

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра веб-технологий и компьютерного моделирования

ВОЙТОВИЧ Карина Геннадьевна

**МЕТОДЫ АНАЛИЗА ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ В ЗАДАЧАХ
ЭКОНОМЕТРИКИ**

Аннотация к магистерской диссертации

специальность 1-31 80 03 «Математика и компьютерные науки»

Научный руководитель
Волков Василий
Михайлович
Доцент, доктор физико-
математических наук

Минск, 2024

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Ключевые слова: временной ряд, авторегрессионные модели, ARIMA, SARIMA, Econometric Modeler, MATLAB.

Актуальность темы. Анализ временных рядов в условиях быстро меняющегося рынка имеет большое значение для оценки текущих тенденций и выработки научно обоснованной экономической стратегии, как в рамках отдельной компании, так и на государственном уровне.

Цель работы — исследование возможностей использования современных методик и компьютерных средств моделирования для решения задач прогнозирования в эконометрике.

Объект исследования — авторегрессионные модели временных рядов.

Предметом исследования является сравнительный анализ эффективности решения задач прогноза с использованием моделей временных рядов ARIMA и SARIMA

Задачи работы: изучение предметной области и приложения MATLAB Econometric Modeler, предобработка и тестирование данных для анализа, построение и оценка параметров авторегрессионных моделей временных рядов ARIMA и SARIMA, сравнительный анализ эффективности решения задач прогноза на основе построенных моделей.

Работы состоит из 3 глав и двух приложений, общий объем 50 страницы, 15 иллюстраций, список использованной литературы составляют 43 источника.

АГУЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Ключавыя словы: часовы шэраг, аўтарэгрэсійныя мадэлі, ARIMA, SARIMA, Econometric Modeler, MATLAB.

Актуальнасць тэмы. Аналіз часовых шэрагаў ва ўмовах рынка, які хутка, змяняецца, мае вялікае значэнне для адзнакі бягучых тэндэнцый і выпрацоўкі навукова абгрунтаванай эканамічнай стратэгіі, як у рамках асобнай кампаніі, так і на дзяржаўным узроўні.

Мэта работы – даследаванне магчымасцяў выкарыстання сучасных метадык і кампутарных сродкаў мадэлявання для рашэння задач прагназавання ў эканаметрыке.

Аб'ект даследавання - аўтарэгрэсійныя мадэлі часовых шэрагаў.

Прадметам даследавання з'яўляецца параўнальны аналіз эфектыўнасці рашэння задач прагнозу з выкарыстаннем мадэляў часавых шэрагаў ARIMA і SARIMA

Задачы работы: вывучэнне прадметнай вобласці і дадатку MATLAB Econometric Modeler, перадапрацоўка і тэсціраванне даных для аналізу, пабудова і ацэнка параметраў аўтарэгрэсійных мадэлей часовых шэрагаў ARIMA і SARIMA, параўнальны аналіз эфектыўнасці вырашэння задач прагнозу на аснове пабудаваных мадэлей.

Работа складаецца з трох раздзелаў і двух прыкладанняў, агульны аб'ём 50 старонак, 15 ілюстрацый, спіс выкарыстанай літаратуры змяшчае 43 крыніцы.

GENERAL WORK CHARACTERISTIC

Keywords: time series, autoregressive models, ARIMA, SARIMA, Econometric Modeler, MATLAB.

Relevance of the topic. Time series analysis in a rapidly changing market is of great importance for assessing current trends and developing a scientifically based economic strategy, both within an individual company and at the state level.

The purpose of the work is to study the possibilities of using modern techniques and computer modeling tools to solve forecasting problems in econometrics.

The object of study is autoregressive time series models.

The subject of the study is a comparative analysis of the effectiveness of solving forecast problems using time series models ARIMA and SARIMA

Objectives of the work: study of the subject area and the MATLAB Econometric Modeler application, preprocessing and testing of data for analysis, construction and evaluation of parameters of autoregressive time series models ARIMA and SARIMA, comparative analysis of the effectiveness of solving forecast problems based on the constructed models.

The work consists of 3 chapters and two appendices, a total volume of 50 pages, 15 illustrations, a list of references 43 sources.