

Terra Economicus, 2024, 22(4): 101–118
DOI: 10.18522/2073-6606-2024-22-4-101-118

Стресс налоговых поступлений в России и ее регионах в условиях пандемии и новых санкций: отраслевая структура

Малкина Марина Юрьевна

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Россия, e-mail: mmuri@yandex.ru

Балакин Родион Владимирович

Научно-исследовательский финансовый институт Министерства финансов Российской Федерации
Москва, Россия, e-mail: balakin@nifi.ru

Цитирование: Малкина М.Ю., Балакин Р.В. (2024). Стресс налоговых поступлений в России и ее регионах в условиях пандемии и новых санкций: отраслевая структура. *Terra Economicus* 22(4), 101–118. DOI: 10.18522/2073-6606-2024-22-4-101-118

Предмет исследования – отраслевая структура стресса налоговых поступлений в России и ее изменение в условиях пандемии и новых антироссийских санкций. Цель статьи – определение динамики индекса стресса налоговых поступлений в разрезе видов экономической деятельности (ВЭД) и выявление вклада различных ВЭД в совокупный стресс налоговых поступлений в России и ее регионах. Для реализации этой цели проведено дефлирование налоговых поступлений, применена авторская методика оценки стресса налоговых поступлений и его декомпозиции по источникам. Согласно полученным результатам, заметно более высокий средний уровень стресса налоговых поступлений и его наибольшая изменчивость характерны для Уральского и Дальневосточного федеральных округов. В период новых санкций стресс налоговых поступлений существенно вырос в Северо-Западном федеральном округе, а в наименьшей степени – в Центральном федеральном округе. Наибольший средний стресс налоговых поступлений отмечается для добывающей отрасли, а наименьший – для сектора строительства. Сектор добычи полезных ископаемых внес наибольший вклад в стресс налоговых поступлений в стране и в большинстве федеральных округов, а также в прирост стресса в периоды пандемии и новых санкций. В период пандемии и санкций значительный вклад в рост стресса налоговых поступлений внес также сектор финансовой и страховой деятельности, а в период санкций – сектор обрабатывающих производств, который в период пандемии, напротив, выполнял роль демпфера стресса. Торговля оказалась важным демпфером стресса налоговых поступлений в обоих шоковых периодах. Большинство регионов продемонстрировали большее значение среднего стресса в период новых санкций, чем во время пандемии. Во время санкций в целом ряде регионов значительно вырос вклад обрабатывающих производств в стресс налоговых поступлений. Проведенное исследование может быть полезно регулирующим органам федерального и регионального уровня для управления налоговыми поступлениями в период новых шоков.

Ключевые слова: налоговые поступления; виды экономической деятельности; индекс стресса; регионы Российской Федерации; федеральные округа; пандемия COVID-19; антироссийские санкции; декомпозиция

Финансирование: исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-78-10160, <https://rscf.ru/project/23-78-10160/>

Sectoral composition of tax revenue stress in Russia and its regions amid the pandemic and new sanctions

Marina Yu. Malkina

Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Russia, e-mail: mmuri@yandex.ru

Rodion V. Balakin

Financial Research Institute of the Ministry of Finance of the Russian Federation, Moscow, Russia
e-mail: balakin@nifi.ru

Citation: Malkina M.Yu., Balakin R.V. (2024). Sectoral composition of tax revenue stress in Russia and its regions amid the pandemic and new sanctions. *Terra Economicus* 22(4), 101–118 (in Russian). DOI: 10.18522/2073-6606-2024-22-4-101-118

The study explores the changing sectoral structure of tax revenue stress in Russia in the context of the pandemic and new sanctions. We aim to understand the dynamics of the tax revenue stress index for the main types of economic activity and identify the contribution of different sectors to the overall tax revenue stress in both Russia and its regions. To achieve this, we have deflated tax revenues and applied our own methodology to assess tax revenue stress and decompose it by sources. The results show that the Ural and Far Eastern Federal Districts have the highest average tax revenue stress and its greatest variability. During the period of new international sanctions against Russia, tax revenue stress increased significantly in the North-Western Federal District, while it rose the least in the Central Federal District. The highest average tax revenue stress was observed in the mining sector, while the lowest was in the construction sector. The mining sector contributed the most to tax revenue stress in Russia and most federal districts. It also played a major role in increasing stress during both the pandemic and the period of new sanctions. Finance and insurance also significantly contributed to the rise in tax revenue stress during these periods. The manufacturing sector played a different role: it acted as a stress damper during the pandemic, but contributed significantly to tax revenue stress during the period of new sanctions. The trade sector also proved to be an important damper, reducing tax revenue stress during both periods of shocks. Most regions experienced a higher average level of stress during the period of new sanctions compared to the pandemic. Under the sanctions, the manufacturing sector's contribution to tax revenue stress increased significantly in a number of regions. This study could be helpful for federal and regional regulators in managing tax revenues during the times of new shocks.

Keywords: tax revenues; types of economic activity; stress index; regions of the Russian Federation; federal districts; COVID-19 pandemic; Anti-Russian sanctions; decomposition

Funding: The research was funded by the Russian Science Foundation, project № 23-78-10160, <https://rscf.ru/project/23-78-10160/>

JEL codes: H2, E3

Введение

Российская экономика за последние несколько лет столкнулась с рядом беспрецедентных вызовов. В 2020 г. в России наряду с другими странами были введены ограничения, связанные с пандемией COVID-19, которые отразились на активности многих отраслей. В 2022 г. в связи с началом специ-

альной военной операции России на Украине рядом государств были наложены ограничения на российскую экономику. Это активизировало деятельность государственных органов Российской Федерации по реструктуризации российской экономики, импортозамещению и обретению страной технологического суверенитета. Под влиянием двух стрессовых событий внимание отечественных и зарубежных экономистов обратилось к изучению реакции различных экономических систем на внешние шоки и определению пути развития этих систем в новых условиях.

На новые шоки отреагировали разные макроэкономические показатели. Налоговые поступления в бюджетную систему проявляют наибольшую чувствительность к этим шокам, поскольку отражают состояние всех секторов экономики, а также результатов регулирующих воздействий (например, налоговых освобождений и отсрочек для наиболее пострадавших отраслей в период пандемии или снижения ставки налога на прибыль до 0% для предприятий IT-сектора в период начала СВО). Во время обоих шоков стресс налоговых поступлений в стране в целом и отдельных регионах зависел от отраслевой структуры экономики и реакции различных отраслей на новые шоки.

