

# АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ АЛГОРИТМОВ СЕГМЕНТАЦИИ ИЗОБРАЖЕНИЙ

*В статье рассматриваются показатели, применяемые для оценки качества работы алгоритмов сегментации изображений. Даны рекомендации по выбору показателей для оценки алгоритмов при различных целях сегментации.*

## ВВЕДЕНИЕ

Разработка методов сегментации с высокой точностью является важной задачей при обработке изображений. Поэтому оценка точности алгоритмов сегментации имеет большое значение, и является вопросом методологии оценки.

### I. ПОКАЗАТЕЛИ ДЛЯ ОЦЕНКИ АЛГОРИТМОВ СЕГМЕНТАЦИИ

Выделим следующие группы показателей:

- показатели на основе пространственного перекрытия между двумя сегментациями[1];
- показатели основанные на сравнении объема сегментированной области с эталоном;
- показатели основанные на базовых понятиях из теории информации, таких как энтропия и взаимная информация;
- показатели основанные на представлении сегментации как распределения и статистических методах сравнения этих распределений;
- показатели основанные на суммировании расстояния между всеми парами пикселей при сравнении двух сегментаций[2].

### II. ТРЕБОВАНИЯ К АЛГОРИТМАМ СЕГМЕНТАЦИИ

В зависимости от цели сегментации могут быть специальные требования к алгоритмам сегментации:

- в некоторых случаях важным требованием является то, что сегментированная область

включает в себя весь действительный сегмент, независимо от того, включает ли в себя ложно сегментированные части. В таких случаях стоит использовать показатели на основе пространственного перекрытия между двумя сегментациями;

- когда алгоритмы должны охватывать объем близкий к объему истинного сегмента настолько возможно. В этом случае используют показатели основанные на сравнении объема сегментированной области с эталоном;
- когда общая форма и выравнивание важны, например, когда цель сегментации идентифицировать повреждения и дать оценку размера. В этом случае следует использовать расстояние Махаланобиса.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рассмотренные виды показателей позволяют производить оценку качества алгоритмов при различных целях сегментации изображений. Выбор одного или нескольких показателей требует анализа требований предъявляемых к оцениваемым алгоритмам.

## Список литературы

1. Zou, K. Statistical validation of image segmentation quality based on a spatial overlap index / K. Zou [et al]. // Acad Radiol. – 2004. – Vol. 11, no. 2. – P. 178–189.
2. Di Gesu, V. Distance-based functions for image comparison / V. Di Gesu, V. Starovoirov // Pattern Recognition Letters. – 1999. – Vol. 20 – P. 207–214.

*Хоменко Артем Сергеевич*, магистрант 1 курса факультета информационных технологий и управления Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники, arnewmail@yandex.ru.

*Научный руководитель: Ивашенко Валерьян Петрович*, доцент кафедры интеллектуальных информационных технологий Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники, кандидат технических наук, ivashenko@bsuir.by