

Сценарное моделирование развития внешне- торговой деятельности Свердловской области

УДК:339.5:332(470);

ББК:65.428; К783

DOI: 10.24412/2072-8042-2022-8-105-118

Сергей Сергеевич КРАСНЫХ,

Институт экономики Уральского отделения РАН

(620014 Россия, Екатеринбург, ул. Московская, 29),

лаборатория моделирования пространственного

развития территорий - младший научный

сотрудник, e-mail: krasnykh.ss@uiec.ru

Аннотация

В данном исследовании проанализирована внешнеторговая деятельность Свердловской области со стороны товарно-географической структуры, а также определены ее особенности и тенденции. Беспрецедентные санкционные ограничения в отношении экономики Российской Федерации значительно меняют образ внешнеторговой политики Свердловской области, в связи с чем, с помощью метода ARIMA-моделирования построены сценарии развития экспорта и импорта данного региона. На основании данного моделирования выявлено, что к 2024 году, в рамках базового сценария падение экспорта составит 7 процентов, а импорт сократится более чем на 61 процент.

Ключевые слова: Свердловская область, внешнеторговая деятельность, экспорт, импорт, регионы, динамика, внешнеэкономическая деятельность, специальная военная операция, санкции, кризис.

Scenario Modeling of International Trade Activities of the Sverdlovsk Region

Sergei Sergeevich KRASNYKH,

Institute of Economics of the Urals branch of RAS (29 Moskovskaya st.,

Ekaterinburg, Russia 620014), Laboratory of Spatial Development Modelling –

Junior Researcher, e-mail: krasnykh.ss@uiec.ru

Abstract

This study analyzes the international trade activities of the Sverdlovsk region in terms of the commodity and geographic structure, and identifies its features and trends. The unprecedented sanctions against Russia have significantly affected the foreign trade policy of the Sverdlovsk region. In this regard, using the ARIMA modeling method, scenarios of export and import development of this region are built. Based on this method, under the baseline scenario, the drop in exports will be 7 percent by 2024, while imports will decrease by more than 61 percent.

Keywords: Sverdlovsk region, foreign trade activity, export, import, regions, dynamics, foreign economic activity, special military operation, sanctions, crisis.



Внешнеторговая деятельность является одним из основных инструментов социально-экономического развития региона, позволяющий улучшать инвестиционный климат, увеличивать бюджет и повышать занятость населения территории. В настоящее время внешнеторговая деятельность регионов России находится под беспрецедентным санкционным давлением со стороны западных стран, ввиду проведения специальной военной операции. Многие страны значительно ограничили импорт высокотехнологичной продукции, введено продовольственное эмбарго на ряд стран, которые ввели санкции против России, а также введены санкции на экспорт энергоносителей, пищевой продукции, древесины из нашей страны. Все эти ограничения и санкции наносят значительный урон внешнеторговой деятельности регионов Российской Федерации, и, в частности, Свердловской области. В связи с чем, целью данного исследования является моделирование экспорта и импорта Свердловской области на среднесрочную перспективу для построения сценарных прогнозов. Для достижения данной цели определены следующие задачи: проанализировать внешнеторговую деятельность Свердловской области, а именно – определить основные товарные группы экспорта и импорта, их объемы и динамику, а также основные рынки сбыта; с помощью методов ARIMA моделирования построить среднесрочные прогнозы развития внешнеторговой деятельности.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ОБЗОР

Влияние экономических санкций на структуру внешнеэкономических связей в своем исследовании рассматривают Ливинцова М.Г., Мишина М.Д., и Мишин Н.Д. Коллектив авторов приходит к утверждению, что санкции США и ЕС в отношении Российской Федерации стали движущим механизмом к реализации программ импортозамещения и в дальнейшем, драйвером развития инновации в стране¹.

В исследовании «Влияние экономических санкций на результаты деятельности участников внешнеэкономической деятельности» Соболев Т. С., и Ненахова Е. С., приходят к выводу, что экономические санкции наносят вред не только стране, в отношении которой они введены, но и в отношении той, которая их ввела. А введенные санкции в отношении нашей страны послужили толчком для развития сельского хозяйства и промышленности².

Макарова Е. М. в исследовании «Влияние экономических санкций на деятельность фирм в России» отмечает, что Россия не обладает необходимым экономическим потенциалом, а введение санкций привело лишь к усугублению внутренних экономических проблем. И, если санкции продлятся на неопределенный срок, то прогноз для многих отечественных предприятий – неутешительный³.

