

Построение индекса волатильности цен товаров российского экспорта

Научный руководитель – Лукаш Евгений Николаевич

Куровский Глеб Станиславович

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Экономический факультет, Кафедра математических методов анализа экономики, Москва, Россия

E-mail: gleb.kurovskiy@gmail.com

В статье предложен подход построения меры неопределенности в динамике цен экспортных товаров РФ. На основе модели стохастической волатильности были получены оценки волатильности цен основных экспортных товаров, после чего было произведено их агрегирование в единый индекс волатильности товаров российского экспорта. При построении индекса использовалась информация о динамике цен экспортных товаров, их корреляции и их изменяющиеся во времени пропорции в структуре экспорта. В отличие от других используемых на практике индексов неопределенности, таких как VIX, VXO и Macro Risk Index, построенный индекс волатильности цен экспортных товаров свидетельствует об увеличении неопределенности во время кризиса 2014-2016 гг., соизмеримой по величине с кризисом 2008-2009 гг.

В последние годы в академической литературе уделяется все больше внимания не столько роли фактических значений показателей, сколько роли неопределенности в динамике макроэкономических показателей. Среди отечественных и зарубежных исследователей широкое распространение получили три индекса неопределенности внешнеэкономических условий: VIX, VXO и Macro Risk Index, далее MRI. Ряд зарубежных статей посвящено количественной оценке влияния неопределенности на динамику макроэкономических переменных. В работе (Блум и др., 2009)[5] используется VAR модель для оценки влияния волатильности рынка ценных бумаг на экономику. Автор получает, что увеличение неопределенности в экономике приводит к значимому снижению деловой активности, к отсрочке инвестиционных решений, падению производства. В классической работе (Рамей и др., 1995)[9] был проведен анализ влияния волатильности ВВП на рост по 92 странам ОЭСР. Авторы оценивали панельные модели с фиксированными эффектами, которые показали рост волатильности на одно стандартное отклонение при прочих равных условиях приводит к 0.5% сокращению ежегодного роста. В своей работе (Энгель и Рангель 2008)[6] моделировали волатильность выпуска и инфляции с помощью GARCH модели. В классификации стран на развитые и страны с формирующимся рынком последние обладали относительно большей волатильностью.

Проблема оценки роли неопределенности затрагивалась и в эмпирических исследованиях по российской экономике. В ряде исследований изучалось влияние VIX как меры неопределенности на мировых финансовых рынках на отечественную экономику. Так, например, в работе Ломиворотов (2015)[2] VIX использовался в качестве показателя внешнего сектора, с помощью модели BVAR было получено, что повышение волатильности на внешних рынках оказывает негативное влияние на выпуск базовых отраслей, инвестиции и обменный курс. В докладе Центрального Банка о денежно-кредитной политике[10] индексы волатильности VIX и Macro Risk Index используются в качестве мер неопределенности на внешнем рынке. В настоящей статье мы считаем, что более актуально анализировать влияние неопределенности в ценах на мировых товарных рынках. Цены на нефть, зерно, драгоценные металлы и другие статьи российского экспорта, волатильность которых отражает неопределенность на мировых рынках, являются экзогенными для российской

экономики. В условиях же высокой зависимости России от внешнеэкономических условий шок, в частности нефтяных цен (см., например, Казакова М. В. и др, Полбин А.В. и др., Кубониwa М.) [1][3][8], волатильности условий торговли представляется крайне важным и может выступать важнейшей мерой неопределенности и риска для экономики РФ.

В работе предложен метод построения индекса волатильности условий торговли, который отражает неопределенность российского внешнего сектора. Оценка, полученная Секвинциальным методом Монте-Карло многомерной модели стохастической волатильности, повторяет динамику волатильности, ее структурные сдвиги. Она может использоваться в дальнейшем исследователями для моделирования влияния внешнего сектора и изучения внешних шоков. Наглядной иллюстрацией является рост предсказанной волатильности в августе - декабре 2014 года, а также в кризис 2009 года. Важно отметить, что индекс является достаточно универсальным и покрывает 97% всего экспорта (в 2016 году). Тем самым, в изменении индекса будет отражено как переориентация экспорта, замещение одних экспортных статей другими, так и фактическая изменчивость каждой отдельной статьи. Снижение или повышение неопределенности отражено в обоих перечисленных выше факторов, что подчеркивает универсальность индекса.

Ключевые слова: неопределенность, стохастическая волатильность, условия торговли, российская экономика

JEL: F41, E31, E37, C53

Источники и литература

- 1) Казакова М.В., Синельников-Мурылев С.Г. Конъюнктура мирового рынка энергоносителей и темпы экономического роста в России // Экономическая политика. 2009. № 5. С. 118-135
- 2) Ломиворотов Р. Использование байесовских методов для анализа денежно-кредитной политики в России // прикладная эконометрика, № 38(2) 2015
- 3) Полбин А.В., Скроботов А.А. Тестирование наличия изломов в тренде структурной компоненты ВВП Российской Федерации // Экономический журнал ВШЭ. 2016. Т. 20. № 4. С. 588-623
- 4) Цыплаков А. Сделать тайное явным: искусство моделирования с помощью стохастической волатильности // Квантиль. - 2010. - № 8, июль. - С. 69-122
- 5) Bloom N. The impact of uncertainty shocks // Econometrica. - 2009. - Т. 77. - №. 3. - С. 623-685
- 6) Engle R. F., Rangel J. G. The spline-GARCH model for low-frequency volatility and its global macroeconomic causes // Review of Financial Studies. - 2008. - Т. 21. - №. 3. - С. 1187-1222
- 7) Jesús Fernández-Villaverde & Juan F. Rubio-Ramírez, 2007. "Estimating Macroeconomic Models: A Likelihood Approach," Review of Economic Studies, Oxford University Press, vol. 74(4), pages 1059-1087
- 8) Kuboniwa M. A Comparative Analysis of the Impact of Oil Prices on Oil-Rich Emerging Economies in the Pacific Rim // Journal of Comparative Economics. 2014. Vol. 42. P. 328-339
- 9) Ramey G., Ramey V. A. Cross-country evidence on the link between volatility and growth (1995). - The American Economic Review 85(5), pp. 1138-1151
- 10) Доклад Центрального Банка о денежно-кредитной политике, сентябрь 2016, №4