

Оценка потерь ВВП России вследствие снижения оборота внешней торговли в 2022 и 2023 годах

Зубарев А.В., Кириллова М.А.

Взаимосвязи между экономиками различных стран и их зависимость от мировых рынков свидетельствуют о том, что для анализа влияния внешних шоков на конкретную экономику необходимо использовать глобальные модели, в частности эконометрические. Целью нашего исследования является построение глобальной модели векторной авторегрессии, включающей Россию как один из регионов, и оценка влияния некоторых внешнеэкономических шоков на российские макроэкономические показатели (в первую очередь это реальный ВВП, но также и обменный курс), включая построение сценарных прогнозов динамики ряда показателей в кризисные периоды. Модель оперирует с данными квартальной периодичности.

Мы строим модель GVAR [Dees et al., 2007], включающую 41 крупнейшую экономику, в том числе Россию, и отдельно выделяем рынок нефти. Особенностями модели являются учет структурных сдвигов в динамике российского выпуска и новая предложенная нами спецификация уравнений спроса и предложения на рынке нефти. Рассматриваемая в модель GVAR состоит из индивидуальных VAR-моделей для стран, регионов или мировых рынков (нефти), но существенным отличием метода является способ включения внешних переменных при помощи агрегирования, которое выполняет сразу две функции: во-первых, снижается размерность модели; во-вторых, данный способ позволяет связать между собой индивидуальные модели для разных объектов и учесть различные каналы передачи шоков между ними. В данном случае важно отметить, что модель не идентифицирует отдельные каналы, однако учитывает их функционирование посредством изменения некоторых переменных (уровни выпуска в зарубежных экономиках, обменные курсы, динамика цены и добычи нефти), потенциально влияющих на показатели конкретной экономики. К наиболее важным для российской экономики каналам стоит отнести канал снижения (в случае негативного шока) торговли с теми или иными регионами (по причинам снижения внешнего спроса и/или предложения или из-за санкций), а также через канал изменения цен на энергоносители (которые могут меняться вследствие большого числа шоков, например, как связанных исключительно с сырьевыми рынками, так и локальных и глобальных шоков деловой активности) и канал обменного курса (динамика которого также подвержена множеству шоков), так как все эти показатели оказывают влияние на российский ВВП. Обычный вид индивидуальной модели, оцениваемой в виде модели коррекции ошибок (VECM):

$$x_{it} = a_{i0} + a_{i1}t + \Phi_{i0}x_{i,t-1} + \Lambda_{i0}x_{it}^* + \Phi_{i,1}x_{i,t-2} + \Lambda_{i1}x_{i,t-1}^* + \Psi_{i0}poil_t + \Psi_{i1}poil_{t-1} + \varepsilon_{it},$$

где x_i — вектор домашних переменных, x_i^* — вектор внешних переменных. Как правило, для описания отдельной экономики используется следующий набор переменных:

$$x = (y, \pi, q, rer, r, qoil)',$$

где y — реальный ВВП, π — инфляция, q — реальные биржевые цены, rer — реальный обменный курс, r — краткосрочная процентная ставка, $qoil$ — объем производства нефти (все переменные в логарифмах). Не все показатели необходимо включать в модель для каждой страны i . Например, $qoil$ используется только для стран-экспортеров нефти. Если в стране нет устойчивого фондового рынка, не включается переменная q .

Взвешивание внешних переменных для каждой страны происходит с учетом заранее выбранных весов. Для передачи шоков в реальном секторе экономики мы используем веса из торгового баланса между странами:

$$x_{it}^* = \sum_j w_{ij} x_{jt}, \quad w_{ij} = (Export_{ij} + Import_{ij}) / (Export_i + Import_i)$$

где w_{ij} – среднее величин экспорта и импорта между странами i и j , сумма которых нормализована к единице для страны i . В некоторых работах используются и другие веса, например, для исследования последствий финансового кризиса вместо торговли рассматриваются потоки капитала.

В данной работе мы вносим некоторые изменения в ЕСМ-оценивание моделей для России и США. Во-первых, для России мы сами определяем состав коинтеграционных соотношений на основе эмпирических работ по российской экономике (для остальных стран мы следуем стандартному GVAR-подходу и используем тест Йохансена). Во-вторых, для российских выпуска и добычи нефти, а также для американской добычи нефти учитываются структурные сдвиги, что позволяет корректнее оценивать долгосрочные тренды в данных.