Целью настоящего исследования является оценка стресса налоговых поступлений в бюджетную систему Российской Федерации от укрупненных отраслей (видов экономической деятельности), определение отраслевой структуры общего стресса налоговых поступлений и выявление вклада различных отраслей в прирост стресса налоговых поступлений в периоды острой фазы пандемии и новых антироссийских санкций как на общенациональном, так и региональном уровне.

Обзор литературы

Влиянию пандемии на экономику России посвящены исследования ряда отечественных и зарубежных ученых (например, Shirov, 2022; Kolomak, 2020; Vukau et al., 2020; Manaev et al., 2024). Некоторые авторы делали особый акцент на динамике показателей российских регионов в условиях пандемии (Зубаревич, 2021). Они рассматривали вопросы налогово-бюджетной дифференциации регионов России в новых условиях (Zubarevich and Safronov, 2023), долговой политики устойчивого развития регионов и мегаполисов России (Klimanov and Kazakova, 2022), оценивали потери региональных бюджетов от пандемии (Kakaulina, 2021).

Важной составляющей исследований была разработка предложений, касающихся корректировки денежно-кредитной (Ponomarenko et al., 2020; Yudaeva, 2021) и налоговой политики (Pogorletskiy and Söllner, 2020) в период пандемии. Авторы уделяли большое внимание исследованию мер фискальной поддержки разных секторов экономики, в том числе малых и средних предприятий (Razumovskaia et al., 2020). Поддержка изучалась как на примере зарубежных стран (Kargova et al., 2020), так и России (Пинская и др., 2021), причем и на федеральном (Yushkov and Alexeev, 2021), и на региональном (Alexeev and Yushkov, 2022) уровне. В некоторых работах оценивался потенциал роста налоговых поступлений от отдельных секторов экономики, в частности от сектора самозанятых (Измайлова, 2022).

Влияние санкций на российскую экономику также активно исследовалось экономистами. Необходимо отметить, что эффекты и последствия санкций для российской экономики изучались и до начала специальной военной операции. Учеными анализировалось влияние санкций на экономику в целом (например, Gurvich and Prilepskiy, 2015; Bulatova and Abulguzin, 2015) либо на отдельные макропеременные, в частности валютный курс (Tyll et al., 2018). Исследовались механизмы преодоления санкционного давления на Россию со стороны «недружественных» государств (Belozyorov and Sokolovska, 2020; Тимофеев, 2021).

После объявления Россией СВО на Украине и введения новых антироссийских санкций в 2022 г. интерес к теме реакции российской экономики и ее отдельных секторов на новые шоки увеличился. Внимание исследователей привлекло влияние санкций как на экономическую систему в целом (Тимофеев, 2022; Носое, 2023;), так и на отдельные отрасли (Малкина и др., 2023) и сферы деятельности, в частности международную торговлю (Ngoma, 2024). В работе (Балакин, Стешенко, 2024) был представлен подробный обзор исследований, посвященных вопросам оценки влияния новых вызовов на экономику и отдельные аспекты налогообложения. В других статьях традиционно исследовалось влияние новых санкций на экономику российских регионов (Зубаревич, 2022).

Формирование эффективной государственной политики в условиях санкций остается одним из самых главных предметов исследования (Полтерович, 2023; Дементьев и др., 2024). Многие исследо-

ватели отмечают, что эта политика должна быть нацелена на достижение экономического суверенитета России. Прежде всего, речь идет о суверенитете в сфере технологического развития (Шкодинский и др., 2022; Дементьев, 2023; Гареев, 2023) и финансов (Дудин и др., 2023), а также отдельных жизненно важных отраслей российской экономики (например, фармацевтики: Гусев, Юревич, 2023).

В работе (Малкина, Балакин, 2024) функционирование российской экономики в период новых антироссийских санкций анализировалось с точки зрения тенденций развития бюджетной, налоговой и денежно-кредитной системы, реального и финансового секторов экономики, отдельных отраслей и российских регионов, а также фундаментальных изменений в экономической политике, в том числе подходов к ценовому регулированию. Комплексная оценка антисанкционной и санкционной экономической политики России с выделением прогноза управления антироссийскими санкциями проводилась в исследованиях Д.В. Манушина (Манушин, 2023; Манушин, 2024).

Функционирование налогово-бюджетной системы в условиях новых геополитических вызовов выступает отдельным предметом анализа. Исследования влияния санкций на ее развитие были и до 2022 г. (например, Anisimov et al., 2021), но после 2022 г. эта тематика стала особо актуальной (Melnikova and Tikhonova, 2023; Бочков и др., 2023). Помимо общего влияния на налоговую систему, разные исследователи анализируют инструменты налогового стимулирования экономического роста в России (Богачёв, Вишневецкий, 2024) и зарубежных странах (Vogachov et al., 2024), выявляют влияние новых вызовов на налоговую безопасность России (Пинская и др., 2024) и бюджетные параметры (Климанов, Михайлова, 2023; Климанов и др., 2023).

В отдельных статьях исследуется влияние отраслевой структуры экономики на налоговые поступления и их изменение в условиях глобальных шоков. Например, Л.Н. Лыкова, характеризуя предварительные итоги 2022 г. для консолидированных бюджетов субъектов Российской Федерации, отмечает, что в ряде регионов с существенной ролью черной металлургии и связанных с ней добывающих отраслей имело место выраженное сокращение налоговых поступлений в региональные бюджеты, а в некоторых случаях и в консолидированный бюджет страны (Лыкова, 2023). В рамках анализа итогов 2023 г. для региональных бюджетов она рассматривает вопрос о реструктуризации экономики и отмечает, что структура налоговых поступлений в разрезе видов экономической деятельности пока не показывает существенных изменений, при этом наблюдается значительное сокращение доли оптовой и розничной торговли при увеличении доли финансового сектора и добывающей отрасли (Лыкова, 2024).

Влияние шоков на экономику страны и региона может анализироваться с помощью построения различных моделей, например, регрессий логистического типа (Mopin, 2019). В моделях такого типа нередко используются индексы стресса, что требует разработки методик их оценки. В этих работах дается общее и операционное понимание стресса. Например, авторы статьи (Balakrishnan et al., 2009) трактуют стресс как ухудшение финансового посредничества.

