Қазақстан Республикасының Бірінші Президенті күніне арналған **«Сейфуллин оқулары – 9:** жоғарғы білім және ғылым дамуындағы жаңа бағыт» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференция материалдары = Материалы Республиканской научно- теоретической конференции **«Сейфуллинские чтения – 9:** новый вектор развития высшего образования и науки**»** посвященная дню Первого Президента Республики Казахстан. – 2013. – Т.1, ч.2 – С. 80-81

ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО ПОМЕХОУСТОЙЧИВОГО КОДА В СЕТЯХ С КОММУТАЦИЕЙ ПАКЕТОВ

Байгуаныш С.Б.

Коммутация пакетов— способ доступа нескольких абонентов к общей сети, при котором информация разделяется на части небольшого размера, которые передаются в сети независимо друг от друга.

При передаче пакетов по ненадежным сетям невозможно избежать всякого рода ошибок наподобие стираний, замираний, потерь и т.д. В настоящее время существует два основных пути решения проблемы потери пакетов.

1) Использование обратного канала. Этот вариант предусматривает наличие у приемника обратной связи с отправителем. По обратной связи запрашивается повторная отправка поврежденных пакетов.

2) Использование помехоустойчивого кодирования. Как видно из рисунка 1,у приемника отсутствует обратная связь с передающей стороной, а целостность доставки пакетов обеспечивается внесением избыточности в передаваемые данные.

При идеальной передаче, когда приемная сторона получает все пакеты не поврежденными и не стертыми помехоустойчивое кодирование не имеет преимуществ перед использованием обратного канала. А в случае же потери некоторого количества информации использование помехоустойчивого кодирования становится более целесообразным из-за отсутствия задержки на переотправку утерянных пакетов.

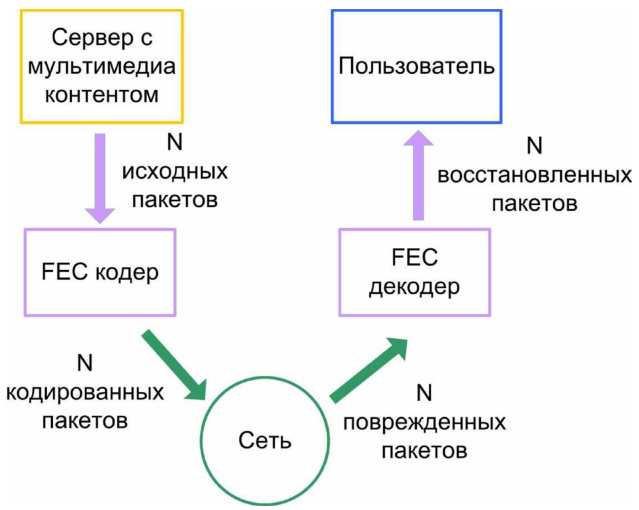

Рисунок 1. Канал на основе помехоустойчивого кодирования

Существует две группы методов помехоустойчивых кодов с исправлением ошибок: блоковые коды и свёрточные коды. Проведенный в работе литературный анализ показывает, сверточные коды изначально предполагают кодирование бесконечной или полубесконечной последовательности символов, что противоречит определению пакетной коммутации. В распоряжении кодера имеется заранее ограниченные блоки информации, представленные конечным числом символов.

Следовательно, наиболее подходящим путем корректной передачи информации в сетях с пакетной коммутацией является использование блочных помехоустойчивых кодов исправляющих случайные ошибки. Группа блочных кодов включает в себя несколько разновидностей: код Хемминга, код Рида-Маллера, код Рида-Соломона, коды CRC, коды БЧХ. На основе чего встает вопрос выбора оптимального кода.

В докладе будут отражены результаты исследования применения различных кодов для обеспечения безошибочной передачи в сетях с коммутацией пакетов, и доказана целесообразность применения кода Рида-Соломона для поставленной задачи.

Научный руководитель: Мирманов А.Б.