Анализу внешнеторговых санкций против России посвящено исследование 2015 г. Ахеметова М. Г., в нем автор приходит к выводу, что последствий санкций показывают большую зависимость экономики России от ведущих стран мира, и существует необходимость проведения мероприятий по снижению этой зависимости. Для развития внешнеторговой деятельности необходимо начать создавать конкурентоспособные товары и услуги на мировом рынке⁴.



Морозенкова О. В. в своей работе «Экономические последствия западных санкций и контрсанкций РФ» приходит к выводу, что для преодоления последствий санкций, России необходимо повышать эффективность российской экономики, осуществлять переход отраслей на новые технологии и расширять инновационный и кадровый потенциал⁵.

В исследовании «Влияние финансовых санкций на регулирование внешнеэкономической деятельности России» Городнова Н.В. и Домников А.Ю., делают вывод, что в современных санкционных реалиях необходима поддержка отечественного производителя, а также важнейшими целями политики Российской Федерации становятся: защита суверенитета страны, экономическая безопасность, и поиск новых путей интеграции РФ в мировую экономику⁶.

Таким образом, в ходе проведения теоретического обзора можно сделать следующий вывод: подавляющее большинство работ, посвященных влиянию санкций на экономику РФ анализируют период с 2015 по 2018 гг., современных работ на данную тему практически нет, что связано с неопределенностью санкционной политики как по отношению к РФ, так и по отношению России к западным «партнерам», поскольку на момент написания данного исследования новые санкции вводятся чуть ли не ежедневно.

ВНЕШНЕТОРГОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

В 2021 году внешнеторговая деятельность Российской Федерации составила 798 млрд долларов США, из которых экспорт – 494 млрд долларов и импорт 303,9 млрд долларов США. Свердловская область за аналогичный период экспортировала на 9,29 млрд долл., а импорт в область составил – 8 млрд долларов США⁷.

Проанализируем внешнеторговую деятельность Свердловской области за период с 2013 по 2021 г. В таблице 1 представлен экспорт области.

Таблица 1

Экспорт Свердловской области с 2013 по 2021 г.⁸

Период	Объем за период (млрд долл.)	Прирост к ПГ
2013	8,73	—
2014	8,53	-2,37
2015	7,33	-14,03
2016	7,12	-2,88
2017	6,93	-2,72
2018	8,59	+24
2019	7,37	-14,19
2020	7,66	+3,99
2021	9,29	+18



Наибольший спад экспорта (более чем на 14 процентов) наблюдался в 2015 году, что связано с введением санкций ЕС и США из-за присоединения Крыма к РФ. А наибольший рост наблюдался в 2021 году, тогда экспорт повысился на 18 процентов по сравнению с прошлым годом, что объяснимо введением коронавирусных ограничений в 2020 году, активно вводимых как на национальном, так и на международном уровне. В целом, Свердловская область стабильно входит в десятку ведущих регионов Российской Федерации по объемам экспорта за период с 2013 по 2021 гг.

Основными потребителями экспортоориентированной продукции Свердловской области в 2021 году являются Китай (1,98 млрд долл. США), Соединенные штаты Америки (1,11 млрд долл. США), Турция (777 млн долл. США) и Казахстан (690 млн долл. США). За период 2013-2021 гг., США, Китай и Казахстан являются основными рынками сбыта Свердловской области.

В структуре экспорта области за период с 2013 по 2021 год доминируют металлы и изделия из них (37,74 млрд долл. США), а именно черные металлы, медь и изделия из нее, изделия из черных металлов, алюминий и пр.; скрытый раздел (17,29 млрд долл.), к которому могут относиться как и вооружение, военная техника, так и продукция ядерной энергетики; машины, оборудование и аппаратура (2,74 млрд долл. США), представленные преимущественно «реакторами ядерными, котлами, оборудованием и механическими устройствами; и их частями», «электрическими машинами и оборуд.; звукоаппаратурой, телеаппаратурой; и их частями»⁹.

Проанализируем импорт Свердловской области за 2013-2021 г. (см. таблицу 2).

