

А. А. Чопик
(УО «БГТУ», Минск)

ЗАВИСИМОСТЬ СТЕГАНОГРАФИЧЕСКОЙ СТОЙКОСТИ КОНТЕЙНЕРА ОТ ОБЪЕМА ОСАЖДАЕМОГО СООБЩЕНИЯ

Одной из важных проблем в области стеганографии является стойкость графических файлов-контейнеров к различным их случайным или преднамеренным модификациям [1].

Целью исследования было изучение влияния объема осаждаемой в изображение-контейнер информации на визуальную заметность стеганограммы.

Для исследования было разработано программное средство, реализующее один из стеганографических методов – метод LSB (Least Significant Bit, наименьший значащий бит).

Данное программное средство позволяет осаждаемую информацию в определенное количество последних бит каждого байта изображения, а также извлекать эту информацию обратно в текстовый файл.

В качестве объекта-контейнера выбрано изображение в формате BMP, содержащее мелкие и крупные части одного цвета. В качестве информации был выбран отрывок произведения Historia Langobardorum, письменность – латиница.

Результаты показывают, что при модификации до 3-4 младших бит в каждом цветовом канале (RGB) контейнера визуально практически невозможно обнаружить видимых различий в изображении. При увеличении объема осаждаемой в изображение информации факт отличия от оригинала был очевиден. Изменяется насыщенность и резкость цвета, уменьшение яркости, наблюдается вполне различимое ухудшение качества (четкости) изображения.

На основе этого получено фактическое подтверждение тому, что стеганографическая стойкость изображения-контейнера уменьшается при увеличении объема осаждаемой информации. Но если использовать для внедрения лишь небольшое количество последних бит изображения, то подобное изображение будет обладать сравнительно высокой стеганографической стойкостью.

Литература

1 Урбанович, П. П. Защита информации методами криптографии, стеганографии и обфускации / П. П. Урбанович. – Мн.: БГТУ, 2016. – 220 с.