

На текущий момент широко используется шифрование данных, которое имеет предназначение обесмыслить полезную информацию для всех кроме тех, кому она предназначена, либо затруднить дешифрование третьими лицами, на срок пока та актуальна. В случае намеренного сокрытия полезной информации в лавине «мусора» ее поиск может составить весьма впечатляющий период времени (если вообще увенчается успехом). Комплексное применение вышеупомянутого варианта сокрытия информации в «даркнете» и метода шифрования существенно снизит эффективность поисковых и дешифровальных систем оппонизирующих организаций, из-за необходимости неоправданного увеличения имеющихся вычислительных мощностей.

#### Литература

1. The Zettabyte Era — Trends and Analysis.// Cisco.com [Электронный ресурс]. — 2015. — Режим доступа: [http://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/service-provider/visual-networking-index-vni/VNI\\_Hyperconnectivity\\_WP.html](http://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/service-provider/visual-networking-index-vni/VNI_Hyperconnectivity_WP.html). — Дата доступа: 11.05.2016.

2. Data volume of global consumer IP traffic from 2014 to 2019.// Statista.com [Электронный ресурс]. — 2016. — Режим доступа: <http://www.statista.com/statistics/267202/data-volume-of-global-consumer-ip-traffic/>. — Дата доступа: 11.05.2016.

### ВЕКТОРНОЕ КВАНТОВАНИЕ СИГНАЛОВ НА ОСНОВЕ МНОГОМЕРНЫХ РЕШЕТОК

А.И. Митюхин, Д.В. Шакинов

В специальных системах с защитой информации одним из основных требований является эффективное использование канального ресурса. Для реализации данного требования широко используются методы энтропийного, универсального и спектрального кодирования (сжатия). Известно, что для целей сжатия можно применять и методы векторного квантования, как способа кодирования непрерывного источника [1].

В работе исследуется конструкция векторного квантователя на основе точек решетки в виде слов блокового помехоустойчивого кода  $C$  над полем  $GF(2)$  длиной  $g$ . В этом случае входная последовательность отсчетов  $x = (x_1, \dots, x_n)$  сигнала (изображения), как точка решетки, будет соответствовать  $n$ -мерному вектору в преобразуемых пространствах  $R^n \rightarrow Z^n$ , а кодовые слова кода выступают в качестве аппроксимирующих точек входа. Рассматривались решетки, представленные аддитивной подгруппой  $L = \langle M; +0 \rangle$ , где  $M = 16$  — объем кода (кодовая книга квантователя), 4 — размерность кода. Построение решетки основывалось на операции разложения группы порядка  $2^4$  на смежные классы по подгруппе  $L$ . Элементы всех объединенных смежных классов соответствуют квантуемым отсчетам  $x$ . В качестве лидеров смежных классов записывались кодовые слова  $s$  принадлежит множеству  $C$ .

Процесс квантования сводится к нахождению точки решетки — номера кодового слова  $s$ , ближайшего к  $x = (x_1, \dots, x_n)$  и координат  $l = (l_1, \dots, l_n)$  аппроксимирующего вектора  $y = (y_1, \dots, y_n)$  входа квантователя. При этом выполняется: 1) скалярное квантование компонент последовательности отсчетов  $x = (x_1, \dots, x_n)$ ; 2) находится минимальное евклидово расстояние между точками  $x$  и  $y$ . Показано, что на эффективность кодирования и значение минимальной ошибки при обратном преобразовании декодером канала влияют структурные особенности применяемых кодов.

#### Литература

1. Конвей Дж., Слоэн Н. Упаковки шаров, решетки и группы: В 2-х т. Пер. с англ. М., 1990.

### О ПОСТРОЕНИИ МОДЕЛИ СЕТЕЦЕНТРИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

Е. Б. Михайловский

В современных условиях развития информационно-коммуникационных систем, когда вся информация образует общее информационное поле, возрастают требования к системам централизованного хранения и к сетям передачи данных. При иерархической модели построения систем информационные поля существовали на каждом уровне, и доступ к ним был ограничен персоналом соответствующего уровня.

Сетецентрическая информационно-управляющая система [1] представляет собой распределенную систему в виде множества независимых агентов, соединенных каналами связи, рассматриваемую пользователями в виде единой объединенной системы. Совокупность ее свойств