

**Министерство образования Республики Беларусь  
Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
Оперативно-аналитический центр при Президенте Республики Беларусь  
Государственное предприятие «НИИ ТЗИ»  
Белорусское инженерное общество**

# **ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ**

**Тезисы докладов  
XIX Белорусско-российской научно-технической конференции  
(Минск, 8 июня 2021 г.)**

**Минск БГУИР 2021**

## **Литература**

1. Кураев А.А. Возбуждение продольно-нерегулярных волноводов с круглым сечением // Изв. академии наук БССР, сер. физ.-техн. наук. 1979. № 1. С. 121–127.
2. Кураев А.А. Теория и оптимизация электронных приборов СВЧ. Мн.: Наука и техника, 1979.

## **СТЕГАНОГРАФИЧЕСКИЙ МЕТОД И ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ЦИФРОВОГО ВОДЯНОГО ЗНАКА В ИЗОБРАЖЕНИЯ ФОРМАТА SVG**

Е.А. Блинова, П.П. Урбанович

Цифровые водяные знаки (ЦВЗ) принято рассматривать как элементы стеганографических преобразований, применяемые для защиты контента от подделки или защиты авторского права на электронный контент. В качестве объекта защиты могут выступать векторные изображения в формате SVG – векторные графические файлы, предназначенные для описания смешанной векторной и растровой графики в формате XML [1]. Основные требования к ЦВЗ – надежность и устойчивость к искажениям.

В докладе приводится формальное описание метода и алгоритма встраивания ЦВЗ (или иного скрытого сообщения) в файлы изображения в формате SVG. Файлы формата SVG могут содержать графические элементы, анимацию и текст, а также элементы в виде кривых Безье [2] – вид плоских полиномиальных кривых с одним параметром. Основная идея метода состоит в разделении кубических кривых Безье на несколько кривых в определенном соотношении. Для контроля целостности ЦВЗ используется внедрение тайной информации в контрольные точки кривых Безье. Рассмотрен алгоритм обратного стеганографического преобразования для извлечения тайного сообщения и подтверждения целостности изображения. Разработано приложение для выполнения операций над ЦВЗ. Проанализирована возможность модификации метода за счет использования других видов кривых.

## **Литература**

1. Blinova E., Shutko N. The use of steganographic methods in SVG format graphic files // New Electrical and Electronic Technologies and their Industrial Implementation; proc. of the 10th Intern. Conf., Zakopane, Poland, 23–26.06.2017. P. 45.
2. Блинова Е.А., Урбанович П.П. Стеганографический метод на основе встраивания дополнительных значений координат в изображения формата SVG // Труды БГТУ. Сер. 3, Физ.-мат. науки и информатика. 2018. № 1 (206). С. 104–109.

## **ИНТЕГРИРОВАННАЯ МОДЕЛЬ АУДИТА СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ОТРАСЛИ СВЯЗИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

В.А. Бойправ, Л.Л. Утин

Аудит систем менеджмента информационной безопасности предприятий является основополагающим в совокупности процессов по защите информации, так как направлен на постоянное улучшение эффективности последних. Изложенные в современных международных стандартах рекомендации по проведению аудита систем менеджмента информационной безопасности носят общий характер и должны