



















14. Байгарова Н.С. Методы индексирования и поиска визуальных данных / Н.С. Байгарова, Ю.А. Бухштаб, А.А. Горный // Препринт Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН. – 2000. – № 7.
15. Tools and Techniques for Color Image Retrieval [Електронний ресурс]. / J.R. Smith, Shih-Fu Chang // Columbia University Department of Electrical Engineering and Center for Telecommunications Research. – 1996. – Режим доступу: <http://www.ee.columbia.edu/ln/dvmm/publications/96/smith96b.pdf>
16. Шапиро Л. Компьютерное зрение. Бином. Лаборатория знаний / Л. Шапиро, Дж. Стокман. – 2009, 763 с.
17. Microsoft Visual Studio 2013 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.visualstudio.com/en-us/downloads/download-visual-studio-vs.aspx>
18. Microsoft .NET Framework 4.5 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=30653>
19. Башков Е.А. Поиск изображений по содержанию в графических базах данных: моногр. / Е.А. Башков, О.Л. Вовк, Н.С. Костюкова. – Донецк, ГВУЗ «ДонНТУ», 2014. – 120 с.
20. Smith J.R. Integrated Spatial and Feature Image Systems: Retrieval, Analysis and Compression: Submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy in the Graduate School of Arts and Sciences. Columbia University. – 1997.

*Надійшла до редакції 14.03.2016*

#### **Н.С. КОСТЮКОВА, Ю.О. СОБОЛЕВА**

Донецкий национальный технический университет

#### **МОДИФИЦИРОВАННЫЙ АЛГОРИТМ СРАВНЕНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГИСТОГРАМНЫХ ПРИЗНАКОВ**

В статье рассмотрена проблема сравнения содержания цветных изображений. Описан модифицированный алгоритм сравнения содержания цветных изображений, предложенный авторами, выполнен его анализ с точки зрения эффективности, временной и пространственной сложности. Предложенный авторами алгоритм учитывает цветовые характеристики изображения и пространственную конфигурацию элементов сцены, устойчив к большинству трансформаций, таких как масштабирование, поворот, некоторые изменения освещенности.

**Ключевые слова:** *сравнение изображений, цветовая гистограмма, цветовая локация, база данных изображений, поиск цветных изображений.*

#### **N.S. KOSTYUKOVA, Y.O. SOBOLEVA**

Donetsk National Technical University

#### **MODIFIED ALGORITHM FOR IMAGE COMPARISON USING HISTOGRAM FEATURES**

This article is devoted to the problem of comparison of color image content. Particularly, methods of image content comparison are analyzed, restrictions of color histogram are described, a modified method of images content comparison is proposed. This method uses the color histograms and considers color locations. Within algorithm researches choice of HSV color model is proved, author's scheme for non-regular color space quantization and color location algorithm are proposed. Testing and analysis of base and modified algorithms are performed. Modified method showed 10% effectiveness increasing for collection contains 60 images and 5,5% for collection contains 120 images. Also experiments showed that color location method 10% is more effective for structured images in average. Proposed method saved some advantages of base method, i.e. scale and rotation invariant. Disadvantages of proposed method are impossibility of two-color image processing, ineffectiveness for images with nearby main colors and complexity for images with a large number of different colors. So, color location method is effective for comparison of structured color images with a small amount of colors.

**Keywords:** *image comparison, color histogram, color location, image database, color image retrieval.*