



Государственное казенное образовательное учреждение
высшего образования
«Российская таможенная академия»

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Москва
2021

УДК 311
ББК 65.051.03
С78

Д о п у щ е н о
учебно-методическим советом Российской таможенной академии
к использованию в образовательном процессе для обучающихся
по специальности 38.05.02 «Таможенное дело»

Авторский коллектив:

Н.В. ШИРКУНОВА, заведующий кафедрой таможенной статистики Российской таможенной академии, канд. экон. наук, доцент (глава 2);

М.М. ЦВИЛЬ, доцент кафедры информатики и информационных таможенных технологий Ростовского филиала Российской таможенной академии, канд. физ.-мат. наук, доцент (глава 4);

Е.В. РОДИТЕЛЬСКАЯ, доцент кафедры таможенной статистики Российской таможенной академии, канд. экон. наук, доцент (глава 1);

И.М. ТУРЛАНОВА, доцент кафедры таможенной статистики Российской таможенной академии, канд. экон. наук (глава 3)

Рецензенты:

И.Ю. ГЛЕБКОВА, доцент Департамента учета, анализа и аудита Финансового университета при Правительстве РФ, канд. экон. наук, доцент;

И.В. ДОБРЫНИНА, профессор кафедры (высшей математики) Академии гражданской защиты МЧС России, д-р физ.-мат. наук, доцент

С78 **Статистический анализ с применением программных средств:** учебное пособие / Н.В. Ширкунова, М.М. Цвиль, Е.В. Родительская, И.М. Турланова. М.: РИО Российской таможенной академии, 2021. 140 с.

ISBN 978-5-9590-1222-9

В учебном пособии рассмотрены базовые понятия дисциплины «Статистический анализ с применением программных средств», изложены основы описательной статистики, дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализа, моделей временных рядов. Теоретический материал сопровождается примерами решения задач в MS Excel.

Предназначено для обучающихся по специальности 38.05.02 «Таможенное дело», а также может быть рекомендовано для студентов направления подготовки 38.03.01 «Экономика», аспирантов, магистрантов и всех тех, кто интересуется вопросами статистического анализа данных.

УДК 311
ББК 65.051.03

ISBN 978-5-9590-1222-9

© Российская таможенная академия, 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
Глава 1. МЕТОДЫ ОПИСАТЕЛЬНОЙ СТАТИСТИКИ	4
1.1. Статистические функции	4
1.2. Общие сведения о надстройке Пакет анализа	17
Контрольные вопросы	24
Тестовые задания	24
Задания для самостоятельной работы	25
Глава 2. МЕТОДЫ ДИСПЕРСИОННОГО АНАЛИЗА	28
2.1. Однофакторный дисперсионный анализ	28
2.2. Двухфакторный дисперсионный анализ без повторений и с повторениями	36
Контрольные вопросы	44
Тестовые задания	45
Задания для самостоятельной работы	46
Глава 3. СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ВЗАИМОСВЯЗЕЙ ЯВЛЕНИЙ И ПРОЦЕССОВ	47
3.1. Корреляционный анализ	47
3.2. Регрессионный анализ	59
Контрольные вопросы	71
Тестовые задания	72
Задания для самостоятельной работы	74
Глава 4. СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ДИНАМИКИ ЯВЛЕНИЙ И ПРОЦЕССОВ	78
4.1. Предварительный анализ временных рядов	78
4.2. Модели кривых роста и тренд-сезонные модели	98
4.3. Адаптивные модели прогнозирования	120
Контрольные вопросы	132
Тестовые задания	133
Задания для самостоятельной работы	134
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	136
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	137