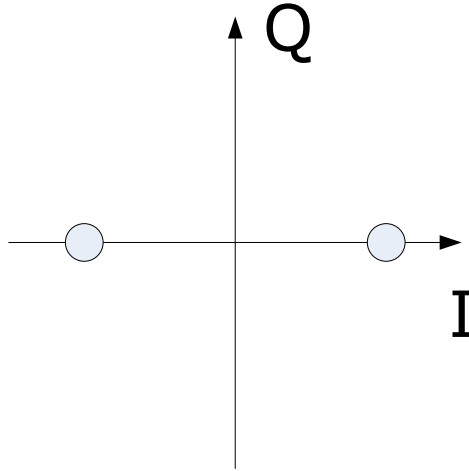


Прием навигационного сообщения в некогерентном режиме

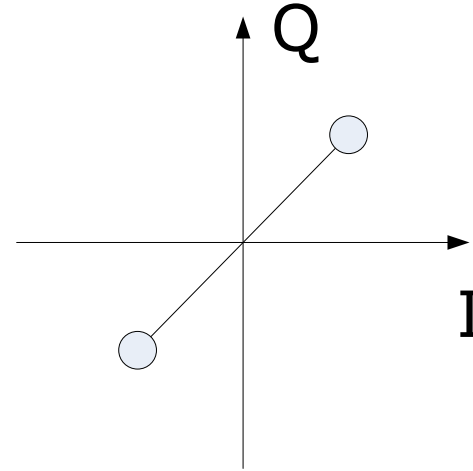
**Белянушкин А.С.
ЭР-25-10**

**Научный руководитель:
к.т.н. Корогодин И.В.**

Обоснование возможности приема



Когерентный
режим

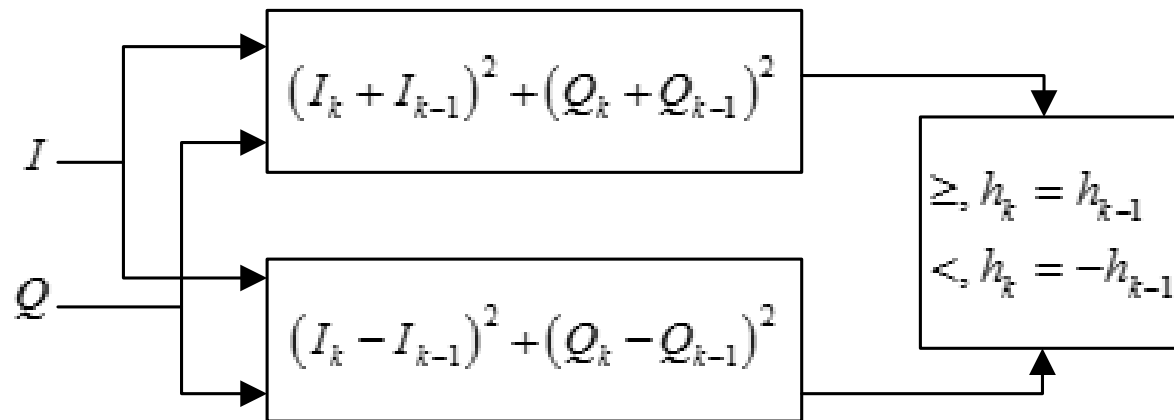


Некогерентный
