**BC/NW 2021№ 1 (37):5.1**

**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ ПОВЫШЕНИЕ РАЗРЕШЕНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЯ**

**Шихалиев Ш. Х., Орлов Д. А.**

В большинстве приложений обработки цифровых изображений, изображения или видео с высоким разрешением обычно используются для их последующей обработки и анализа. Разрешение цифрового изображения можно классифицировать по-разному: разрешение пикселей, пространственное разрешение, спектральное разрешение и радиометрическое разрешение. В этом контексте нас интересует только увеличение разрешения в пикселях. В обработке изображений существует класс методов Super-resolution (SR), которые позволяют качественно увеличить разрешение исходного изображения. Алгоритмы SR используют два подхода для вычисления результирующего изо бражения: 1) на базе множества кадров одного объекта; 2) самообучающаяся система с базой образцов. За основу метода SR можно взять идею использования соответствия фрагментов исходного изображения и его уменьшенной копии для увеличения изображения [1]. Предложенный авторами статьи подход использует свойства самоподобия изображений. Перспективным кажется применение этого подхода для изображений, синтезированных методами компьютерной графики, т. к. такие изображения часто содержат одни и те же текстуры на нескольких уровнях детализации. Эту идею можно развивать несколькими способами, например, использовать различные алгоритмы для увеличения образов, используя базу фрагментов и нейронную сеть. Также можно попробовать определить каким образом было получено обрабатываемое изображение и затем использовать эти данные при формировании базы фрагментов. Таким образом, предполагается совмещать подходы различных методов для получения нового улучшенного алгоритма SR. При получении успешных результатов, новые алгоритмы супер-разрешения можно будет использовать для ускорения обработки изображений и в системах компьютерного зрения для повышения вероятности распознавания образов.

**Литература**

1. Super-Resolution from a Single Image [http://www.wisdom.weizmann.ac.il/~vision/ single\_image\_SR/files/single\_image\_SR.pdf]

2. Peyman Milanfar. Super-resolution Imaging / Peyman Milanfar — CRC Press, 2011.