

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ
Кафедра математического моделирования и анализа данных

Аннотация к дипломной работе

**КРАТКОСРОЧНОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И НАУКАСТИНГ
МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ НА
ОСНОВЕ ВЕКТОРНЫХ МОДЕЛЕЙ АВТОРЕГРЕССИИ ПО
СМЕШАННЫМ ДАННЫМ**

Бовт Тимофей Анатольевич

Научный руководитель – док. эконом. наук, канд. физ.-мат. наук,
профессор, зав. кафедрой ММАД ФПМИ
В.И. Малюгин

Минск, 2025

АННОТАЦИЯ

Дипломная работа включает 62 страницы, 33 рисунка, 9 таблиц, 43 источника.

Ключевые слова: ДАННЫЕ СМЕШАННОЙ ЧАСТОТЫ; КРАТКОСРОЧНОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И НАУКАСТИНГ; МОДЕЛЬ MF-VAR; ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПРИРОСТА РЕАЛЬНОГО ВВП; МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ; ОПЕРЕЖАЮЩИЕ ПОКАЗАТЕЛИ; БЕЛОРУССКАЯ ЭКОНОМИКА.

Объект исследования – многомерные эконометрические модели по смешанным данным и их применение в задачах прогнозирования макроэкономических показателей.

Цель исследования – разработка модельного и алгоритмического инструментария для краткосрочного прогнозирования и наукастинга; оценка точности прогнозов на основе многомерных эконометрических моделей по смешанным данным.

Методы исследования – методы теории вероятностей и математической статистики, методы многомерных временных рядов, методы эконометрического анализа, методы макроэкономического моделирования.

Полученные результаты и их новизна – подготовлен обзор основных методов краткосрочного прогнозирования и наукастинга; подготовлено описание эконометрических моделей и методов для прогнозирования прироста ВВП Республики Беларусь; разработан алгоритмический инструментарий на основе метода расширяющегося окна для краткосрочного прогнозирования по MF-VAR моделям; проведен сравнительный анализ моделей по смешанным данным с моделями по агрегированным данным. Новизна заключается в том, что впервые были построены MF-VAR модели на белорусской экономике.

Достоверность материалов и результатов дипломной работы. Результаты исследований получены на основе данных Национального статистического комитета Республики Беларусь, согласованы со специалистами Национального Банка Республики Беларусь, а также согласуются с остальными исследованиями по белорусской экономике.

Область возможного практического применения – краткосрочное прогнозирование и наукастинг реального ВВП Беларуси для последующего сравнения с другими моделями.

АННАТАЦІЯ

Дыпломная праца ўключае 62 старонкі, 33 малюнкаў, 9 табліц, 43 крыніцы.

Ключавыя словы: ДАДЗЕНЫЯ ЗМЯШАНАЙ ЧАСТОТЫ; КАРОТКАТЭРМІНОВАЕ ПРАГНАЗАВАННЕ І НАУКАСТІНГ; МАДЭЛЬ MF-VAR; ПРАГНАЗАВАННЕ ПРЫРОСТУ РЭАЛЬНАГА ВУП; МАКРАЭКАНАМІЧНЫЯ ПАКАЗЧЫКІ; АПЕРАДЖАЛЬНЫЯ ПАКАЗЧЫКІ; БЕЛАРУСКАЯ ЭКАНОМІКА.

Аб'ект даследавання – шматмерныя эканаметрычнага мадэлі па змяшаным дадзеных і іх прымяненне ў задачах прагназавання макраэканамічных паказчыкаў.

Цэль даследавання – распрацоўка мадэльнага і алгарытмічнага інструментара для кароткатэрміновага прагназавання і наукастынга; ацэнка дакладнасці прагнозаў на аснове шматмерных эканаметрычнага мадэляў па змяшаным дадзеных.

Метады даследавання – метады тэорыі верагоднасцяў і матэматычнай статыстыкі, метады шматмерных часовых шэрагаў, метады эканаметрычнага аналізу, метады макраэканамічнага мадэлявання.

Атрыманыя вынікі і іх навізна – падрыхтаваны агляд асноўных метадаў кароткатэрміновага прагназавання і наукастынга; падрыхтавана Апісанне эканаметрычнага мадэляў і метадаў для прагназавання прыросту ВУП Рэспублікі Беларусь; распрацаваны алгарытмічны інструментар на аснове метаду пашыраецца вокны для кароткатэрміновага прагназавання па MF-VAR мадэлям; праведзены параўнальны аналіз мадэляў па змяшаным дадзеных з мадэлямі па агрегаваных дадзеных. Упершыню былі пабудаваны мадэлі MF-VAR на беларускай эканоміцы.

Дакладнасць матэрыялаў і вынікаў дыпломнай працы. Вынікі даследаванняў атрыманы на аснове даных Нацыянальнага статыстычнага камітэта Рэспублікі Беларусь, узгоднены са спецыялістамі Нацыянальнага Банка Рэспублікі Беларусь, а таксама ўзгадняюцца з астатнімі даследаваннямі па беларускай эканоміцы.

Вобласць магчымага практычнага прымянення – кароткатэрміновае прагназаванне і наукастынг рэальнага ВУП Беларусі для наступнага параўнання з іншымі мадэлямі.

ANNOTATION

Graduate work includes 62 pages, 33 figures, 9 tables, 43 references.

Key words: MIXED FREQUENCY DATA; SHORT-TERM FORECASTING AND SCIENCASTING; MF-VAR MODEL; FORECASTING REAL GDP GROWTH; MACROECONOMIC INDICATORS; LEADING INDICATORS; BELARUSIAN ECONOMY.

Object of research – multidimensional econometric models based on mixed data and their application in forecasting macroeconomic indicators.

Purpose of research – development of model and algorithmic tools for short-term forecasting and sciencasting; estimation of forecast accuracy based on multidimensional econometric models based on mixed data.

Research methods – methods of probability theory and mathematical statistics, methods of multidimensional time series, methods of econometric analysis, methods of macroeconomic modeling.

Obtained results and their novelty. An overview of the main methods of short-term forecasting and sciencasting has been prepared; a description of econometric models and methods for predicting GDP growth in the Republic of Belarus has been prepared; algorithmic tools based on the expanding window method for short-term forecasting using MF-VAR models have been developed; a comparative analysis of models based on mixed data with models based on aggregated data has been carried out. The novelty lies in the fact that MF-VAR models were built on the Belarusian economy for the first time.

Authenticity of the materials and results of the diploma work. The research results were obtained on the basis of data from the National Statistical Committee of the Republic of Belarus, coordinated with specialists from the National Bank of the Republic of Belarus, and are also consistent with other studies on the Belarusian economy.

Area of possible practical application – short-term forecasting and sciencasting of the real GDP of Belarus for subsequent comparison with other models.