

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ**  
**Кафедра теории вероятностей и математической статистики**

Аннотация к дипломной работе

**«Исследование моделей GARCH с устойчивыми  
возмущениями»**

Арутюнян Ольга Артуровна

Научный руководитель – доктор физ.-мат. наук,  
профессор Труш Н.Н.

2017

## РЕФЕРАТ

*Дипломная работа*, 54 страницы, 22 рисунка, 7 таблиц, 21 источник, 6 приложений.

**Ключевые слова:** УСТОЙЧИВАЯ СЛУЧАЙНАЯ ВЕЛИЧИНА, ПЛОТНОСТЬ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ, ПАРАМЕТРЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ, ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ, РОБАСТНЫЕ ОЦЕНКИ, МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ПАРАМЕТРОВ, МОДЕЛЬ GARCH(1,1).

**Объект исследования:** устойчивые распределения, модели GARCH(1,1) для доходностей различных финансовых активов.

**Цель работы:** смоделировать устойчивые случайные величины, оценить их параметры, построить модели GARCH (1,1) для смоделированных случайных величин, а также для реальных данных, оценить параметры, исследовать точность различных методов.

**Методы исследования:** изучение научных статей, работа с различными математическими пакетами, позволяющими получить наглядные результаты.

**Результат работы:** программные реализации для получения оценок параметров устойчивых распределений и моделей GARCH(1,1), позволяющие сделать выводы об эффективности тех или иных методов оценивания, а также позволяющие сделать прогноз поведения исследуемых финансовых активов на основе полученной модели.

**Областью применения** являются задачи исследования доходностей различных финансовых активов.

## ABSTRACT

*Diploma work*, 54 pages, 22 drawings, 7 tables, 21 sources, 6 attachments.

**Key words:** STABLE RANDOM VARIABLE, DISTRIBUTION DENSITY, DISTRIBUTION PARAMETERS, PARAMETER ESTIMATION, ROBUST ESTIMATES, METHODS OF PARAMETER ESTIMATION, GARCH MODEL (1,1).

**Object of the study:** stable distributions, GARCH (1,1) models for the returns of various financial assets.

**The aim of the work** is to model stable random variables, evaluate their parameters, construct GARCH models (1,1) for modeled random variables, and for real data, estimate parameters, and investigate the accuracy of various methods.

**Methods of research:** the study of scientific articles, work with various mathematical packages, allowing to obtain visual results.

**The result of the work:** software implementations for modeling, obtaining estimates of the parameters of stable distributions and models GARCH (1,1), which allow us to draw conclusions about the effectiveness of certain methods of estimation, which also provide forecast for studied data using the model.

**The field of application** is the study of the profitability of various financial assets.