

Разработка модели декодера Витебри с мягким входом и выходом. Часть 2

Vladislav Kurochkin, 24 апреля 2017г.

1. В результате моделирования получилась следующая модель

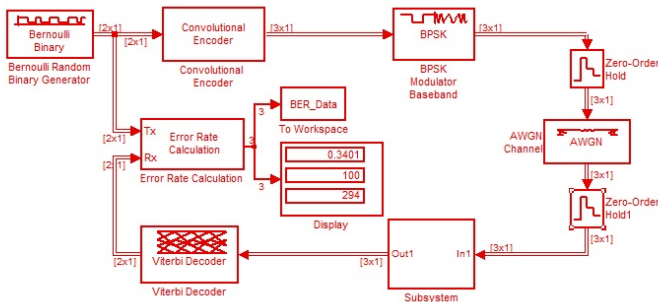


Рис.1. Модель декодера.

2. Особенности моделирования.

При использовании матриц выкальвания(например со скоростью 2/3) необходимо учитывать изменение скорости прохождения сигнала по модели. После кодирования со скоростью 2/3, два параллельных потока битов превращаются в три с два раза большей скоростью, чем изначально.

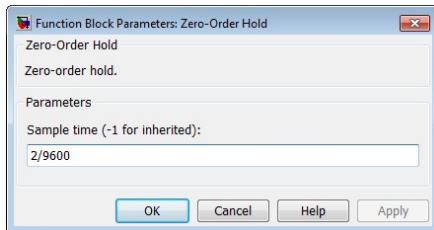


Рис.2. Параметры блока Zero-Order Hold.

Белый шум в канале задается по формуле, представленной на рисунке ниже.

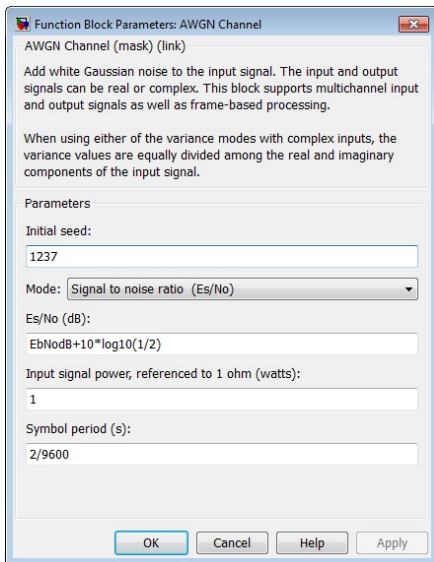


Рис.3. Параметры блока AWGN Channel.

Демодулятор должен давать результаты с мягким входом, что значит решения должны быть по правилу максимального правдоподобия и квантоваться, в данной модели тремя битами.

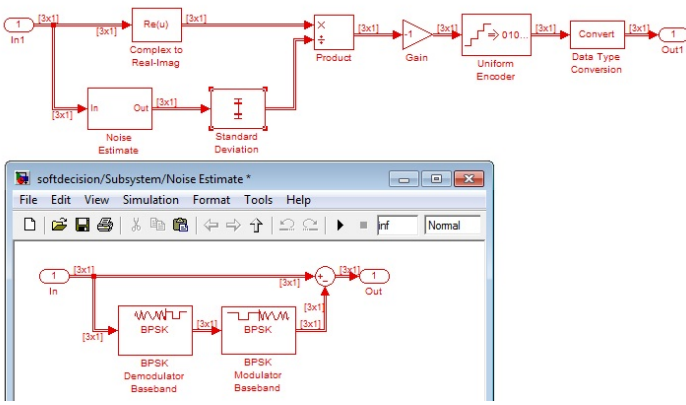


Рис. 4. Подсистема демодлятора BPSK с мягким входом.

