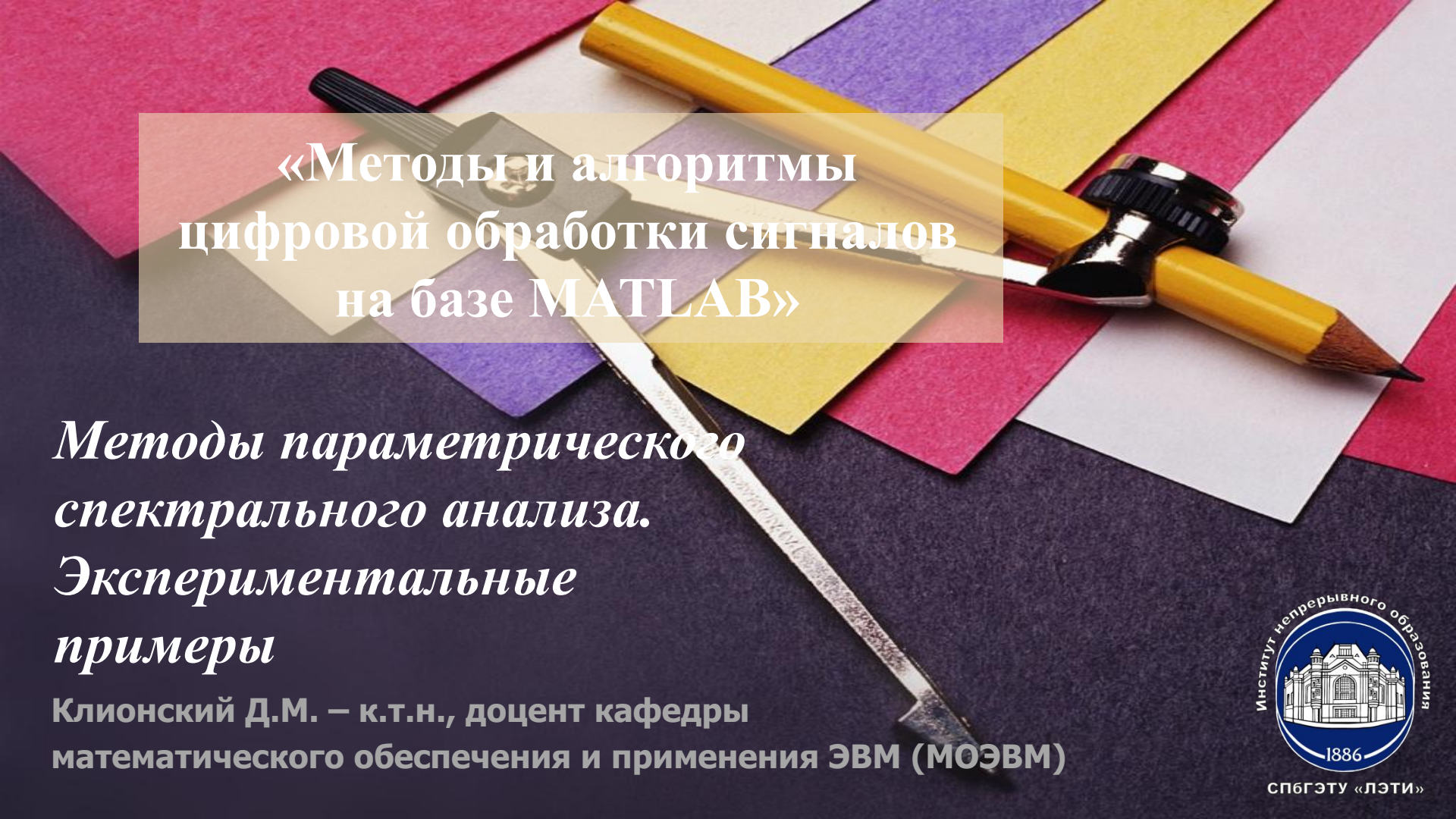


«Методы и алгоритмы цифровой обработки сигналов на базе MATLAB»

Методы параметрического спектрального анализа. Экспериментальные примеры

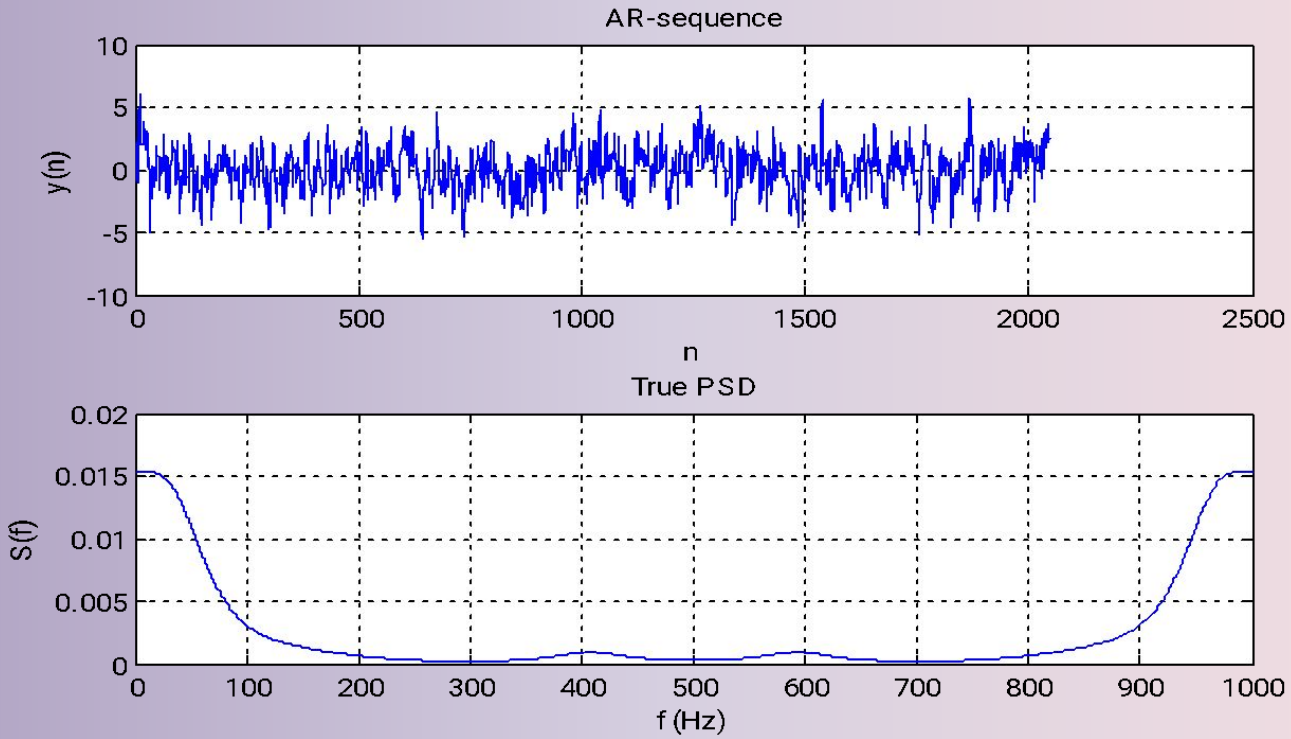
Клионский Д.М. – к.т.н., доцент кафедры математического обеспечения и применения ЭВМ (МОЭВМ)

Институт непрерывного образования
1886
СПбГЭТУ «ЛЭТИ»

ФОРМИРОВАНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

Формирование последовательности на основе AP-модели:

