
Восстановление прогноза, сделанного в метрическом вероятностном пространстве, в исходное пространство (временных рядов)

A Preprint

Maxim Divilkovskiy
Chair of Data Analysis
MIPT
divilkovskii.mm@phystech.edu

Vadim Strijov
FRC CSC of the RAS
Moscow, Russia
strijov@phystech.edu

Abstract

Исследование посвящено проблеме прогнозирования временных рядов с высокой ко-вариацией. Задача решается для наборов временных рядов с высокой дисперсией, проявляющейся, например, в сигналах головного мозга или ценах финансовых активов. Для решения данной задачи предлагается построение пространства парных расстояний, представляющего метрическую конфигурацию временных рядов. Прогноз осуществляется в этом пространстве, а затем результат возвращается в исходное пространство. В данной статье рассматриваются методы перевода прогноза из метрического пространства в исходное пространство временных рядов. Помимо этого, приводится оценка качества прогноза. Новизна работы заключается в использовании риманова пространства в качестве метрического, а также в использовании римановых моделей.

Keywords Riemannian Space · Trades · Multidimensional Scaling · Time Series

Список литературы

- [1] Trades, Quotes and Prices, Financial Markets Under the Microscope by Jean-Philippe Bouchaud, Julius Bonart, Jonathan Donier, Martin Gould
- [2] Multidimensional scaling in Riemann Space
Joseph Woelfel, George Barnett
- [3] Dynamic Trading with Predictable Returns and Transaction Costs
Nicolae G^ˆarleanu, Lasse Heje Pedersen
- [4] Quasi-periodic time series clustering for human activity recognition
A. V. Grabovoy, V. V. Strijov
- [5] Extracting fundamental periods to segment biomedical signals
Anastasia Motrenko, Vadim Strijov
- [6] Introduction to Probabilistic Programming
A. Das

[7] Selection of superposition of models for railway freight forecasting
N. D. Uvarov, M. P. Kuznetsov, A. S. Malkova, K. V. Rudakov, V. V. Strijov

[8] Multidimensional scaling
<https://dept.stat.lsa.umich.edu/jerrick/courses/stat701/notes/mds.html>

[9] Denoising diffusion probabilistic models
J. Ho

[10] Quadratic Programming Feature Selection for Multicorrelated Signal Decoding with Partial Least Squares
R.V. Isachenko, V.V. Strijov

[11] Multi-Period Trading via Convex Optimization
Stephen Boyd, Enzo Busseti, Steven Diamond, Ronald N. Kahn