

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Тверской государственный технический университет»  
(ТвГТУ)

Е.В. Егорова

**Анализ временных рядов  
в *MS Excel* и ППП *STATISTICA***

Учебное пособие

Тверь 2015

УДК 338.2; 519.237  
ББК 65.05.1; 65с

Рецензенты: заведующий кафедрой «Бухгалтерский учет, финансы, АЭД и аудит» ФГБОУ ВПО «Тверская государственная сельскохозяйственная академия» к. э. н. Шмидт Ю.И.; доцент кафедры «Бухгалтерский учет» ФГБОУ ВПО «Тверской государственной университет», к. э. н., доцент Ястребова Е.Н.

Егорова, Е.В. Анализ временных рядов в *MS Excel* и ППП *STATISTICA*: учебное пособие / Е.В. Егорова. Тверь: Тверской государственный технический университет, 2015. 112 с.

Содержит методологию моделирования, анализа и прогнозирования динамической информации, представленной временными рядами экономических явлений и процессов в компьютерной среде.

Каждая глава включает в себя теоретические вопросы конкретного этапа анализа временных рядов и пример реализации данного этапа в *MS Excel* и ППП *STATISTICA*.

**Егорова Елизавета Владимировна**

**Анализ временных рядов  
в *MS Excel* и ППП *STATISTICA***

Редактор Ю.Ф. Воробьева  
Корректор В.А. Смирнова  
Технический редактор М.Б. Юдина

---

Подписано в печать 25.08.2015

Формат 60x84/16

Физ. печ. л. 7

Тираж 100 экз.

Усл. печ. л. 6,51

Заказ № 64

Бумага писчая

Уч.-изд. л. 6,09

С – 60

---

Редакционно-издательский центр  
Тверского государственного технического университета  
170026, г. Тверь, наб. А. Никитина, 22

ISBN 978-5-7995-0784-8

© Тверской государственный  
технический университет, 2015  
© Егорова Е.В., 2015

## Оглавление

Введение .....	3
ГЛАВА 1. ПОНЯТИЕ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ И ИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ ЭЛЕКТРОННЫХ ТАБЛИЦ ...	4
1.1. Понятие временных рядов .....	4
1.2. Представление временных рядов с помощью статистических таблиц в <i>MS Excel</i> .....	5
1.3. Представление временных рядов с помощью электронных таблиц в <i>STATISTICA</i> .....	9
ГЛАВА 2. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ...	16
2.1. Цели и методика предварительного анализа временных рядов.....	16
2.2. Предварительный анализ временных рядов с применением <i>MS Excel</i> .....	24
2.3. Предварительная обработка временных рядов в <i>STATISTICA</i> .....	37
ГЛАВА 3. ВЫЯВЛЕНИЕ НАЛИЧИЯ ТЕНДЕНЦИИ .....	51
3.1. Способы выявления наличия тенденции .....	51
3.2. Выявление тенденции с помощью <i>MS Excel</i> .....	57
3.3. Выявление тенденции с применением инструментов <i>STATISTICA</i> .....	60
ГЛАВА 4. ВЫЯВЛЕНИЕ ТИПА ТЕНДЕНЦИИ (ПОСТРОЕНИЕ КРИВЫХ РОСТА) .....	63
4.1. Виды кривых роста .....	63
4.2. Построение трендовых моделей в <i>MS Excel</i> .....	70
4.3. Определение параметров трендовых моделей в <i>STATISTICA</i> .....	74
ГЛАВА 5. ОЦЕНКА АДЕКВАТНОСТИ ТРЕНДОВЫХ МОДЕЛЕЙ.....	82
5.1. Понятие и критерии адекватности трендовых моделей .....	82
5.2. Оценка адекватности трендовых моделей инструментами <i>MS Excel</i> .....	90
5.3. Расчет критериев адекватности трендовых моделей в <i>STATISTICA</i> .....	92
ГЛАВА 6. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НА ОСНОВЕ ТРЕНДОВЫХ МОДЕЛЕЙ .....	96
6.1. Методы прогнозирования на основе трендовых моделей. Критерии точности и надежности прогноза .....	96
6.2. Построение прогноза на основе трендовых моделей в <i>MS Excel</i> ...	101
Библиографический список .....	106
Приложение .....	107