

## Отзыв

на автореферат диссертации С.В. Ярового

«Имитационное моделирование распределенных динамических процессов на поверхности Земли на основе агентного подхода»

**Актуальность.** Глобальные изменения климата, происходящие в настоящее время, вызывают множество природных катастрофических процессов, с последствиями которых приходится бороться современному человечеству. Описание природы таких процессов необходимо для их понимания, прогнозирования и снижения наносимого ими ущерба. Автор впервые рассмотрел общие характеристики этих процессов и показал, что их динамика и управление ими могут быть описаны единым классом математических моделей – пространственными волнами на поверхности Земли в сочетании с агентными моделями, позволяющими единообразно описывать как динамику природных процессов, так и усилия по их ликвидации. Такой подход к описанию катастрофических природных процессов и борьбе с ними делает работу автора, несомненно, актуальной.

**Содержание работы.** В диссертации рассмотрено множество вопросов, относящихся к указанной проблеме. В частности, предложены модели динамики природных процессов распространения и их локализации, которые реализованы в виде сетевой агентно-ориентированной имитационной системы, которая может явиться ядром системы принятия решений по борьбе с последствиями стихийных процессов. На основе обработки нормативных экспериментальных данных показана адекватность предложенных моделей.

С помощью разработанных автором алгоритмов решен ряд практически важных задач: по расчету оптимальных путей локализации распространяющихся процессов, по оптимальному размещению команд, ведущих борьбу с многоочаговыми процессами и ряд других.

Результаты работы автора прошли солидную апробацию на отечественных и международных конференциях, опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК и учитываемых в базе Scopus, вошли в отчеты по грантам Минобразования и РАН.

В качестве **замечаний** по автореферату можно отметить следующее.

- не вполне понятно назначение и функционирование сети Петри на рис.3,

- результаты расчетов по оптимальному размещению противопожарных команд (раздел 4.3, таблица 1) следовало бы показать на карте местности.

**Заключение.** Оценивая работу в целом, можно констатировать, что работа С.В. Ярового является завершенным научным исследованием, обладающим научной новизной и практической значимостью, она соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор работы Сергей Викторович Яровой достоин присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации.

Доктор технических наук, профессор  
Заведующий кафедрой Системного  
анализа и телекоммуникаций  
Института компьютерных технологий  
и информационной безопасности  
ФГАОУ ВО «Южный федеральный  
Университет»

Рогозов Юрий Иванович

19 сентября 2019

Научная специальность:

05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации

05.13.05 – Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления

Адрес: 347922, Ростовская область, г. Таганрог  
пер. Некрасовский, д. 44  
телефон: 8(8634)37-17-87  
email: yrogozov@sfedu.ru

Подпись Рогозова Юрия Ивановича заверяю

*Директор*  
\_\_\_\_\_  
должность



*Веселов Г.Е.*  
\_\_\_\_\_

ФИО