В качестве отдельной индивидуальной модели рассматривается нефтяной рынок [Mohaddes, Pesaran, 2016 и др.]. Цены на нефть считаются экзогенными для всех стран и моделируются отдельно от страновых VAR-моделей. Мы предполагаем, что нефтяные цены определяются текущими показателями мирового выпуска и объемов добычи нефти:

$$oil_t = c + \alpha oil_{t-1} + \beta Y_t + \gamma Q_t + u_t,$$

где Y – агрегированный мировой ВВП и Q – агрегированная добыча нефти. Веса для агрегирования получены из торгового баланса и общего производства нефти странами,ключенными в модель. Так как выпуск и добыча нефти при стандартных предпосылках модели зависят от текущих значений нефтяных цен, мы предлагаем бороться с возникающей эндогенностью ограничениями на коэффициенты в индивидуальных моделях. Предполагается, что u_t и oil_t реагируют только на лаги нефтяных цен, что можно объяснить высокой инерционностью показателей, ведь в отличие от цены на нефть, этим переменным требуется больше времени на подстройку.

Чтобы учесть возможные каналы передачи шоков через стран-торговых партнеров и мировой рынок нефти, индивидуальные VAR-модели и модель цены на нефть объединяются в единую систему и оцениваются на квартальных данных с 1999 г. для России и с 1979 г. для остальных стран. Для изучения динамики в GVAR-модели и оценки воздействия шоков строятся обобщенные функции импульсных откликов, не зависящие от порядка включения стран и их показателей в модель (функции обобщенных импульсных откликов, GIRF). В исследовании анализируются отклики в ответ на шоки ВВП Китая и США.

В ответ на снижения выпуска в ведущих мировых экономиках выпуски остальных стран снижаются как минимум в течение первого года после шока. Также выявлено значимое снижение нефтяных цен и не выявлено значимого изменения объемов добычи в большинстве стран в ответ на данные шоки.

Отдельное внимание мы уделяем прогнозированию с помощью построенной модели. В ряде работ с использованием аналогичного инструментария авторы строят условные прогнозы для исследуемых переменных под влиянием внешних факторов. Так, в работе [Chudik et al., 2020] оценивается динамика выпусков, курсов валют и других макроэкономических показателей при воздействии шока пандемии, размер которого берется из прогнозов IMF на 2020 и 2021 гг. Основываясь на тех же данных IMF, авторы работы [Smith et al., 2020] оценивают динамику темпов экономического роста и выпуска

углекислого газа в 2020–2021 гг. Мы в нашем исследовании аналогичным образом в рамках условного (на динамику выпуска в остальных странах и динамику цены на нефть) прогноза оценили влияние падения внешнего спроса из-за пандемии вируса Covid-19 на выпуск в 2020 г. в российской экономике в 1.7%, оставшееся падение в 1% может быть отнесено ко внутренним эффектам от пандемии (локдауну).

Построение же прогнозов воздействия санкций на российскую экономику требует несколько иного подхода. В условных прогнозах предполагается известным изменение некоторых внешних переменных, но на момент написания работы никакие исследовательские организации не выпускали прогнозы или предварительные оценки динамики выпуска и других показателей для основных мировых экономик. Введенные экономические санкции, в первую очередь, оказали влияние изменение объемов торговли между странами, что несомненно отразится на макроэкономических показателях по итогу года. В нашей модели за торговые связи между странами отвечают веса, с которыми внешние показатели входят в российскую модель, а также непосредственно значение внешнего выпуска для каждой страны, характеризующее внешние спрос и предложение. Поэтому введение санкций моделируется как сокращение весов при выпусках стран, установивших ограничения, в размере падения торгового оборота между странами. Аналитически это соответствует падению внешнего спроса и предложения со стороны конкретного региона, так как в уравнениях показатели весов и выпусков входят в мультиплекативном виде. При падении средних показателей экспорта и импорта между двумя странами на 30% вес при соответствующем внешнем выпуске уменьшится на те же 30%. Так как ранее внешний ВВП положительно влиял на российскую экономику через канал спроса на энергоресурсы¹ и остальной экспорт, а также через канал предложения², то сокращение весов у основных торговых партнеров России должно привести к сокращению и российского выпуска.

