

МОДЕЛЬ ИНДЕКСА ИНТЕНСИВНОСТИ САНКЦИЙ (НА ПРИМЕРЕ РОССИИ)***Алексей Николаевич ОМЕЛЬЧЕНКО^а, Евгений Юрьевич ХРУСТАЛЁВ^б**

^а кандидат экономических наук, ведущий инженер,
Центральный экономико-математический институт РАН, Москва, Российская Федерация
alexey.omelchenko@mail.ru
ORCID: отсутствует
SPIN-код: отсутствует

^б доктор экономических наук, профессор, заведующий лабораторией,
Центральный экономико-математический институт РАН, Москва, Российская Федерация
stalev777@yandex.ru
ORCID: отсутствует
SPIN-код: 1618-1843

* Ответственный автор

История статьи:

Получена 08.08.2017
Получена в доработанном
виде 13.09.2017
Одобрена 23.10.2017
Доступна онлайн 16.01.2018

УДК 339.72

JEL: E44, F34, F51, G15

Аннотация

Предмет. Вопрос количественной и качественной оценки влияния санкционного режима на экономики различных стран является важным и актуальным, ему посвящен ряд исследований иностранных и российских авторов.

Цели. Попытка построения простой модели индекса интенсивности санкций на примере России. Для оценки степени влияния различных типов санкций, помимо зависимости от объема двусторонних торговых отношений с Россией, включен эффект от доли соответствующей валюты во внешнем долге секторов экономики России, фактор крупности и системности юридических лиц и финансовых организаций, подпадающих под финансовые санкции, а также роль страны-«отправителя» санкций в добыче трудноизвлекаемой нефти и газа.

Методология. В качестве методологической базы использована совокупность методов и принципов научного познания и исследования, методы логического и статистического анализа.

Результаты. Модифицированный индекс санкций более точно отражает динамику и «жесткость» санкционного режима в сравнении с ранее предложенным индикатором. Показано, что интенсивность санкций на практике оказывается ниже, если принять во внимание частные факторы. Предложенный индекс может быть использован в качестве аналога фактора «политический (санкционный) риск» в макроэкономических моделях России и, в частности, для моделирования динамики развития долгового рынка.

Выводы. Анализ результирующих весов модифицированного индекса санкций показывает, что наибольшее влияние оказывают санкции, введенные против системных российских банков. При этом санкции против компаний нефтегазового сектора имеют меньшее значение для долгового рынка России в целом по причине относительно небольшой доли нефтегазового сектора во внешнем финансировании. Эффект будет заметнее в среднесрочной перспективе на объеме инвестиционных затрат на разведку и добычу нефти и газа, если предположить, что часть из них будет финансироваться за счет долга.

Ключевые слова: индекс санкций, долговой рынок, стоимость кредитования

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2017

Для цитирования: Омельченко А.Н., Хрусталёв Е.Ю. Модель индекса интенсивности санкций (на примере России) // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2018. – Т. 14, № 1. – С. 62 – 77.
<https://doi.org/10.24891/ni.14.1.62>

Введение

Вопрос количественной и качественной оценки влияния санкционного режима на

экономики различных стран и, в частности, на российскую экономику неоднократно поднимался в работах российских и

иностранных ученых (см., например, [1–5]). Более трех лет насчитывает период действия санкций, введенных против России и связанных с событиями на Украине (далее – российские санкции).

Российские санкции различаются по типам и характеру ограничений¹ и являются примером так называемых smart-санкций (от англ. *smart* – разумный, интеллектуальный; то есть точечные санкции против определенных лиц, компаний или секторов, ограничения на специфические виды транзакций).

Российские санкции вводились поэтапно, начиная с марта 2014 г., при этом списки санкционных лиц и компаний расширялись несколько раз. В качестве ответной меры в августе 2014 г. Россия ввела эмбарго на поставки широкого спектра сельхозпродукции из западных стран (далее – контрсанкции). Детальную хронологию, трактовку и юридический анализ именно российских санкций также можно найти в специализированных источниках, посвященных данной теме².

При анализе санкционного эффекта (или эффективности санкций) основной

проблемой, на наш взгляд, является сложность количественной оценки их влияния. В подавляющем большинстве случаев точно определить их эффект крайне сложно по причине огромного количества факторов, одновременно влияющих (прямо и косвенно) на макроэкономические показатели. Зачастую анализ строится на агрегированных данных по международной торговле с санкционируемой страной, динамике ВВП до и после введения санкций, при этом в модель зачастую вводится бинарная *dumtmy*-переменная, характеризующая период до (значение 0) и после (значение 1) введения санкций, а эффект от санкций оценивается исследователем и присваивается соответствующий индекс (см., например, индекс успеха по шкале из 12 баллов в [1, 2], индекс ущерба – в [6, 7]).

В частности, для российских санкций оценка их влияния осложняется тем, что текущий кризис сочетает множество факторов помимо санкционного (экономический кризис, шок на ресурсных и товарных рынках, локальный валютный шок и банковский кризис).

