

Отзыв
на автореферат диссертации Гизатуллина Алмаза Тимербулатовича
«Геоинформационное моделирование пожарной опасности
природных территорий России»,
представленной на соискание ученой степени кандидата географических
наук по специальности 1.6.20 – «Геоинформатика, картография»

Диссертация А. Т. Гизатуллина посвящена решению особо актуальной в настоящее время проблемы – разработке методики геоинформационного моделирования пожарной опасности природных территорий России. Известно большое число научно-теоретических и прикладных решений, направленных на ее исследование, выявление, предупреждение и оценку реальных и возможных последствий. Тем не менее, проблема природных пожаров является нарастающей, включая многие территории России. Имеющиеся же и используемые методические подходы прогнозирования пожарной опасности нуждаются в обновлении, не отличаясь сильной прогнозной составляющей и не применяют в достаточной мере многообразные пространственные данные и новейшие технологии их геоинформационной обработки.

Предупреждением возгораний на основе оперирования пространственными данными и определяется тематика анализируемой работы. Целью исследования автор определяет разработку методики геоинформационного моделирования пожарной опасности природных территорий России. В связи с этим, соискателем был решен комплекс задач: выполнен аналитический обзор состояния рассматриваемого вопроса в научном, прикладном и нормативном аспектах исследования природных пожаров и явления пожарной опасности; обоснован выбор исходных пространственных данных; определена методическая последовательность моделирования с учетом взаимосвязей факторов пожароопасности и набор современных технологий геоинформационной обработки и анализа данных; разработанная методика и полученная на ее основе модель протестирована на предмет их целевой пригодности с проведение сравнения с уже известными и применяющимися методиками; спроектирована информационная система прогнозного мониторинга пожароопасности в качестве практической реализации методики и с целью распространения полученных результатов и поддержки принятия управленческих решений.

При этом соискателем использован широкий спектр методов комплексных эколого-географических исследований с системным и ситуационным подходами; аэрокосмическим, геоинформационным, картографическим и математическими, включающими математические статистику и анализ, линейную и растровую алгебру, машинное обучение. Содержательные и формальные требования к выбору исходных данных, строгий математический аппарат их обработки и анализа определяют степень достоверности полученных результатов.

Научная новизна исследования определяется предложенной впервые систематизацией методического разнообразия моделирования пожароопасности; разработкой оригинальной методики геоинформационного моделирования пожарной опасности природных территорий России с пионерным анализом информативного набора показателей, адекватно описывающих факторы пожароопасности применительно к системному ландшафтному подходу. Важны положенные в основу методики уникальные веса показателей, отражающие их взаимосвязь с возгораемостью, выявленные по результатам нейросетевой обработки наблюдений природных пожаров в период 2001-2020 гг. Полученная модель пригодна для оценки и прогнозирования пожароопасности в условиях природных территорий России и актуализации лесоустроительных материалов на федеральном и региональном уровнях, что определяет существенную практическую значимость исследования. Реализованная в форме информационной системы прогнозного

мониторинга, она потенциально обеспечивает открытый доступ пользователей к полученным тематическим результатам.

Автореферат диссертации Гизатуллина А. Т. обладает цельной логичной структурой, в нем правильно, четко и последовательно сформулированы цель и задачи исследования, определены последовательные этапы диссертационной работы и ее основные положения, выносимые на защиту. Это позволило соискателю не только успешно решить поставленные в исследовании задачи и достичь его цели, но и на основе профессиональной и грамотной интерпретации выводов получить значимые научные результаты.

Обоснованность и достоверность научных положений, полученных А. Т. Гизатуллиным, выводов и предложенных рекомендаций, подтверждены корректным использованием результатов анализа научной литературы, включающей, в т. ч. геопространственные данные; достоверностью и репрезентативностью полученных в ходе выполнения диссертационного исследования материалов и большим объемом разновременных данных дистанционного зондирования, цифровых моделей рельефа и метеорологических моделей, тематических карт, материалов лазерной съемки и их различных комбинаций.

Несомненен и важен личный вклад соискателя в дополнение и модификацию как традиционных, так и новейших существующих методик. Вызывает особый интерес и представляет несомненную практическую ценность разработанная автором модель на базе рекуррентной нейронной сети с долгой краткосрочной памятью, обученная на основе эталонной выборки (однородный ряда случаев природных пожаров в России за 2001-2020 гг.), обеспечивающий достоверный (со степенью вероятности более 70%) прогноз потенциального возгорания с заблаговременностью до 5 суток.

Полученные А. Т. Гизатуллиным результаты, сформулированные защищаемые положения и выводы апробированы на большом числе международных и всероссийских конференций и представлены в 19 научных публикациях, включая четыре работы в рецензируемых научных журналах, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ по специальности 1.6.20, включенных в перечень ВАК и индексируемых Scopus, WoS и RSCI. Одна из публикаций вошла в международный каталог Института по исследованию природных пожаров

Эффективность и практическая значимость диссертационной работы высока, поскольку полученные результаты исследования потенциально пригодны к использованию для поддержки систем формирования и принятия управленческих решений федерального и регионального уровня.


Текст автореферата написан грамотным научным языком. Каких-либо ошибок технического характера в оформлении и представлении картографических материалов не выявлено.

Вместе с тем имеются некоторые замечания, которые, тем не менее, абсолютно не снижают благоприятного впечатления от представленной соискателем работы. Так, к сожалению, в тексте автореферата минимально представлены сведения о программном обеспечении, использованном при обработке и анализе геопространственных данных и материалов дистанционного зондирования. Кроме того, представляется, что было бы неплохо попытаться (хотя бы в общих чертах) спрогнозировать на более длительный срок возможные направления развития пожароопасной ситуации на природных территориях России при разных сценариях развития погодных условий и состояния растительности, происходящих под влиянием климатических изменений и антропогенной деятельности. Это, несомненно, придало бы диссертационному исследованию более завершенный вид. Допускаем, что данное направление может являться предметом дальнейших исследований соискателя. Вызывает сожаление, что в автореферате не приводятся сведения о возможности использования полученных результатов в учебном процессе высшей школы.

Вместе с тем, указанные замечания не являются принципиальными и не влияют на общую положительную оценку выполненного диссертационного исследования, несколько не умаляя его значимости. Диссертация отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М. В. Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.6.20 – «Геоинформатика, картография» (по географическим наукам), а также критериям, определенным п.п. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М. В. Ломоносова, а также оформлена согласно приложениям № 8, 9 к Положению о диссертационном совете Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова.

Таким образом, соискатель Гизатуллин Алмаз Тимербулатович заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.20 – «Геоинформатика, картография».

кандидат географических наук,
ТЕСЛЕНОК Сергей Адамович

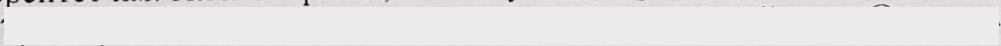

24.03.2023 г.

Контактные данные:

тел.: 

Адрес места работы:

430005, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Большевистская, д. 68.

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва», Институт геоинформационных технологий и географии
Тел.: 

Подпись сотрудника федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва» Сергея Адамовича Тесленка удостоверяю:

"Подпись Тесленок С.А. удостоверяю"
зам. Начальника управления кадров
Управления делами ректора
им. Н.П. ОГАРЁВА"