Индексы стресса используются в деятельности государственных организаций. Так, Министерство финансов США использует индекс финансового стресса, основанный на ежедневных данных о состоянии мировых финансовых рынков. Согласно (Mopin, 2019), с точки зрения выявления причинно-следственных связей этот индекс превосходит индекс национальной активности Федерального резервного банка Чикаго. Индикаторы стресса также активно используются Международным валютным фондом (Ahir et al., 2023) и центральными банками отдельных стран (Pling and Liu, 2006) для прогнозирования финансовых кризисов. Например, индекс стресса Банка Канады представляет собой непрерывную переменную со спектром значений, ограниченных периодами финансовых кризисов.

Индексы стресса используют в своей деятельности и рейтинговые агентства. Например, российское Аналитическое кредитное рейтинговое агентство АСРА разработало прямой и косвенный подход для оценки близости финансовой системы к состоянию стресса. При косвенном подходе финансовая нестабильность измеряется на основе внешних проявлений финансового кризиса: волатильности на основных финансовых рынках, спредов процентных ставок и др. При прямом подходе агрегируется информация о финансовом состоянии экономических агентов, далее оценивается их уязвимость к конкретным видам рисков¹. Японский центр экономических исследований использует индекс, который строится на основе агрегирования трех частных показателей стрес-

¹ Методика расчета индекса финансового стресса для Российской Федерации (ACRA FSI RU). https://acra-ratings.ru/upload/iblock/c04/3eujuv0jixs0ml9bb97nzk1cu96hhw52/20230426_ACRA-FSI-RU_Methodology_ru.pdf

са для пяти субрынков: фондового рынка, денежного рынка, рынка облигаций, рынка финансовых посредников (банковского) и валютного рынка. По утверждению авторов этого индекса, он позволяет количественно оценить финансовый стресс в режиме реального времени². Азиатский региональный интеграционный центр использует составной индекс, измеряющий степень финансового стресса в экономике / субрегионе / регионе. Этот индекс охватывает четыре основных финансовых рынка: банковский рынок, валютный рынок, рынок акций и долговой рынок³. В основе построения этого индекса лежит исследование (Park and Mercado, 2014), где рассматриваются каналы передачи финансового стресса в странах с развивающейся рыночной экономикой и делается вывод о наличии общего регионального фактора, существенно влияющего на значение индекса.

Достаточно большой пласт работ посвящен вопросам передачи стресса между экономическими системами. Отдельные коллективы исследуют передачу стресса банковского сектора реальному сектору экономики (Cardarelli et al., 2009; 2011), финансового стресса – промышленному сектору экономики (Malkina and Moiseev, 2023; Малкина и Балакин, 2023) и пр. Встречаются публикации, где изучается влияние финансового стресса на экономическую активность в целом (Davik and Nakikio, 2010). Авторы приходят к выводу, что рост финансового стресса, во-первых, ухудшает состояние реального сектора экономики, уже находящегося в кризисном положении, а во-вторых, оказывает влияние на сам переход ранее устойчивой экономики в состояние кризиса.

Среди российских исследователей необходимо отметить работы М.И. Столбова (Столбов, 2019; Stolbov and Shchepereleva, 2024), который при построении индекса использует 12 апробированных и, как правило, публично доступных индивидуальных метрик финансовой нестабильности. В результате он предлагает динамическую факторную модель, которая оценивается с помощью метода максимального правдоподобия и фильтра Кальмана.

Авторами настоящего исследования ранее была предложена собственная методика расчета индекса стресса налоговой системы, которая апробирована для оценки и декомпозиции стресса налоговых поступлений по отдельным налогам (Malkina and Balakin, 2022), уровням бюджетной системы (Malkina and Balakin, 2023) и регионам (Malkina and Balakin, 2024).

Настоящее исследование развивает этот подход, расширяя сферу его применения. В настоящей статье индекс стресса налоговых поступлений рассчитывается в разрезе укрупненных отраслей – видов экономической деятельности (далее по тексту ВЭД), проводится отраслевая декомпозиция стресса общих налоговых поступлений, рассчитывается вклад различных ВЭД в изменение стресса налоговых поступлений в условиях пандемии и новых антироссийских санкций. В результате выявляются отрасли, которые являлись катализаторами и демпферами стресса налоговых поступлений в России, ее федеральных округах и регионах в период воздействия новых шоков. Новизной данного исследования является также переход к дефлированным показателям налоговых поступлений, очищенным от влияния инфляции, что в противном случае могло бы привести к неточным оценкам стресса.

Данные и методология исследования

Источником данных для исследования послужила форма 1-НОМ статистической налоговой отчетности «Начисление и поступление налогов, сборов и страховых взносов в бюджетную систему Российской Федерации по основным видам экономической деятельности»⁴. В анализе использовались данные о налоговых поступлениях в консолидированный бюджет Российской Федерации от субъектов РФ, федеральных округов и в целом по РФ в квартальном выражении за период с первого квартала 2017 г. по первый квартал 2024 г. в разрезе ВЭД в соответствии с ОКВЭД-2 (табл. 1).

Как демонстрирует табл. 1, большую долю в налоговых поступлениях в бюджет составляют отрасли добычи полезных ископаемых (В), обрабатывающих производств (С) и торговли (G). Добыча полезных ископаемых и торговля также демонстрируют наибольший прирост доли в рассматриваемом периоде (3,9 и 2,3 пп. соответственно).

² JСER Financial Stress Index is 0.056, released on November 7, 2023. <https://www.jcer.or.jp/english/jcer-financial-stress-index-is-0-056-released-on-november-7-2023>

³ Financial Stress Index. <https://aric.adb.org/database/fsi>

⁴ Начисление и поступление налогов, сборов и страховых взносов в бюджетную систему Российской Федерации по основным видам экономической деятельности. https://www.nalog.gov.ru/m77/related_activities/statistics_and_analytics/forms/ (дата обращения 26.06.2024)

Таблица 1
Отраслевая структура налоговых поступлений в консолидированный бюджет РФ, %