режим

**Поставленные
задачи:**

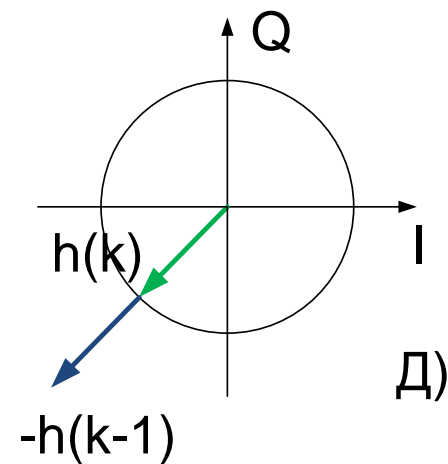
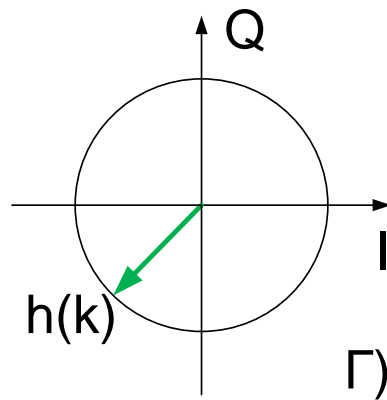
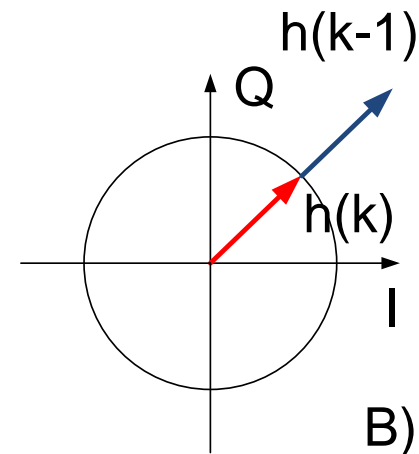
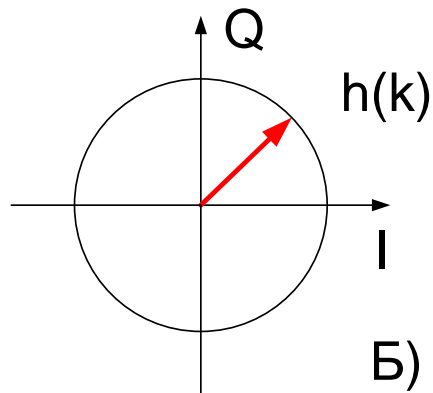
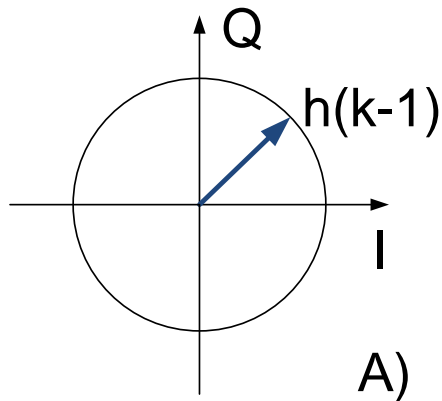
- 1. Синтез алгоритма**
- 2. Имитационное моделирование**
- 3. Натурный эксперимент**