В редких случаях, когда санкции введены относительно одномоментно, масштабны (поддержаны множеством стран, затрагивают целые секторы экономики) и относительно «просты» в трактовке (что не всегда характерно для smart-санкций) – оценка их эффективности может оказаться довольно точной. Так, например, санкции против Ирана, ограничивающие экспорт всей сырой нефти, довольно хорошо поддаются моделированию и анализу³.

В рамках настоящей статьи предпринимается попытка построения простой модели индекса интенсивности санкций, которая в определенной степени дорабатывает методику, предложенную К. Дрегером в [8]. В частности, для оценки степени влияния различных типов санкций (и помимо зависимости от объема

¹ Статья подготовлена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований грант № 17-06-00325 «Финансово-экономический инструментальный и эконометрическая модель для оценки и прогнозирования доступности и стоимости заемного финансирования для предприятий России».

² Санкции SDN (*Specially Designated Nationals*) подразумевают «замораживание» в США активов физических и юридических лиц и де-факто запрещают проведение любых операций, имеющих прямое или косвенное отношение к США; финансовые санкции подразумевают ограничение доступа к рынкам капитала (ограничения ЕС и Директивы OFAC № 1, 2 или 3); технологические санкции включают ограничения в области технологий и услуг для разведки и нефтедобычи (Директива OFAC № 4); а также торговые санкции и ограничения на торговлю товарами и технологиями «двойного назначения».

³ См., например, обзоры международных юридических компаний Clifford Chance (URL: https://cliffordchance.com/briefings/2014/07/broad_new_sanction_stargetingrussia-july2014.html), Linklaters (URL: http://linklaters.com/pdfs/mkt/london/A19029035_v0.0_Sanctions_chart.pdf) и др. Непосредственно в первоисточнике (для санкций США – URL: <https://treasury.gov/resource-center/sanctions/SDN-List/Pages/default.aspx>).

³ Haider J.I. Sanctions and Export Deflection: Evidence from Iran // CID Working Papers 80. Center for International Development at Harvard University. 2017.

двусторонних торговых отношений с Россией по методике [8]) включен эффект от доли соответствующей валюты (доллар США, евро и др.) во внешнем долге санкционируемых секторов экономики, фактор крупности и системности санкционированных юридических лиц и финансовых организаций, а также роль санкционируемой страны в добыче трудноизвлекаемой нефти и газа (*unconventional oil and gas*) для технологических санкций.

Работа структурирована следующим образом. Сначала дан краткий обзор литературы, касающейся оценке эффектов от экономических санкций. Далее объясняются эмпирические методы и источники данных. В заключительной части сделан вывод и приводятся результаты.

Теоретические основы и исследования по теме

Для построения модели индекса санкций необходимо определить их основные виды и принцип действия. Подробное резюме экономических санкций, их целей и результатов на протяжении XX в. дается в работе [1]. Другим детализированным источником является База данных по санкциям и угрозам их введения за период 1945–2005 гг. (*Threat and Imposition of Sanctions database, TIES*) с обновлениями, внесенными рядом авторов⁴ [9]. База данных включает в себя информацию о целях отправителя санкций и приводит оценку экономических издержек от введения этих санкций.

Обычно санкции классифицируют по основным видам или силе их эффекта (см., например, [1, 2, 7]; при этом в литературе можно найти их детальное разделение на 10 групп⁵).

Здесь мы кратко приведем наиболее общую классификацию с разделением санкций на четыре основные группы:

- 1) дипломатические – отзыв посла, отказ от международных переговоров;
- 2) финансовые – ограничения на финансирование (например, международными организациями, ВБ, МВФ и др.), запрет на инвестиции, замораживание активов;
- 3) торговые – торговые эмбарго, ограничения на импорт и экспорт групп товаров (например, военного назначения);
- 4) собственно smart-санкции – точечные санкции против определенных лиц, компаний или секторов, ограничения на специфические виды трансакций.

Детальный анализ российских санкций мы уже проводили в предыдущих работах⁶ [10, 11], поэтому в рамках настоящей статьи приведем лишь их краткое описание.

Российские санкции включают в себя ограничения из всех перечисленных групп. Для нашей задачи мы выделили наиболее «весомые» группы санкций, которые могут иметь непосредственное влияние на характеристики долгового рынка для реального сектора России (например, объем и доступность внешнего и внутреннего финансирования реального сектора экономики, стоимость заемного капитала для реализации внутренних инвестиционных программ). Мы выделили следующие группы:

- финансовые санкции (или секторальные, или так называемый *SSI List – Sectoral Sanctions Identifications List*), которые подразумевают ограничение доступа к рынкам заемного и акционерного капитала (в частности, ограничения ЕС и Директивы

⁴ Morgan T., Bapat N.A., Krustev V. When Threats Succeed: The Threat and Use of Economic Sanctions. Episode Coding Manual. 2014. Vol. 4-13. P. 1–17.

⁵ Там же.

⁶ Хрусталёв О.Е. Моделирование процессов накопления и использования кредитно-инвестиционных ресурсов банковской системы России // Концепции. 2012. № 1-2. С. 36–42.