Таблица 2

Импорт Свердловской области с 2013 по 2021 г.¹⁰

<i>Период</i>	<i>Объем за период (млрд долл.)</i>	<i>Прирост к ПГ</i>
2013	4,18	-
2014	3,71	-11,3
2015	3,06	-17,6
2016	2,52	-17,7
2017	3,71	+47
2018	4,51	+21
2019	4,74	+5
2020	4,99	+5
2021	8,006	+60

Тренд на снижение импорта заметен в период с 2013 по 2017 гг., что связано с введением санкций и уменьшением курса рубля к доллару. Увеличение импорта с 2017 года может быть связано с увеличением поставок из Китая, который является

основным импортером продукции в Свердловскую область. Так, за период с 2013 по 2021 гг., наибольшее количество продукции в область импортировали Китай (7,05 млрд долл. США), Казахстан (5,90 млрд долл. США), Германия (4,55 млрд долл. США).

В структуре импорта за данный период преобладали следующие товарные группы: машины, оборудование и аппаратура (8,8 млрд долл. США), в которые входят реакторы ядерные, котлы, оборудование и механические устройства; их части», «электрические машины и оборудование; звукоаппаратура, телеаппаратура; их части»; металлы и изделия из них (7,67 млрд долл. США), к которым относятся преимущественно «черные металлы», «медь и изделия из неё»; минеральные продукты (3,75 млрд долл. США) – преимущественно «руды, шлак и зола», «нефть и нефтепродукты» и скрытый раздел (3,66 млрд долл.), к которому могут относиться как и вооружение, военная техника, так и высокотехнологичное оборудование, которое может попадать под санкции.

Основными внешнеторговыми партнерами Свердловской области за период с 2013 по 2021 год являлись Китай, США, Казахстан, Германия, Нидерланды, Турция, Алжир, Франция, Италия, Беларусь, Чехия, Индия, Узбекистан, Англия, Украина, Азербайджан, Южная Корея, Австрия, Швейцария и Египет. В отношении Российской Федерации введены санкции 11 странами из перечисленного списка, доля данных стран в товарообороте Свердловской области составляла практически 40 процентов¹¹.

Таким образом, введенные санкции в отношении Российской Федерации окажут значительное негативное влияние на внешнеторговый оборот, как и страны, так и Свердловской области.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ВНЕШНЕТОРГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Следующей задачей исследования является моделирование развития внешнеторговой деятельности на среднесрочную перспективу до 2024 года. Для построения прогнозов будет использоваться метод ARMA (ARIMA моделирования (методика Бокса-Дженкинса).

Методика Бокса-Дженкинса по построению ARIMA-модели (Autoregressive Integrated Moving Average – ARIMA), демонстрирует свою эффективность в работе с временными рядами при получении качественных прогнозов. Особенность ее в том, что она состоит из авторегрессии (AR) – линейная зависимость текущих значений ряда от предыдущих и скользящего среднего (MA)¹². Алгоритм построения модели ARIMA(p,d,q) предполагает выполнение 3-х основных этапов: 1) идентификация модели (построение графика входного временного ряда данных и их визуальный анализ, проверка на стационарность, формирование гипотезы о значениях параметров p, d, q); 2) оценка и проверка на адекватность (анализ остат-



ков модели с помощью специальных тестов и информационных критериев, анализ качества аппроксимации); 3) прогноз (определение прогнозных значений, оценка точности прогноза). Преимущество использования данной модели в том, что она способна работать со стационарными и нестационарными рядами¹³.

В качестве исходных данных использовались показатели экспорта и импорта Свердловской области по данным Федеральной таможенной службы и Российского экспортного центра, за период с января 2013 года по декабрь 2021 года.

Результаты ARIMA моделирования экспорта Свердловской области на период до 2024 года представлен в таблице 3.

Таблица 3

ARIMA модель экспорта Свердловской области

Модель 21: ARIMA, использованы наблюдения 2013:02-2021:12 (T = 107) Estimated using AS 197 (точный метод МП) Зависимая переменная: (1-L) Exp Стандартные ошибки рассчитаны на основе матрицы внешнего произведения					
	<i>Коэффициент</i>	<i>Ст. ошибка</i>	<i>Z</i>	<i>p-значение</i>	
const	0,565931	8,91133	0,06351	0,9494	
phi_1	-1,17325	0,278930	-4,206	<0,0001	***
phi_2	-0,190106	0,328809	-0,5782	0,5632	
phi_3	0,0887999	0,172774	0,5140	0,6073	
phi_4	-0,199478	0,156873	-1,272	0,2035	
theta_1	1,13221	0,287277	3,941	<0,0001	***
theta_2	0,389002	0,275188	1,414	0,1575	
Среднее зав. Перемен	1,373832				
Ст. откл. Зав. Перемен	96,16932				
Среднее инноваций	0,166089				
Ст. откл. Инноваций	90,30157				
R-квадрат	0,792659				
Исправленный R-квадрат	0,782394				
Лог. Правдоподобие	634,2731				
Крит. Акаике	1284,546				
Крит. Шварца	1305,929				
Крит. Хеннана-Куинна	1293,214				

