

УДК 004.93

Марценюк О.А. – ст. гр.СНм-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

СТЕГАНОГРАФІЧНІ МЕТОДИ ПРИХОВУВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ В ЗОБРАЖЕННЯХ

Науковий керівник: к.т.н., доц. Загородна Н.В

Стеганографія – це достатньо молода наука про приховану передачу інформації шляхом збереження в таємниці самого факту передачі. На відміну від криптографії, яка приховує зміст секретного повідомлення, стеганографія приховує і його існування.

Аналіз тенденцій розвитку комп'ютерної стеганографії показує, що різноманітність стеганографічних методів потребує систематизації. Загалом не існує жодного стандарту чи нормативного документа, які б регламентували використання стеганографічних методів для захисту інформації. Актуальність вибраної теми полягає в необхідності створення нормативної бази стеганографічних методів зокрема і в Україні. Це б дало змогу спрямувати в законному руслі розвиток стеганографії в цілому та зменшити ймовірність реалізації загроз методами прихованої передачі інформації.

Сучасний інтерес до стеганографії, як сукупності методів приховування інформації, виник у значній мірі завдяки інтенсивному впровадженню і широкому розповсюдженню засобів обчислювальної техніки в усі сфери діяльності людини. Це дозволяє активно застосовувати всі переваги, які дають стеганографічні методи захисту.

При приховуванні даних у нерухомих зображеннях можливі такі методи:

- приховування даних у просторовій області;
- приховування даних в частотній області;
- розширення спектру.

Приховування даних у просторовій області може здійснюватися за допомогою наступних методів:

- метод заміни найменш значущого біта;
- метод псевдовипадкового інтервалу;
- метод псевдовипадкової перестановки;
- метод блокового приховування;
- метод заміни палітри;
- метод квантування зображення;
- метод Куттера-Джордана-Боссена;
- метод Дармстедтера-Делейгла-Квісквотера-Макка.

Приховування даних в частотній області можливе при використанні таких методів: відносної заміни величин коефіцієнтів дискретно косинусного перетворення, Бенгама-Мемона-Ео-Юнга, метод Хсу і Ву та метод Фрідріха.

До методів розширення спектру можна віднести: метод розширення спектру за допомогою прямої псевдовипадкової послідовності (РСПП), метод розширення спектру за допомогою стрибкоподібного перебудовування частот та метод розширення спектру за допомогою компресії з використанням лінійної частотної модуляції.

Використання стеганографічних систем є найбільш ефективною при вирішенні проблеми захисту інформації з обмеженим доступом. Крім прихованої передачі повідомлень, стеганографія є одним з найбільш перспективних напрямів для аутентифікації і маркування авторської продукції з метою захисту авторських прав на цифрові об'єкти від піратського копіювання. Нерідко методи стеганографії використовують для камуфляжу програмного забезпечення. У тих випадках, коли використання програм незареєстрованими користувачами є небажаним, воно може бути закамуфльоване під стандартні універсальні програмні продукти (наприклад, текстові редактори) або приховане у файлах мультимедіа (наприклад, у звуковому супроводі комп'ютерних ігор).