Синтез алгоритма некогерентного приема навигационного сообщения

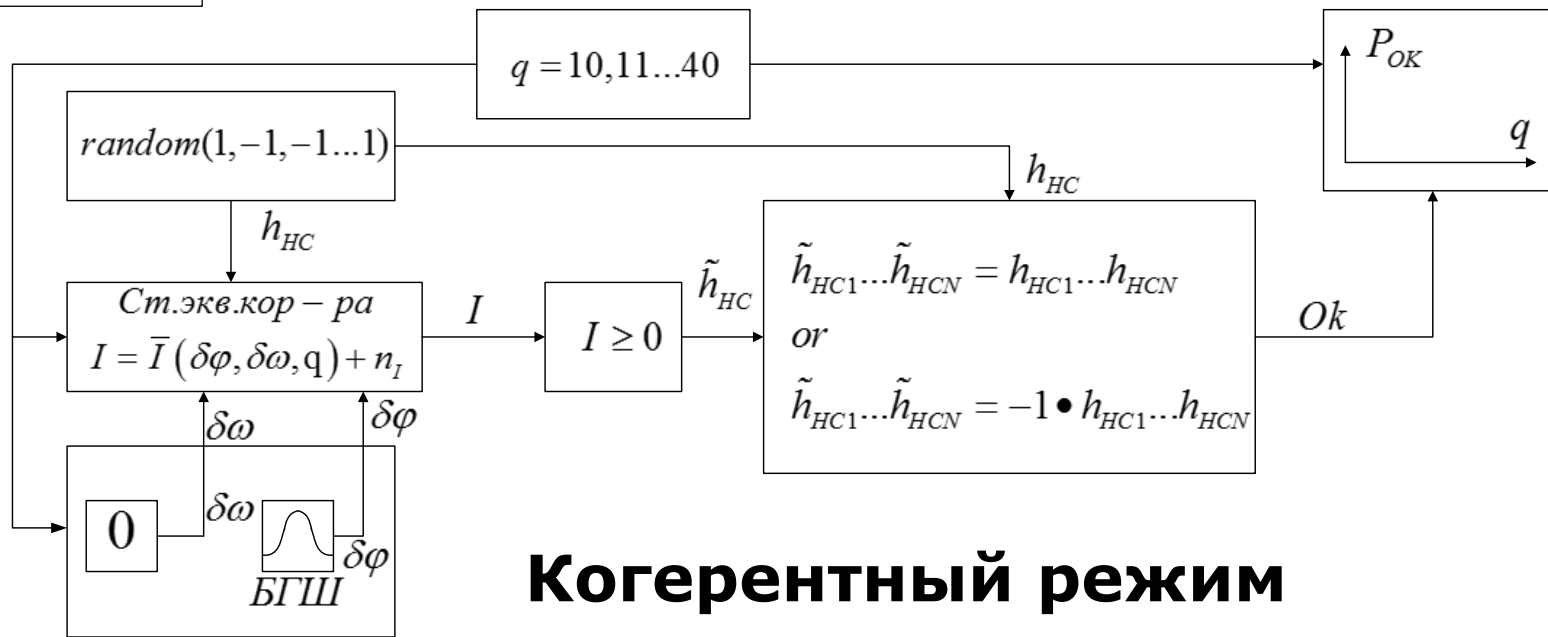
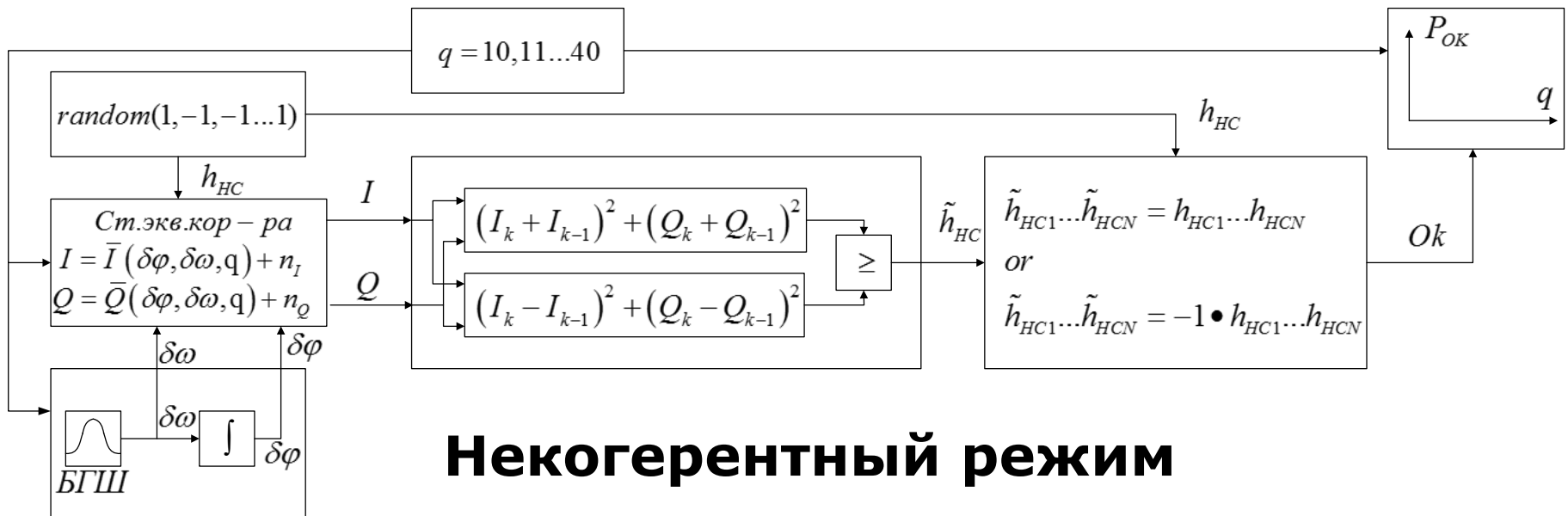


$$(I_k + I_{k-1})^2 + (Q_k + Q_{k-1})^2 \geq (I_k - I_{k-1})^2 + (Q_k - Q_{k-1})^2$$

