

ОТЗЫВ

об автореферате диссертации
Локтева Даниила Алексеевича

«Разработка и исследование методов определения параметров статичных и движущихся объектов в системе мониторинга», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.17 – «Теоретические основы информатики»

Современные системы, контроля, автоматического управления, прогнозирования, видеонаблюдения, и т.д. развиваются в направлении увеличения объема информации об объекте и усложнения методов обработки этой информации с целью достижения более точных прогнозов, для повышения эффективности управления и т.д. При этом большое значение имеет совершенствование методов получения кинематических характеристик объектов в режиме реального времени, а также повышение точности распознавания объектов.

Наибольшую ценность представляют методы, использующие пассивные датчики (например, видеокамеры), т.к. такие методы не требуют дополнительных источников энергии и хорошо защищены от обнаружения (что важно для охранных и военных систем).

В этой связи работа Локтева Д. А., посвященная разработке высокоэффективных методов распознавания движущихся объектов и измерения их кинематических характеристик на основе пассивных методов регистрации является актуальной.

В диссертации Локтева Д.А. разработан новый оригинальный метод обработки видеоизображений, основанный, с одной стороны, на анализе пятна размытия точек объекта в зависимости от величины расфокусировки оптической системы, а с другой стороны, - на сравнении изображений с двух и более камер (эффект "стереоизображения"). Комбинация этих двух эффектов позволила автору, как добиться высокой точности динамического распознавания образов, так и реализовать достаточно точные измерения кинематических характеристик объектов.

Существенное внимание в диссертации уделяется статистическому подходу, который используется для оценки отклонения зависимости расстояния от размытия от разных видов стандартных функций (логарифмическая, экспоненциальная, линейная). В статистический подход включены байесовские оценки, предполагающие минимизацию рисков при разных функциях потерь (квадратичной, прямоугольной, линейной) с известной плотностью вероятности (рассмотрено нормальное, логнормальное, лапласовское, равномерное распределение). Использование данного подхода является достоинством настоящей работы и

позволяет получить более точные приближения результатов теоретических расчетов и математического моделирования к результатам натуральных экспериментов.

В рамках диссертации осуществлена программная реализация разработанных алгоритмов, они интегрированы в комплексную систему мониторинга, а также выполнено экспериментальное апробирование системы, подтверждающее эффективность разработанных методов и подходов. Локтевым Д.А. получено 5 свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ, которые отражают основные модули комплексной системы мониторинга.

Полнота опубликования и апробация представленных в диссертации результатов подтверждается приведенным списком статей и докладов на научных конференциях.

В качестве недостатка можно отметить недостаточно полный обзор существующих методов обработки видеoinформации, в частности, методов распознавания образов, а также отсутствие сравнения предлагаемого программно-аппаратного комплекса с существующими аналогами.

Это замечание не снижает научной и практической ценности работы.

Судя по автореферату, работа отвечает требованиям п.9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор Локтев Д.А. заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.17 – «Теоретические основы информатики».

*Заведующий кафедрой «Общих математических и естественнонаучных дисциплин»,
Московский финансово-юридический университет
к.ф.-м.н., доц.*

Байков Андрей Юрьевич

117342, г. Москва, ул. Введенского д.1

+7(499)-979-00-99

baikov.a@mfua.ru



*Легковерт заверяю
и.о. пр. ректор Шарапов С.С.*