OFAC⁷ № 1, 2 и 3 и аналогичные ограничения других стран)⁸;

- технологические санкции, включающие ограничения в области технологий и услуг для разведки и нефтедобычи (в частности, Директива OFAC № 4 и аналогичные ограничения других стран);
- торговые санкции и ограничения на торговлю товарами и технологиями «двойного назначения»⁹;
- санкции SDN (*Specially Designated Nationals*), которые подразумевают «замораживание» в США активов физических и юридических и де-факто запрещают проведение любых операций, имеющих прямое или косвенное отношение к США¹⁰.

Среди последних работ, посвященных российским санкциям, можно отметить следующие.

К. Дрегер с соавторами [8] оценивали эффект санкций на обменный курс рубля на основе модели векторной авторегрессии. Анализ показал, что в основном динамику рубля определяют колебания цены на нефть, а не экономические санкции. Практический интерес в данной работе также представляет Индекс российских санкций, построенный авторами для дальнейшего использования в модели векторной авторегрессии. В настоящей работе мы предлагаем модифицировать данный Индекс для получения более точных оценок.

⁷ Office of Foreign Assets Control of the US Department of the Treasury.

⁸ Финансовые секторальные санкции запрещают, в частности, новое финансирование в долларах США на срок более 30 дней для банков (*SSI Directive 1*) и более 90 дней для SSI компаний (*SSI Directive 2,3*) в санкциях США, и в евро на срок более 30 дней в санкциях ЕС, размещение облигаций и ценных бумаг в соответствующих валютах и пр.

⁹ Товарами двойного назначения (двойного применения) называются товары, которые используются в мирных целях, но могут быть применены в военных целях.

¹⁰ ЕС и другие страны так же публиковали и обновляли свои собственные списки санкционных лиц, которые во многом (но не во всем) повторяли SDN List.

Ряд исследователей¹¹ на основе данных с декабря 2013 по июнь 2015 г. оценивают ущерб от введения и сохранения российских санкций для страны-отправителя и приводят примерные оценки потерь международной торговли. При этом выявлено, что основным ущерб приносят изменения в потоках продукции, не подпадающей под ограничения. Это в значительной степени связано с ограничением услуг торгового финансирования, которые играют значимую роль в поддержании международной торговли.

Часть исследований включает в себя анализ новостной базы ключевых изданий для определения уровня санкционных ожиданий (например, авторы¹² [12] изучают, как экономические санкции влияют на ситуацию с правами человека в санкционируемой стране и приходят к выводу, что явной зависимости нет).

Ряд работ подтверждает, что введение санкций усиливает патриотические настроения в санкционируемой стране, что может усиливать поддержку текущей власти, и в определенной степени снижает эффективность вводимых санкций [13–15].

С.В. Казанцев [16] по данным за 2014 г. оценивает реальный ущерб, нанесенный субъектам РФ сжатием мировых товарных рынков и антироссийскими санкциями. Также автор делит субъекты РФ на четыре группы в зависимости от степени защищенности субъекта от международных санкций. При этом половина субъектов показала низкую восприимчивость к санкциям, которая оказалась прямо пропорциональна зависимости хозяйствующих субъектов от иностранного капитала, внешних источников финансирования и внешнеторгового оборота.

¹¹ Crozet M., & Hinz J. Collateral Damage: The Impact of the Russia Sanctions on Sanctioning Countries' Exports. 2016.

¹² Gutmann J., Neuenkirch M., Neumeier F. Precision-Guided or Blunt? The Effects of US Economic Sanctions on Human Rights // Research Papers in Economics 2016-09, University of Trier, Department of Economics.

Е. Фёдорова и др. [17] на основе эффектов перелива (*spillover effects*) рассчитывают, каким образом санкции влияют на результаты работы отечественных компаний. Для импортоориентированных отраслей подтверждается высокая значимость импортного и экспортного «спилловеров» от ПИИ стран, которые ввели санкции.

Методы исследования и источники данных

Нами была построена хронология введения российских санкций с 2014 г., и каждое санкционное событие причислено к одному или несколькими типам санкций. Для каждого события выделены ключевые «получатели» (то есть крупнейшие российские компании и банки) для дальнейшего присваивания весов каждому событию. Это было сделано для того, чтобы более точно определить интенсивность того или иного санкционного события на долговой рынок. По нашему убеждению, ограничения на привлечение финансирования введенные, например, Австралией в адрес российских банков, будут несопоставимы по силе эффекта американским. Доля внешнего долга, номинированного в долларах США, в 2016 г. составила, например, 70% всего долга российских банков (кроме ЦБ) и 64% долга нефинансового сектора (табл. 1). В то же время доля прочих валют (кроме доллара США, евро и рубля) составила всего 2% от внешнего долга компаний и банков.

