

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
(НГТУ)**

АННОТАЦИЯ

к выпускной квалификационной работе

по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

студента Смирнова Александра Вадимовича группы М17-ИВТ-3
по теме «Модель и алгоритмы обнаружения объектов на изображении с использованием глобального признакового описания»

Выпускная квалификационная работа выполнена на 55 страницах, содержит 25 диаграмм, 8 таблиц, библиографический список из 27 источников, - приложений.

Актуальность: Распознавание объектов на изображениях стало в последнее время одной из важнейших задач анализа сцен и машинного зрения. Под объектом понимаем не только цифровое представление локального фрагмента двумерной сцены, а некоторое его приближенное описание, в виде набора характерных свойств (признаков). Основное назначение описаний (образов объектов) - это их использование в процессе установления соответствия объектов, осуществляемого путем сравнения (сопоставления).

Исследования по распознаванию образов пространственных объектов отличаются большим разнообразием в постановке задач и выборе средств их решения (методов обработки соответствующих фрагментов изображений), что является следствием разнообразия областей практического применения. Традиционными задачами, решавшимися еще в первых опытных разработках систем машинного зрения, служат задачи обнаружения и распознавания объектов, имеющих заданную форму на основе искаженных (зашумленных, повернутых, деформированных) изображений.

Исходя из этого, можно сделать вывод о том, что разработка новых моделей и методов для решения задачи обнаружения объектов на изображении является вполне актуальной.

Объект исследования: Объектом исследования являются изображения, представленные в одном из доступных цифровых форматов.

Предмет исследования: предметом исследования являются модели и методы решения задачи обнаружения объектов на изображении.

Цель исследования: Разработка и исследование новых моделей и алгоритмов решения задачи обнаружения объектов на изображении с использованием глобального признакового описания

Задачи исследования: обзор и анализ существующих известных методов решения задачи обнаружения объектов с использованием глобального признакового описания; создание информационной модели описания объекта с использованием глобального признакового описания; создание нового алгоритма формирования глобального признакового описания

изображения; проведение исследования с целью выявления наилучшей комбинации параметров разрабатываемой системы; проведение вычислительного эксперимента для установления корректности работы созданных моделей и алгоритмов.

Методы исследования: методы формирования признакового описания изображений на основе теории активного восприятия; методы принятия решения о локализации объекта на изображении на основе алгоритмов цветовой фильтрации в пространстве HSV; метод вычислительного эксперимента.

Структура работы: введение, три главы основной части, заключение, список литературы.

Во введении отражены актуальность выбранной темы, цель работы и задачи исследования, научная новизна, теоретическая и практическая ценность работы, а также ее обоснованность и достоверность.

В 1 главе «Обзор существующих методов» составлен обзор известных методов обнаружения объектов на изображении, выявлены этапы решения этой задачи, а также проблемные места существующих методов.

Во 2 главе «Информационная модель обнаружения объектов на изображении» рассмотрены теоретические подходы к решению задачи обнаружения объектов на изображении на всех ее этапах, предлагаемые разработанным методом.

В 3 главе «Вычислительный эксперимент» приведено описание вычислительного эксперимента, предназначенного для тестирования предлагаемого метода решения задачи, а также анализ результатов этого эксперимента.

В заключении обобщены результаты проделанной работы, сделаны выводы о достижении поставленной перед началом работы цели.

Выводы:

1. Разработанный метод обнаружения объектов на изображении дает корректные результаты работы, является конкурентоспособным по сравнению с аналогами, может использоваться на практике.
2. Задачи, поставленные перед началом исследования, выполнены, цель работы достигнута.

Рекомендации:

1. Рекомендуются использование результатов работы при разработке моделей формирования признакового описания изображений.
2. Рекомендуются использование результатов работы при создании систем обнаружения объектов на изображении.

подпись студента /расшифровка подписи

« ____ » _____ 20 ____ г.