

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ СТЕГАНОГРАФИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ РАСТРОВЫХ ДОКУМЕНТОВ-КОНТЕЙНЕРОВ

М.Г. Савельева

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», Минск, Беларусь*

Современная цифровая эпоха внесла значительные изменения в процесс обработки и использования данных. Преднамеренное или непреднамеренное преобразование электронных текстовых документов может легко изменить их первоначальный вид. Одним из ключевых аспектов различных изменений и преобразований, вносимых в контейнерные текстовые документы, является растривание текста. Однако это может быть использовано для добавления тайной информации к содержимому. Существующие математические модели не учитывают такую важную особенность, такие как растривание электронных текстовых документов-контейнеров, что является основанием для разработки более детализированной математической модели стеганографической системы. В качестве основы для модификации с учетом растривания векторных символов использована общая структура и ее компоненты [1]. Модель строится на основе следующих положений. Произвольное тайное сообщение M можно скрыть в контейнере C при использовании ключей K , где $M \in \mathcal{M}$, $C \in \mathcal{C}$; $K \in \mathcal{K}$. Результатом такого преобразования будет стегоконтейнер S , $S \in \mathcal{S}$ [2]. Основным отличием математической модели стеганографической системы для растровых документов-контейнеров от известных моделей является разбиение ключей на ключи для генерации сообщения и ключи для методов внедрения сообщения и выбор массива пикселей для преобразования. Это позволит в полной мере использовать растривание векторных символов для увеличения пропускной способности методов внедрения тайной информации. Это также увеличит стойкость к некоторым видам атак, в том числе и визуальных.

Список литературы

1. Шутько, Н. П. Моделирование стеганографической системы в задачах по охране авторских прав / Н. П. Шутько, Н. И. Листопад, П. П. Урбанович // Восьмая Междунар. научно-техн. конф. «Информационные технологии в промышленности» (ITG 2015): тезисы докладов. – Минск, ОИПИ НАН Беларуси, – 2015. – С. 30–31.

2. Urbanovich, P. Theoretical Model of a Multi-Key Steganography System / P. Urbanovich, N. Shutko // Recent Developments in Mathematics and Informatics. Contemporary Mathematics and Computer Science. Part II Computer Science. – Wydawnictwo KUL, 2016. – P. 181–202.