



# **ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СЛУЧАЙНЫХ ПРОЦЕССОВ**

Работа выполнена студентом второго курса 210 группы  
Кудрявцевым Павлом Ильичом

# Введение

Анализ случайных процессов является одной из наиболее динамично развивающихся отраслей современной науки. В рамках данного направления особенно выделяется задача прогнозирования, решение которой позволяет эффективнее планировать потребление ресурсов, предсказывать природные явления и ход технических процессов. Столь широкая область применения, а также ограниченность в некоторых случаях существующих методов, определяет актуальность разработки новых эффективных моделей прогнозирования случайных процессов.

## Цель работы

Основной целью данной работы является изучение методов прогнозирования случайных процессов, их компьютерная реализация, применение методов в конкретной задаче

**Метод прогнозирования** представляет

собой последовательность действий, которые нужно совершить для получения модели прогнозирования.

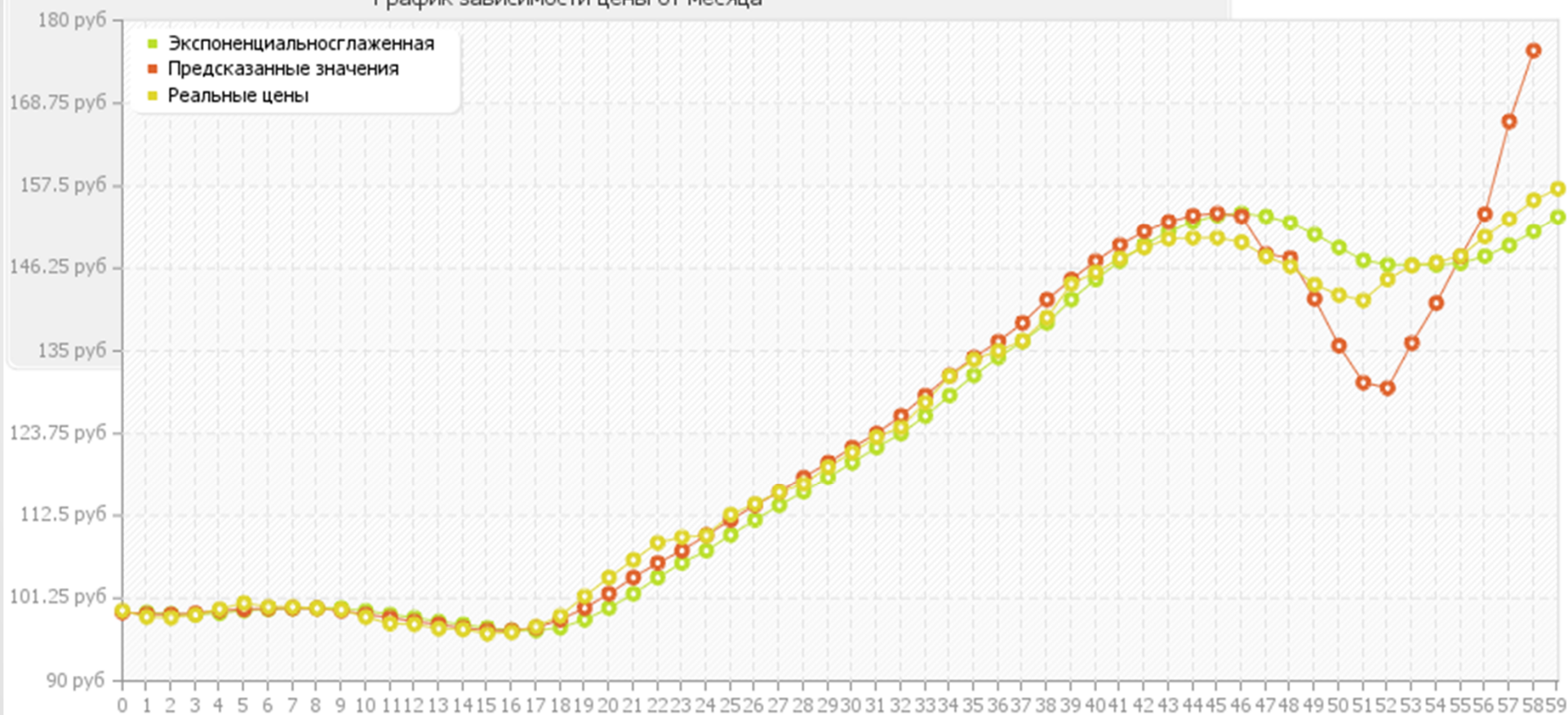
**Модель прогнозирования** есть

функциональное представление, адекватно описывающее исследуемый процесс и являющееся основой для получения его будущих значений.

