поддержки принятия решений. Методика содержит

новое предложение по развитию геоинформационных систем, что позволяет усовершенствовать системы поддержки принятия решений в части обработки разнородных данных.

Автором разработана ГИС поддержки принятия управленческого решения применительно к задачам управления территориями. Процесс обработки в ГИС реализован согласно предложенной модели обработки разнородных пространственно-распределенных данных. В качестве примера автор рассматривает разнородные метеорологические и сейсмические данные для решения задачи в сфере управления природными рисками. Верификация ГИС позволила сформировать результирующие данные для поддержки принятия решения по управлению территорией.

Выносимые на защиту научные положения полностью обоснованы.

Теоретическая и практическая значимость результатов, полученных автором

Теоретической основой исследования послужили труды отечественных и зарубежных ученых в области анализа механизмов доступа к разнородным данным и проблеме интеграции пространственных геоданных при функционировании ГИС. Методологическую основу исследования составили такие современные методы, как теория систем и системный анализ, концептуальное и математическое моделирование, прогнозирование, математическая статистика, аналитические исследования.

Практическая значимость научных результатов, полученных в ходе выполнения диссертационной работы, заключается в том, что предложенная автором модель обработки разнородных пространственно-распределенных данных для использования в геоинформационных системах и методика проектирования подобных систем могут быть применены, как при оперативном управлении, так и при стратегическом планировании устойчивого развития территорий.

Дальнейшее развитие методов и технологий использования распределенных разнородных геоданных ГИС для поддержки принятия решений в целях управления природными рисками является значительным вкладом в теоретическое обеспечение решения актуальных задач геоинформатики.

Соответствие защищаемых положений паспорту специальности

Основные защищаемые положения диссертационной работы Гарсиа Эскалона Хосе Антонио:

- модель обработки и управления разнородной геопространственной информацией;
- методика управления разнородными данными для автоматизации подготовки вариантов управленческого решения;

– усовершенствованная методика проектирования геоинформационной системы с использованием модели обработки разнородной геопространственной информации, модифицированная с учетом требований к системе поддержки принятия решений;

– геоинформационная система управления пространственными разнородными данными для поддержки принятия управленческого решения, применительно к задачам управления территориями в сфере управления природными рисками

соответствуют пунктам 3, 7, 9 области исследования паспорта специальности 25.00.35 «Геоинформатика».

Рекомендации по использованию полученных результатов и выводов

Результаты научной работы Гарсиа Эскалона Хосе Антонио целесообразно внедрить в организациях и учреждениях, выполняющих государственные и муниципальные программы повышения эффективности управления и поддержки принятия решений в целях управления природными рисками в регионах. Предложенные автором разработки могут быть использованы при создании специализированных информационных и геоинформационных систем, работающих с разнородными пространственными данными. Внедрение результатов исследования позволит улучшить геоинформационные и технические методы стратегического планирования и управления развитием территорий.

Полнота изложения материалов диссертации в автореферате, работах, опубликованных автором

По теме диссертационного исследования опубликовано 6 работ, среди которых 3 публикации в ведущих рецензируемых изданиях, рекомендованных в действующем перечне ВАК. В указанных работах полностью отражены основные научные и практические результаты, полученные лично автором и изложенные в диссертации и автореферате.

Состав и содержание диссертационной работы

Диссертационная работа Гарсиа Эскалона Хосе Антонио содержит 127 страницы и состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованной литературы, списка сокращений и условных обозначений, приложений. Работа включает в себя 70 рисунков, 13 таблиц и 9 приложений. Библиография диссертационной работы составляет 143 наименований.

Во введении раскрывается важность и актуальность научной задачи, сформулированы объект, предмет, цели и задачи исследований, показана теоретическая и практическая значимость работы, перечислены основные научные результаты, выносимые на защиту.

Глава I связана с описанием объекта исследования.

Глава II нацелена на концептуальное моделирование инфраструктуры распределенных геоданных для принятия управленческих решений.

Глава III посвящена разработке инфраструктуры распределенных геоданных для принятия управленческих решений, анализу технологий, которые были выбраны при реализации платформы пространственных данных.

В главе IV описывается разработка геоинформационной системы управления георисками в штате Сукре.

В заключении диссертационной работы автором сформулированы выводы и предложения по использованию полученных результатов, определены направления дальнейших исследований.

Недостатки и замечания по диссертационной работе

В качестве недостатков и замечаний, которые стоит отметить следующие:

1. Структура диссертации внутри каждой главы разбита на разделы и подразделы, большая часть которых занимает четверть страницы.

2. Модели, которые применяются при принятии управленческого решения представляются простыми и не отражающими основного предназначения ретроспективных данных, которыми располагает соискатель. Данные по землетрясениям, ураганам за десять лет, возможно должны были послужить обучающей выборкой для прогнозирования кризисных ситуаций.

3. Не рассмотрены примеры использования геопро пространственных данных для принятия решений и демонстрирующие эффективность предложенной платформы.

4. Математическая модель показателя безопасности приведена бездоказательно и без ссылки на источник, названия векторов не соответствуют обозначениям. Очевидность повышение показателя безопасности за счет сокращения времени идентификации угрозы с применением ГИС понятна и без формулы, что не придает ей ценности.

5. В тексте диссертации присутствуют описки и стилистические погрешности. В целом работа оформлена немного небрежно, это касается подрисуночных подписей, абзацев, формулировок.

Отмеченные недостатки и замечания не влияют на главные теоретические и практические результаты диссертации.

Заключение

Диссертация Гарсиа Эскалона Хосе Антонио является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение актуальной задачи разработки новой модели обработки пространственно-распределенных разнородных данных, а также усовершенствовании методики проектирования геоинформационных систем на основе использования

предложенной модели, научные результаты диссертационной работы могут быть применены в любой прикладной задаче управленческой деятельности человека, как при оперативном управлении, так и при стратегическом планировании устойчивого развития территорий.

Основные положения и результаты диссертационной работы, выносимые автором на защиту, достаточно четко обоснованы и доказаны. Автореферат отражает содержание диссертационной работы. Достоверность и обоснованность подхода, сформулированного в работе, подтверждаются результатами исследований и апробацией работы.

Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 25.00.35 «Геоинформатика» и отвечает требованиям п. 9 положения ВАК о порядке присуждения ученых степеней №842 от 24 сентября 2013 года, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Гарсиа Эскалона Хосе Антонио достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.35 «Геоинформатика» (науки о Земле).

Официальный оппонент
профессор кафедры безопасности информационных систем
ФГАОУ ВО «Санкт -Петербургский государственный
университет аэрокосмического приборостроения»
д.т.н., доцент
08.05.2018

Татарникова Татьяна Михайловна



190000, Санкт-Петербург,
ул. Большая Морская, д. 67, лит. А.
Тел. (81 2)-710-65- 10
Факс: +7 (81 2) 494-70-57
e-mail : common@aanet.ru