

**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»**

Геоинформационное моделирование пожарной опасности природных территорий России - это процесс создания компьютерной модели, которая позволяет прогнозировать вероятность возникновения пожаров на территориях России и оценивать степень их возможного воздействия на окружающую среду. Данное моделирование имеет важное значение для оценки рисков возникновения пожаров и определения наиболее уязвимых территорий. Это позволяет принимать эффективные меры по предотвращению пожаров и управлению их последствиями, такие как более точное планирование территорий, разработка эффективных мер противопожарной защиты и контроля за пожарами.

Существуют различные типы нейронных сетей, которые могут быть использованы для прогнозирования лесных пожаров. Например, используемая в работе рекуррентная нейронная сеть (RNN) с долгой краткосрочной памятью (LSTM). Кроме несомненных плюсов, о которых указано в автореферате, есть и минусы, среди которых выделяется невозможность учета нестандартных факторов. Однако, из текста автореферата не ясно, была ли решена проблема переобучения модели, когда она подстраивается под обучающие данные и не может обобщаться на новые данные. Второй вопрос, почему была выбрана именно рекуррентная сеть, а не ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average) или нейронные сети прямого распространения (Feedforward Neural Networks). Поскольку в работе используются не только данные ДДЗ, то и вопроса про использование сверточных нейронных сетей нет. Следующее замечание связано с валидацией полученных результатов. Почему сравнение было исключительно с официальной методикой Нестерова, Вы даже не рассматривали аналоги, к примеру, из средиземноморского региона или Австралии. Ведь в используемых там моделях применяется схожие наборы параметров, просто реализуются через другой тип сетей. Возможно, это есть в тексте диссертации.

Вместе с тем, указанные замечания не умаляют значимости диссертационного исследования. 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 пп. 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».

К.г.н, доцент  
Белов Николай Сергеевич

19.03.2023

Контактные данные:

тел.: 7(927)3274266, e-mail: belovns@gmail.com

Адрес места работы:

236006, Россия, Калининград, ул. Университетская, 2

Балтийский федеральный университет им. И. Канта

ОНК «Институт медицины и наук о жизни»

Высшая школа живых систем

Тел.: +7 (4012) 59-55-95 #5000; e-mail: NBelov@kantiana.ru

Подпись сотрудника Балтийского федерального университета им. И. Канта  
Белова Николая Сергеевича

удостоверяю:

