

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МНОГОПороГОВЫХ ДЕКОДЕРОВ В СИСТЕМАХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ

Овечкин Г.В., Овечкин П.В.

Рязанский государственный радиотехнический университет

Презентация содержит 12 слайдов

# Дистанционное зондирование Земли

**Дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ) используется для наблюдения поверхности Земли авиационными и космическими средствами**

**Данные ДЗЗ могут использоваться для решения задач в различных областях:**

- Картография
- Городское планирование
- Природные ресурсы
- Сельское хозяйство
- Лесное хозяйство
- Экология
- Транспорт
- Связь

# Аппаратура приема-передачи данных в системах ДЗЗ



## Требования к аппаратуре приема-передачи данных в системах ДЗЗ:

- Высокая скорость передачи
- Эффективные алгоритмы коррекции ошибок

Специализированный сайт ИКИ РАН по многопороговым декодерам:

[www.mtdbest.iki.rssi.ru](http://www.mtdbest.iki.rssi.ru)

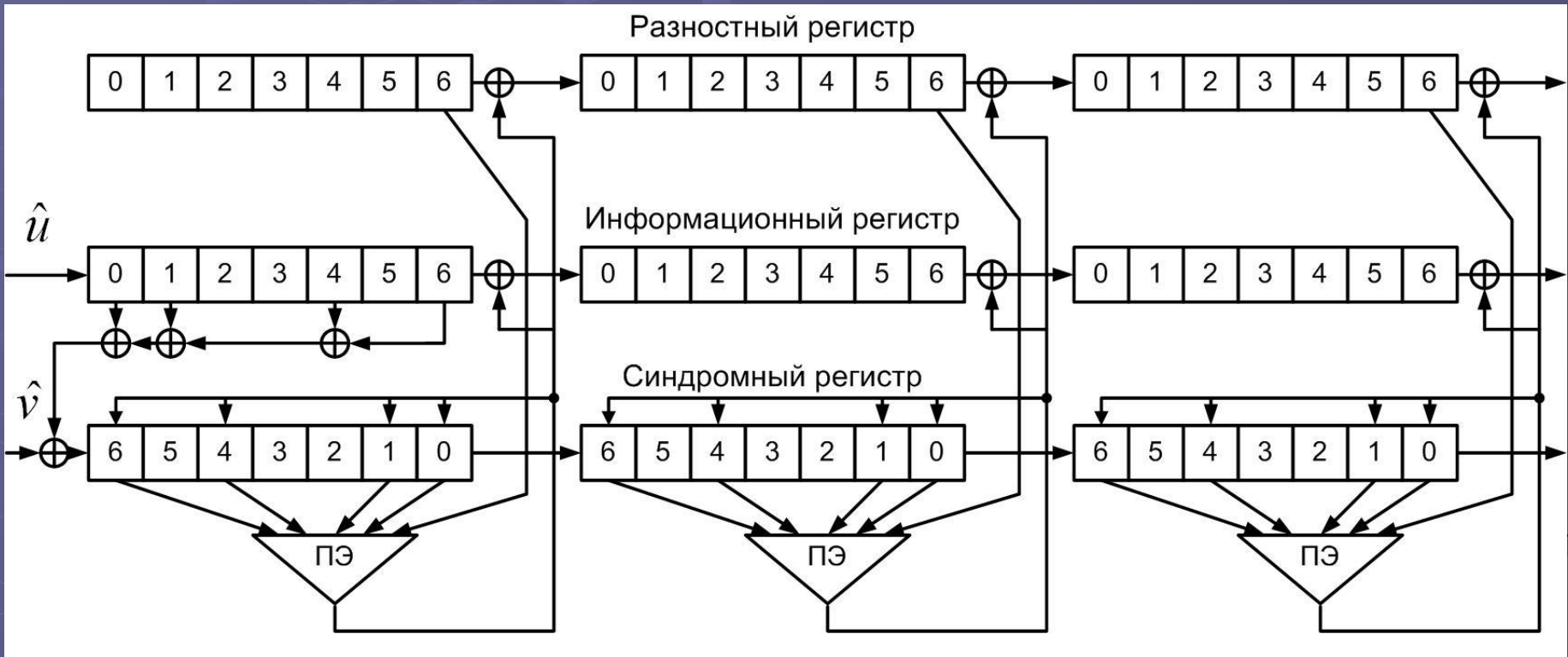
# Многопороговые декодеры

## Многопороговый декодер – простейший декодер мажоритарного типа

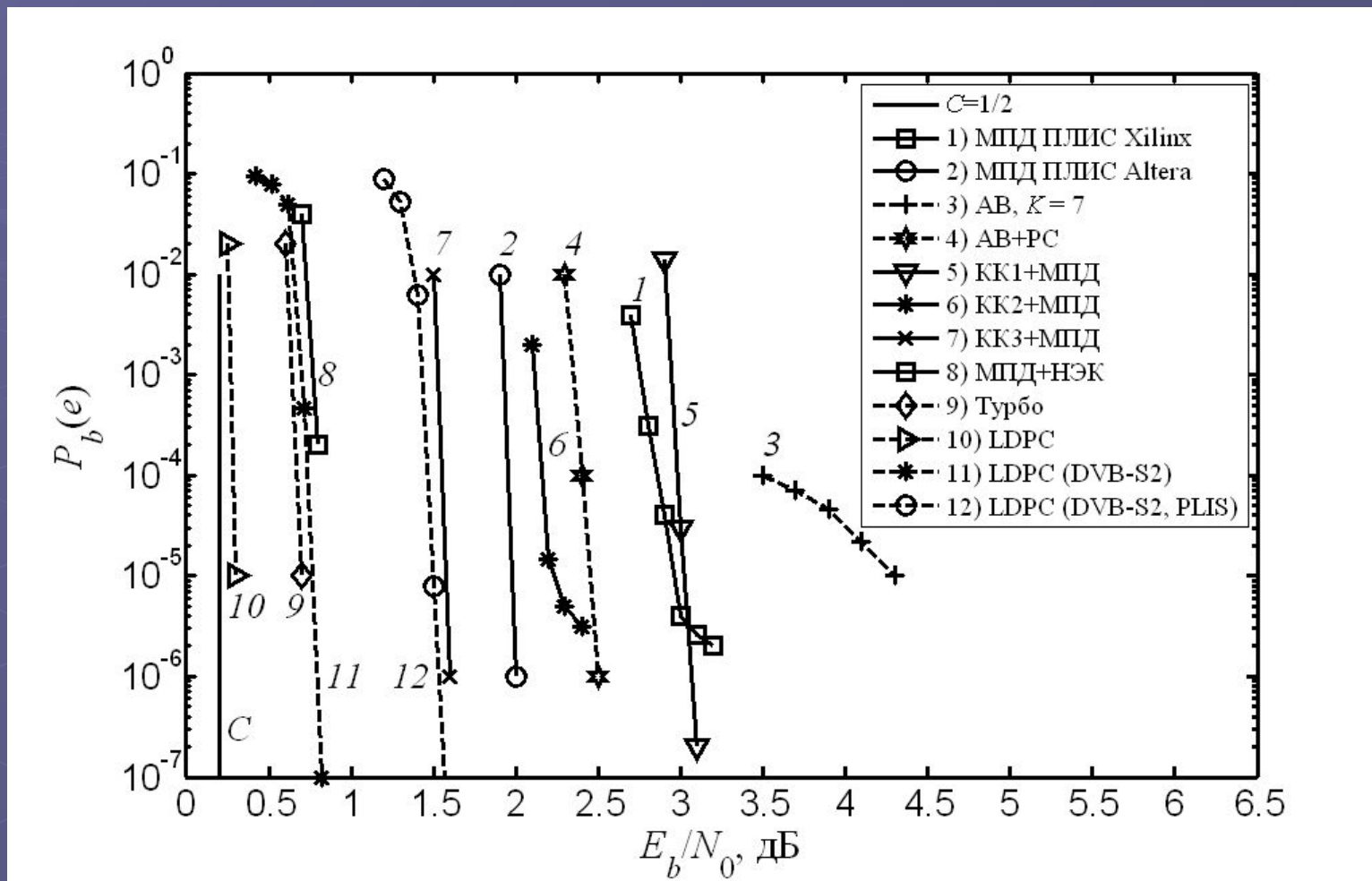
### Основные преимущества многопороговых декодеров

