

## АДАПТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ

*канд. техн. наук, доц. Н.Н. Бондина, магистр Р.Ю. Мураров,  
Национальный технический университет "Харьковский  
политехнический институт", г. Харьков.*

Среди методов обработки изображений особое место занимают адаптивные методы [1, 2]. Адаптация, лежащая в их основе, включает определение фона изображения, детектирование обрабатываемой точки на импульс, реакцию на разные типы шумов, уточнение порога при пороговой обработке, выявление артефактов на изображении. Во всех случаях алгоритм адаптируется к конкретному изображению с помощью информации об изображении, получаемой из его статистического анализа. Основными характеристиками, используемыми при адаптации, являются среднее значение, дисперсия, локальная гистограмма, локальные ранговые статистики изображения. Такой подход можно использовать во всех процедурах обработки изображений: для сглаживания, повышения контраста, усиления детальности изображений, выделения объектов из фоновой части изображений, выделения границ объектов.

Для фильтрации изображений применяют модификации как линейных, так и медианных методов. Изменение размера апертуры также служит адаптации алгоритма к обрабатываемому фрагменту изображения: фон обрабатывается апертурой большего размера, в окрестности деталей размеры апертуры уменьшаются. Объединение линейных и нелинейных алгоритмов для размытия изображения адаптирует алгоритм к различным типам шумов для подавления помех. При вычислении нового значения пикселя для улучшения контраста с помощью адаптивной функции учитывают локальные значения минимума, максимума и среднего в пределах окрестности точки. Сегментация изображения по уровням яркости выполняется с учётом локальной плотности распределения яркости. При пороговой обработке величина порога рассчитывается адаптивно: для каждого пикселя подбирается свой порог. Выявление артефактов на ультразвуковых изображениях предполагает учёт локальных статистических свойств, текстуры и структуры.

Представляет интерес реализовать адаптивные алгоритмы для разных процедур в системе обработки изображений и сравнить их возможности для конкретных изображений.

**Список литературы:** 1. Гонсалес Р. Цифровая обработка изображений / Р. Гонсалес, Р. Вудс. – М.: Изд-во ТЕХНОСФЕРА, 2005. – 1072 с. 2. Бондина Н.Н. Сравнительный анализ алгоритмов фильтрации медицинских изображений / Н.Н. Бондина, А.С. Калмычков, И.Э. Кривенцов. // Вестник НТУ "ХПИ". Серия: Информатика и моделирование. – Харьков: НТУ "ХПИ". – 2012. – № 23. – С. 53 – 60.