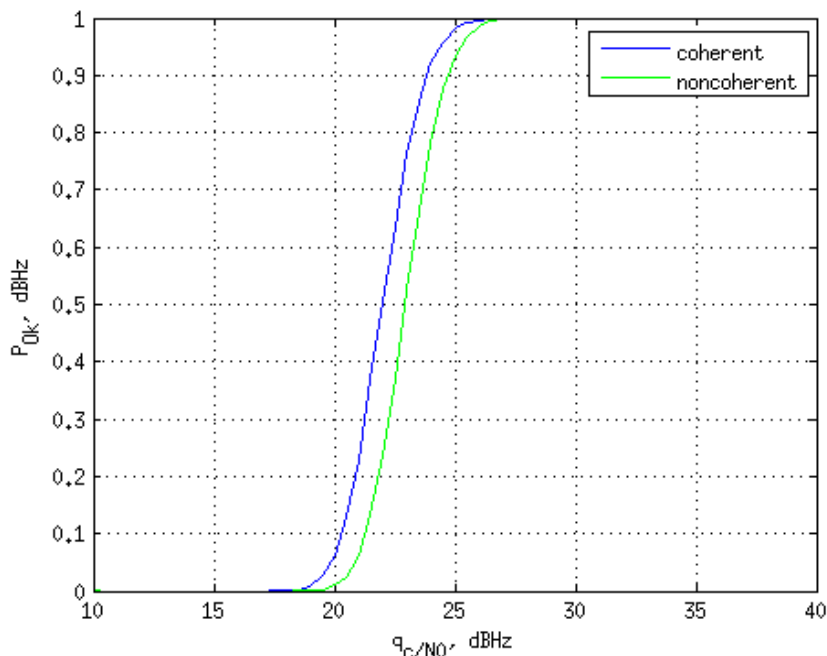
Графическая интерпретация синтезированного алгоритма



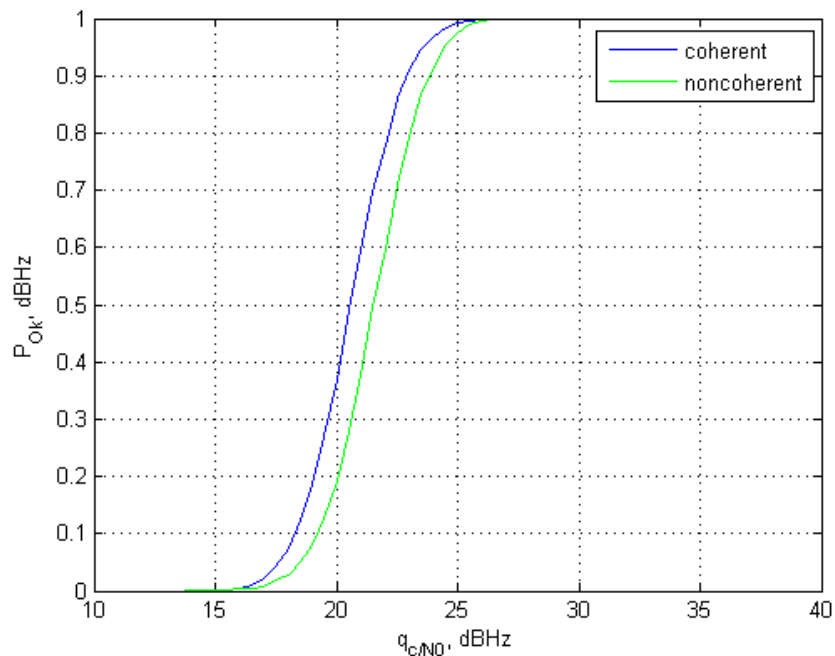
Имитационная модель



Моделирование некогерентного приема навигационного сообщения ГЛОНАСС СТ и GPS C/A