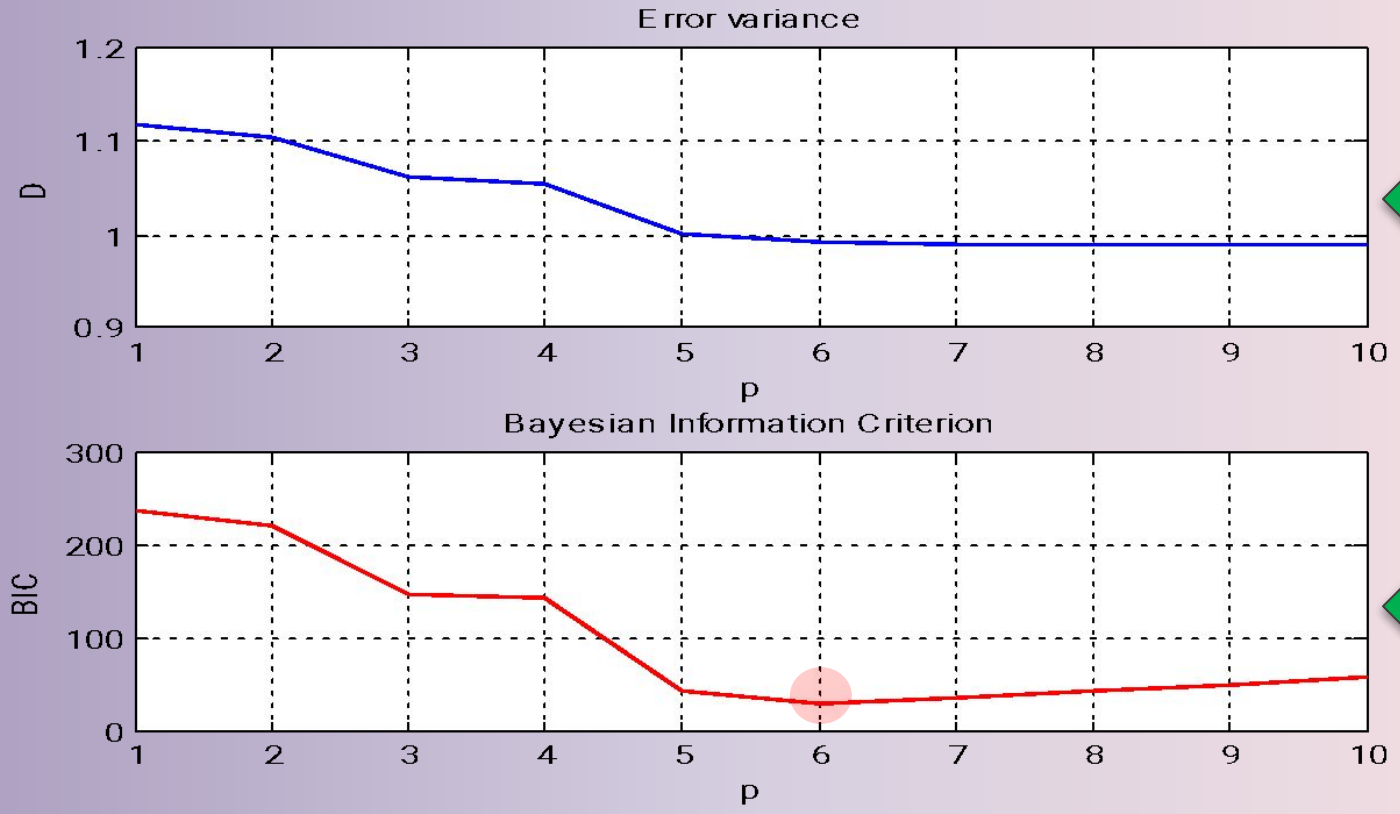
a = [1 -0.6911 -0.289 0.177 0.1739 -0.2386 0.1231]



Институт непрерывного образования
1886
СПбГЭТУ «ЛЭТИ»

ОЦЕНКА ПОРЯДКА МОДЕЛИ

Информационный критерий Байеса



Институт непрерывного образования
1886
СПбГЭТУ «ЛЭТИ»

ОЦЕНИВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ АР-МОДЕЛИ

Истинные значения параметров АР-модели

a = [1 -0.6911 -0.289 0.177 0.1739 -0.2386 0.1231]

Оценки параметров АР-модели по методу Юла-Уолкера

aYW = [1 -0.74606 -0.27027 0.22314 0.20479 -0.30008 0.102]

Оценки параметров АР-модели по методу Берга

aBURG = [1 -0.74693 -0.27152 0.22646 0.20449 -0.30468 0.10475]

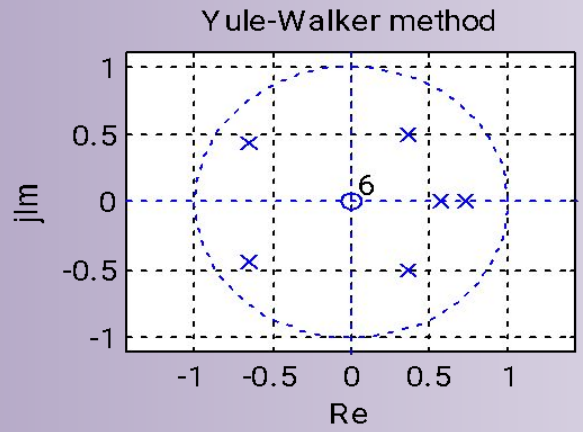
Оценки параметров АР-модели по ковариационному методу

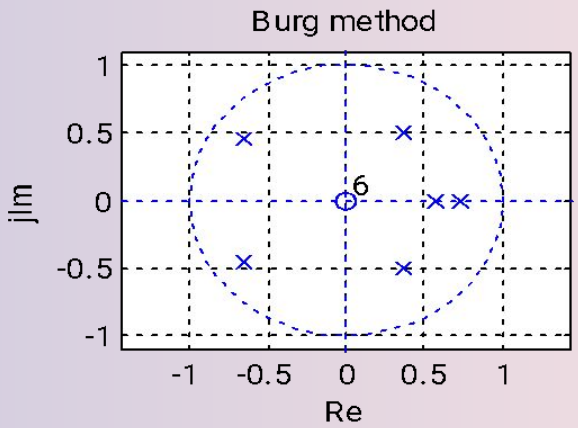
aCOV = [1 -0.75 -0.26917 0.22776 0.20217 -0.30398 0.10469]

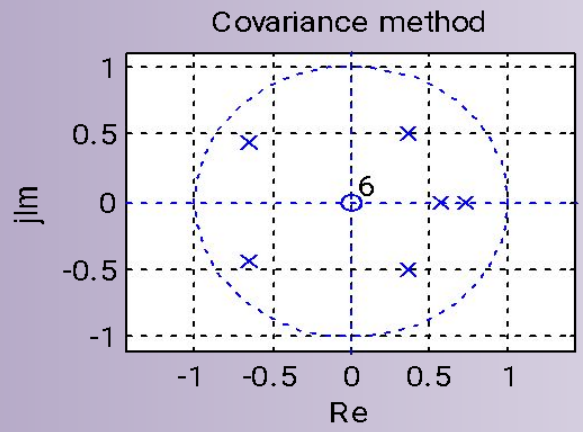
Оценки параметров АР-модели по модифицированному ковариационному методу

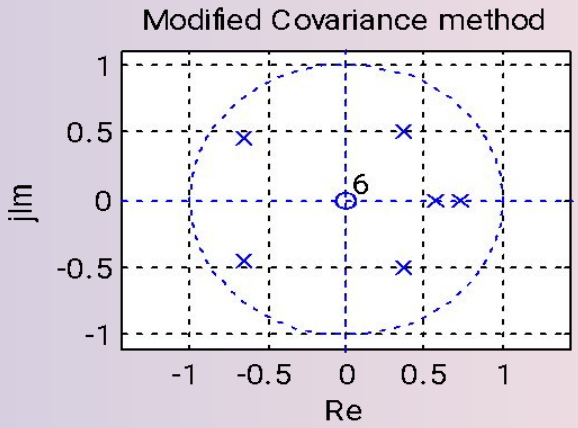
aMCOV = [1 -0.74776 -0.27059 0.227 0.20412 -0.30476 0.10475]

