

Отзыв

о диссертационной работе А.Ю. Ким

РАСПОЗНАВАНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ ОБРАЗОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ РАСПРЕДЕЛЁННОЙ ИНФОРМАЦИОННО- ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ СЕГМЕНТАРНОГО ТИПА,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 - Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Диссертационная работа посвящена исследованию и решению ряда проблем *информационного мониторинга* движущихся объектов на основе применения распределенных волоконно-оптических измерительных сетей. Предложен подход к созданию информационно–измерительной системы (ИИС) на основе распределенной волоконно-оптической измерительной сети с применением ряда интеллектуальных технологий, таких, как экспертные системы (ЭС), нейронные сети, продукционные нечеткие системы, гибридные системы. Такой подход позволяет проводить интеллектуальный анализ данных мониторинга и осуществлять поддержку принятия решений по управлению в реальном времени.

Среди основных научных результатов, полученных автором, следует отметить следующие:

- методология разработки ИИС на основе РВОИС сегментарного типа;
- обобщенная, функциональная и структурная модели интеллектуальной распределенной ИИС на основе РВОИС сегментарного типа для идентификации движущихся объектов;
- методы обработки данных в ИРИИС на основе РВОИС сегментарного типа для идентификации движущихся объектов в зоне мониторинга измерительной сети;
- метод проектирования продукционной нечеткой системы в виде нечеткого дерева решений;
- модель базы знаний на основе обучения.

Разработанный автором программно-алгоритмический комплекс моделирования динамических образов продемонстрировал эффективность предложенных методов анализа данных в виде продукционной нечеткой системы и экспертной системы. Общий подход к созданию таких комплексов предполагает, в частности, разработку в его составе: модулей для генерации выборки сенсорных

данных и их преобразования, моделей образов по выделенным признакам и главным компонентам, макет волоконно-оптической измерительной сети (ВОИС) охраны периметра.

Автором обосновано, что теоретические и практические результаты работы применимы для решения важных задач в области охранных комплексов потенциально опасных объектов, авиа- и космических, морских и автомобильных конструкций, мониторинга гидротехнических и строительных сооружений, а также при создании автоматизированных систем контроля и управления техническими процессами и объектами и других областей, связанных с обработкой больших массивов данных при распознавании динамических образов.

Особенно интересными представляются результаты, связанные с идентификацией отдельных классов объектов с переменными параметрами по сигналам, полученным при переменном воздействии на измерительную сеть - для значительного количества измерительных сегментов (ИС) РВОИС в реальном времени.

Отмечая несомненную важность и оригинальность результатов работы, а также полноту и широкий охват анализируемых проблем и перспективных задач, следует привести замечания по работе:

1. Из текста автореферата не вполне понятно, какими методами осуществляется сравнение эффективности различных методов распознавания динамических образов.
2. Следовало бы более подробно представить методы генерации индуктивных знаний, получаемых на основе анализа данных.

Однако эти замечания носят редакционный характер и не снижают общей положительной оценки работы.

В целом рассматриваемая диссертационная работа является законченным самостоятельным научным исследованием, выполненным на актуальную тему. Результаты теоретических и экспериментальных исследований, выполненных в настоящей работе, на мой взгляд, очевидно перспективны для широкого практического применения.

Автореферат и публикации (включая 4 в рекомендованных ВАК РФ рецензируемых журналах) достаточно полно и правильно отражают содержание