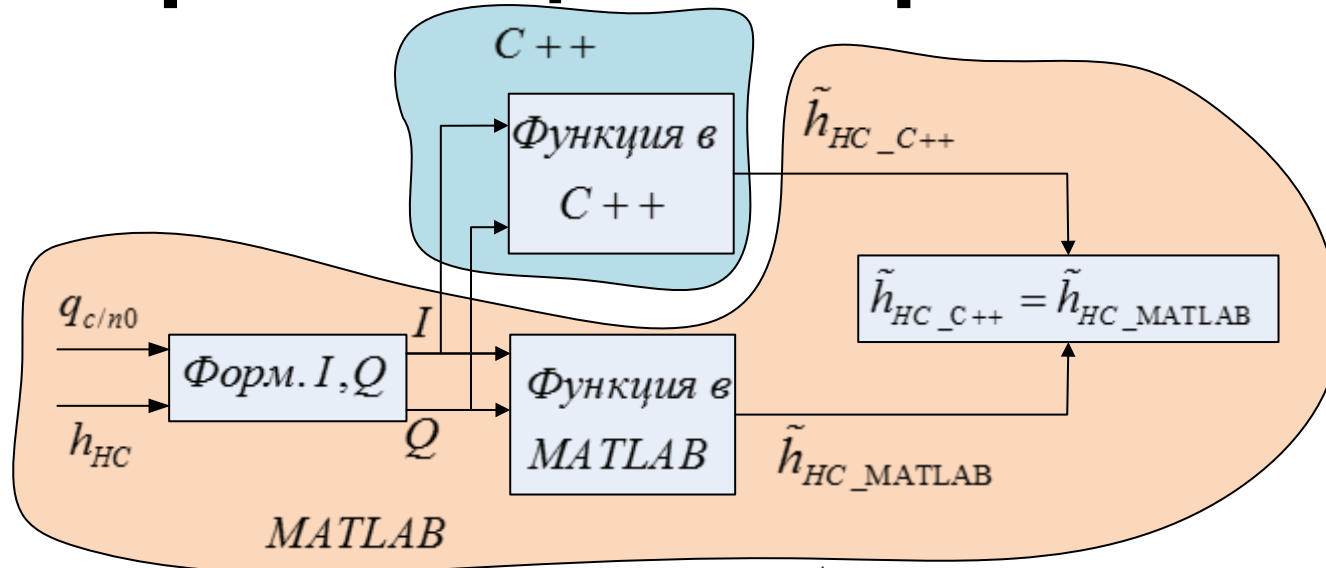
ГЛОНАСС СТ



GPS C/A

Для некогерентного приема характеристики хуже примерно на 1 дБ

