Потихоньку продолжаю свои изыскания) Но сначала опишу ещё раз, чем я занимаюсь

Я решаю две задачи. Во-первых, я пытаюсь улучшить прогнозные способности структурных моделей на горизонте КСП - в первую очередь, улучшить их способность прогнозировать ВВП. Во-вторых, я разрабатываю новую (с т.з. России) модель краткосрочного прогноза ВВП, которая по своим прогнозным способностям была бы сопоставима с уже зарекомендовавшими себя моделями (например, DFM), но при этом учитывала бы структурные взаимосвязи, которые имеют значение для оценки эффектов монетарной политики

Для решения этих задач я использую подход Giannone et al. (2016), в котором предлагается в дополнение к имеющейся DSGE модели ввести уравнение, связывающее квартальные observables из DSGE модели с массивом оперативных месячных индикаторов, которые мониторит ЦБ и участники рынка и которые часто используются в моделях краткосрочного прогнозирования выпуска

Я решил реализовать данный подход. Для этого я взял стандартную новокейнсианскую модель из 3-х уравнений, параметры которой я оценил байесовским методом на основе приоров из Core (спасибо Андрею Георгиевичу за mod-файл) и наблюдаемых данных по инфляции, ВВП и ставке за период 1q2002-4q2010. После этого я трансформировал оцененные матрицы transition equation таким образом, чтобы перейти к модели с месячной частотой (как это сделать - описано в статье Giannone et al., 2016). После этого я оценил параметры уравнения связи observables с месячными индикаторами

Таким образом, на этом этапе я получил три уравнения:

1. уравнение перехода (берется из используемой DSGE-модели и трансформируется из квартальной формы в месячную)
2. уравнение измерения (я наблюдаю рост ВВП, инфляцию и ставку)
3. уравнение связи, связывающее наблюдаемые в рамках DSGE-модели переменные с набором месячных индикаторов, которые я взял из своей DFM по ВВП (всего 27 рядов)

На следующем этапе я решил оценить прогнозные способности данной модели (на графиках она отмечена как DSGE-M). Для этого я сделал вневыборочный прогноз роста ВВП за период 1q2011-4q2019. С помощью метрики относительного RMSE (где в числителе стоит RMSE модели, а в знаменателе стоит RMSE из модели случайного блуждания) я оценил точность прогноза на 2 квартала, 1 квартал, наукаста и бэккаста (поскольку данные по ВВП выходят не сразу по окончании квартала, а по прошествии 1.5-2 месяцев)

Из расчетов я увидел, что по сравнению с квартальной DSGE (DSGE-Q) учёт панели месячных индикаторов помогает улучшить наукаст и бэккаст ВВП, однако не оказывает существенного влияния на более длинные прогнозы. Более того, из расчетов выходит, что данную модель имеет смысл применять только для наукаста (когда доступно 3 месяца статистики текущего квартала) и бэккаста ВВП – в остальных случаях предпочтительно использовать наивный прогноз. Любопытно, что данный результат соотносится с результатами классической работы Giannone et al. (2008), где для наукаста ВВП США был впервые применен DFM

Я решил также сравнить свои результаты с другими российскими работами, посвященными краткосрочному прогнозированию ВВП. Для этого я взял результаты Porshakov et al. (2015), которые оценивают точность прогноза ВВП на периоде 1q2012-3q2014. Я обнаружил, что на данном временном промежутке моя модель справляется с задачей наукастинга и бэккастинга несколько лучше, чем модель ДИПа. Кроме того, из значений относительного RMSE я снова увидел, что на данный момент моя модель пригодна только для наукаста и бэккаста ВВП

Пока я не исследовал модель с т.з. другого её важного достоинства – возможности структурной интерпретации поступающих сигналов, которая возможна за счёт использования DSGE-модели в своей основе. Этим я собираюсь заняться позже