

М. Бали<sup>1</sup>,  
Н. В. Бурова<sup>2</sup>

## МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ЕВРОПЕЙСКИХ САНКЦИЙ НА РОССИЙСКУЮ ЭКОНОМИКУ: ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЙ ВЗГЛЯД НА ПЕРИОД 2014–2022 ГОДОВ

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 докладе основное внимание уделяется санкциям, введенным Европейским союзом (далее — ЕС) против Российской Федерации (далее — Россия), включая обе волны санкций (2014 и 2022 гг.). В ряде работ уже рассматривалась эффективность санкций, введенных в 2014 году. При этом в настоящее время нет исследований, в которых одновременно были бы изучены последствия санкций обоих периодов. Кроме того, большинство этих исследований основано на использовании фиктивных переменных (принимающих значения от 0 до 1) в качестве санкций. В данном докладе санкции ЕС моделируются индексом санкций, созданным на основе методологической базы<sup>3</sup>. Этот индекс зависит от типа санкции, уровня внешнеторговых отношений между «целевой» страной (против которой предпринимаются санкции)

и исходной страной (так называемой страной-санкционером), а также от времени адаптации экономики страны к тому 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 др. В докладе рассмотрены информационная база и методология произведенного моделирования, приведены результаты и сформулированы выводы.

Авторами была использована модель структурной векторной авторегрессии (общепринятое обозначение — SVAR), состоящая 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, долл./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 так далее, и только седьмая переменная — ВВП России — фактор, на который воздействуют все шесть предшествующих.

<sup>1</sup> Научный сотрудник лаборатории CESICE (Центра исследований международной безопасности и европейского сотрудничества) Университета Гренобль Альпы (Франция), Ph. D., доктор экономики. Автор 18 научных публикаций, в т. ч.: «How to Simulate International Economic Sanctions: A Multipurpose Index Modelling Illustrated with EU Sanctions Against Russia» (в соавт.), «A Contemporary Literature Review of the Russian Ruble Determinants», «Digital Space: How Cryptocurrencies Offer Safe-Haven Savings and Protection Against Sanctions», «The Impact of Economic Sanctions on Russia and its Six Greatest European Trade Partners: A Country SVAR Analysis», «Digitalization of Economy: Possible Circumvention Strategies of International Sanctions», «Digital Economy and Security: Safety Consciousness in the Teaching of Statistics», «The Impact of Economic Sanctions on Russia and its Six Greatest European Trade Partners: A Country SVAR Analysis», «Ukrainian Crisis: the Impact of Sanctions on Russian and European Gdp» и др.

<sup>2</sup> Профессор кафедры статистики и эконометрики, директор Центра российско-французского сотрудничества в области образования и науки Санкт-Петербургского государственного экономического университета, доктор экономических наук, почетный работник сферы образования РФ. Автор более 180 научных публикаций, в т. ч. монографий: «Международные программы высшего образования: генезис и перспективы развития» (в соавт.), «Маркетинговая архитектура и эффективность евразийской экономики» (в соавт.) и др.; статей: «Оценки нелегального сектора ненаблюдаемой экономики», «Признание профессионального опыта в системе высшего образования Франции», «Data Scientist: новая профессия или возвращение в будущее (размышления на примере французской системы образования)», «Forces and dangers of digital economy» (в соавт.) и др. Член Российской ассоциации статистиков. Лауреат премии Правительства Санкт-Петербурга за выдающиеся достижения в области высшего и среднего профессионального образования, кавалер ордена Академических пальм (Франция), награждена грамотой Министерства образования и науки РФ.

<sup>3</sup> Bali M., Rapelanoro N. How to simulate international economic sanctions: A multipurpose index modelling illustrated with EU sanctions against Russia // International Economics. 2021. Vol. 168. P. 25–39.

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 — индекс санкций ( $S_t$ ) и цена на нефть для региона Европы ( $Oil_t$ ) — являются «внешними» (то есть не зависящими от действий России).

Индекс санкций построен по схеме, созданной М. Бали и Н. Рапеланоро (2021). 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 включен 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 (доллारे 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 СТАТА). 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 вышеуказанные 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 процентного пункта) инфляции от одного квартала к следующему, которое длится

не менее двух кварталов (на 0,6211 процентного 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 процентного пункта) 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 четырех кварталов после санкционного шока (общее кумулятивное снижение за четыре квартала (то есть год) составляет  $-4,73$  процентного пункта);

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

Недостаточная значимость IRF (функции импульсного отклика) в долгосрочной перспективе объясняется тем, что в период с первого квартала 2003 года по первый квартал 2014-го санкционный индекс был равен 0. Это влияет на расчет априорных значений нашей модели, но не означает, что модель нежизнеспособна.

В заключение отметим, что в результате эконометрического моделирования при помощи модели структурной векторной авторегрессии и выполнения определенных условий можно сделать следующие выводы. Санкции оказывают сильное влияние на реальный эффективный обменный курс рубля, замедляя его укрепление как минимум в течение четырех 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. Они 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 года, а санкции 2022-го 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.