Раздел (обозначение)	Название	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
A	Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство, рыбоводство	0,7	0,6	0,7	0,7	0,8	0,7	0,7
B	Добыча полезных ископаемых	29,2	37,1	33,3	25,9	35,5	38,6	33,1
C	Обрабатывающие производства	19,3	16,4	16,6	19,2	17,2	15,2	18,5
D	Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	3,5	3,1	3,2	3,5	2,8	2,6	2,7
E	Водоснабжение, водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность и ликвидация загрязнений	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,5
F	Строительство	4,0	3,6	4,0	4,6	3,9	4,2	4,6
G	Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	10,7	9,9	9,8	12,5	10,6	13,5	13,0
H	Транспортировка и хранение	4,3	3,7	3,8	3,7	3,4	3,1	3,8
I	Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
J	Деятельность в области информации и связи	3,3	3,1	3,2	4,0	3,3	3,4	3,8
K	Деятельность финансовая и страховая	5,4	4,7	5,1	5,3	5,6	4,6	5,3
L	Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	2,9	2,9	3,4	3,5	3,4	2,9	2,5
M	Деятельность профессиональная, научная и техническая	5,1	4,9	4,9	5,7	3,7	2,5	3,2
N	Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги	1,1	1,1	1,2	1,8	1,6	1,4	1,5
O	Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение	2,4	2,1	2,1	2,6	2,1	1,8	2,0
P	Образование	1,8	1,7	1,7	1,9	1,6	1,4	1,5
Q	Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	1,5	1,5	1,5	1,7	1,4	1,3	1,3
R	Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений	0,5	0,5	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5
S	Предоставление прочих видов услуг	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2
TU	Остальные виды экономической деятельности	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Unclassified	Нераспределенные по кодам ОКВЭД	2,2	1,1	2,9	1,0	1,0	1,1	0,2
Individuals	Сведения по физическим лицам, не относящимся к индивидуальному предпринимателям и не имеющим код ОКВЭД	0,5	0,5	0,5	0,3	0,2	-0,1	0,6

Для оценки стресса налоговых поступлений рассчитываются темпы их прироста к соответствующему периоду прошлого года. Однако эти темпы отражают как увеличение физического объема поступлений, так и инфляционную составляющую, которая может вводить в заблуждение. Для избавления от влияния на налоговые поступления разного темпа инфляции в разные периоды времени все налоговые поступления во всех отраслях предварительно проходят процедуру дефлирования:

$$T_{kj} = \frac{T_{Nkj}}{\prod_{j=1}^j P_j}, \quad (1)$$

где T_{Nkj} – недефлированные (номинальные) налоговые поступления от k -го ВЭД в j -м квартале; P_j – дефлятор k -го ВЭД в j -м квартале. Для разделов *TU* и *Unclassified* использовался дефлятор ВДС, а для поступлений от физических лиц (*Individuals*) – дефлятор раздела ОКВЭД-2 «Т – Деятельность домашних хозяйств как работодателей; недифференцированная деятельность частных домашних хозяйств по производству товаров и оказанию услуг для собственного потребления». В последующих расчетах использовались дефлированные налоговые поступления.

Методика определения индекса стресса налоговой системы включает расчет следующих показателей.

1. Скользящий темп прироста налоговых поступлений от k -го ВЭД (t_{kj}) и от всех ВЭД (t_j) в j -м квартале по сравнению с аналогичным кварталом прошлого года ($j - 4$), рассчитываемый с шагом в один квартал:

$$t_{kj} = \frac{T_{kj}}{T_{kj-4}} - 1 \text{ или } t_j = \frac{T_j}{T_{j-4}} - 1, \quad (2)$$

где T_{kj} и T_j – объем поступлений соответственно от k -го ВЭД и всех ВЭД в j -м квартале.

2. Скользящий средний темп прироста за четыре последовательных квартала, заканчивая j -м кварталом:

$$\tau_{kj} = \frac{\sum_{j=j-3}^j t_{kj}}{4} \text{ или } \tau_j = \frac{\sum_{j=j-3}^j t_j}{4}. \quad (3)$$

3. Скользящее стандартное отклонение темпов прироста за четыре последовательных квартала, заканчивая j -м кварталом:

$$\sigma_{kj} = \sqrt{\frac{\sum_{j=j-3}^j (t_{kj} - \tau_{kj})^2}{4}} \text{ или } \sigma_j = \sqrt{\frac{\sum_{j=j-3}^j (t_j - \tau_j)^2}{4}}. \quad (4)$$

4. Индекс стресса налоговых поступлений:

$$SI_{kj} = \sigma_{kj} - \tau_{kj} \text{ или } SI_j = \sigma_j - \tau_j. \quad (5)$$

Таким образом, стресс налоговых поступлений находится в прямой зависимости от стандартного отклонения (показателя нестабильности) темпов прироста налоговых поступлений в реальном выражении и в обратной зависимости от среднегодовых темпов их прироста. Иными словами, индекс стресса показывает скорректированный на доходность риск налоговых поступлений. Он может измеряться в долях (пунктах) или в процентах. Для большей наглядности в нашей работе используется второй подход.

Следует отметить, что предложенный нами индекс стресса отличается от описанных в обзоре индексов по ряду признаков. Во-первых, он является не упреждающим индикатором состояния экономики, а показывает изменение ее состояния в реальном времени, что важно для отслеживания и объяснения трендов. Во-вторых, в его основе лежит единственный информативный параметр – темп прироста исследуемого показателя в реальном выражении и его разброс. В-третьих, по способу построения он отличается от других простейших индексов стресса,

в частности от коэффициента вариации (отношения стандартного отклонения к среднему значению). Отказ от последнего объясняется его недостатками при оценке волатильности темпов прироста. В случае когда темпы прироста показателя близки к нулю, коэффициент вариации стремится к бесконечности, а при отрицательных темпах прироста он вообще приобретает неинтерпретируемое отрицательное значение. В последнем случае взятие абсолютного значения не улучшает его индикативности, так как уравнивает стресс при отрицательном темпе прироста и аналогичный по характеру распределения стресс при положительном темпе прироста. При этом предлагаемый нами индекс стресса, подобно коэффициенту вариации, представляет собой не что иное как функцию антиполезности (простейший вариант известной из финансового анализа функции Эрроу – Пратта) с постоянной предельной нормой замещения доходности риском. Иными словами, мы исходим из того, что при существовании регионов с разными стратегиями (предпочтения либо избегания/неприятя риска) в среднем мы имеем дело с нейтральным отношением к риску. Для утверждения иного требуется самостоятельное исследование, которое мы оставляем на будущее. Важным достоинством предложенного индекса стресса является его аддитивная разложимость, в том числе по источникам (свойство, которым не обладает коэффициент вариации), что крайне важно для достижения поставленной нами цели исследования.

5. Декомпозиция индекса стресса налоговой системы по k -источникам (ВЭД).

5.1. Декомпозиция темпа прироста налоговых поступлений от всех ВЭД по K источникам:

$$t_j = \sum_{k=1}^K t_j(k) = \sum_{k=1}^K t_{kj} \cdot \alpha_{kj-4}, \quad (6)$$

где $t_j(k)$ – вклад k -го ВЭД в темп прироста общих налоговых поступлений в j -м квартале; $\alpha_{kj-4} = \frac{T_{kj-4}}{T_{j-4}}$ – доля k -го ВЭД в налоговых поступлениях от всех ВЭД в соответствующем квартале прошлого года ($j - 4$), причем $\sum_{k=1}^K \alpha_{kj-4} = 1$.