3. Результаты моделирования

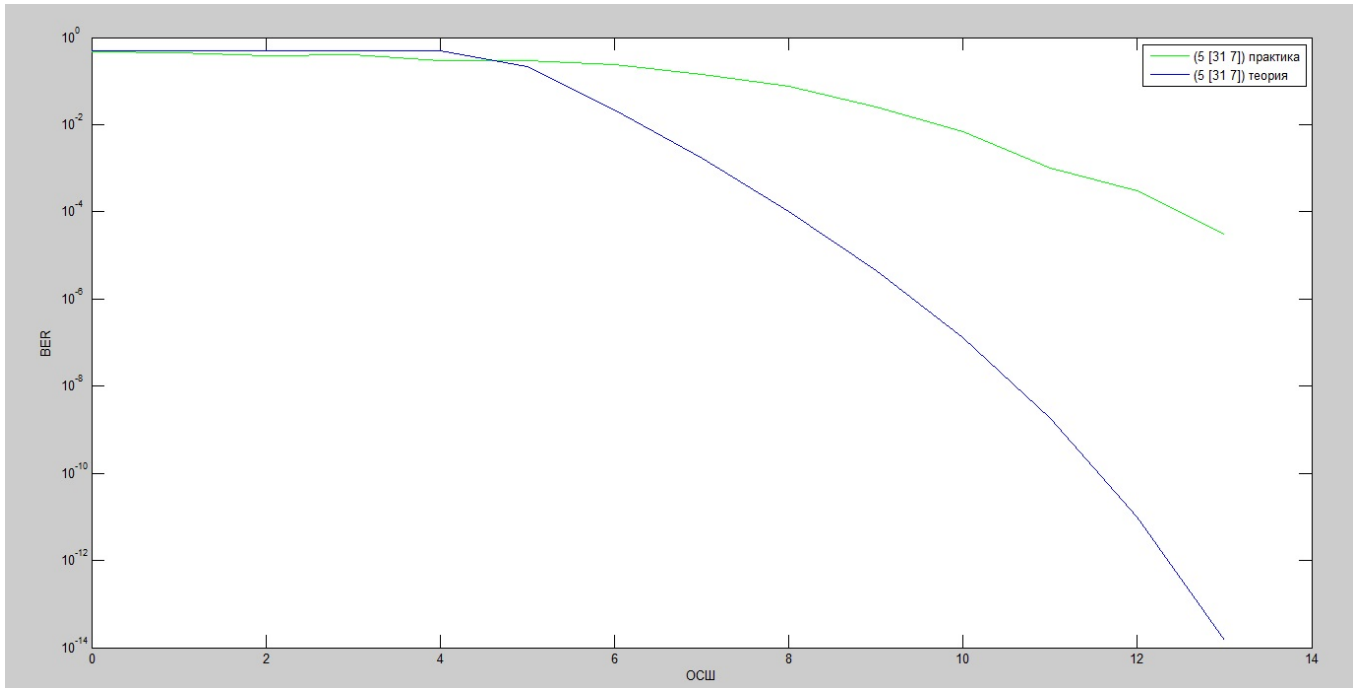


Рис. 5. Сравнение практической и теоритической зависимости вероятности ошибки от ОСШ при генераторной матрице [31 7].

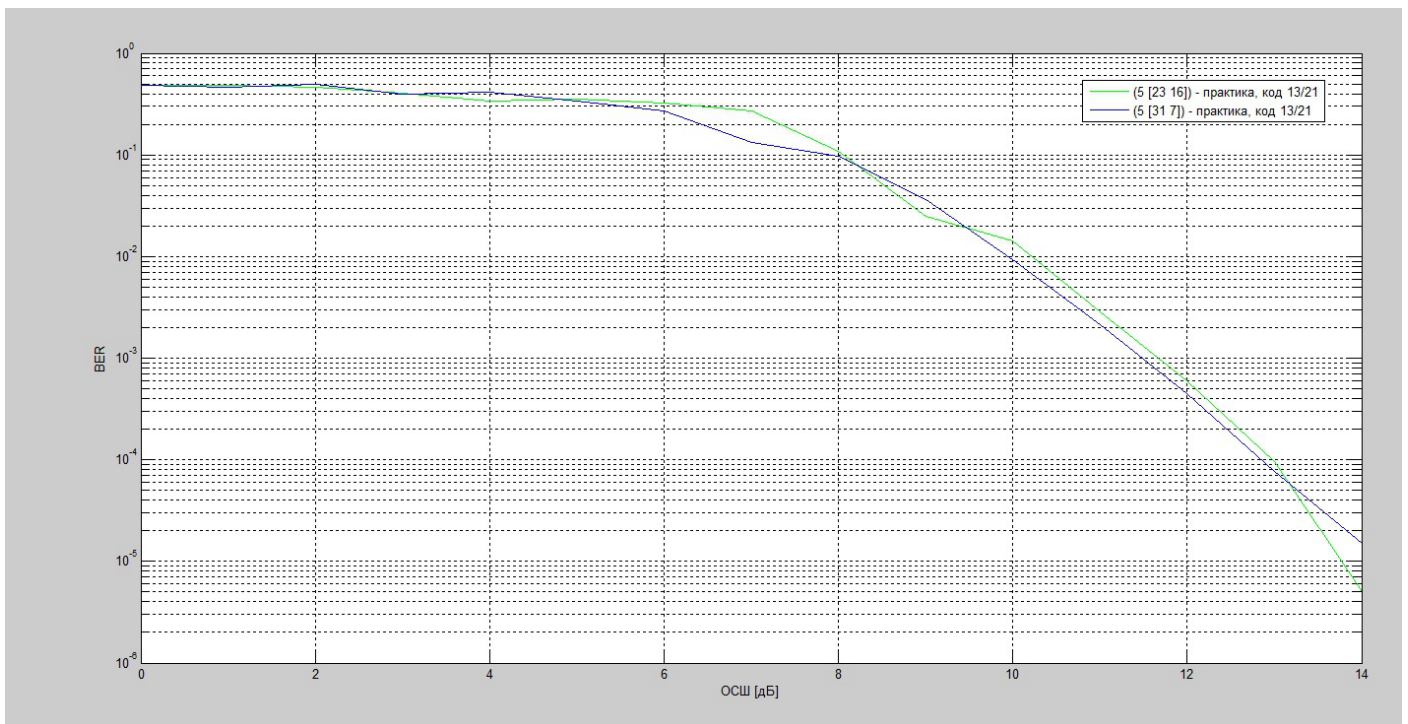


Рис. 6. Сравнение зависимости вероятности ошибки от ОСШ при генераторных матрицах [23 16] и [31 7] и коде со скоростью 13/21.

Предположительно в модели не совсем правильно рассчитывается ОСШ в блоке AWGN, чем обусловлено получение таких странных результатов.

Литература:

1. Sarah J. Johnson «Iterative Error Correction», 2009
2. Р. Морелос-Сарагоса «Искусство помехоустойчивого кодирования», 2005



Статья опубликована на сайте Omoled.ru - Образовательные сообщества
Ссылка на статью: <http://omoled.ru/publications/view/1122>