	<i>Действ. часть</i>	<i>Мнимая часть</i>	<i>Модуль</i>	<i>Частота</i>
AR				
Корень 1			-0,9679	
			-0,4414	
			1,0637	
			-0,4319	
Корень 2			-0,9679	
			0,4414	
			1,0637	
			0,4319	
Корень 3			1,1904	
			-1,7358	
			2,1048	
			-0,1543	
Корень 4			1,1904	
			1,7358	
			2,1048	
			0,1543	
MA				
Корень 1			-1,4553	
			-0,6730	
			1,6033	
			-0,4311	
Корень 2			-1,4553	
			0,6730	
			1,6033	
			0,4311	
<p>Тест на нормальное распределение ошибок – Нулевая гипотеза: ошибки распределены по нормальному закону Тестовая статистика: Хи квадрат = 434,165 p-значение = 5,2764e-095</p>				



Данная ARIMA модель является статистически значимой, ошибки распределены по нормальному закону, коэффициент детерминации является достаточно высоким, модель адекватно прогнозирует в 78 процентах случаев.

Рассмотрим график построенного прогноза, он представлен на рисунке 1.

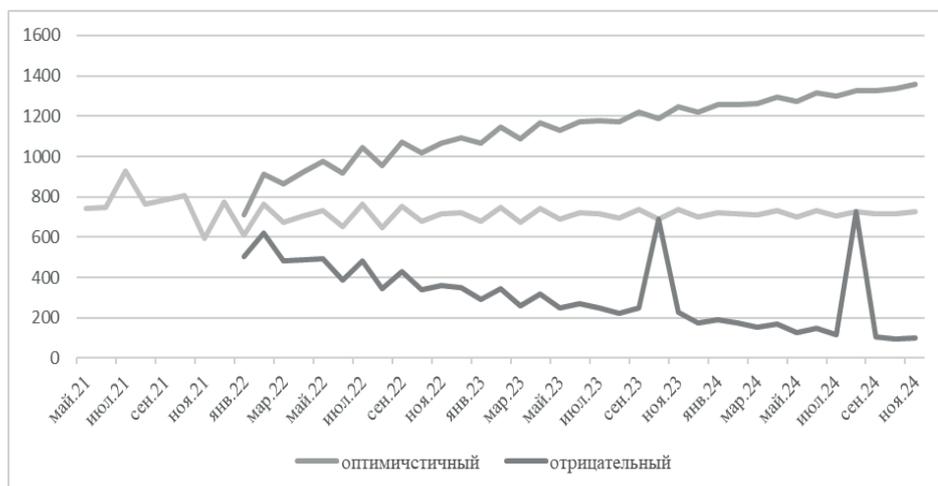


Рис. 1 - Прогноз экспорта Свердловской области на период до 2024 года (млн долл. США)

Fig. 1 - Export Forecast of Sverdlovsk Oblast until 2024 (mln USD)

Анализируя полученную модель, можно сделать вывод, что базовый сценарий максимально подобен реальным данным, в частности 2013-2014 году и 2018-2019 гг., отрицательный сценарий предполагается автором наиболее реалистичным, с учетом снижения экспорта за счет введения санкций странами ЕС и США. Оптимистичный сценарий, к сожалению, предполагается наименее вероятным, поскольку экспорт вырастает в среднем в 1,5-2 раза по сравнению с реальным экспортом. Полученный прогноз представлен в таблице 4.

Таблица 4

Прогноз экспорта Свердловской области на период до 2024 года (млн долл. США)

Год	Базовый сценарий	Отрицательный сценарий	Позитивный сценарий
2022	8410,8	5274,2	11547
2023	8514,4	3534,6	13994
2024	8614,7	2179,7	15651

Аналогичным образом был спрогнозирован импорт в Свердловскую область, результаты ARIMA моделирования представлены в таблице 5.