Для определения весов каждого события мы взяли следующие факторы:

- для определения значимости финансовых санкций w_f ;
- доля санкционируемых банков в активах банковской системы России w_{bank} ;
- объем активов санкционируемых компаний к ВВП в текущих ценах w_{corp} ;

- доля валюты страны отправителя санкций в портфеле внешнего долга банков (кроме ЦБ)¹³ $w_{fcybank}$;
- доля валюты страны отправителя санкций в портфеле внешнего долга нефинансовых организаций w_{fscorp} ;
- для торговых санкций – доля страны отправителя санкций в общем объеме внешней торговли с Россией (по данным Comtrade) в среднем за период с 2009 по 2013 г. включительно (то есть до начала введения санкций, что соответствует методологии, предложенной в [8]) w_r ;
- для технологических санкций – доля страны отправителя санкций в объеме добычи трудноизвлекаемых нефти и газа (*unconventional oil and gas*) w_u ;
- эффект санкций SDN на долговой рынок w_s является, на наш взгляд, довольно ограниченным. Санкции SDN вводились точно, и в подавляющем большинстве в адрес конкретных физических лиц, не имеющих высокой активности на локальном и международном рынках капитала. Лишь в редких случаях санкции SDN затрагивают лиц, владеющих (прямо или косвенно) крупными российскими компаниями или банками. Такое исключение, возможно, составляют активы группы компаний VOLGA (которая, к сожалению, не раскрывает консолидированную отчетность, ограничивая возможность включения в модель), принадлежащих Г. Тимченко, активы, принадлежащие братьям Ротенбергам, и некоторые другие. Ввиду незначительности этой группы, каждому

¹³ Для определения весов мы используем валютную структуру внешнего долга исходя из того, что подавляющая его часть является средствами иностранных кредиторов. При этом мы предполагаем, что доля российских кредиторов, «завуалированных» под внешних (например, кредиты российских банков, выданных с баланса их европейских подразделений) является не значимой.

событию санкций SDN мы присвоили очень низкий вес, равный 0,1.

Для определения весов финансовых санкций w_f мы воспользовались данными статистики Банка России по внешнему долгу за 2013–2016 гг.¹⁴, данными об объемах активов финансовых организаций за 2013–2016 гг., публикуемые Банком России, данными консолидированной финансовой отчетности (при наличии) компаний, данными International Energy Agency¹⁵ о добыче трудно извлекаемой нефти и газа.

Индекс санкций I_τ определяется накопленным итогом путем сложения логических переменных s (1 или 0) для каждого из четырех типов санкций, взвешенных по соответствующим типам факторов, описанным ранее:

$$I_\tau = \sum_{t=1}^T \sum_{s=1}^S \sum_{r=1}^R \sum_{f=1}^F \sum_{u=1}^U S_{tsrfu} w_f w_r w_u w_s ,$$

где

$$w_f = \sum_{t=1}^T (w_{fcybank} w_{bank} + w_{fscycorp} w_{corp}) .$$

При анализе результирующих весов становится ясно, что наибольшее влияние оказывают санкции, введенные против системных российских банков, так как их доля в активах банковской системы составляет 58% (табл. 2).

При этом санкции против компаний нефтегазового сектора будут иметь несколько меньшее значение для долгового рынка России в целом по причине относительно небольшой (хоть и значимой) доли во внешнем финансировании. Эффект скорее будет заметнее в среднесрочной перспективе на объеме инвестиционных затрат на разведку

и добычу нефти и газа, если предположить, что часть из них будет финансироваться за счет долга. В настоящее время значимый рост инвестиций в разведку и добычу ограничивается инициативами по сокращению добычи нефти и, естественно, динамикой цены на энергоносители.

В долгосрочной перспективе наибольшие опасения вызывают санкции, связанные с ограничением на поставки в Россию высокотехнологичного оборудования для добычи нефти в Арктике, на глубоководном шельфе, а также сланцевой нефти (технологические санкции). Однако с точки зрения индекса интенсивности санкций, значимое влияние такие ограничения имеют, если они введены страной – обладателем данной технологии, а именно США и Канадой (рис. 1, 2).

Выводы и результаты

Модифицированный индекс санкций, на наш взгляд, более точно отражает динамику и жесткость санкционного режима в сравнении с индексом по К. Дрегеру [8]. Как видно из рис. 3, интенсивность санкций на практике оказывается ниже, если принять во внимание частные факторы (эффект валюты, фактор крупности и пр.).

В дальнейшем данный индекс будет использован нами в последующих работах в качестве аналога фактора «политический (санкционный) риск» при построении макроэкономической модели зависимости динамики развития долгового рынка: объем рынка, средневзвешенная стоимость долга, срок финансирования, валютная концентрация, тип долгового инструмента («внешний – внутренний»), а также от основных макроэкономических показателей:

- внешних – роста мирового/регионального ВВП, учетных ставок основных валют, динамики мирового движения капитала на развивающихся рынках, «шоков»

¹⁴ Обзор банковского сектора Российской Федерации (Интернет-версия), Аналитические показатели. М.: ЦБ РФ, 2017. № 176. 74 с.

¹⁵ EIA. Annual Energy Outlook 2017. The U.S. Energy Information Administration. January 2017, 64 p.

ликвидности на мировых рынках капитала, стоимости нефти, политических (санкционных) рисков и пр.;

- внутренних – динамики российского ВВП, уровня инфляции, обменного курса, оттока капитала и пр.