В качестве проверки работоспособности данного метода мы строим прогнозы воздействия очередного пакета санкций на Иран в 2011 г. и воздействия санкций на Россию в 2015 г. Для Ирана построение прогнозов затруднено тем, что на страну накладывали санкции, начиная с 1979 г., но в 2011–2012 гг. США вводят очередной раунд финансовых санкций против ЦБ Ирана, а ЕС накладывает ограничения на морские перевозки иранской нефти, что, скорее всего, и приводит в резкому снижению темпов экономического роста Ирана. Сложности вызывает расхождение заявлений о введении санкций с фактическими объемами экспорта и импорта между Ираном и странами, вводившими санкции – экспорт достаточно ощутимо нарастал. Тем не менее, прогнозные значения выпуска оказались достаточно близкими к фактическим. Для России в 4 квартале 2014 г. аналогичным образом сокращались веса при странах, вводивших санкции, и полученные прогнозы ВВП оказались близкими к реальным данным, что говорит о возможности применить данный метод для анализа текущей экономической ситуации.

Нами были получены сценарные прогнозы динамики российского ВВП в зависимости от силы экономических санкций. Так, при падении оборотов торговли с некоторыми ключевыми партнерами на 75% и ослаблении курса рубля на 20% падение выпуска в первые два года после введения санкций достигнет 10.8%. При падении оборотов торговли с некоторыми ключевыми партнерами на 75% и дисконте для нефти в

¹ Из-за роста глобальной деловой активности растет не только внешний выпуск, но и цены на энергоносители, являющиеся факторам производства, вследствие чего происходит трансферт богатства в российскую экономику, стимулирующий совокупный спрос внутри страны, что и приводит к росту выпуска в отечественной экономике.

² Рост внешнего предложения, например, вследствие роста производительности, способен снижать цены на импортные товары, удешевляя импорт комплектующих и конечной продукции в РФ.

размере 20% (дисконт наблюдаем и обсуждается как новый вид санкций) падение выпуска составит 11.5% в течение следующих двух лет (отказ от предпосылки об изменении курса практически не меняет результата).

Также были рассмотрены сценарии с использованием данных по экспорту и импорту за апрель 2022 г., приведенных национальными статистическими службами стран, вводивших санкции, что позволило несколько скорректировать изменение торговых потоков. При новых торговых ограничениях и падении цен на нефть для России на 20% ожидается падение российского выпуска на 8% в 2022 г. и на 8.4% в 2023 г. Дополнительно был получен прогноз темпов роста ВВП при условии увеличения торговли с вероятными партнерами — Китаем и Индией. Рост торгового оборота на 30% между Россией и Китаем даст прирост выпуска на 1.6% (можно рассматривать как величину смягчения сценариев выше), а аналогичное укрепление торговых отношений между Россией и Индией даст прирост в 0.2% ВВП.

С точки зрения экономической политики прогнозные расчеты позволяют сделать следующие выводы. Во-первых, существенный эффект на выпуск может оказывать дисконт цены на российскую нефть, в том числе через канал ослабления рубля. Однако в данный момент времени сложно говорить о влиянии на валютный курс, динамика которого определяется отнюдь не рыночными механизмами. Во-вторых, моментального сильного роста торговли с Китаем ожидать сложно ввиду необходимости налаживания новых потоков, однако за счет только этого канала смягчение падения выпуска примерно на полтора процента кажется вполне достижимым.

Литература:

1. Chudik A. et al. A counterfactual economic analysis of Covid-19 using a threshold augmented multi-country model // National Bureau of Economic Research. 2020. No.w27855.
2. Dees S., Mauro F., Pesaran M.H. "Exploring the international linkages of the Euro area a Global VAR analysis," Journal of applied econometrics, Vol. 22, No. 1, 2007. pp. 1–38.
3. Eickmeier S., Ng T. How Do Credit Supply Shocks Propagate Internationally? A Gvar Approach // Bundesbank Series 1 Discussion Paper. 2011. No. 2011,27.
4. Mohaddes K., Pesaran. M. Country-specific oil supply shocks and the global economy: A counterfactual analysis // Energy Economics. 2016. No. 59. pp. 382-399.