ПРОВЕРКА УСТОЙЧИВОСТИ ЭКВИВАЛЕНТНЫХ ФИЛЬТРОВ



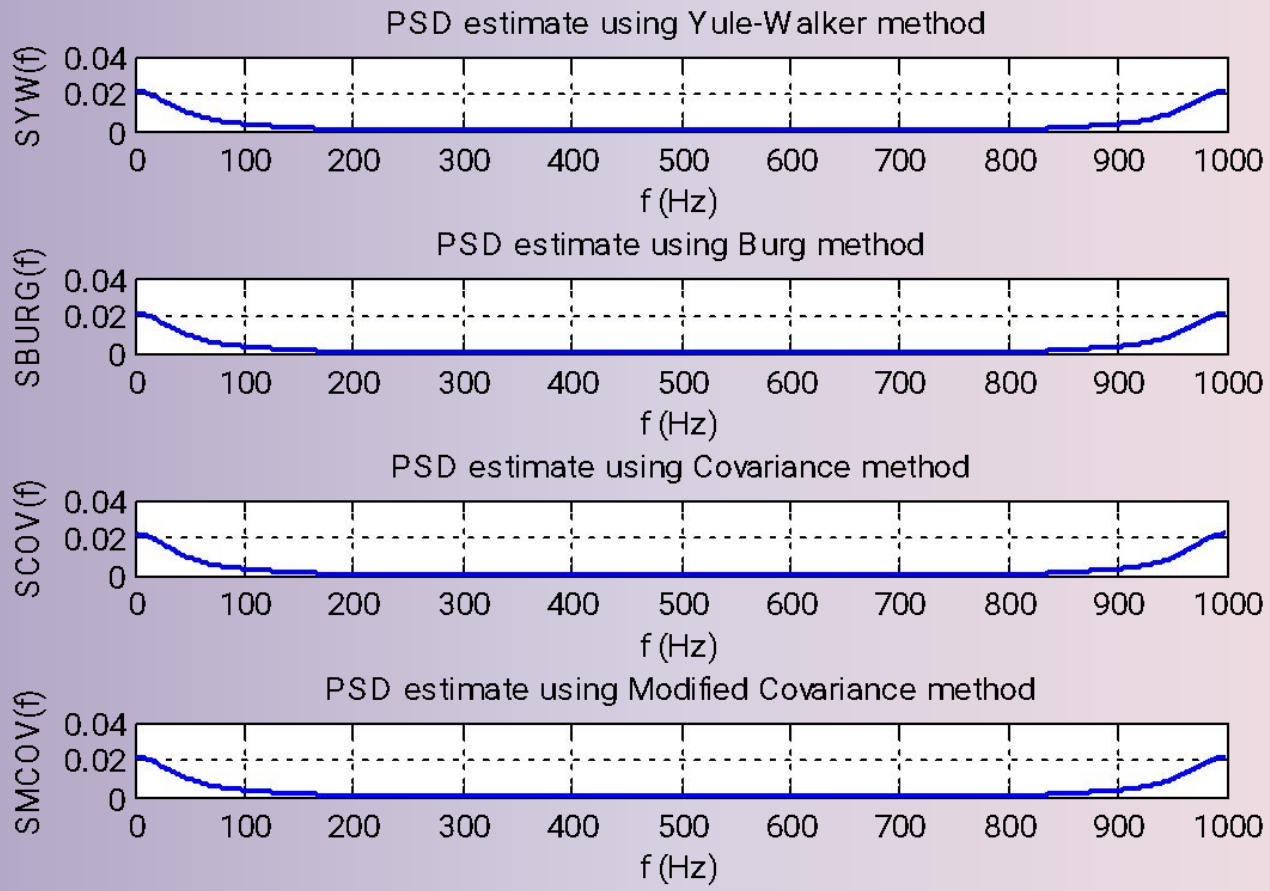






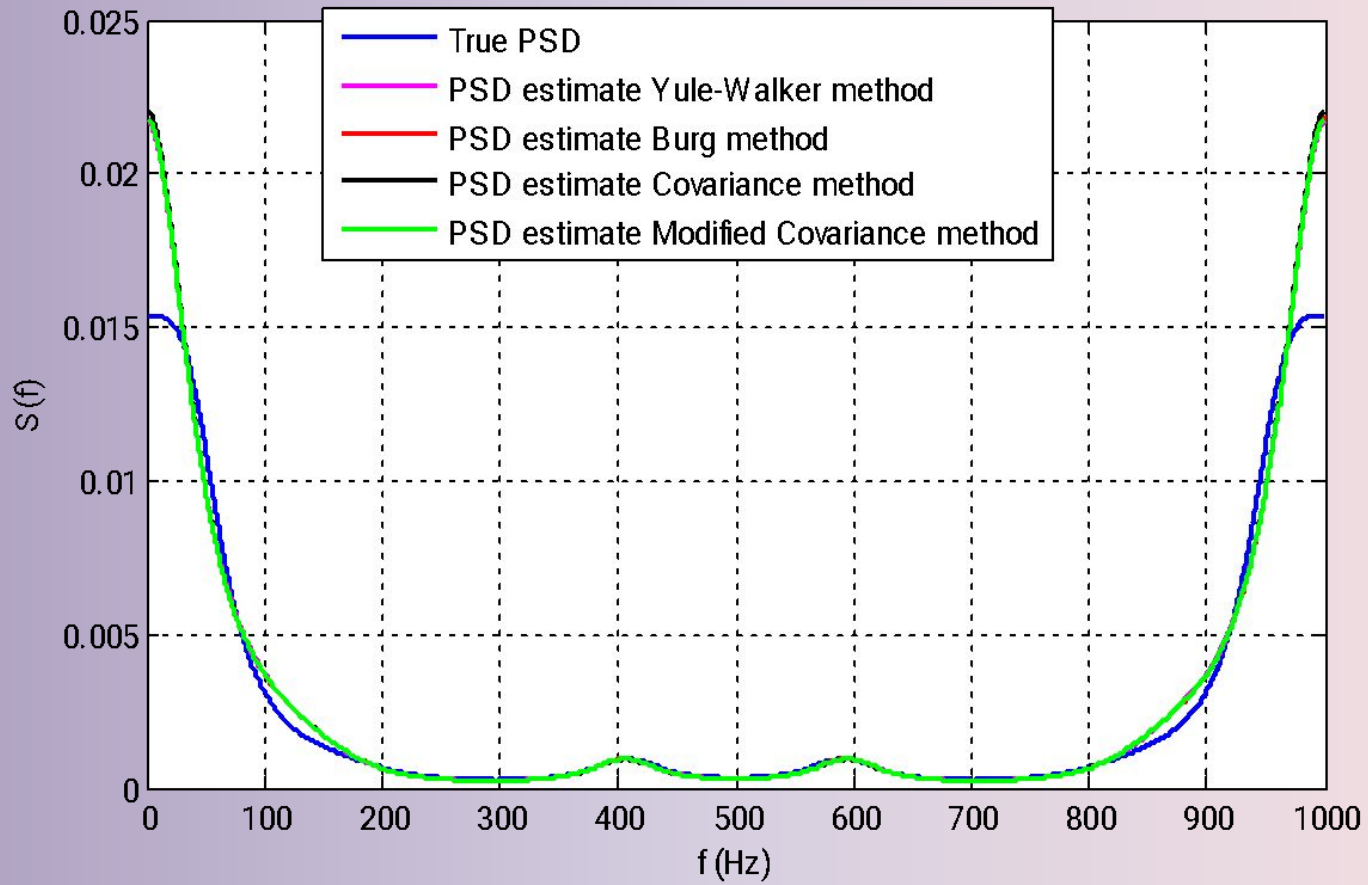
Институт непрерывного образования
1886
СПбГЭТУ «ЛЭТИ»