Таким образом, вклад каждого k -го ВЭД в темп прироста общих налоговых поступлений $t_j(k)$ определяется как произведение собственного темпа прироста этого ВЭД и его доли в налоговых поступлениях в базовом периоде. А его вклад в средний темп прироста налоговых поступлений определяется как среднее арифметическое этих вкладов:

$$\tau_j(k) = \frac{1}{4} \sum_{j=j-3}^j t_j(k). \quad (7)$$

5.2. Декомпозиция стандартного отклонения темпа прироста налоговых поступлений от всех ВЭД по источникам:

$$\sigma_j = \sum_{k=1}^K \sigma_j(k) = \frac{\sum_{k=1}^K \text{CoVar}(t_j; t_{kj} \cdot \alpha_{kj-4})}{\sigma_j}, \quad (8)$$

где $\sigma_j(k)$ – вклад k -го ВЭД в стандартное отклонение темпа прироста налоговых поступлений в j -м квартале; $\text{CoVar}(t_j; t_{kj} \cdot \alpha_{kj-4})$ – ковариация скользящего темпа прироста общих налоговых поступлений и скользящего темпа прироста поступлений от k -го ВЭД, взвешенного на его долю в налоговых поступлениях в базовом периоде. Отношение этой ковариации к стандартному отклонению, собственно, и представляет вклад соответствующего ВЭД в это отклонение.

5.3. Декомпозиция индекса стресса налоговой системы по источникам:

$$SI_j = \sigma_j - \tau_j = \sum_{k=1}^K (\sigma_j(k) - \tau_j(k)). \quad (9)$$

Применение данной методики позволило: (1) получить временные ряды индексов стресса для налоговых поступлений от всех ВЭД, а также в разрезе отдельных ВЭД за период с четвертого квартала 2018 г. по первый квартал 2024 г.; (2) выявить влияние кризисов, вызванных пандемией и новыми санкциями, на стресс налоговых поступлений. Также эта методика позволила оценить вклад каждого ВЭД в изменение индекса стресса налоговой системы под влиянием внешних шоков и ответить на вопрос, какие ВЭД выступают в качестве усилителей, а какие – демпферов общего стресса.

Результаты

На рис. 1 представлена динамика индекса стресса налоговых поступлений в Российской Федерации и федеральных округах, оцененного по формулам 1–5. На рисунке отчетливо видна синхронность изменения стресса в стране и федеральных округах: заметный рост стресса во время пандемии 2020–2021 гг., новая тенденция стремительного повышения стресса на начальном этапе СВО (2022 г. – первое полугодие 2023 г.), снижение уровня стресса во втором полугодии 2023 г. и его новый рост в первом квартале 2024 г. В разных федеральных округах переломные моменты индекса стресса заметно отличаются.

Пересечение индексом стресса налоговых поступлений в РФ его среднего уровня (пунктирная горизонтальная серая линия на рис. 1) позволило в целях дальнейшего анализа выделить четыре периода исследования: допандемический (Q4 2018 – Q1 2020), пандемический (Q2 2020 – Q2 2021), восстановительный (Q2 2021 – Q2 2022) и новый санкционный (Q3 2022 – Q1 2024).

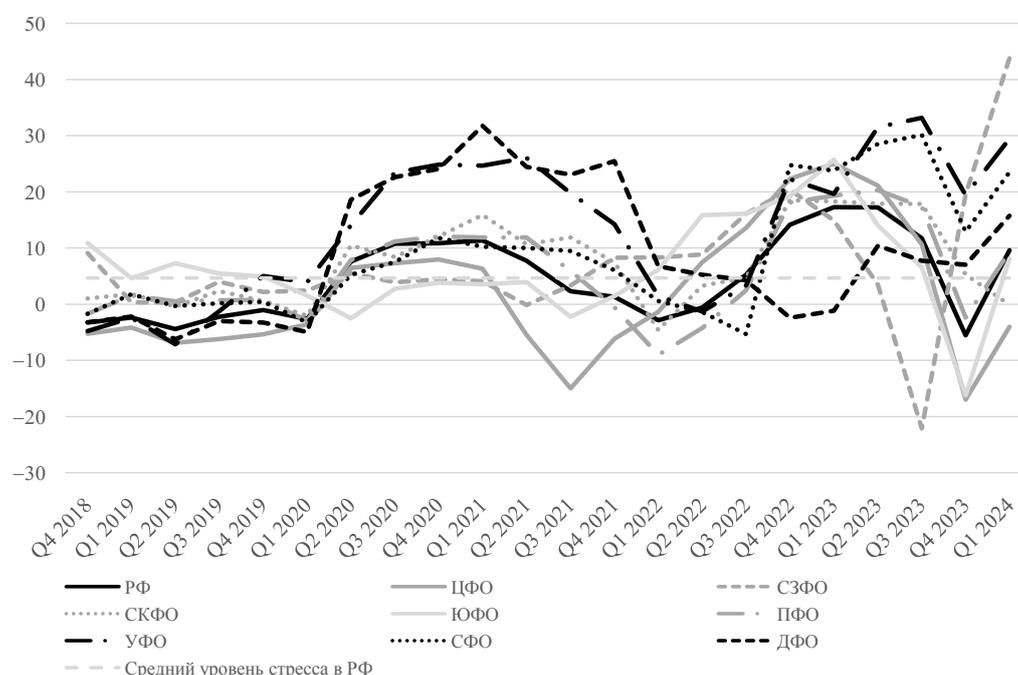


Рис. 1. Индекс стресса налоговых поступлений в РФ и федеральных округах

Источник: расчеты авторов.

Примечание: ЦФО – Центральный федеральный округ; СЗФО – Северо-Западный федеральный округ; СКФО – Северо-Кавказский федеральный округ; ЮФО – Южный федеральный округ; ПФО – Приволжский федеральный округ; УФО – Уральский федеральный округ; СФО – Сибирский федеральный округ; ДФО – Дальневосточный федеральный округ.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что в федеральных округах отличается как средний уровень стресса налоговых поступлений, так и его изменчивость (определяемая на основе межвременного стандартного отклонения индекса стресса). Заметно более высокий средний уровень стресса налоговых поступлений наблюдается в УФО и ДФО, специализирующихся на добыче полезных ископаемых (что особенно проявилось в период пандемии). В этих двух округах отмечается и наибольшая изменчивость индекса стресса. Высокое стандартное отклонение индекса стресса налоговых поступлений наблюдается также в СЗФО и ЦФО. В СФО изменчивость индекса стресса чуть ниже, но этот округ занимает третье место среди всех федеральных округов по среднему уровню стресса. Кроме того, в СФО уровень стресса налоговых поступлений существенно вырос в период новых антироссийских санкций.

