

Отзыв

на автореферат диссертации Александры Юрьевны Ким «Распознавание динамических образов интеллектуальной распределённой информационно-измерительной системой сегментарного типа», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

В настоящее время развитие современных технологий характеризуется ростом интереса исследователей к созданию интеллектуальных информационно-измерительных систем (ИИИС) для решения актуальных проблем мониторинга состояний объектов и конструкций (мостов, тоннелей, плотин и т.п.). Несмотря на широкий спектр направлений для практического применения таких систем, остаётся целый ряд проблем по предобработке и обработке данных, возникающих, прежде всего, при решении динамических задач в случае осуществления регистрации и исследования быстропротекающих процессов и объектов, изменяющих свои параметры во время наблюдения за ними. Поиск новых подходов, способов и методов обработки данных о таких регистрируемых объектах, используя для сбора этих данных распределённую волоконно-оптическую измерительную сеть (РВОИС) сегментарного типа, чему посвящена диссертационная работа Ким А.Ю., несомненно, является перспективным научным исследованием и обладает большим потенциалом практического применения в дальнейшем при создании нового класса ИИИС.

Из материалов автореферата следует, что автором предложена концепция сегментарного построения РВОИС, которая позволяет унифицировать систему обработки данных интеллектуальной распределённой информационно-измерительной системы (СОД ИРИИС). Автором проведена комплексная работа по решению проблемы распознавания динамических образов, как с помощью традиционных методов, так и с использованием нейронных сетей и нечёткой логики. Основные результаты работы соответствуют поставленным задачам исследования. В работе присутствует научная новизна и практическая значимость полученных результатов. Результаты работы используются в научных исследованиях Института автоматики и процессов управления ДВО РАН и апробированы на международных, всероссийских и региональных научно-технических конференциях.

Научная новизна состоит из комплекса положений, включающих целый ряд исследований, проведенных с целью продемонстрировать необходимость и возможность сочетания разных подходов и методов для обработки данных, полученных от РВОИС, для построения ИРИИС. Наиболее существенными, на мой взгляд, являются предложенные автором: общий подход к решению задачи идентификации известных классов объектов с изменяющимися параметрами по сигналам, полученным при переменном воздействии на измерительную сеть, для

построения ИРИИС на основе РВОИС сегментарного типа и разработанный набор специальных способов и методов обработки данных.

Надо подчеркнуть практическую значимость выполненной работы Ким А.Ю., которая представлена реализацией в системе предложенных подходов, способов и методов как алгоритмически, так и программно для решения задачи идентификации движущихся объектов различных классов. Результаты работы подтверждаются вычислительными экспериментами и обосновывают необходимость интеграции подходов.

По автореферату можно сделать следующие замечания:

1. В автореферате при указании качеств и свойств ИРИИС, не дано разъяснение каким именно из существующих требований, предъявляемых к современным информационно-измерительным системам, должна отвечать система.
2. Таблица классификации в автореферате позволила бы показать более наглядно место предложенной ИРИИС среди существующих информационно-измерительных систем на данный момент.

Тем не менее, указанные замечания не носят принципиального характера и не снижают ценности проведенного исследования.

В целом диссертационная работа А.Ю. Ким «Распознавание динамических образов интеллектуальной распределённой информационно-измерительной системой сегментарного типа» актуальна, полностью удовлетворяет требованиям и отвечает критериям ВАК РФ, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Заместитель директора по нанотехнологиям
ФГУ ФНЦ НИИСИ РАН,
доктор технических наук
Бобков Сергей Геннадьевич



117218, Москва, Нахимовский пр-т, д.36, к.1
8 (495) 719-76-91
bobkov@cs.niisi.ras.ru

22.09.2015



Подпись руки Бобкова СГ заверяю
Начальник отдела кадров Татьяна Полежаева