Таблица 5

ARIMA модель импорта Свердловской области

Модель 21: ARIMA, использованы наблюдения 2013:02-2021:12 (T = 107) Estimated using AS 197 (точный метод МП) Зависимая переменная: $(1-L)^2 \text{Imp}$ Стандартные ошибки рассчитаны на основе матрицы внешнего произведения				
	<i>Коэффициент</i>	<i>Ст. ошибка</i>	<i>z</i>	<i>P-значение</i>
const	0,0650811	0,0465555	1,398	0,1621
phi_1	-0,158264	0,846396	-0,1870	0,8517
phi_2	0,354744	0,837226	0,4237	0,6718
phi_3	-0,118811	0,275522	-0,4312	0,6663
Phi_1	0,000345616	0,113212	0,003053	0,9976
Phi_2	0,0131734	0,107180	0,1229	0,9022
theta_1	-1,59651	0,845343	-1,889	0,0589 *
theta_2	0,226163	1,40285	0,1612	0,8719
theta_3	0,711899	1,23396	0,5769	0,5640
theta_4	-0,341549	0,471276	-0,7247	0,4686
Среднее зав. перемен	2,500000			
Ст. откл. зав. перемен	34,94296			
Среднее инноваций	8,850253			
Ст. откл. инноваций	26,12365			
R-квадрат	0,696270			
Испр. R-квадрат	0,668341			
Лог. правдоподобие	-452,9895			
Крит. Акаике	927,9791			
Крит. Шварца	956,1869			
Крит. Хеннана-Куинна	939,3811			



	<i>Действительная часть</i>	<i>Мнимая часть</i>	<i>Модуль</i>	<i>Частота</i>
AR				
Корень 1	-1,2598	0,0000	1,2598	0,5000
Корень 2	2,1228	-1,4746	2,5847	-0,0966
Корень 3	2,1228	1,4746	2,5847	0,0966
AR (сезонные)				
Корень 1	-8,7258	0,0000	8,7258	0,5000
Корень 2	8,6996	0,0000	8,6996	0,0000
МА				
Корень 1	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000
Корень 2	1,2756	0,6072	1,4128	0,0707
Корень 3	1,2756	-0,6072	1,4128	-0,0707
Корень 4	-1,4669	0,0000	1,4669	0,5000
Тест на нормальное распределение ошибок – Нулевая гипотеза: ошибки распределены по нормальному закону Тестовая статистика: Хи квадрат = 29.177 p-значение = 0.00000				

Данная модель является статистически значимой, коэффициент детерминации в ней достаточно высок: 0,69, что объясняет прогнозирование в 69 процентах случаев, остальные тесты также подтверждают статистическую значимость модели.

Построенный прогноз представлен на рисунке 2.

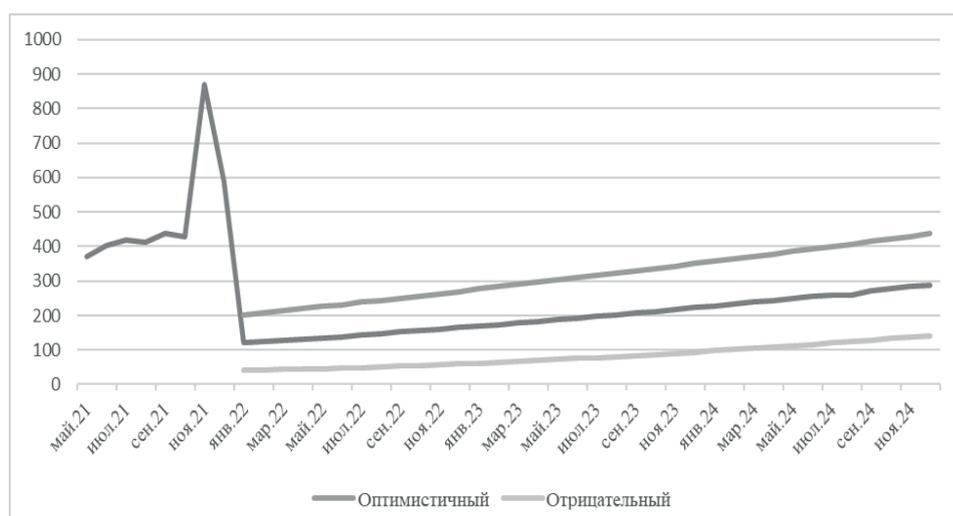


Рис. 2 - Прогноз импорта Свердловской области на период до 2024 года (млн долл. США)

Fig. 2 - Import Forecast of Sverdlovsk Oblast until 2024 (mln USD)

Анализируя полученную модель, можно сделать вывод, что даже оптимистический сценарий не позволяет достичь к 2024 году значений до санкционного периода. Полученный прогноз представлен в таблице 5.