Недостатком предложенной модели расчета модифицированного индекса санкций, на наш взгляд, является то, что формируемый модифицированный индекс санкций является статическим и не включает эффекта

«адаптации» рынка к введенным ограничениям¹⁶.

В дальнейших работах нам представляется важным также дополнить индекс упомянутым эффектом «адаптации» для каждого из видов санкций (SDN, торговых, финансовых и технологических), что предположительно поможет построить нелинейный график интенсивности санкций и более качественно оценить политический риск, оказывающий значимое влияние на российский долговой рынок.

¹⁶ На примере Ирана можно увидеть, как внешняя торговля перестраивается в зависимости от наличия санкционных ограничений и свободных зон. Данные за период с января 2006 г. по июнь 2011 г. показывают, что 2/3 не нефтяного экспорта Ирана были перенаправлены в страны, не вводившие санкционных ограничений, при этом объем экспорта даже вырос. Тем не менее рост объема не компенсировал негативного эффекта от вынужденного снижения стоимости экспортируемых товаров. См.: *Haider J.I. Sanctions and Export Deflection: Evidence from Iran // CID Working Papers 80. Center for International Development at Harvard University. 2017.*

Таблица 1**Валютная структура внешнего долга банков и компаний Российской Федерации, %****Table 1****The mix of currencies constituting the external debt of Russian banks and companies, percentage**

Валюта	2016	2015	2014	2013
Банки (кроме ЦБ)				
Доля, %	23	25	29	29
Доллар США	16	18	20	20
Российский рубль	3	3	3	5
Евро	3	4	4	3
Прочие валюты	1	1	1	1
Нефинансовый сектор				
Доля, %	67	66	63	60
Доллар США	43	47	42	36
Российский рубль	13	10	11	16
Евро	10	9	8	7
Прочие валюты	1	1	1	1

Источник: Банк России

Source: Bank of Russia

Таблица 2**Крупнейшие российские компании и банки, находящиеся под санкциями****Table 2****Major Russian banks and corporations under sanctions**

Компания	Тип санкций*	Объем активов к ВВП в текущих ценах за 2016 г., %	Банк	Тип санкций*	Доля в активах банковской системы на 31.12.2016, %
ГАЗПРОМ	tech	20	Сбербанк	fin	29
РОСНЕФТЬ	tech, fin	11	ВТБ	fin	12
ЛУКОЙЛ	tech	6	Газпромбанк	fin	7
СУРГУТНЕФТЕГАЗ	tech	5	Внешэкономбанк	fin	4
ГазпромНефть	tech, fin	3	Россельхозбанк	fin	4
ТРАНСНЕФТЬ	fin	3	АБ Россия	SDN	1
РОСТЕХ	fin	1	Мособлбанк	SDN	1
НОВАТЭК	fin	1	СМП Банк	SDN	0,5
VOLGA Group	SDN	...	НОВИКОМБАНК	SDN	0,3
...			РНКБ Банк	SDN	0,1
Итого...					58

* Информационно: только для санкций США и ЕС: tech – технологические; fin – финансовые; SDN – точечные персональные санкции.

Источник: составлено авторами на основе данных Банка России, компаний

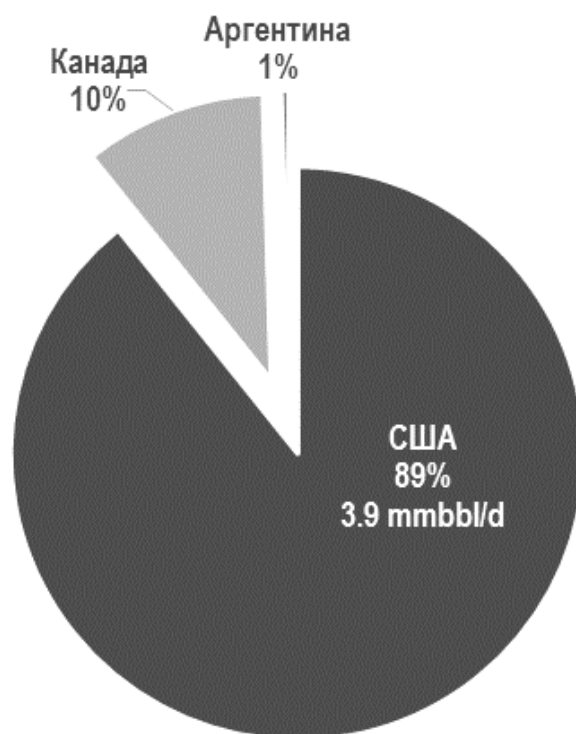
Source: Authoring, based on the Bank of Russia and companies' data

Рисунок 1

Крупнейшие страны – производители трудноизвлекаемой нефти в 2014 г.

