

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра теории вероятности и математической статистики

АННОТАЦИЯ К МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

**«Последовательный статистический анализ изменений наблюдаемых
потоков данных»**

Цвирко Глеб Вадимович

Научный руководитель – доктор физико-математических наук,
доцент Харин А.Ю.

МИНСК, 2020

Реферат

Магистерская диссертация, 46 страница, 21 рисунок, 20 источников, 40 формул.

СТАТИСТИЧЕСКАЯ ПРОВЕРКА ГИПОТЕЗ, ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ ТЕСТ, ВЕРОЯТНОСТИ ОШИБОК, РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕРОЯТНОСТИ, ВРЕМЕННЫЕ РЯДЫ.

Объект исследования – алгоритмы последовательного анализа для проверки гипотез и их модификации.

Цель работы – разработка алгоритмов для последовательного анализа временных рядов программная реализация алгоритмов.

Методы исследования – изучение литературы по теме работы, методы теории вероятностей, статистики и компьютерного моделирования.

Результат – набор из нескольких алгоритмов реализующих последовательную проверку распределения временных рядов. Построены модификации алгоритмов для работы и выбросами и искажениями в данных. Проведен анализ скорости работы алгоритма в зависимости от заданный вероятностей ошибок. Дополнительно создана программа на языке Mathematica для проверки простых гипотез с использованием разработанных алгоритмов.

Область применения – математическое моделирование в экономике, финансах и других областях.

Abstract

Master's thesis, 46 pages, 21 pictures, 20 references, 40 formulas.

STATISTICAL HYPOTHESIS CHECKING, SEQUENTIAL TESTING, ALGORITHMS, PROBABILITIES OF ERRORS, PROBABILITY DISTRIBUTION, TIME SERIES.

Object of research – sequential analysis algorithms for hypothesis checking and their modifications.

Research goal – development of parallel algorithms for sequential analysis of time series; software implementation of the algorithms.

Research methods – study of literature on the topic of work, methods of probability theory, statistics and computational experiment.

Result – several algorithms, developed for sequential checking the probability distribution of time series. Also developed modification of algorithms to working with outliers and distortions in dataset. Analyzed duration of computations depending on error probabilities. Additionally, a Wolfram Mathematica program based on the developed algorithms has been created.

Application field – numerical modeling at economics, finances and other areas.