

**Бали М.,**  
научный сотрудник – Лаборатория CESICE (Центр исследований международной безопасности и европейского сотрудничества), Университет Гренобль Альпы (Франция), PhD, доктор экономики

**Бурова Н.В.,**  
директор Центра российско-французского сотрудничества в области образования и науки, профессор кафедры «Статистика и эконометрика» ФГБОУ ВО «СПбГЭУ», Почетный работник сферы образования РФ, д.э.н., профессор

## **МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ЕВРОПЕЙСКИХ САНКЦИЙ НА РОССИЙСКУЮ ЭКОНОМИКУ: ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЙ ВЗГЛЯД НА ПЕРИОД 2014-2022**

Экономические санкции становятся все более популярным инструментом, используемым одной или группой стран, чтобы заставить «целевую» страну остановить или отменить какое-то действие или изменить свое «поведение». Ученых - экономистов, социологов, политологов - и политиков очень интересует вопрос об эффективности санкций в достижении тех или иных целей. В данном исследовании основное внимание уделяется санкциям, введенным Европейским союзом (далее - ЕС) против Российской Федерации (далее – Россия), включая обе волны санкций (2014 и 2022 гг.). В ряде исследований уже изучалась эффективность санкций, введенных в 2014 г. При этом в настоящее время нет исследований, в которых одновременно были бы изучены последствия санкций 2014 г. и санкций 2022 г. Кроме того, большинство этих исследований основано на использовании фиктивных переменных (принимающих значения от нуля до единицы) в качестве санкций. В этой статье санкции ЕС моделируются индексом санкций, созданным на основе методологической базы<sup>1</sup>. Данный индекс зависит от типа санкции, уровня внешнеторговых отношений между «целевой» страной (против которой предпринимаются санкции) и исходной страной (т.н. страной - санкционером), а также от времени адаптации экономики страны к тому

---

<sup>1</sup> Bali, M., Rapelanoro, N. (2021). "How to simulate international economic sanctions: A multipurpose index modelling illustrated with EU sanctions against Russia". *International Economics*.

или иному типу санкций. Целью эконометрического анализа является желание отделить последствия экономических санкций ЕС для ВВП России от воздействия на главный макроэкономический показатель страны других ключевых переменных, таких как цена на нефть, инфляция, государственные расходы и другие. В работе рассмотрены информационная база и методология произведенного моделирования, приведены результаты и сформулированы выводы.

Авторами была использована модель структурной векторной авторегрессии (общепринятое обозначение – SVAR), состоящую из семи переменных, представленных поквартально. Временной период моделирования охватывает 77 кварталов, начиная с первого квартала 2003 года и заканчивая первым кварталом 2022 года. Для того чтобы санкции оставались эндогенной переменной (что позволяет генерировать функции импульсного отклика), накладываются ограничения на основе разложения Холецкого. При этом порядок переменных в модели имеет значение. Именно поэтому валовой внутренний продукт (ВВП) в модели занимает последнее место, потому что это переменная, представляющая интерес. Индекс санкций является воздействующей переменной и занимает первое место, а промежуточные переменные, оставаясь эндогенными, являются своего рода контрольными переменными. Наш вектор эндогенных переменных  $Y(t)$  для  $(t=1, \dots, 77)$  определяется как:

$$Y(t) = (S_t, OIL_t, REER_t, CPI_t, R_t, GX_t, GDP_t) \quad (1),$$

где:

$GDP_t$  – валовой внутренний продукт России;

$REER_t$  – реальный эффективный обменный курс;

$GX_t$  - государственные расходы на конечное потребление в Российской Федерации;

$CPI_t$  – индекс потребительских цен в России;

$R_t$  – 3-месячные или 90-дневные ставки и доходность;  $S_t$  – индекс санкций;

$Oil_t$  - цены на сырую нефть: доллары за баррель.

Порядок очередности рассмотрения факторов зависит от причинно-следственной связи между факторами в предложенной модели: первый фактор - индекс санкций – оказывает влияние на шесть переменных, следующих за ним, второй фактор – цена на нефть – оказывает влияние на пять переменных, следующих за ним, и т.п., и только седьмая переменная – ВВП России – фактор, на который воздействуют все шесть предшествующих.

Пять из выбранных переменных являются «домашними» (то есть Россия может влиять на них) переменными, а именно: трехмесячная процентная ставка ( $R_t$ ), реальный эффективный обменный курс ( $REER_t$ ), индекс потребительских цен ( $CPI_t$ ), государственные расходы ( $GX_t$ ) и ВВП ( $GDP_t$ ). Еще две переменные — это индекс санкций ( $S_t$ ) и цена на нефть для региона Европы ( $Oil_t$ ) - являются «внешними» (то есть независимыми от действий России).