Прогнозирование по методу  
экспоненциального сглаживания с трендом и  
сезонностью Хольта - Винтерса

# Прогноз для цен на мясо

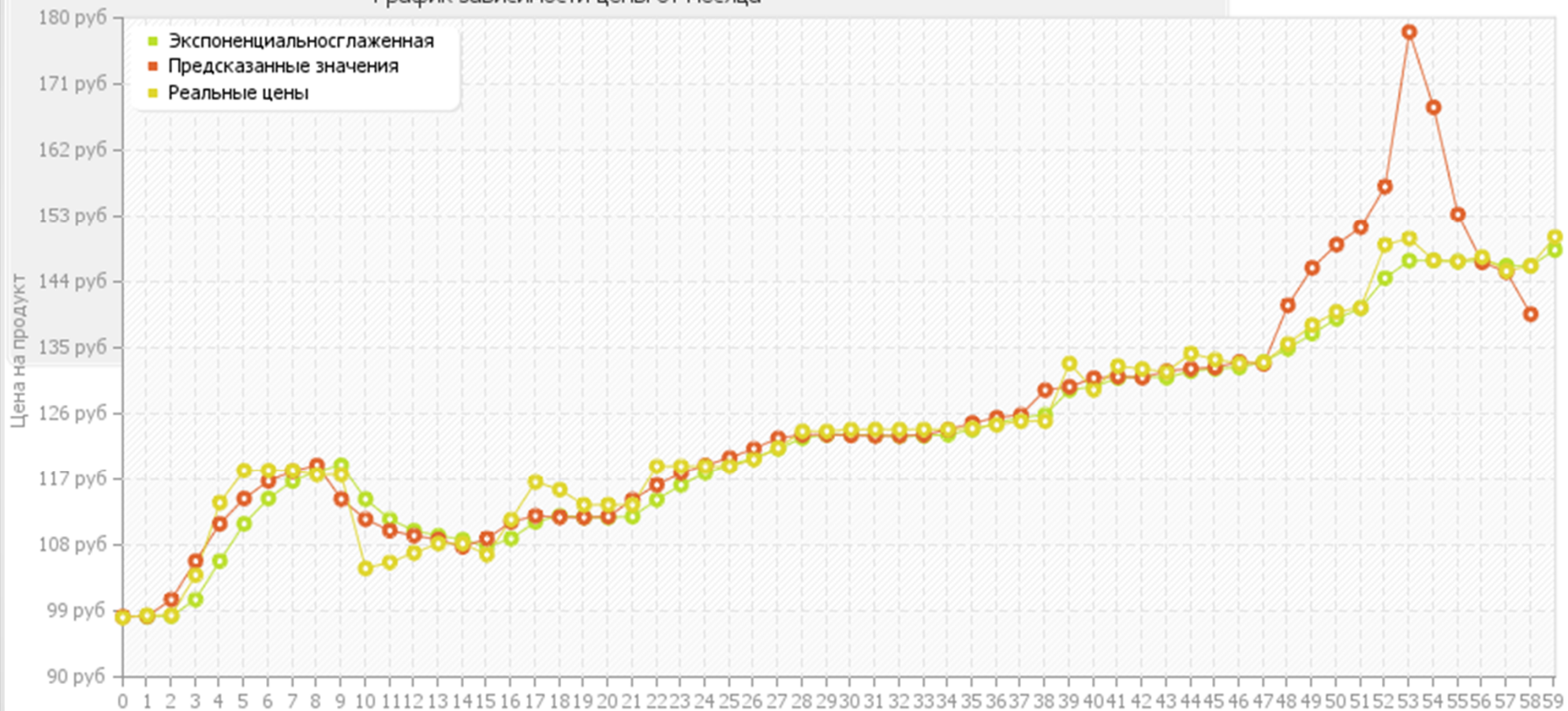
График зависимости цены от месяца



*Расчет и прогнозирование по методу Винтерса-Хольта*

# Прогноз для цен на рыбу

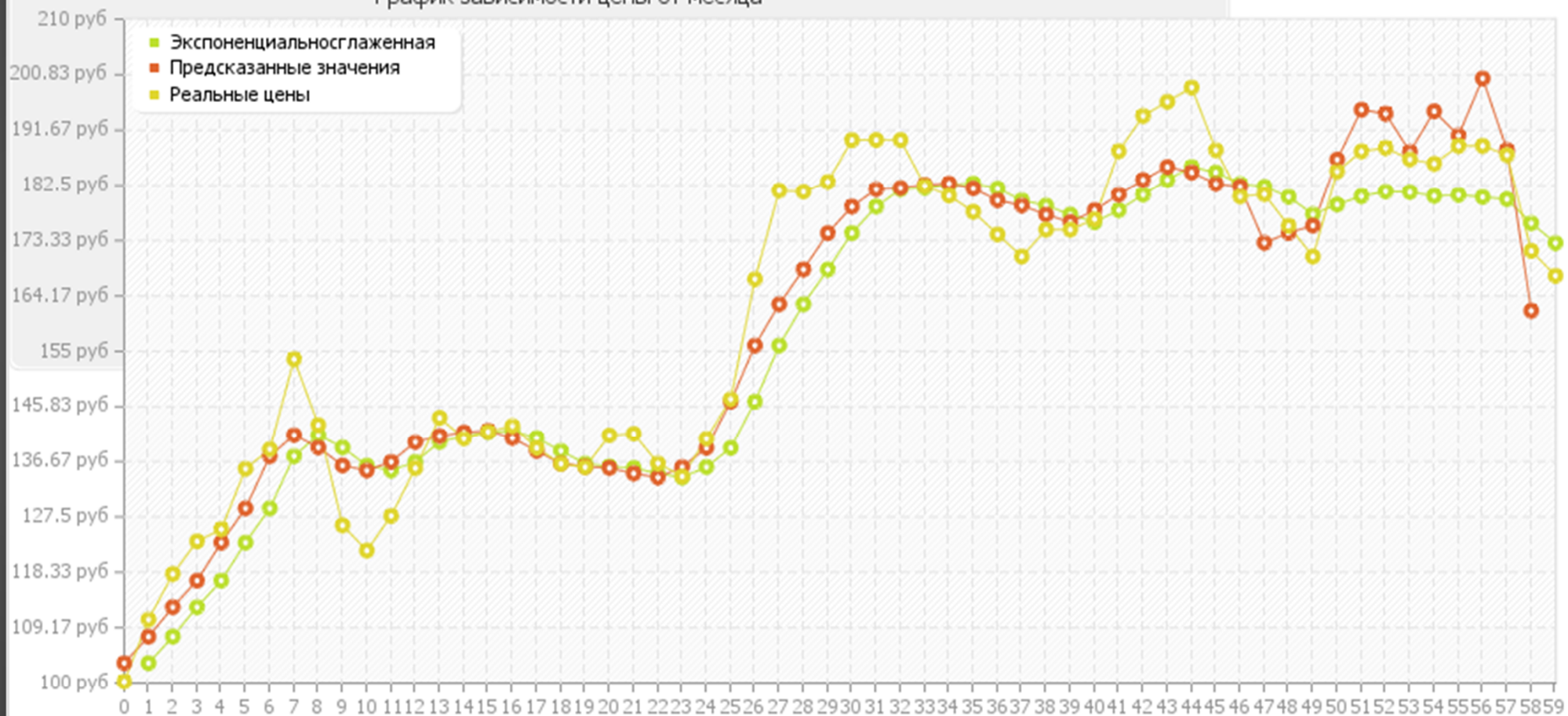
График зависимости цены от месяца





# Прогноз для цен на рис

График зависимости цены от месяца



# Программная часть

*Интерфейс*

Продукты:

Коэффициенты:

*Код интерфейса написанный с помощью html*

```
<html>
```


```
  <head>
```

```
  ...
```

```
    <META name=
```

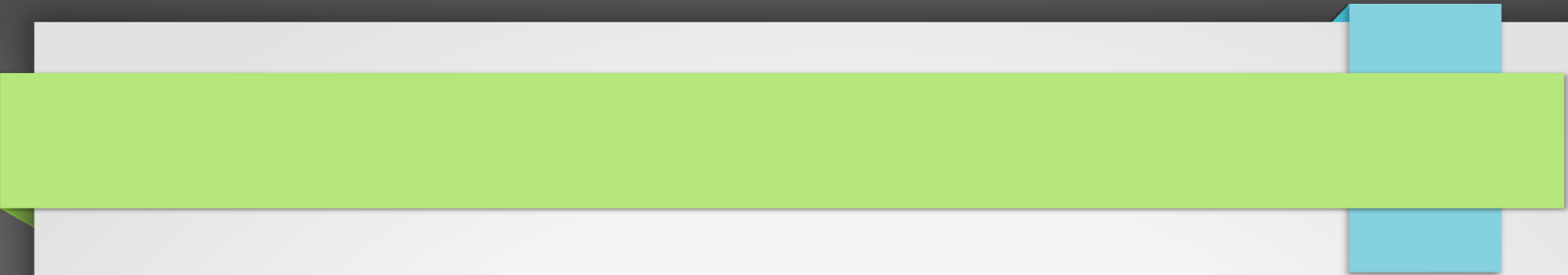
*Далее идет передача данных в javascript для их последующей передачи в php*

*Прием данных в php*

```
function func()  
    var k = docu  
    var b = docu  
    var q = docu
```

## Построение графиков в библиотеке *php - pChart*

```
include ("pChart/pl  
include ("pChart/p  
for ($i=0;$i<60;$i
```



*Вывод графика на экран*

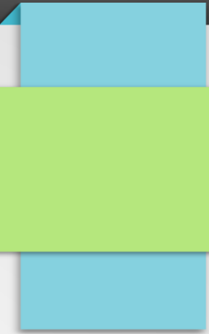
---

---

# Заключение

Используемая в моей курсовой модель прогнозирования по методу экспоненциального сглаживания с трендом и сезонностью Хольта - Винтерса позволяет прогнозировать стационарные временные ряды с неплохой точностью, что и было показано в моей работе. При правильно выбранных коэффициентах сглаживания ряда, тренда и сезонности точность, полученная в ходе работы, приближается к 100%.

Из работы так же видно, что с помощью данной модели удалось достаточно неплохо спрогнозировать 2 из 3 временных рядов. Неточность прогнозирования появляется из-за отсутствия сезонности некоторых данных.







**СПАСИБО ЗА ПРОСМОТР!**