**Аннотация курса «Временные ряды»**

Кто читает: доцент ДМ на ФЭН Горяинова Е.Р.

Когда: 3-4 модули МАГОЛЕГО

Предполагается, что слушатели знакомы с базовыми понятиями теории вероятностей и математической статистики.

 В данном курсе будут определены основные понятия теории временных рядов, рассмотрены основные (AR(p), MA(q), ARMA(p,q), ARCH(p), GARCH(p;q) и VAR) модели стационарных временных рядов, методы идентификации и проверки адекватности моделей. Для анализа нестационарных временных рядов будет описан подход Бокса-Дженкинса, проведено тестирование наличия единичного корня с помощью процедуры Доладо, указаны методы построения моделей нестационарных рядов типа TSP и методы диагностирования ложных регрессий.

В завершение курса будут рассмотрены модели теории массового обслуживания. Будет рассказано о том, что такое цепи Маркова и марковские процессы, в каких случаях у марковских цепей и процессов существует стационарное распределение по состояниям и каковы методы нахождения этого предельного распределения. Будет, в частности, решена задача о разорении игрока в игре двух лиц, задача нахождения финального распределения для процессов «рождения и гибели» и для процессов, описывающих обслуживание клиентов при наличии очереди и нескольких параллельных каналов обслуживания.

В процессе обучения студентам будет предложено принять участие в статистической игре по «угадыванию» модели стационарного процесса , смоделированного преподавателем.

**Список литературы:**

1. Магнус Я.Р., Катышев П.К., Пересецкий А.А. Эконометрика. Начальный курс: Учебник.-8-е изд.-М.: Дело, 2007. - 504 с.

2. Горяинова Е.Р., Панков А.Р., Платонов Е.Н. Прикладные методы анализа статистических данных. М.: Изд. Дом ВШЭ, 2012, 312 с.

3. Ширяев А.Н. Основы стохастической финансовой математики. – М.: Фазис, 1998.

4. Канторович Г.Г. Анализ временных рядов. -Экономический журнал ВШЭ, 2003, №1

5. Brockwell, P.J., and R.A. Davis, 2003, Introduction to Time Series and Forecasting, Springer Publ., 2nd ed.

6. Kirchgässner G., Wolters J. Introduction to modern time series analysis. Springer, Berlin, 2007

7. Box, G.E.P., G.M. Jenkins, and G.C. Reinsel, 2008, Time Series Analysis: Forecasting and Control (Wiley Series in Probability and Statistics), Wiley Publ., 4th ed. – 784 pages. ISBN: 978-0-470-27284-8.

8. Андерсон Т. Статистический анализ временных рядов. – М.: Мир, 1976