

4,6 %.

За последние 2 года увеличились отгрузки в натуральном выражении сухого обезжиренного молока (в 1,5 раза), сыров и творога (в 1,4 раза), масла животного (в 1,2 раза). В товарной структуре экспорта молочная продукция занимает 61,9 %. Главным внешнеторговым партнером по экспорту является Российская Федерация.

Стоит отметить, что белорусская молочная продукция зачастую продается российским покупателям по невысокой (по сравнению с другими продавцами) цене. Например, сухое молоко оценивается в 1,5-2 у.е. за 1 кг, сливочное масло - по 2-2,5 у.е. за 1 кг. Хотя многим соседним странам-продавцам за аналогичные продукты платят в полтора-два раза больше в связи с установленным высоким уровнем заводов-производителей.

Практически весь произведенный в республике объем сухого молока и казеина технического экспортируется в страны Западной Европы. Однако это не означает, что белорусские перерабатывающие предприятия молочной отрасли вышли на зарубежные рынки, так как европейские покупатели занимаются реэкспортом: продают данную продукцию потребителям стран «третьего» мира (в основном стран Африки). Отсутствие белорусских молочных продуктов в Европе объясняется тем, что она не отвечает требованиям Европейского Союза, предъявляемым к качеству.

Формируя стратегию продаж, специалисты проводят не одно исследование, чтобы узнать пристрастия и вкусы потребителей. Для привлечения покупателя уже недостаточно наличия насыщенного ассортимента и приемлемой цены. Главным фактором становится маркетинговая деятельность, деятельность рекламных специалистов.

УДК 681.3.07

РЫЛОВ А.В., курсант

Научный руководитель: **МАШКИН Е.В.**, ст. преподаватель, канд. техн. наук

УО «Военная академия Республики Беларусь»

СВЕРХШИРОКОПОЛОСНЫЕ СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ В РАДИОСВЯЗИ

В основу сверхширокополосной системы передачи информации (СШПС) положен принцип передачи данных при помощи сверхкороткого импульса Гаусса, который выражается формулой (1), где A - нормирующий коэффициент, σ - величина связанная с длительностью импульса $2\pi\sigma = 1$ нс. Спектр частот импульса Гаусса находится в пределах от 3,1 до 10,6 ГГц при длительности импульса от 1 до 100 нс.

$$p(t) = -\frac{At}{\sigma^2} e^{-\frac{t^2}{2\sigma^2}} \quad (1)$$

В системе СШПС используется OFDM-модуляция. Диапазон частот разбит на несколько поддиапазонов, которые в свою очередь объединяются в пять различных групп.

Любое устройство передает и принимает данные только в одной группе частот. Структура такого сигнала выражается формулой:

$$x(t) = \operatorname{Re} \left\{ \sum_{r=1}^{R-1} s_r(t - rT_{\text{OFDM}}) \exp(j2\pi f_r t) \right\}$$

где R - число передаваемых OFDM-символов, $S_r(t)$ - представление широкополосного сигнала r -го OFDM-символа, который занимает временной интервал T_{OFDM} , f_r - несущая частота в поддиапазоне, на которой передается OFDM-символ.

Зависимость пропускной способности системы от мощности сигнала на входе приемника рассчитывается по формуле Шеннона:

$$C = W \log_2 \left(1 + \frac{P}{WN_0} \right)$$

где C - скорость передачи, бит/с, W - ширина частотного поддиапазона, Гц, N_0 - спектральная плотность нормальных аддитивных шумов, равномерная во всей полосе канала, равная 10^{-18} Вт/Гц.

Таким образом, оценив мощность сигнала на входе приемника, получаем, что наибольшая эффективность системы достигается при обеспечении связи на расстояния до 100 метров. При этом она существенно превосходит существующие системы беспроводного широкополосного доступа по скорости передачи данных, помехозащищенности и безопасности. Данная система позволяет организовать каблирование подвижных систем и механизмов, а также обеспечить высокоскоростную передачу данных подвижным абонентам на ограниченном участке местности.