Таблица 5

Прогноз импорта Свердловской области на период до 2024 года (млн долл. США)

Год	Базовый сценарий	Отрицательный сценарий	Позитивный сценарий
2022	1704,43	587,61	2821,26
2023	2343,31	926,5	3760,13
2024	3089,84	1429,12	4761,92

Таким образом, с помощью ARIMA моделирования были построены среднесрочные прогнозы до конца 2024 года. Наибольшее падение объемов показал импорт, ни один из сценариев, даже оптимистичный, не позволяет добиться объемов до санкционного периода. По мнению автора, наиболее приближенный сценарий развития экспорта – отрицательный, поскольку подавляющее большинство потребителей продукции Свердловской области из недружественных стран, и внешнеторговый оборот может снизиться уже по итогам 2022 года более чем на 40 процентов.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе исследования был оценен экспорт и импорт Свердловской области. Ввиду ограничений Федеральной таможенной службы на предоставление внешне-торговой статистики за 2022 год, сложно оценить реальные масштабы изменения внешне-торговой динамики Свердловской области в условиях введения санкционных ограничений. Но, учитывая товарную структуру, а также основных внешне-торговых партнеров, можно сделать вывод, что введенные санкции в отношении Российской Федерации окажут значительное негативное влияние на внешне-торговый оборот, как и страны, так и Свердловской области.

Прогнозы, полученные по методике Бокса Дженкинса (ARMA, ARIMA моделирование), показывают высокую точность при среднесрочном прогнозировании. Построенные модели демонстрируют значительное ухудшение внешне-торговой динамики, что может свидетельствовать о необходимости разработки органами власти механизмов и инструментов развития внешне-торговой деятельности региона в условиях санкционных ограничений.

ПРИМЕЧАНИЯ:

¹ Ливинцова М.Г., Мишина М.Д., Мишин Н.Д. Влияние экономических санкций на структуру внешнеэкономических связей / Викимология. 2015. №3 (5).

² Соболев Т. С., Ненахова Е. С. Влияние экономических санкций на результаты деятельности участников внешнеэкономической деятельности / Потенциал роста современной экономики: возможности, риски, стратегии : Материалы V международной научно-практической конференции, Москва, 22 ноября 2018 года / Под редакцией А.В. Семенова, М.Я. Парфеновой, Л.Г. Руденко. – М.: Московский университет им. С.Ю. Витте, 2018. – С. 454-461.

³ Макарова Евгения Павловна Влияние экономических санкций на деятельность фирм в России / Science Time. 2015. №5 (17). С. 246-257.

⁴ Ахметов М. Г. Анализ внешне-торговых санкций против России: вызовы, угрозы, последствия год спустя / Международная торговля и торговая политика. 2015. №3 (3). С. 27-44.

⁵ Морозенкова О. В. Экономические последствия западных санкций и контрсанкций РФ / Российский внешнеэкономический вестник. 2017. №6. С. 58-74.

⁶ Городнова Н.В., Домников А.Ю. Влияние финансовых санкций на регулирование внешнеэкономической деятельности России / Экономические отношения. – 2022. – Том 12. – № 2. – doi: 10.18334/eo.12.2.114676.

⁷ Анализ данных. Федеральная таможенная служба - URL:<http://stat.customs.gov.ru/analysis>

⁸ Там же

⁹ Экспорт регионов. Российский экспортный центр - URL:<http://regionstat.exportcenter.ru/volume/>

¹⁰ Анализ данных. Федеральная таможенная служба - URL:<http://stat.customs.gov.ru/analysis>

¹¹ Там же

¹² Бокс Дж., Дженкинс Г. Анализ временных рядов. Прогноз и управление: Вып. 1. М.: Мир, 1974. 406 с.

