

**ПЕРЕБЫКОВСКАЯ Т.В., ФИЛАТОВА А.Е.,** к.т.н., доц.

## **ПРИМЕНЕНИЕ ВЕЙВЛЕТ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ В ЗАДАЧЕ ВЫДЕЛЕНИЯ ГРАНИЦ НА ИЗОБРАЖЕНИЯХ**

В условиях роста числа онкозаболеваний в стране особенно острой становится проблема правильной диагностики данного вида заболеваний, а именно выделение патологических участков на изображениях методами компьютерной обработки изображений. Для цифровой обработки данных, полученных вследствие компьютерного исследования, существует множество методов, предназначенных для улучшения визуального восприятия информации (подавление различных видов шумов, увеличение контрастности, резкости и т. д.) [1].

После этапа улучшения качества визуализации изображений выполняется этап выделения границ. Алгоритмы выделения границ можно подразделить на два класса:

- 1) подчеркивающие, усиливающие, выделяющие границы (например, метод Робертса, метод Собеля, метод Лапласа, вейвлет преобразование и другие методы);
- 2) строящие контуры автоматически.

Следующим этапом обработки медицинских изображений является поиск диагностических признаков. Для решения поставленной задачи применяется преобразование Фурье. Преобразование Фурье представляет изображение, заданное как функция пространственных координат, в виде разложения по ортогональным базисным функциям (синусам и косинусам), выделяя таким образом частотные компоненты. Недостатком преобразования Фурье является то, что частотные компоненты не могут быть локализованы по пространственным координатам [2]. Это и обуславливает его применимость только к анализу стационарных изображений. Так как многие медицинские изображения являются нестационарными, то для распознавания и обнаружения ключевых диагностических признаков, а также для сжатия изображений с минимальными потерями диагностической информации используются вейвлетные методы [3].

Анализ методов обработки изображений показал, что для решения поставленной задачи целесообразно использовать вейвлет преобразование, поскольку вейвлеты – достаточно мощный и универсальный инструмент для обработки изображений. Дальнейшие исследования направлены на анализ форм вейвлетов для поиска границ различных видов объектов на биомедицинских изображениях.

**Список литературы:** 1. Гонсалес Р., Вудс Р. Цифровая обработка изображений. – М: Техносфера, 2005. – 1072 с. 2. Потапов А. А., Пахомов А. А., Никитин С. А., Гуляев Ю. В. Новейшие методы обработки изображений. – М.: Физматлит, 2008. – 496 с. 3. Дьяконов В. Вейвлеты. От теории к практике. – М.: СОЛОН-Пресс, 2002. – 448 с.

