

ОТЗЫВ

на диссертацию Шаталова Павла Сергеевича
**«СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПО
УПРАВЛЕНИЮ ПРИРОДНЫМИ ПОЖАРАМИ С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ И ДАННЫХ КОСМИЧЕСКОГО
МОНИТОРИНГА»**

представленной на соискание ученой степени кандидата
технических наук

по специальности: 05.13.01 - Системный анализ, управление и обработка
информации (информатика, вычислительная техника, управление)

Диссертация Шаталова Павла Сергеевича представляет собой комплексное научное исследование, посвященное важной научно-технической проблеме объектно-программного управления сложными процессами принятия решений и управлению природными пожарами. **Актуальность** выбранной темы исследования обосновывается необходимостью использования математического и компьютерного моделирования для реальных природно-административных систем, в которых участвуют различные ведомства, вырабатывается и принимается множество решений на различных уровнях управления в части создания автоматизированной системы поддержки принятия решений на уровне региона. **Новизна** выбранной методики исследования наряду с традиционными методами обеспечивается созданием комплексной системы решения задач по созданию информационной основы для моделирования растительных пожаров, включающей: методику создания гибридных моделей, объединяющую возможности экспериментальных и аналитических систем, что позволяет повысить точность моделирования при сохранении достаточного быстродействия; метод уточнения параметров экспериментальных моделей природных пожаров отличающийся тем, что дорогостоящие натурные эксперименты заменены компьютерным моделированием в системе WFDS; разработку на основе физически обоснованных моделей в 3D-пространстве объектно-ориентированных алгоритмов по поддержке принятия управленческих решений в части прогнозирования процесса распространения природного пожара, в части оценки временных, геометрических и физико-химических параметров пожаров, условий локализации природных пожаров силами пожарных команд и эвакуации населения. В диссертации предлагается объектно-ориентированный программный комплекс, реализованный в технологии высокопроизводительных параллельных вычислений на базе суперкомпьютера лаборатории Pacific Wildland Sciences Lab (США) и суперкомпьютера Сибирского Федерального Университета. Данный программный комплекс позволяет обеспечить решение сложной административной и научно-технической проблемы создания системы

поддержки принятия решений по управлению природными пожарами, состоящей из следующих компонентов: математические модели динамики природных пожаров; алгоритмы и численные методы реализации математических моделей на высокопроизводительных вычислительных системах; подсистема информационного обеспечения математических моделей; основные сценарии принятия решений по пожароуправлению.

Научная эрудиция и компетентность автора не вызывают сомнения в степени его фундаментальной и прикладной подготовленности.

Новизна и актуальность подтверждаются не только полученными результатами, но полнотой их представления, как в данной работе, так и в публикациях автора. Работа полностью отвечает признакам специальности: 05.13.01 - Системный анализ, управление и обработка информации (информатика, вычислительная техника, управление).

По тексту автореферата замечаний нет. По существу работы имеются следующие вопросы:

1. Исходя из текста автореферата, основная модель реализована на плоскости, т.е. в 2-D пространстве. Однако в разделе 2.4.2. диссертации описана подсистема WFDS-LS, которая, исходя из описания, реализуется в 3-D пространстве. Каким образом в этом случае задаются граничные условия в 3-D модели?
2. В 4-м разделе работы, подраздел 4.4, описывается «модель тонкого слоя». Значит ли это, что рассмотрена модель приземного пограничного слоя, в котором происходит формирование и развитие пожара? Если это так, то каковы геометрические размеры расчетной области, обеспечивают ли они существование пограничного слоя?

Итоговая оценка работы положительная и автор Шаталов Павел Сергеевич заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности: 05.13.01 - Системный анализ, управление и обработка информации (информатика, вычислительная техника, управление).

Рецензент:

Д.ф.-м.н., заведующий кафедрой математического моделирования ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет» Шатров Анатолий

Викторович

E-mail: shatrov@vyatsu.ru

Организация:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вятский государственный университет», 610000, г. Киров, ул. Московская, 36, E-mail: info@vyatsu.ru, www.vyatsu.ru

11.01.2016

Собственноручную подпись
Шатрова П.С.
Начальник отдела
университета

П.С. Михайлов