¹³ Петрова А. Ю., Дейнека М. О. ARIMA-модели: моделирование и прогнозирование цены акций / Международный научный журнал «Интернаука». Серия: «Экономические науки». 2022. №2. С. 1-19. <https://doi.org/10.25313/2520-2294-2022-2-7921>

БИБЛИОГРАФИЯ:

Анализ данных. Федеральная таможенная служба @@ Analiz danny`x. Federal'naya tamozhennaya sluzhba- URL: <http://stat.customs.gov.ru/analysis>

Ахметов М. Г. Анализ внешнеторговых санкций против России: вызовы, угрозы, последствия год спустя / Международная торговля и торговая политика. 2015. №3 (3). С. 27-44 @@ Axmetov M. G. Analiz vneshnetorgovy`x sankcij protiv Rossii: vy`zovy`, ugrozy`, posledstviya god spustya / Mezhdunarodnaya trgovlya i trgovaya politika. 2015. №3 (3). S. 27-44.

Бокс Дж., Дженкинс Г. Анализ временных рядов. Прогноз и управление: Вып. 1. М.: Мир, 1974. 406 с. @@ Boks Dzh., Dzenkins G. Analiz vremenny`x ryadov. Prognoz i upravlenie: Vy`p. 1. M.: Mir, 1974. 406 s.

Городнова Н.В., Домников А.Ю. Влияние финансовых санкций на регулирование внешнеэкономической деятельности России / Экономические отношения. 2022. №2(12). С. 215-234 @@ Gorodnova N.V., Domnikov A.Yu. Vliyanie finansovy`x sankcij na regulirovanie vneshnee`konomicheskoy deyatel`nosti Rossii / E`konomicheskie otnosheniya. 2022. №2(12). S. 215-234. doi: 10.18334/eo.12.2.114676.

Ливинцова М.Г., Мишина М.Д., Мишин Н.Д. Влияние экономических санкций на структуру внешнеэкономических связей / Виктимология. 2015. №3 (5) @@ Livinczova M.G., Mishina M.D., Mishin N.D. Vliyanie e`konomicheskix sankcij na strukturu vneshnee`konomicheskix svyazey / Viktimologiya. 2015. №3 (5) - <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-ekonomicheskikh-sanktsiy-na-strukturu-vneshneekonomicheskikh-svyazey/viewer>

Макарова Е. П. Влияние экономических санкций на деятельность фирм в России / Science Time. 2015. №5 (17). С. 246-257 @@ Makarova E. P. Vliyanie e`konomicheskix sankcij na deyatel`nost` firm v Rossii / Science Time. 2015. №5 (17). S. 246-257.

Морозенкова О. В. Экономические последствия западных санкций и контрсанкций РФ / Российский внешнеэкономический вестник. 2017. №6. С. 58-74 @@ Morozenkova O. V. E`konomicheskie posledstviya zapadny`x sankcij i kontrsanckij RF / Rossijskij vneshnee`konomicheskij vestnik. 2017. №6. S. 58-74.

Петрова А. Ю., Дейнека М. О. ARIMA-модели: моделирование и прогнозирование цены акций / Международный научный журнал «Интернаука». Серия: «Экономические науки». 2022. №2. С. 1-19 @@ Petrova A. Yu., Dejneka M. O. ARIMA-modeli: modelirovanie i prognozirovanie ceny` akcij / Mezhdunarodny`j nauchny`j zhurnal «Internauka». Seriya: «E`konomicheskie nauki». 2022. №2. S. 1-19 - <https://doi.org/10.25313/2520-2294-2022-2-7921>



Соболь Т. С., Ненахова Е. С. Влияние экономических санкций на результаты деятельности участников внешнеэкономической деятельности / Потенциал роста современной экономики: возможности, риски, стратегии : Материалы V международной научно-практической конференции, Москва, 22 ноября 2018 года / Под ред. А.В. Семенова, М.Я. Парфеновой, Л.Г. Руденко. – М.: Московский университет им. С.Ю. Витте, 2018. – С. 454-461

@@ Sobol' T. S., Nenaxova E. S. Vliyanie e`konomicheskix sankcij na rezul`taty` deyatel`nosti uchastnikov vneshnee`konomicheskoy deyatel`nosti / Potencial rosta sovremennoj e`konomiki: vozmozhnosti, riski, strategii : Materialy` V mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Moskva, 22 noyabrya 2018 goda / Pod red. A.V. Semenova, M.Ya. Parfenovoj, L.G. Rudenko. – M.: Moskovskij universitet im. S.Yu. Vitte, 2018. – S. 454-461.

Экспорт регионов. Российский экспортный центр @@ E`ksport regionov. Rossijskij e`ksportny`j centr - URL: <http://regionstat.exportcenter.ru/volume/>