Figure 1

Major countries producing tight oil, 2014



Источник: The U.S. Energy Information Administration (EIA). URL: <https://iea.org>

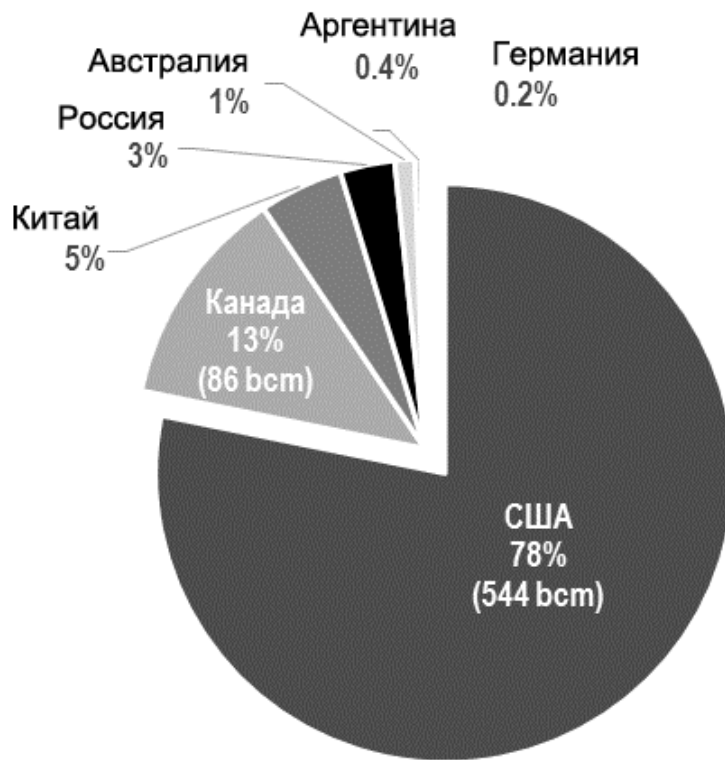
Source: The U.S. Energy Information Administration (EIA). URL: <https://iea.org>

Рисунок 2

Крупнейшие страны – производители трудноизвлекаемого газа в 2014 г.

Figure 2

Major countries producing tight gas, 2014



Источник: The U.S. Energy Information Administration (EIA). URL: <https://iea.org>

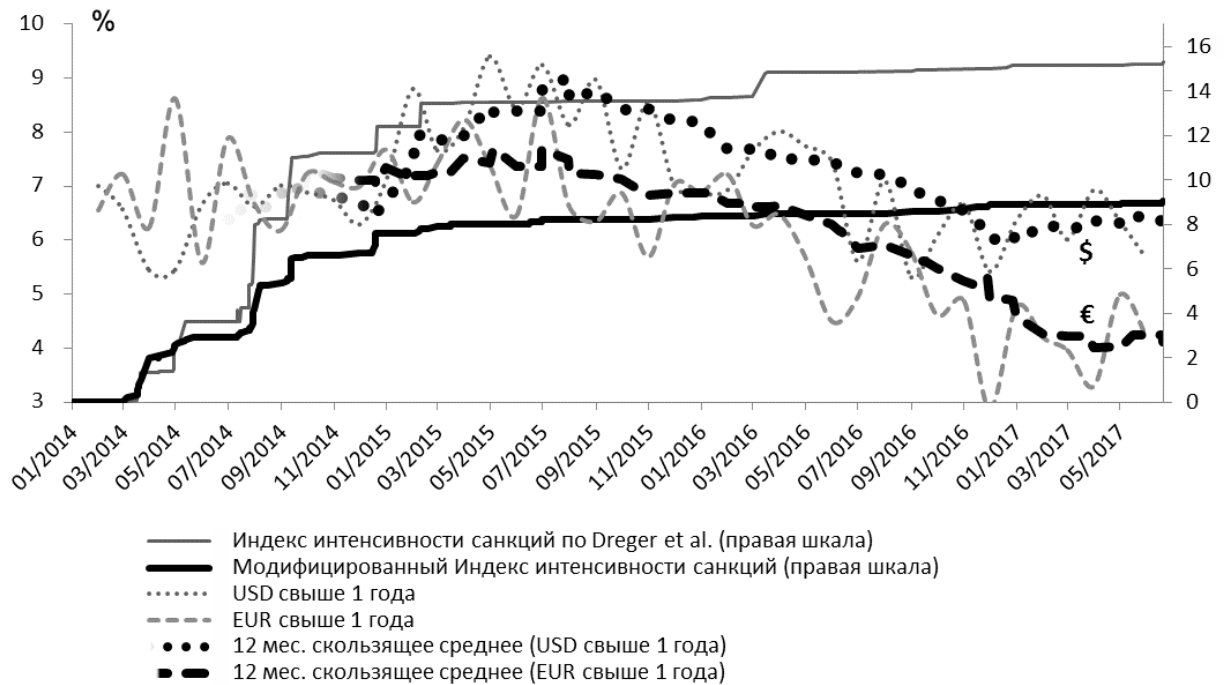
Source: The U.S. Energy Information Administration (EIA). URL: <https://iea.org>

Рисунок 3

Индекс интенсивности санкций по Дрегеру (правая шкала) и Модифицированный Индекс интенсивности санкций (правая шкала); Средневзвешенная ставка кредитования для российского нефинансового сектора на срок более 1 года в долл. США и евро, % (левая шкала)

Figure 3

Sanction Intensity Index by Dreger (right-hand scale) and Modified Sanction Intensity Index (right-hand scale); weighted average rate of lending for the Russian non-financial sector for the term exceeding one year, USD and EUR, percentage (left-hand scale)