ОЦЕНКИ СПМ ПО 4-М МЕТОДАМ



Институт непрерывного образования
1886
СПбГЭТУ «ЛЭТИ»

СРАВНЕНИЕ ОЦЕНОК СПМ С ИСТИННОЙ СПМ



Институт непрерывного образования
1886
СПбГЭТУ «ЛЭТИ»

КОЛИЧЕСТВЕННОЕ СРАВНЕНИЕ ОЦЕНОК СПМ

Критерий RMSE

RMSE – евклидово расстояние между истинной СПМ и ее оценками, полученными разными методами.

1) RMSE для метода Юла-Уолкера = 0.0011454;

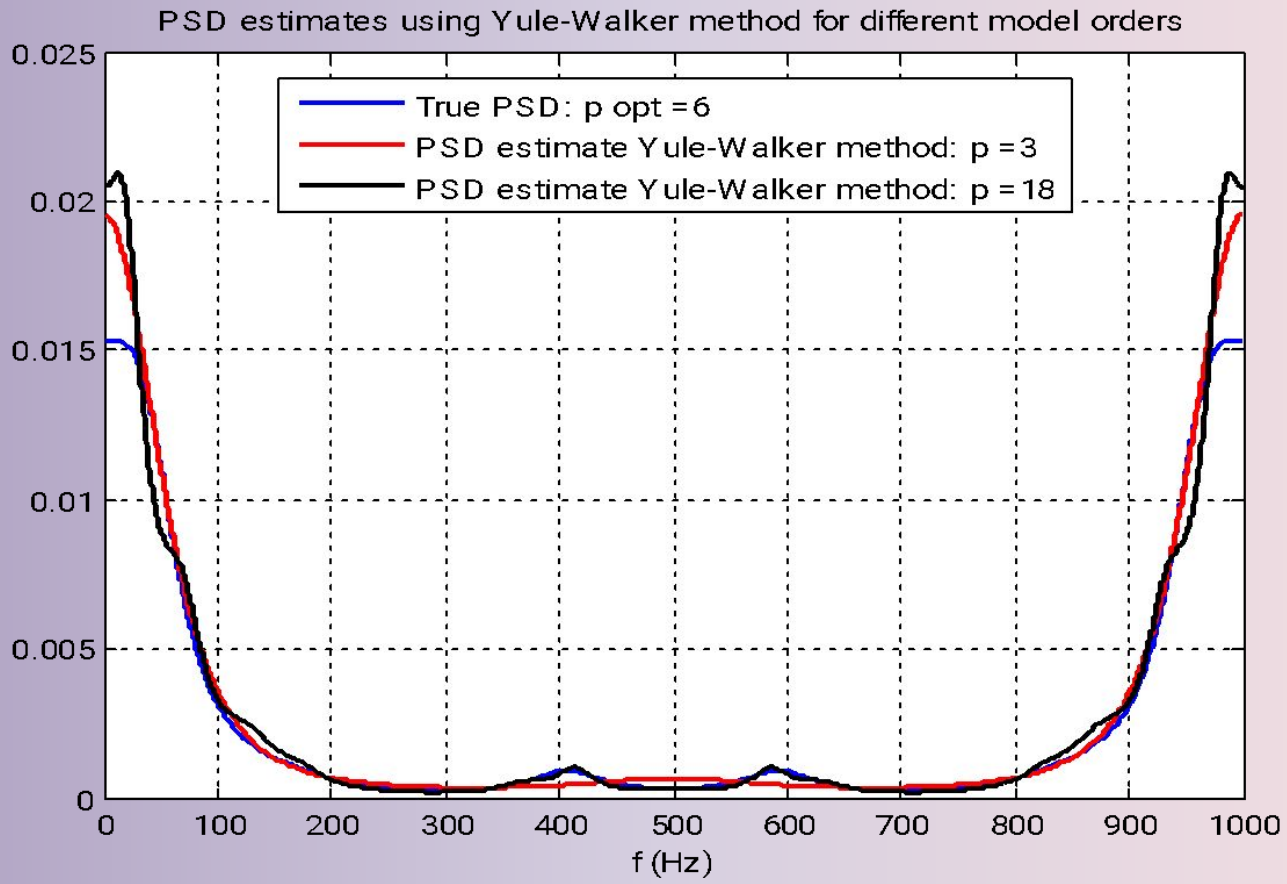
2) RMSE для метода Берга = 0.0011649;

