**Яровой Сергей Викторович Имитационное моделирование распределенных динамических процессов на поверхности земли на основе агентного подхода**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Яровой Сергей Викторович

Введение

Глава 1. Распределенные динамические процессы на поверхности Земли как объект моделирования

1.1 Свойства распределенных динамических процессов на поверхности Земли и их классификация

1.1.1 Классификация по природе возникновения

1.1.2 Классификация по степени подвижности

1.2 Метод построения движущихся фронтов распределенных процессов

1.3 Постановка задачи локализационного управления

1.4 Алгоритм построения фронта распределенного процесса, основанный на методе подвижных сеток

1.5 Выводы по первой главе

Глава 2. Агентная модель распространения и локализации динамических процессов на поверхности Земли

2.1 Аналитический обзор понятий агента и мультиагентных систем

2.1.1 Понятие агента, внутреннее устройство и классификация

2.1.2 Мультиагентные системы, классификация и архитектуры

2.1.3 Области применения МАС и примеры

2.2 Разработка агентной модели распространения и локализации природных динамических процессов

2.2.1 Моделирование фронта динамического процесса (Л-агенты)

2.2.2 Моделирование сил, противодействующих распространению динамического процесса (В- и ^-агенты)

2.2.3 Агент менеджер (М-агенты)

2.3 Алгоритм расчета конфигурации фронтов динамических процессов

2.4 Формальное описание агентной модели

2.5 Выводы по второй главе

Глава 3. Имитационная агентно-ориентированная система моделирования распространения и локализации динамических процессов на поверхности Земли

1.1 Обзор и классификация существующих моделей и систем, использующихся в пожароуправлении

1.1.1 Аналитические модели природных пожаров

1.1.2 Экспериментальные модели природных пожаров

1.2 Разработка имитационной агентно-ориентированной системы моделирования

динамики и локализации природных пожаров

1.2.1 Формирование требований и ограничений системы

1.2.2 Описание используемых частных моделей

1.2.3 Реализация программного средства

1.3 Проверка адекватности модели в системе «Тайга-3»

1.3.1 Постановка задачи

1.3.2 Проверка адекватности модели статистическими критериями

1.4 Выводы по третьей главе

Глава 4. Решение некоторых практических задач, возникающих при управлении динамическими процессами на поверхности Земли

4.1 Алгоритм расчета оптимальных локализационных траекторий

4.2 Алгоритм оптимального размещения и группировки сил и средств противодействия стихийным динамическим процессам

4.3 Пример решения задачи оптимального размещения агентов типа В и их группировки по локализуемым процессам

4.4 Выводы по четвертой главе

Заключение

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ПРИЛОЖЕНИЕ В