Источник: составлено авторами на основании данных Банка России и [8]

Source: Authoring, based on the Bank of Russia data and [8]

Список литературы

1. *Hufbauer G., Schott J., Elliott K., Oegg B.* Economic Sanctions Reconsidered. Washington, DC: Peterson Institute for International Economics, 2009. 248 p.
2. *Hufbauer G.C., Schott J.J., Elliott K.A.* Economic Sanctions Reconsidered: History and Current Policy. Washington, D.C.: Peterson Institute for International Economics, 1990.
3. *Kholodilin K.A., Netsunajev A.* Crimea and Punishment: The Impact of Sanctions on Russian and European Economies // *DIW Discussion Papers*. 2016. No. 1569.
4. *Гурвич Е.Т., Прилепский И.В.* Влияние финансовых санкций на российскую экономику // *Вопросы экономики*. 2016. № 1. С. 5–35.
5. *Синяков А., Ройтман А., Селезнёв С.* Динамика потенциального ВВП России после нефтяного шока: роль сильного изменения относительных цен и структурных жесткостей. М.: Банк России, 2015. 53 с.
6. *Davis L., Engerman S.* Sanctions: Neither War nor Peace // *Journal of Economic Perspectives*. 2003. Vol. 17. No. 2. P. 192. URL: <https://doi.org/10.1257/089533003765888502>
7. *Jonas Frank.* The Empirical Consequences of Trade Sanctions for Directly and Indirectly Affected Countries // *FIW Working Paper Series*. 2017. No. 174. 17 p.
8. *Dreger C., Fidrmuc J., Kholodilin K., Ulbricht D.* Between the Hammer and the Anvil: The Impact of Economic Sanctions and Oil Prices on Russia's Ruble // *Journal of Comparative Economics*. 2016. Vol. 44. Iss. 2. P. 295–308. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jce.2015.12.010>
9. *Morgan T.C., Vapat N., Kobayashi Y.* Threat and Imposition of Economic Sanctions 1945–2005: Updating the TIES dataset, *Conflict Management and Peace Science* // *Peace Science Society (International)*. 2014. Vol. 31. P. 541–558.
10. *Омельченко А.Н., Хрусталёв Е.Ю.* Санкции и их влияние на доступность финансирования для предприятий в России // *Аудит и финансовый анализ*. 2016. № 4. С. 261–266.
11. *Омельченко А.Н., Хрусталёв Е.Ю.* Модель кредитно-инвестиционного потенциала банковской системы России // *Деньги и кредит*. 2011. № 4. С. 23–29.
12. *Hoffmann M., Neuenkirch M.* The pro-Russian Conflict and Its Impact on Stock Returns in Russia and the Ukraine // *University of Trier Research Papers in Economics*. 2015. No. 1-15. P. 10–17.
13. *Pape R.A.* Why Economic Sanctions Do Not Work // *International Security*. 1997. Vol. 22. Iss. 2. P. 90–136. URL: <https://doi.org/10.2307/2539368>
14. *Kazun A.* Rally-Around-The-Flag and the Media: Case of Economic Sanctions in Russia // *Basic Research Program Working Papers*. 2016. WP BRP 33/PS/2016. 26 p.
15. *Seitz W., Presbitero A., Zazzaro A.* Sanctions and Public Opinion: The case of the Russia-Ukraine gas disputes // *IDE Discussion Papers*. 2017. No. 652.

16. Казанцев С.В. Антироссийские санкции – вчера и сегодня // ЭКО. 2015. № 3. С. 63–78.
17. Фёдорова Е., Федотова М., Николаев А. Оценка влияния санкций на результаты деятельности российских компаний // Вопросы экономики. 2016. № 3. С. 34–45.

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

THE MODEL OF SANCTION INTENSITY INDEX: EVIDENCE FROM RUSSIA

Aleksei N. OMEL'CHENKO^{a*}, Evgenii Yu. KHRUSTALEV^b

^a Central Economics and Mathematics Institute, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation
alexey.omelchenko@mail.ru
ORCID: not available

^b Central Economics and Mathematics Institute, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation
stalev777@yandex.ru
ORCID: not available

* Corresponding author

Article history:

Received 8 August 2017
Received in revised form
13 September 2017
Accepted 23 October 2017
Available online
16 January 2018

JEL classification: E44, F34,
F51, G15

Keywords: sanction index,
debt capital market, effective
interest rate

Abstract

Importance The assessment and evaluation of an impact of sanctions on various economies are important and timely, being the subject of some researches by foreign and Russian authors.

Objectives We attempt to build a simple model of the sanction intensity index with evidence from Russia. To assess an impact of different sanctions, we included not only the volume of bilateral trade relations with Russia, but also a percentage of respective currency in the foreign debt of Russia's economic sectors, size and coherence of legal entities and financial institutions subject to financial sanctions, and role of the sanctioned country in tight oil and gas production.

Methods We use a set of methods and principles of scientific cognition and research, methods of logic and statistical analysis as the methodological framework.