3) RMSE для ковариационного метода = 0.0011977;

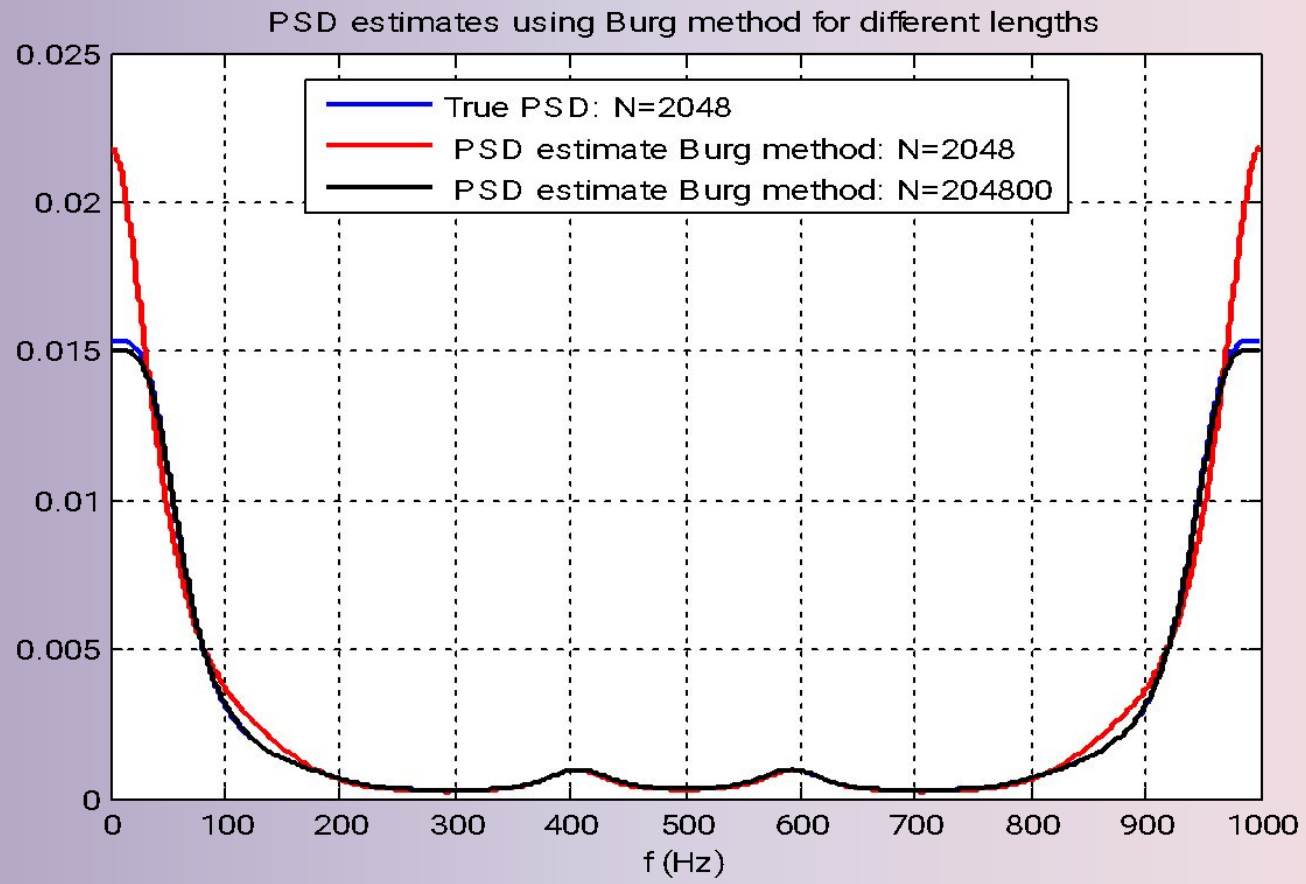
4)RMSE для модифицированного ковариационного метода Берга = 0.0011545.