В период новых санкций минимальное значение среднего индекса стресса наблюдается в ДФО, где до этого отмечалось его максимальное среднее значение среди федеральных округов. В этом периоде стресс налоговых поступлений заметно вырос в СЗФО, а в наименьшей степени – в ЦФО. Отдельно следует отметить СКФО, который демонстрирует довольно высокие значения индекса стресса в период санкций, однако это единственный округ, сохранивший отрицательную динамику индекса стресса в первом квартале 2024 г.

Очевидно, что на уровень и динамику стресса налоговых поступлений в РФ и федеральных округах оказала влияние отраслевая структура экономики, что нашло отражение также в индексах стресса налоговых поступлений в разрезе ВЭД. Для отдельных ВЭД индекс стресса налоговых поступлений представлен на рис. 2.

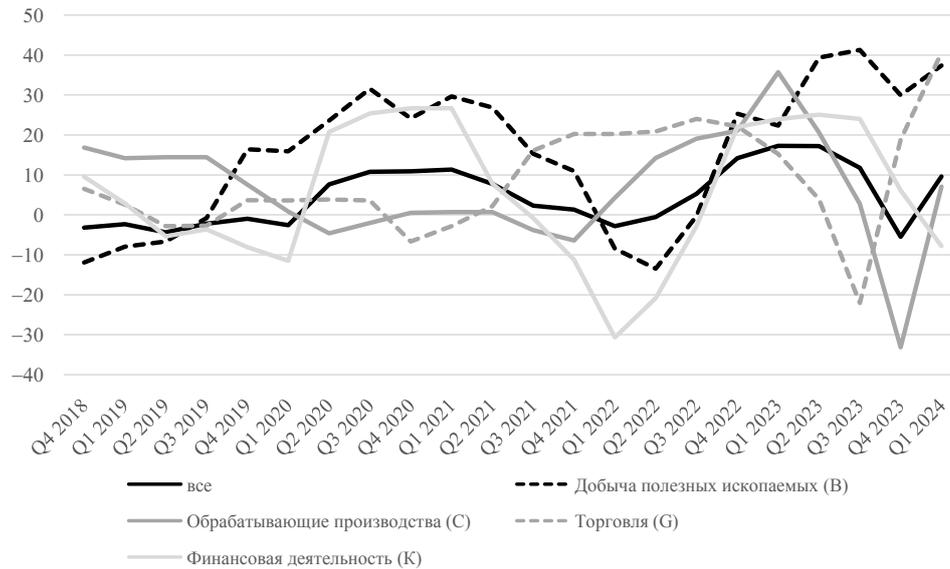


Рис. 2. Индекс стресса налоговых поступлений в России для отдельных ВЭД

Источник: расчеты авторов.

Индексы стресса налоговых поступлений от разных ВЭД демонстрируют схожую динамику. Стресс в отраслях резко растет под влиянием пандемии и новых антироссийских санкций. Первого локального максимума отраслевые индексы стресса достигают в третьем квартале 2020 г. В этом квартале максимальный стресс наблюдается в строительстве (*F*) и деятельности гостиниц и ресторанов (*I*), в наибольшей степени пострадавших от введения локдауна. В первом квартале 2021 г. максимального стресса достигают налоговые поступления от сельского хозяйства (*A*), финансовой и страховой деятельности (*K*), деятельности в области культуры (*R*), а во втором квартале 2021 г. – от административной деятельности (*N*). Следующий всплеск максимальных значений налогового стресса в отраслях наблюдается с четвертым кварталом 2022 г. В этот период максимальный стресс наблюдается в деятельности по операциям с недвижимостью (*L*) и государственном управлении (*O*). При этом большинство отраслей (обработывающие производства (*C*), обеспечение электроэнергией (*D*), транспортировка и хранение (*H*), информация и связь (*J*), профессиональная и научно-техническая деятельность (*M*), образование (*P*) и здравоохранение (*Q*)) достигают максимума стресса в первом квартале 2023 г. В третьем квартале 2023 г. максимальный стресс наблюдается в добыче (*B*), водоснабжении (*E*) и предоставлении прочих услуг (*S*). У относительно стабильной торговли резкий рост стресса отмечается в последнем периоде исследования (Q1 2024).

Максимальный средний уровень стресса и его наибольшее стандартное отклонение наблюдаются в секторах *B* (добыча полезных ископаемых), *M* (профессиональная и научно-техническая деятельность), *N* (административная деятельность) и *S* (предоставление прочих услуг). Наименьшее среднее значение индекса стресса, а также его наименьшая изменчивость отмечается в секторе строительства (*F*).

Согласно портфельному подходу, влияние различных ВЭД на общий стресс налоговых поступлений зависит как от динамики индекса стресса в них (рис. 2), так и от их доли в общих поступлениях (табл. 1), а также от ковариации взвешенных индексов стресса в различных ВЭД друг с другом. На рис. 3 представлены результаты отраслевой декомпозиции стресса налоговых поступлений в масштабах страны (проведенной на основе формул 6–9).

Согласно полученным данным, в среднем за весь период львиная доля стресса налоговых поступлений в масштабах страны (79,8%) приходится на сектор *B* – добыча полезных ископаемых, что объясняется как его большой долей в налоговых поступлениях, так и их значительной чувствительностью к стрессовым ситуациям. Именно этот сектор является основным катали-

затормозит стресс. Сектора *C*, *M* и *L* объясняют по 7–9% стресса налоговых поступлений, сектора *H* и *N* – по 3–5%, в этом же диапазоне находится общий вклад в стресс налоговых поступлений секторов, не распределенных по кодам ОКВЭД. Сектора *K*, *P*, *Q* и *I* объясняют лишь по 1–2% общего стресса налоговых поступлений, а *R*, *S*, *D*, *O* и *TU* – менее 1%.

