

## АВТОМАТИЧЕСКАЯ АННОТАЦИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ НА ОСНОВЕ КЛАССИФИКАЦИИ СТАТИСТИЧЕСКИХ КЛАССОВ<sup>1</sup>

Броневи́ч А.Г.\*, Мельни́ченко А.С.\*\*

\*ОАО «Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте», г. Москва

\*\*Таганрогский технологический университет  
Южного федерального университета, г. Таганрог

---

*Поступила в редакцию 19.07.2011, после переработки 18.08.2011.*

---

В данной работе рассматривается проблема автоматического аннотирования изображений набором ключевых слов, что позволяет осуществлять поиск изображений в больших коллекциях по текстовому запросу. Рассматривается общая схема аннотации с использованием глобальных низкоуровневых признаков изображений, представляемых как статистические классы. С помощью процедуры классификации статистических классов, основанной на предлагаемой мере включения, производится построение вторичных информативных признаков изображений, по которым и производится классификация изображений по ключевым словам.

This work is devoted to the problem of automatic image annotation. This problem consists in assigning words of a natural language to an arbitrary image by analyzing textural characteristics (low-level features) of images without any other additional information. It can help to extract intellectual information from images and to organize searching procedures in a huge image base according to a textual query. We propose the general annotation scheme based on the statistical classes and their classification. This scheme consists in the following. First we derive the low-level features of images that can be presented by histograms. After that we represent these histograms by statistical classes and compute secondary features based on introduced inclusion measures of statistical classes. The automatic annotation is produced by aggregating secondary features using linear decision functions.

**Ключевые слова:** автоматическая аннотация изображений, поиск изображений, низкоуровневые признаки, классификация, статистические классы, меры включения.

**Keywords:** automatic image annotation, image retrieval, low-level features, statistical classes, inclusion measures.

---

<sup>1</sup>Работа выполнена при поддержке РФФИ, проекты: №10-07-00135, №10-07-00478, №11-07-00591.