- Простота практической реализации (низкая стоимость, высокая надежность, высокое быстродействие);
- Эффективный алгоритм исправления ошибок;
- Сложность декодирования  $O(n)$ ;
- Декодирование со скоростью до нескольких Гбит/с
- Энергетический выигрыш кодирования порядка 7-8 дБ

# Схема многопорогового декодера



# Эффективность многопорогового декодера



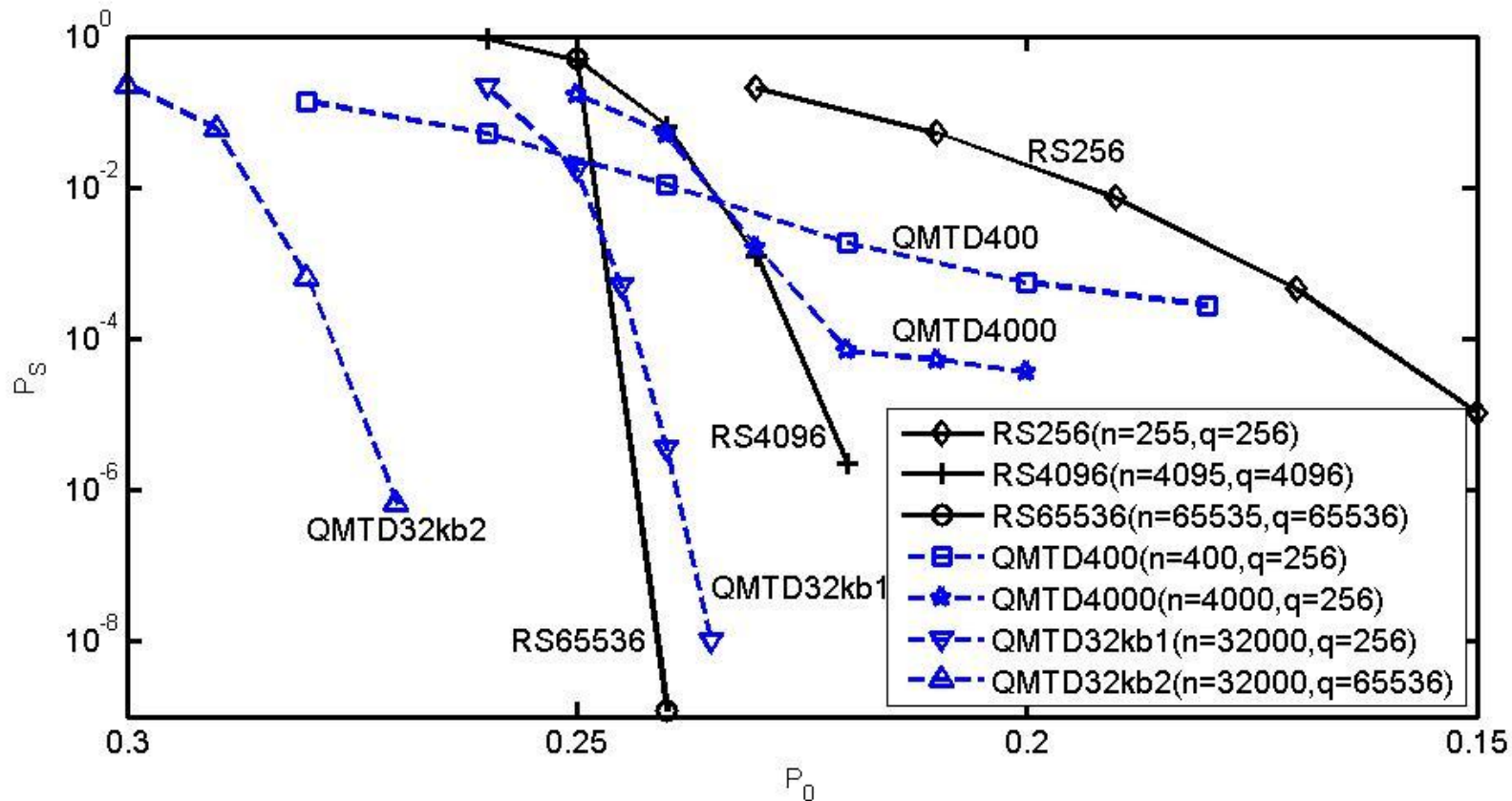
Специализированный сайт ИКИ РАН по многопороговым декодерам:

[www.mtdbest.iki.rssi.ru](http://www.mtdbest.iki.rssi.ru)

# Схема недвоичного многопорогового декодера



# Эффективность недвоичного МПД для $R=1/2$

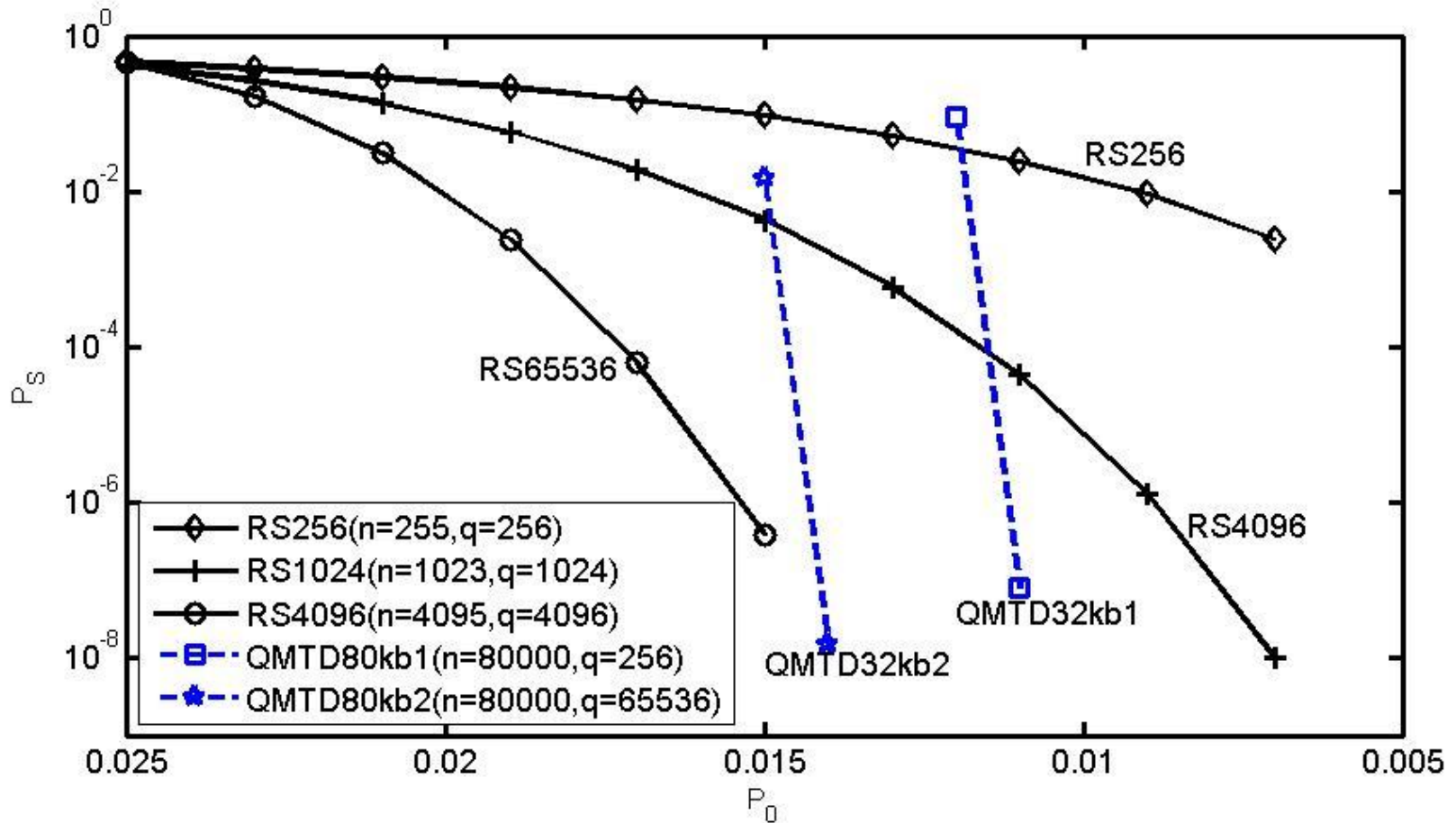


Специализированный сайт ИКИ РАН по многопороговым декодерам:

[www.mtdbest.iki.rssi.ru](http://www.mtdbest.iki.rssi.ru)



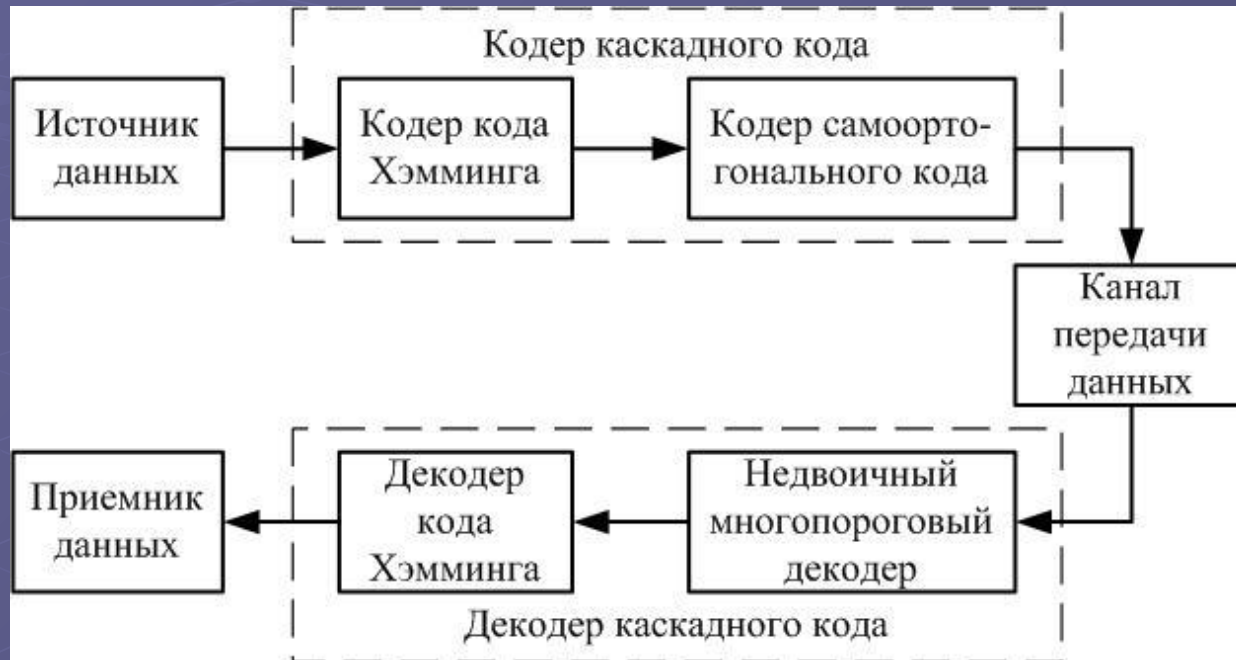
# Эффективность недвоичного МПД с R=19/20



Специализированный сайт ИКИ РАН по многопороговым декодерам:

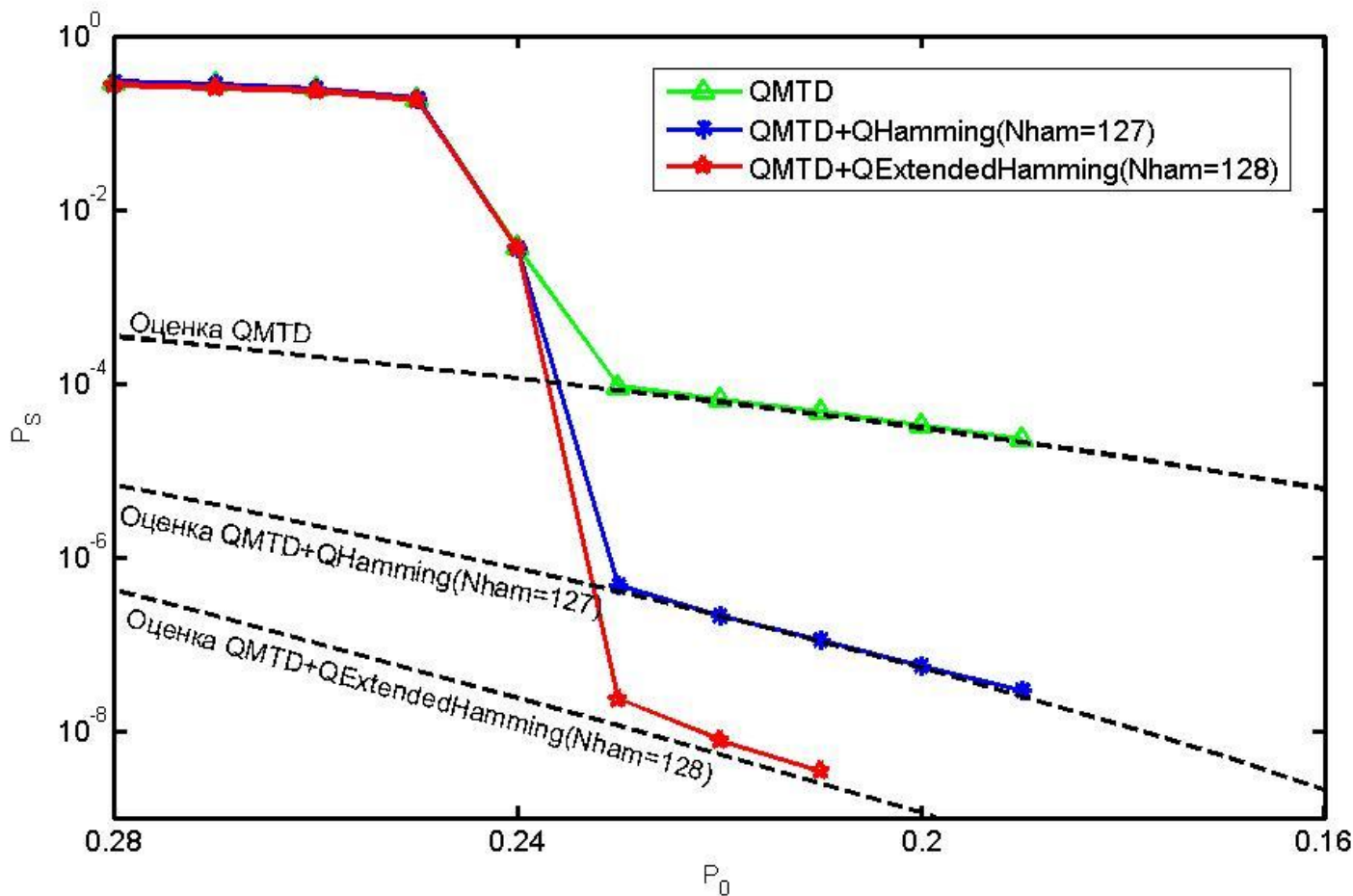
[www.mtdbest.iki.rssi.ru](http://www.mtdbest.iki.rssi.ru)

# Каскадная схема кодирования, состоящая из недвоичного МПД и декодера кодов Хэмминга



Использование QМПД в каскадных схемах коррекции ошибок позволяет уменьшить вероятность ошибки в области эффективной работы QМПД

# Эффективность каскадной схемы, состоящей из недвоичного МПД и декодера кодов Хэмминга



Большой объем научных и учебных материалов по  
многопороговым декодерам можно найти на  
специализированном сайте ИКИ РАН:  
[www.mtdbest.iki.rssi.ru](http://www.mtdbest.iki.rssi.ru)

Спасибо за внимание