Наилучший результат по критерию RMSE дает метод Юла-Уолкера (данная оценка СПМ наиболее точна).

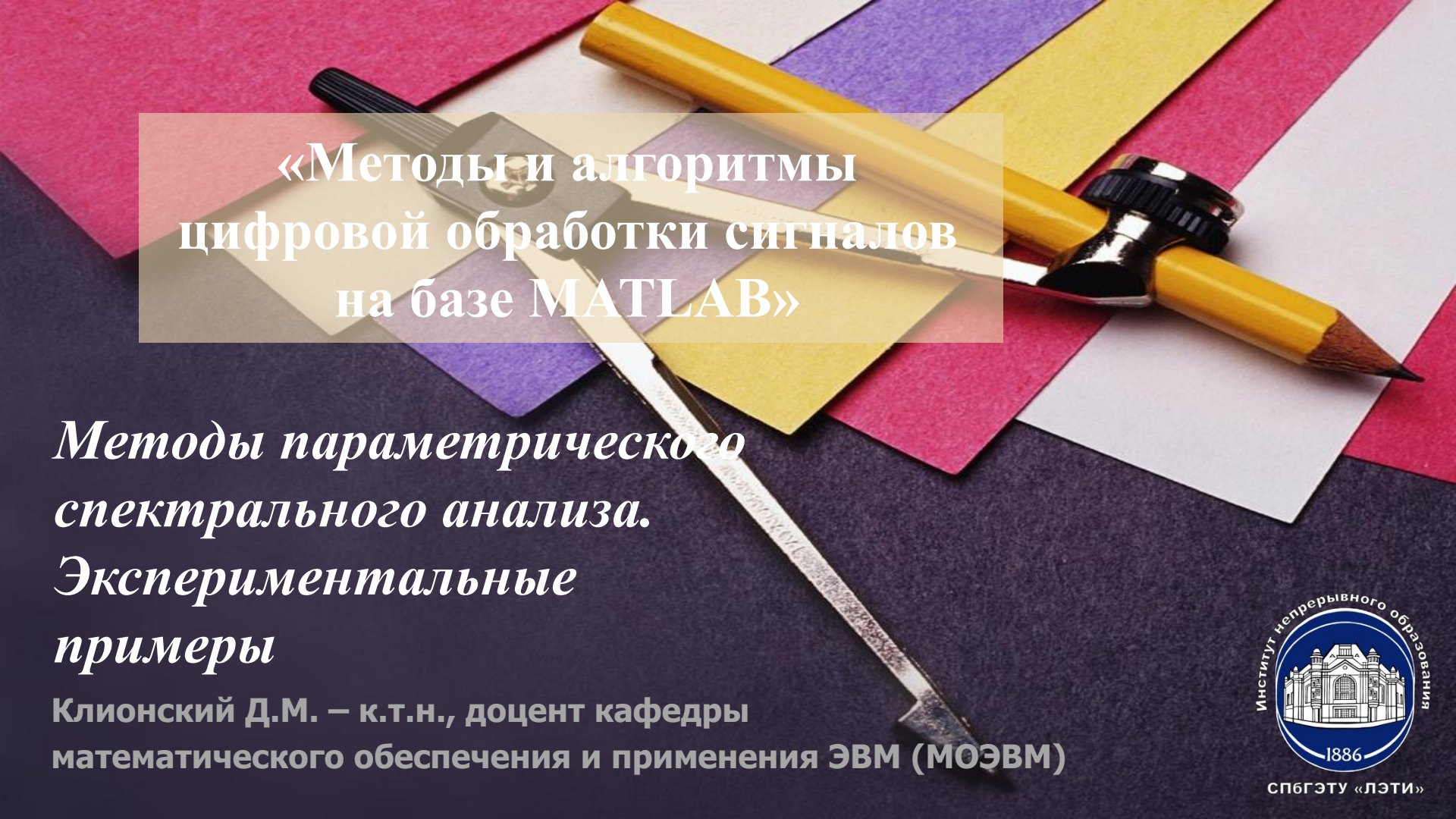
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПОРЯДКА АР-МОДЕЛИ



ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ДЛИНЫ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ НА ОЦЕНКУ СПМ



Институт непрерывного образования
1886
СПбГЭТУ «ЛЭТИ»



«Методы и алгоритмы цифровой обработки сигналов на базе MATLAB»

Методы параметрического спектрального анализа. Экспериментальные примеры

Клионский Д.М. – к.т.н., доцент кафедры математического обеспечения и применения ЭВМ (МОЭВМ)

Институт непрерывного образования
1886
СПбГЭТУ «ЛЭТИ»