

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ярового Сергея Викторовича «Имитационное моделирование распределенных динамических процессов на поверхности земли на основе агентного подхода», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (космические и информационные технологии)

Тема диссертационного исследования Ярового С.В., безусловно, является актуальной, так как работа посвящена принятию эффективных решений при управлении и взаимодействии с динамическими процессами на поверхности Земли на основе разработанной агентной модели распространения и локализации динамических процессов. Эта модель позволяет моделировать сложные сценарии развития процессов, их локализации и ликвидации внешними силами и средствами. В частности, речь идет о локализации и ликвидации природных пожаров, которые наносят огромный ущерб экономике страны.

В работе автором разработаны алгоритм численного решения уравнения Гамильтона-Якоби, в основу которого положен, метод подвижных сеток, позволяющий рассчитывать не только конфигурацию динамических процессов, распространяющихся в нестационарной и анизотропной природной среде, но и решать задачи локализации и остановки природных процессов; алгоритм построения оптимальных локализационных траекторий, который позволяет учитывать картографические и инфраструктурные данные; алгоритм метода изменяющихся вероятностей для решения задачи оптимального размещения агентов, противодействующих распространению и развитию процесса.

На данном этапе эти алгоритмы нашли применение в образовательном процессе, хочется надеяться, что и при решении практических задач (в частности, при пожаротушении и локализации распространения природных пожаров они в дальнейшем найдут применение).

По автореферату имеются замечания. **1.** Не ясно решалась ли автором задача прогнозирования процесса распространения природного пожара или он ограничился только анализом известных подходов к решению данной задачи. Если эта задача решалась, то не ясно, на какой интервал осуществлялся прогноз и какова полученная точность. **2.** На странице 20 автореферата приведен алгоритм схемы МИВЕР. В пунктах 5.1-5.4 показаны численные значения параметра при вероятностях, равного 1,5. Не понятно, как они получены.

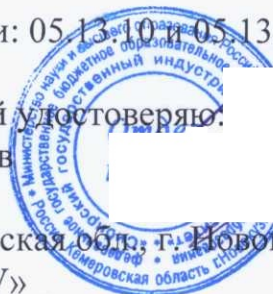
Данные замечания не снижают общей ценности диссертационной работы Ярового С.В. и не влияют на основные теоретические и практические результаты его диссертации, являющейся законченной научно-квалификационной работой.

Содержание автореферата позволяет сделать заключение о том, что научное исследование Ярового С.В. соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (космические и информационные технологии),

Доктор технических наук, профессор  
кафедры прикладных информационных  
технологий и программирования ФГБОУ ВО  
«Сибирский государственный индустриальный  
университет»  
(научные специальности: 05.13.10 и 05.13.18)

Тамара Васильевна Киселева

Подпись Т.В. Киселевой удостоверяю:  
начальник отдела кадров



Т.А. Миронова

27.09.2019

Адрес: 654007, Кемеровская обл., г. Новокузнецк,  
ул. Кирова, 42 «СибГИУ»  
тел. 8(3843) 78-43-30, сот. 8-903-941-79-86  
e-mail: [kis@siu.sibsiu.ru](mailto:kis@siu.sibsiu.ru)