Создание функции для реализации алгоритма в НАП



Функция отлаживается до тех пор, пока характеристики не совпадут

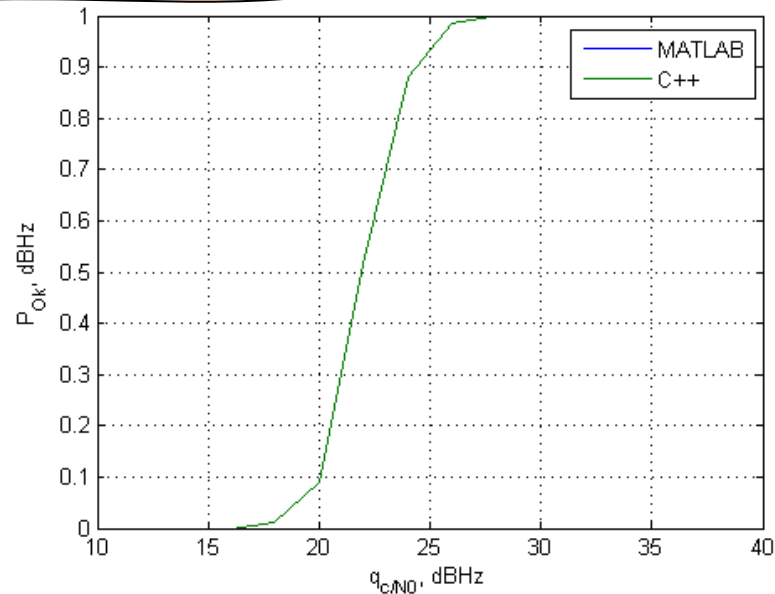
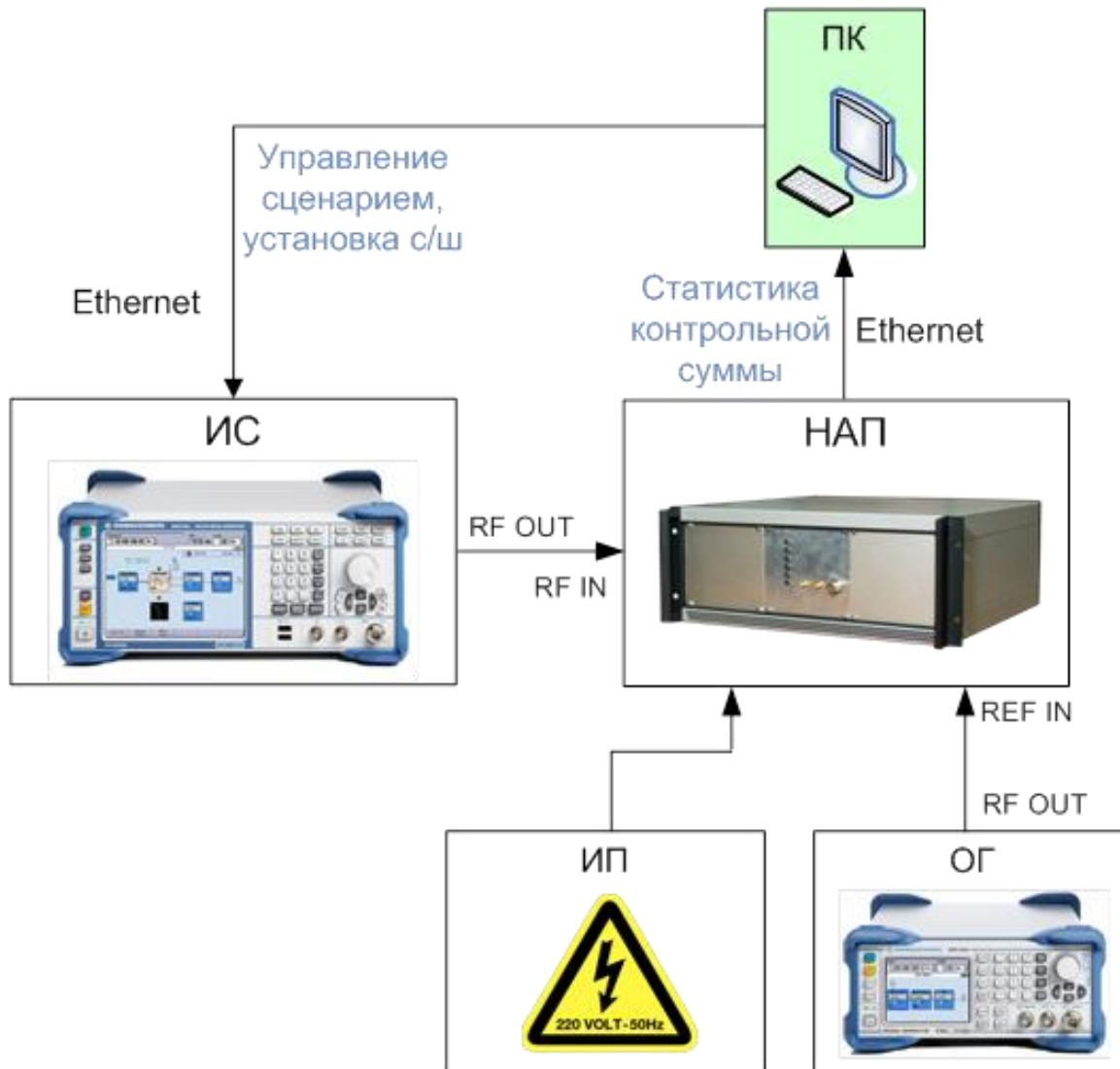
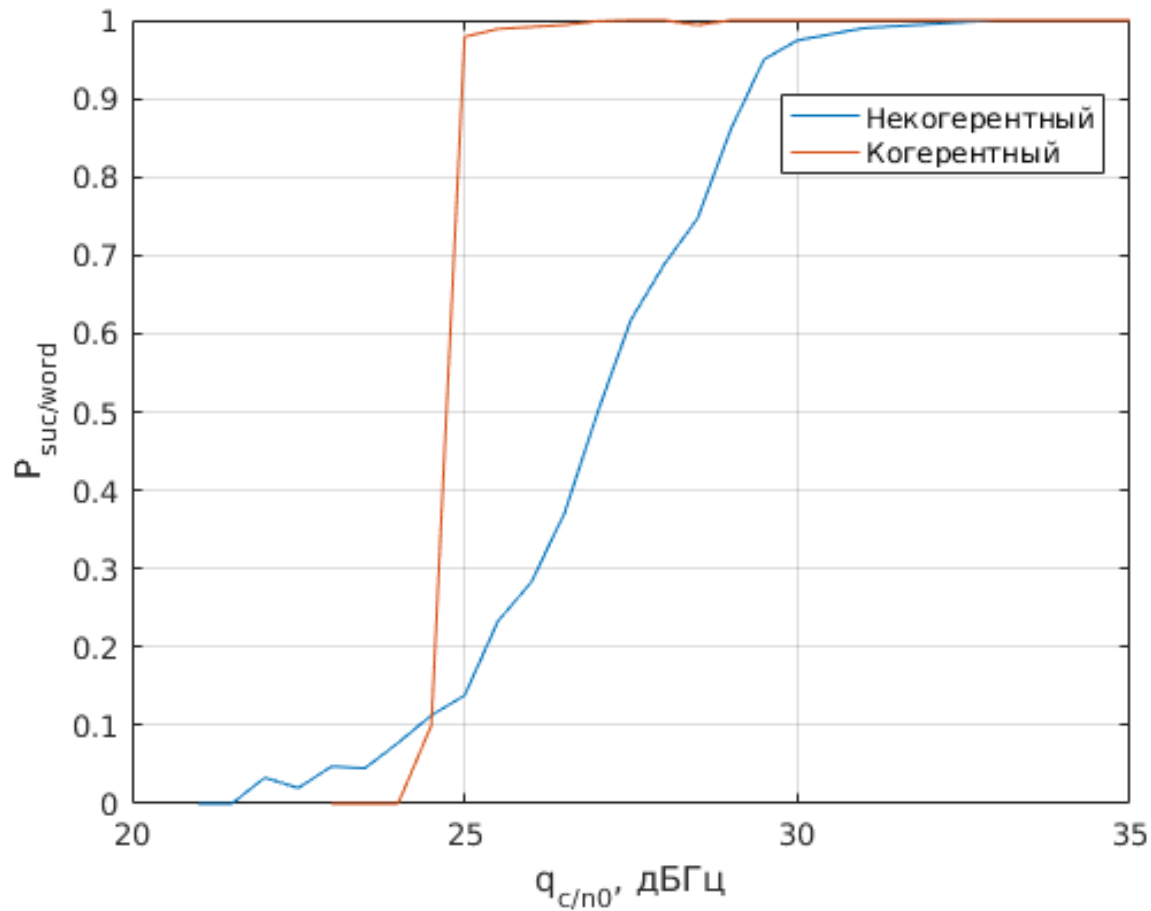