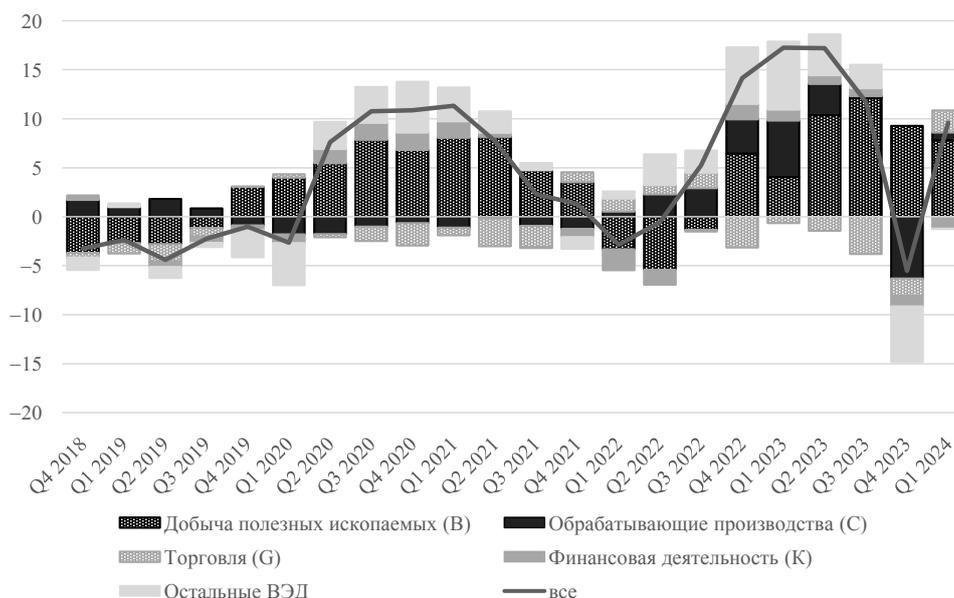


Рис. 3. Декомпозиция стресса налоговых поступлений в России по ВЭД

Источник: расчеты авторов.

Остальные ВЭД демонстрируют отрицательный средний вклад в стресс налоговых поступлений, т. е. являются демпферами стресса налоговых поступлений в масштабах страны. При этом если вклад секторов *A* (сельское хозяйство), *E* (водоснабжение), *J* (информация и связь), а также физических лиц, не являющихся ИП и не имеющих код ОКВЭД, в общий стресс налоговых поступлений не превышает -2% , то вклады строительства (*F*) и торговли (*G*) достаточно заметны и составляют $-4,7\%$ и $-16,9\%$ соответственно.

Особый интерес представляет изменение стресса налоговых поступлений в России и федеральных округах в кризисные периоды и вклад в это изменение различных ВЭД. На рис. 4 показана отраслевая декомпозиция прироста стресса налоговых поступлений в период пандемии (*Q2 2020* – *Q2 2021*) по сравнению с допандемическим периодом (*Q4 2018* – *Q1 2020*). Прежде всего, как в РФ, так и практически во всех федеральных округах стресс налоговой системы в выделенном пандемическом периоде вырос (исключение составляет ЮФО, где он снизился на 3,5 пп.). Наибольший прирост стресса наблюдался в ДФО (+28,1 пп.) и УФО (+23,7 пп.).

В масштабах страны увеличение стресса налоговых поступлений в период пандемии на 63,4% произошло за счет сектора добычи полезных ископаемых (*B*). В большинстве федеральных округов вклад этого ВЭД был еще больше и превышал 90%. В то же время в ДФО и СКФО он был меньше и составлял 45,5% и 12,7% соответственно. В ЦФО вклад сектора *B* был отрицательным ($-35,7\%$). Это означает, что добывающая отрасль выступала демпфером стресса налоговых поступлений.

В период пандемии заметный вклад в прирост стресса налоговых поступлений в стране (14,4%) также внес сектор *K* – финансовая и страховая деятельность. В СЗФО, ЦФО, СКФО и СФО вклад этого ВЭД даже оказался выше общероссийского уровня. Секторы *L* (операции с недвижимым имуществом) и *M* (профессиональная и научно-техническая деятельность) обеспечили по 7–9% прироста стресса налоговых поступлений в РФ. Особенно заметен вклад этих ВЭД в СЗФО, а сектора *L* – также в СФО. В ЮФО оба сектора в сумме обеспечили 43,4% прироста стресса налоговых поступлений. Сектор *M* оказался демпфером стресса в СФО и в незначительной мере в УФО. Вклад остальных ВЭД в прирост стресса налоговых поступлений в масштабах страны не превысил 5%.

Секторы *C*, *D*, *G*, *O* и *TU* в период пандемии оказались демпферами стресса налоговых поступлений в масштабах страны. Причем отрицательные вклады торговли (*G*) и обрабатывающих производств

(С) в стресс налоговых поступлений внушительны ($-7,4\%$ и $-11,3\%$ соответственно), тогда как вклады других указанных ВЭД не превышают -1% . Сектор торговли (G) являлся демпфером стресса налоговых поступлений в СЗФО, ЮФО, СФО, ДФО и ПФО. Вклад этого сектора в прирост стресса налоговых поступлений в УФО незначителен ($1,6\%$), а в ЦФО и СКФО довольно заметен ($19,4\%$ и $33,9\%$ соответственно). Сектор обрабатывающих производств в период пандемии являлся демпфером стресса как для страны в целом, так и почти для всех округов, за исключением ДФО.

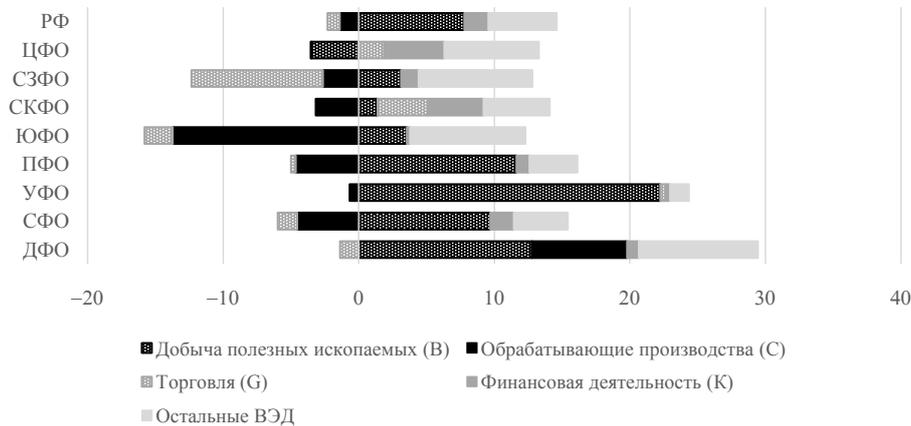


Рис. 4. Прирост стресса налоговых поступлений в России и федеральных округах и его декомпозиция по ВЭД в период пандемии, пп. (Q2 2020 – Q2 2021)

Источник: расчеты авторов.

