

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра математического моделирования и анализа данных

Аннотация к дипломной работе

**«Статистическое оценивание параметров и прогнозирование
многомерных двоичных временных рядов»**

Шибалко Сергей Анатольевич

Научный руководитель – доктор физико-математических наук, профессор
кафедры математического моделирования и анализа данных ФПМИ, академик
НАН Беларуси Харин Ю. С.

Минск, 2024

РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 67 страниц, 14 рисунков, 23 использованных литературных источников, 1 приложение.

Ключевые слова: МНОГОМЕРНЫЙ ДВОИЧНЫЙ ВРЕМЕННОЙ РЯД, ЦЕПЬ МАРКОВА ПОРЯДКА S , МАЛОПАРАМЕТРИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ, НЕЙРОСЕТЕВАЯ МОДЕЛЬ, СТАТИСТИЧЕСКОЕ ОЦЕНИВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ, СТАТИСТИЧЕСКОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ.

Объект исследования – малопараметрические модели многомерных двоичных временных рядов.

Цель работы – анализ малопараметрических моделей многомерных двоичных временных рядов.

Результат – построены состоятельные статистические оценки параметров малопараметрических моделей и исследованы их асимптотические свойства; разработаны алгоритмы статистического оценивания параметров моделей и статистического прогнозирования; проведены эксперименты на модельных и реальных данных.

Область применения – статистический анализ многомерных двоичных временных рядов.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа, 67 старонак, 14 малюнкаў, 23 крыніц, 1 дадатак.

Ключавыя словы:: ШМАТНАМЕРНЫ ДВАІЧНЫ ЧАСОВЫ РАД, ЛАНЦУГ МАРКАВА ПАРАДКА S , МАЛАПАРАМЕТРЫЧНАЯ МАДЭЛЬ, НЕЙРАСЕЦЕВАЯ МАДЭЛЬ, СТАТЫСТЫЧНАЕ АЦЭНЬВАННЕ ПАРАМЕТРАЎ, СТАТЫСТЫЧНАЕ ПРАГНАЗАВАННЕ.

Аб’ект даследавання: – малапараметрычныя мадэлі шматмерных дваічных часавых радоў.

Цэль даследавання – аналіз малапараметрычных мадэляў шматмерных дваічных часавых радоў.

Вынікі – пабудаваны заможныя статыстычныя ацэнкі і параметраў малапараметрычных мадэляў і даследаваны іх асімптатычныя ўласцівасці; распрацаваны алгарытмы статыстычнага ацэньвання параметраў мадэлей і статыстычнага прагназавання; праведзены эксперыменты на мадэльных і рэальных даных.

Вобласць прымянення – статыстычны аналіз шматмерных дваічных часавых радоў.

ABSTRACT

Diploma thesis, 67 pages, 14 figures, 23 references, 1 application.

Keywords: MULTIVARIATE BINARY TIME SERIES, MARKOV CHAIN OF ORDER S , PARSIMONIOUS MODEL, NEURAL MODEL, STATISTICAL ESTIMATION OF PARAMETERS, STATISTICAL FORECASTING.

Object of research – parsimonious models of multivariate binary time series.

Objective – analysis of parsimonious models of multivariate binary time series

The result – consistent statistical estimators of the parameters of parsimonious models were constructed and their asymptotic properties were studied; algorithms for statistical estimation of model parameters and statistical forecasting have been developed; results of experiments on simulated and real data are presented.

Scope – statistical analysis of multivariate binary time series.