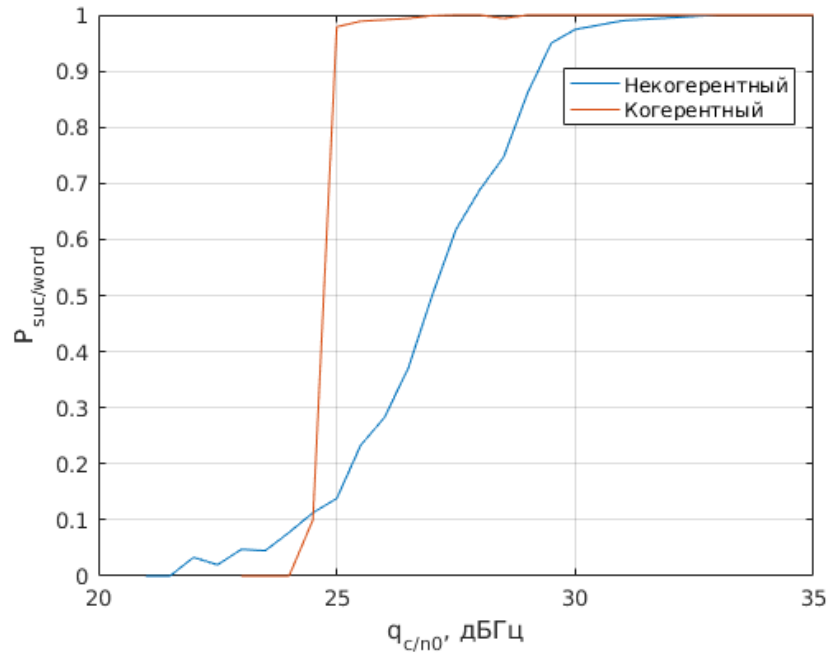
Схема натурального эксперимента



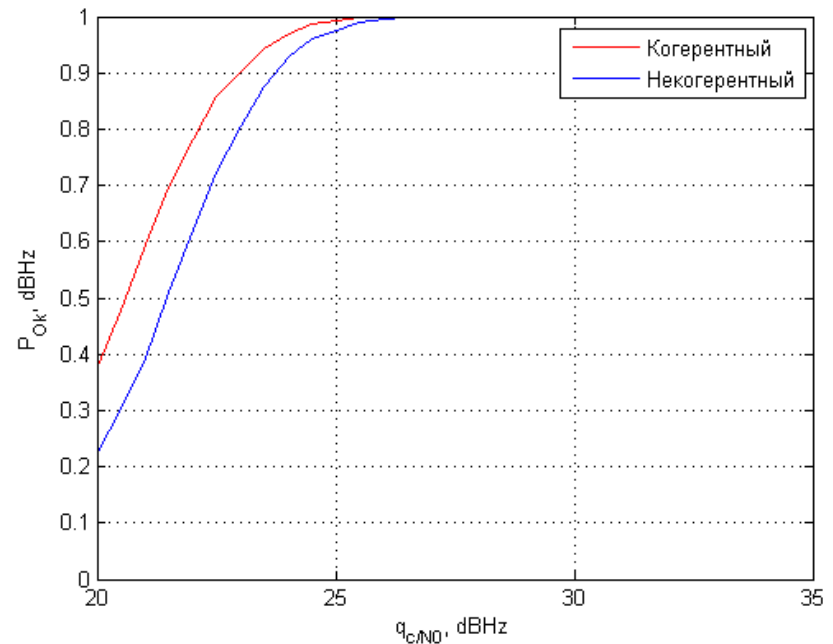
Результаты эксперимента (сигнал GPS L1 C/A)



Сравнение эксперимента и модели (сигнал GPS L1 C/A)



Эксперимент



Модель

Заключение

- Выделение навигационного сообщения в некогерентном режиме возможно
- Алгоритмы в модельных условиях показали близкие результаты, сохраняя работоспособность до 23-25 дБГц. При этом синтезированный алгоритм проигрывал около 1-2 дБ
- Потеря относительно когерентного приема на практике составила порядка 3-5 дБ