Results The modified sanction index gives a more detailed view of trends and severity of sanctions in comparison with the proposed indicator. We demonstrate that the intensity of sanctions falls if specific factors are considered. The proposed index can substitute the political risk factor in macroeconomic models of Russia and debt capital market development modeling.

Conclusions and Relevance Having analyzed resultant weights of the modified sanction index, we found that sanctions against *too-big-to-fail* banks have the strongest effect. Sanctions against the Oil&Gas sector have the least significance for the debt capital market of Russia since the Oil&Gas sector accounts for a small share in external financing. The effect grows in the mid term if we consider investment expenses for exploration and production of oil and gas, with some of them being financed through the debt.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2017

Please cite this article as: Omel'chenko A.N., Khrustalev E. Yu. The Model of Sanction Intensity Index: Evidence from Russia. *National Interests: Priorities and Security*, 2018, vol. 14, iss. 1, pp. 62–77.
<https://doi.org/10.24891/ni.14.1.62>

Acknowledgments

The article was supported by the Russian Foundation for Basic Research, grant No. 17-06-00325, *Financial and Economic Tools and Econometric Model to Evaluate and Forecast the Affordability and Cost of Borrowed Financing for the Russian Entities*.

References

1. Hufbauer G., Schott J., Elliott K., Oegg B. *Economic Sanctions Reconsidered*. Washington, DC, Peterson Institute for International Economics, 2009, 248 p.

2. Hufbauer G.C., Schott J.J., Elliott K.A. *Economic Sanctions Reconsidered: History and Current Policy*. Washington, D.C., Peterson Institute for International Economics, 1990.
3. Kholodilin K.A., Netsunajev A. *Crimea and Punishment: The Impact of Sanctions on Russian and European Economies*. *DIW Discussion Papers*, 2016, no. 1569.
4. Gurvich E.T., Prilepskii I.V. [The impact of financial sanctions on the Russian economy]. *Voprosy Ekonomiki*, 2016, no. 1, pp. 5–35. (In Russ.)
5. Sinyakov A., Roitman A., Seleznev S. *Dinamika potentsial'nogo VVP Rossii posle neftyanogo shoka: rol' sil'nogo izmeneniya otnositel'nykh tsen i strukturnykh zhestkosti* [Trends in the potential GDP of Russia after the oil price shock: The role of significant changes in relative prices and structural rigidities]. Moscow, Bank of Russia Publ., 2015, 53 p.
6. Davis L., Engerman S. Sanctions: Neither War nor Peace. *Journal of Economic Perspectives*, 2003, vol. 17, no. 2, pp. 192. URL: <https://doi.org/10.1257/089533003765888502>
7. Jonas Frank. The Empirical Consequences of Trade Sanctions for Directly and Indirectly Affected Countries. *FIW Working Paper series*, 2017, no. 174, p. 17.
8. Dreger C., Fidrmuc J., Kholodilin K., Ulbricht D. Between the Hammer and the Anvil: The Impact of Economic Sanctions and Oil Prices on Russia's Ruble. *Journal of Comparative Economics*, 2016, vol. 44, iss. 2, pp. 295–308. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jce.2015.12.010>
9. Morgan T.C., Bapat N., Kobayashi Y. Threat and Imposition of Economic Sanctions 1945–2005: Updating the TIES Dataset, Conflict Management and Peace Science. *Peace Science Society (International)*, 2014, vol. 31, pp. 541–558.
10. Omel'chenko A.N., Khrustalev E.Yu. [Sanctions against Russia and their impact on the availability of financing for Russian corporates]. *Audit i finansovyi analiz = Audit and Financial Analysis*, 2016, no. 4, pp. 261–266. (In Russ.)
11. Omel'chenko A.N., Khrustalev E.Yu. [The credit-investment potential of the Russian banking sector]. *Den'gi i kredit = Money and Credit*, 2011, no. 4, pp. 23–29. (In Russ.)
12. Hoffmann M., Neuenkirch M. The Pro-Russian Conflict and its Impact on Stock Returns in Russia and the Ukraine. *University of Trier Research Papers in Economics*, 2015, no. 1-15, pp. 10–17.
13. Pape R.A. Why Economic Sanctions Do Not Work. *International Security*, 1997, vol. 22, iss. 2, pp. 90–136. URL: <https://doi.org/10.2307/2539368>
14. Kazun A. Rally-Around-The-Flag and the Media: Case of Economic Sanctions in Russia. *Basic Research Program Working Papers*, 2016, no. WP BRP 33/PS/2016, 26 p.
15. Seitz W., Presbitero A., Zazzaro A. Sanctions and Public Opinion: The Case of the Russia-Ukraine Gas Disputes. *IDE Discussion Papers*, 2017, no. 652.
16. Kazantsev S.V. [Sanctions on Russia – Yesterday and today]. *EKO = ECO*, 2015, no. 3, pp. 63–78. (In Russ.)

17. Fedorova E., Fedotova M., Nikolaev A. [Assessing the impact of sanctions on Russian companies performance]. *Voprosy Ekonomiki*, 2016, no. 3, pp. 34–45. (In Russ.)

Conflict-of-interest notification

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.