Индекс санкций построен по схеме, созданной Бали и Рапеланоро (2021 г.). Что касается оставшихся, «контрольных» переменных, то был введен фактор - цена на нефть, поскольку немалая доля российского ВВП напрямую связана с экспортом нефти – некоторые исследования также показывают, что на цену рубля влияет цена нефти. Реальный эффективный обменный курс включён в модель для того, чтобы оценить взаимосвязь между экономическим ростом и национальной валютой. Это также позволяет свидетельствовать о конкурентоспособности российской валюты по отношению к набору иностранных валют, а не фокусироваться на одной валюте (долларе США или евро). Инфляция (через индекс цен) включена в модель, поскольку она может оказывать влияние на экономический рост. Трехмесячная процентная ставка присутствует взамен ключевой

процентной ставки, так как последняя не была полностью доступна в течение исследуемого периода. Взаимосвязь между экономическим ростом и процентными ставками широко изучена. Наконец, государственные расходы интегрированы в кейнсианскую логику, чтобы иметь небольшой теоретический (идеологический) противовес другим переменным, присутствующим в модели.

Все наши ряды являются стационарными, за исключением индекса санкций. Это не препятствует сходимости модели и не влияет на ее устойчивость (подтверждение тому расчеты устойчивости собственного вектора в ППП STATA). Результаты модели SVAR статистически значимы. Некоторые трудности в построении значимой модели были связаны с исходными данными и, несомненно, с очень большим количеством нулей в индексе санкций. Тем не менее, это все еще второстепенная проблема, пока модель SVAR стабильна, что демонстрируется набором *функций импульсных откликов* (IRF).

Мы выбрали модель с запаздыванием 1 (лаг, равный одному кварталу), так как это соответствует результатам Байесовского информационного критерия Шварца (SBIC) и информационного критерия Ханнана-Куинна (HQIC). Эти два информационных критерия имеют интерпретацию, аналогичную информационному критерию Акаике (АИК). Тем не менее представляется, что вышеназванные критерии - SBIC и HQIC - имеют теоретическое преимущество перед АИК, поскольку их минимизация обеспечивает согласованные оценки истинного порядка задержки. Также была проанализирована модель с лагом, равным 2, со сравнимыми результатами.

Комментируя результаты SVAR-моделирования, можно отметить, что увеличение индекса санкций на один пункт приводит к (статистически значимым):

- увеличению (0,167 процентных пункта) инфляции от одного квартала к следующему, которое длится не менее двух кварталов (на 0,6211 процентных пункта больше в совокупности за два квартала, или одно полугодие);

- очень заметному росту процентной ставки от одного квартала к другому, которое длится два семестра, прежде чем возвращается к норме. Мы не можем указать единицу измерения, потому что процентная ставка измеряется первыми разностями, но наблюдаем сильное увеличение;

- резкому падению (2,169 п.п.) роста реального эффективного обменного курса (и вывод: санкции замедляют укрепление российского рубля по отношению к другим валютам) от квартала к кварталу. Это снижение является длительным, и его последствия ощущаются до 4 кварталов после санкционного шока (общее кумулятивное снижение за 4 квартала (то есть год) составляет «-4,73 процентных пункта»).

- небольшому падению («-0,061 п.п.») поквартального прироста ВВП России, наибольшие эффекты которого исчезают через три квартала (суммарно -0,705 п.п.), но долговременные эффекты которых сохраняются (что означает, что санкции все-таки тормозят рост российского ВВП).

Недостаточная значимость ИРФ (где IRF - функции импульсного отклика) в долгосрочной перспективе объясняется тем, что в период с первого квартала 2003 по первый квартал 2014 санкционный индекс был равен нулю. Это влияет на расчет априорных значений нашей модели, но это не означает, что модель нежизнеспособна.

*Заключение.* В результате эконометрического моделирования при помощи модели структурной векторной авторегрессии и выполнении определенных условий, можно сделать следующие выводы. Санкции оказывают сильное влияние на реальный эффективный обменный курс рубля, замедляя его укрепление как минимум в течение 4 кварталов. Санкции очень четко и существенно влияют на процентную ставку. Это

подтверждается тем, что изменения процентных ставок происходят в ответ на санкции. Санкции очень незначительно замедляют рост российского ВВП, но это замедление длится во времени. Санкции незначительно стимулируют инфляцию в России, в том числе, в среднесрочной перспективе. Наконец, санкции не оказывают существенного влияния на государственные расходы в России и на цены на нефть.

*В качестве дискуссионных моментов, отметим следующее:* слабое воздействие санкций на инфляцию и ВВП России, вероятно, объясняется тем, что модель подробно учитывает санкции 2014 г., а санкции 2022 г. представлены лишь одним кварталом, причем с применением данных, которые являются предварительными. Мы уверены в правильности выявленных тенденций, выводов о направлении воздействия санкций на ту или иную экономическую величину, но остаемся «осторожными» в отношении силы воздействия (в процентных пунктах). Необходимо дождаться дополнительных фактических данных по всем переменным модели (за второй-четвертый кварталы 2022 г. и последующие), чтобы подтвердить полученные прогнозные значения макроэкономических агрегатов.