

Отзыв на выпускную квалификационную работу

Студент ОП «Экономика»: Кузина Анна Вадимовна

Научный руководитель: Демешев Борис Борисович

Тема: Сравнение прогнозной силы Байесовской векторной авторегрессии с одномерными моделями временных рядов

Работа Анны посвящена сравнению точности различных алгоритмов прогнозирования временных рядов.

Анна сравнивает современные байесовские векторные модели авторегрессии с меняющимися во времени коэффициентами (TVP-BVAR) и более устоявшиеся модели, оцениваемые методом максимального правдоподобия: ARIMA, экспоненциальное сглаживание и тета-метод.

С одной стороны, модели TVP-BVAR выглядят многообещающими из-за возможности учесть меняющееся взаимодействие между рядами. С другой стороны, вычислительная сложность TVP-BVAR резко растёт с ростом количества рядов. Даже десятки рядов могут сделать время вычисления непомерно большим. И пока ещё нет приемлемо быстро работающих процедур автоматического подбора априорных параметров.

Для решения проблемы использования большого количества рядов в TVP-BVAR модели Анна кластеризует ряды на группы и оценивает TVP-BVAR модели по каждой группе рядов. Для кластеризации Анна использует нелинейный алгоритм t-SNE. Это решение является новым и, вероятно, перспективным при настоящих вычислительных мощностях. Было бы очень интересно построить аналог FAVAR моделей с помощью t-SNE.

Из-за недостатка времени Анна не сравнивает различные априорные распределения для TVP-BVAR, что, конечно, хотелось бы реализовать.

Для ARIMA, экспоненциального сглаживания и тета-метода используется полностью автоматический выбор спецификации. Модели корректно сравниваются по прогнозной силе вне обучающей выборки. Сравнивая результаты двух подходов, многомерного байесовского и одномерного классического Анна приходит к смешанным результатам. Примерно в половине случаев лидирует байесовский векторный подход.

Анна хорошо разобралась в рассматриваемых моделях и успешно реализовала сравнение алгоритмов в среде R.

Работа Анны заслуживает отличной оценки.

15 мая 2017

Демешев Борис Борисович
