

## **ВЫДЕЛЕНИЕ КОНТУРА НА ПОЛУТОНОВОМ ИЗОБРАЖЕНИИ ПРИ УСЛОВИИ МАЛОКОНТРАСТНЫХ ГРАНИЦ ОБЪЕКТОВ**

**Волченко Е.В., Метелица Д.И.**

*Донецкий национальный технический университет,  
г. Донецк*

Одной из наиболее сложных проблем обработки изображений является выделение контура объектов для их дальнейшего распознавания. Ключевой является задача выделения линий, проходящих на границах однородных областей.

Выделение границ основывается на алгоритмах, которые определяют резкое изменение яркости на изображении. Результатом выполнения алгоритмов выделения границ должно быть некоторое количество связанных кривых, которые отображают границы объекта. В большинстве случаев границы на изображениях выражены не столь контрастно, поэтому существующие на данный момент алгоритмы и операторы не обеспечивают эффективность получаемого результата. Часто результат обработки варьируется от разрывов контуров и линий (фрагментированность) до полного отсутствия границы.

Существуют различные подходы для выделения контуров. Одним из наиболее перспективных, на наш взгляд, является подход, основанный на выделении контуров на малококонтрастных и размытых изображениях на основе фрактальной фильтрации [1]. Фракталы более наглядно выделяют контуры, чем другие операторы, но они ориентированы на обработку малококонтрастных изображений в целом, а не на выделение отдельных линий и границ.

Одной из наиболее сложных прикладных задач в данной области является выделение линий на ладони. Выделение контура ладони обычно не является сложной задачей, а выделение линий на ней – достаточно нетривиальная операция, т.к. из-за низкой контрастности линий по отношению к их окружению и обилие помех (шума) возникают разрывы, ложные линии или полное их отсутствие.

В данной работе предлагается алгоритм выделения слабококонтрастных по отношению к фону границ и линий изображения ладони. Он основан на комбинации существующих алгоритмов выделения контура ладони и методов предобработки и увеличения качества исходного изображения, а также связывании фрагментов выделенных линий после первого этапа обработки. Применение такого подхода, на наш взгляд, позволит получить хорошие результаты выделения малококонтрастных линий и контуров объектов на однородном фоне.

### **Литература:**

1. Алиев М.В. Выделение контуров на малококонтрастных и размытых изображениях с помощью фрактальной фильтрации / М.В. Алиев, А.Х. Панеш, М.С. Каспарьян // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия: Естественно-математические и технические науки. – 2011. – №3. – С. 101 – 107.