

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет прикладной математики и информатики
Кафедра математического моделирования и анализа данных

Аннотация к дипломной работе

«Моделирование временных рядов с пропусками на основе моделей в пространстве состояний»

Лантух Пётр Михайлович

Научный руководитель – кандидат физико-математических наук, доцент
кафедры математического моделирования и анализа данных ФПМИ Лобач В.
И.

Минск, 2024

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 50 с., 22 рис., 2 табл., 10 источников, 3 прил.

Ключевые слова: ВРЕМЕННЫЕ РЯДЫ, ПРОСТРАНСТВО СОСТОЯНИЙ, ДАННЫЕ С ПРОПУСКАМИ, ЗАПОЛНЕНИЕ ПРОПУСКОВ, МЕТОДЫ ЗАПОЛНЕНИЯ, ИМПУТАЦИЯ, МЕТОДЫ ИМПУТАЦИИ.

Объект данной работы — временные ряды с пропусками, в том числе модельные данные и данные внутреннего валового продукта Соединенных Штатов Америки.

Целью данной дипломной работы является идентификация временных рядов с пропусками и методов их заполнения, а также проведения сравнительного методов заполнения пропусков для различных типов пропусков на основе данных внутреннего валового продукта Соединенных Штатов Америки.

Метод исследования: сравнительный анализ.

В результате исследования получены следующие результаты:

проиллюстрированы различные визуальные модели отсутствующих данных

изучены различные методы импутации

проведен сравнительный анализ и выявлены наилучшие из представленных методов заполнения как для случайных пропусков, так для неслучайных

Автор работы подтверждает, что приведенный в ней расчетно- аналитический материал правильно и объективно отражает состояние исследуемого процесса, а все заимствованные из литературных и других источников теоретические, методологические и методические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

(подпись студента)

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: 50 с., 22 мал., 2 табл., 10 крыніц, 3 прыкл.

Ключавыя словы: ЧАСОВЫЯ РАДЫ, ПРАСТОР СТАНАЎ, ДАДЗЕННЫЯ З ПРАПУСКАМ, ЗАПАЎНЕННЕ ПРАПУСКОЎ, МЕТАДЫ ЗАПОЎНЕННЯ, ІМПУТАЦЫЯ, МЕТАДЫ ІМПУТАЦЫІ.

Аб'ект дадзенай працы - часовыя шэрагі з пропускамі, у тым ліку мадэльныя дадзеныя і дадзеныя ўнутранага валавога прадукта Злучаных Штатаў Амерыкі.

Мэтай дадзенай дыпломнай працы з'яўляецца ідэнтыфікацыя часовых шэрагаў з пропускамі і метадаў іх запаўнення, а таксама правядзення параўнальнага метадаў запаўнення пропускаў для розных тыпаў пропускаў на аснове дадзеных унутранага валавога прадукта Злучаных Штатаў Амерыкі.

Метад даследавання: параўнальны аналіз.

У выніку даследавання атрыманы наступныя вынікі:

праілюстраваны розныя візуальныя мадэлі адсутных дадзеных
вывучаны розныя метады імпутацыі

праведзены параўнальны аналіз і выяўлены найлепшыя з прадстаўленых метадаў запаўнення як для выпадковых пропускаў, так для невыпадковых.

Аўтар працы пацвярджае, што прыведзены ў ёй разлікова-аналітычны матэрыял правільна і аб'ектыўна адлюстроўвае стан доследнага працэсу, а ўсе запазычаныя з літаратурных і іншых крыніц тэарэтычныя, метадалагічныя і метадычныя становішча і канцэпцыі суправаджаюцца спасылкамі на іх аўтараў.

(подпіс студэнта)

ABSTRACT

Degree paper: 50 p., 22 ill., 2 tab., 10 sources, 3 app.

Key words: TIME SERIES, STATE SPACE, DATA WITH GAPS, GAP FILLING, FILLING METHODS, IMPUTATION, IMPUTATION METHODS.

Object of research — time series with gaps, including model data and United States gross domestic product data.

Purpose of research is identification of time series with gaps and gap-filling methods, and comparative gap-filling methods for different types of gaps based on United States gross domestic product data.

Research methods: comparative analysis.

The following results are obtained from the study:

different visual models of missing data are illustrated

different imputation methods have been studied

comparative analysis and identification of the best of the presented filling methods for both random omissions and non-random ones.

The author of the work confirms that computational and analytical material presented in it correctly and objectively reproduces the picture of investigated process, and all the theoretical, methodological and methodical positions and concepts borrowed from literary and other sources are given references to their authors.

(Student's signature)