На рис. 5 представлена отраслевая декомпозиция прироста стресса налоговых поступлений в период новых санкций (Q3 2022 – Q1 2024) по сравнению с предшествующим восстановительным периодом (Q2 2021 – Q2 2022). В период новых санкций стресс налоговых поступлений вырос как в РФ в целом, так и во всех ее федеральных округах, исключая ДФО, где он снизился на 9,2 пп. Наибольший рост стресса наблюдался в СФО (+16,1 пп.), УФО и ПФО (+14,1 пп. в каждом), а также в ЦФО (+14 пп.).

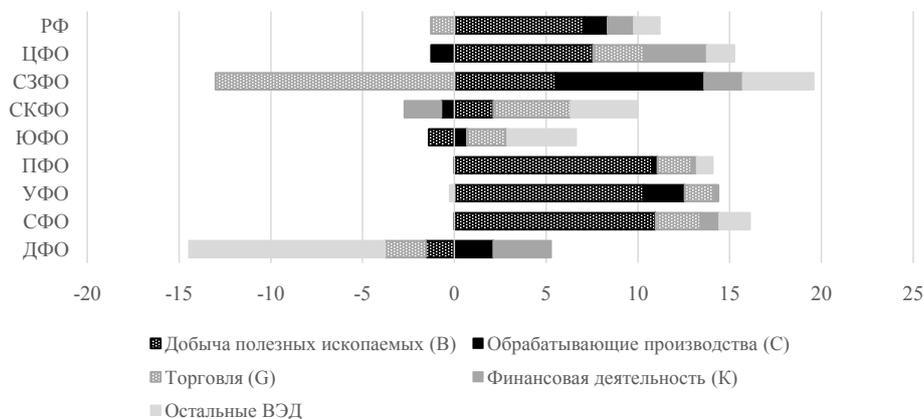


Рис. 5. Прирост стресса в России и федеральных округах и его декомпозиция по ВЭД в период санкций, пп. (Q3 2022 – Q1 2024)

Источник: расчеты авторов.

В период санкций, как и в период пандемии, большая часть прироста стресса налоговых поступлений в масштабах страны пришлось на сектор В – добыча полезных ископаемых ($71,5\%$), причем его вклад по сравнению с периодом пандемии даже несколько вырос. В большинстве федеральных округов вклад ВЭД добычи в прирост стресса налоговых поступлений превысил 50% . Исключение составляет СКФО (вклад $29,2\%$). В ДФО и ЮФО вклад сектора добычи в прирост стресса налоговых поступлений оказался отрицательным ($-17,1\%$ и $-26,7\%$ соответственно), иными словами, этот сектор оказался демпфером стресса.

Также в период санкций заметен вклад в прирост стресса налоговых поступлений в РФ сектора *K* – финансовой и страховой деятельности (14,4%), и он сравним с периодом пандемии. Вклад сектора *K* в стресс налоговых поступлений выше, чем в среднем по стране, в ДФО, СЗФО и ЦФО. Для СКФО сектор *K* явился демпфером стресса. По сравнению с периодом пандемии изменилась роль сектора обрабатывающих производств (*C*). Если в период пандемии этот ВЭД являлся демпфером стресса, то в период новых санкций он занимает третье место по размеру вклада в общий стресс (12,8%). Причем в ЦФО и СКФО сектор *C* продолжил выполнять роль демпфера, а заметное влияние он оказал на прирост стресса только в СЗФО (+123,4%). В УФО и ЮФО вклад сектора обрабатывающих производств в стресс налоговых поступлений (15,8% и 13,2%) лишь немного больше его вклада в масштабах страны. Вклад в стресс налоговых поступлений остальных ВЭД не превысил 7%.

В заключение отметим ВЭД, являющиеся демпферами стресса в период санкций, – это ВЭД, не распределенные по кодам ОКВЭД (–0,44%), сектор *N* (–3,95%), физические лица, не являющиеся ИП и не имеющие кода ОКВЭД (–5,99%), сектор *M* (–7,12%). Торговля (*G*) в период новых санкций также сохранила свою роль демпфера стресса, как и в период пандемии. В масштабах страны отрицательный вклад сектора *G* в прирост стресса налоговых поступлений увеличился с –7,38% до –12,92%, однако в разрезе федеральных округов сектор является демпфером только в СЗФО и ДФО.

Анализ в разрезе округов усредняет картину по субъектам в их составе. Для детализации на рис. 6 и 7 представлен средний стресс налоговых поступлений по регионам России в период пандемии и санкций соответственно.

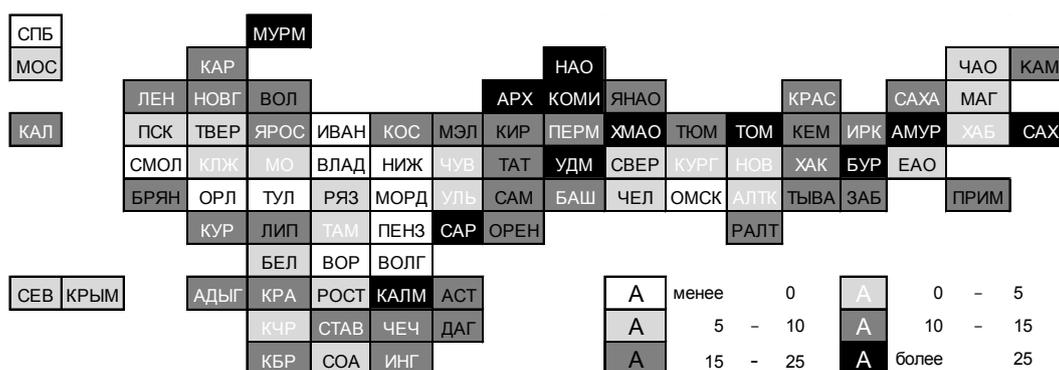


Рис. 6. Средний стресс в регионах России в период пандемии, % (Q2 2020 – Q2 2021)

Источник: расчеты авторов.

Примечание: Здесь и на рис. 7 сокращенные наименования регионов соответствуют следующей расшифровке: АЛТК – Алтайский край; АМУР – Амурская область; АРХ – Архангельская область; АСТ – Астраханская область; БЕЛ – Белгородская область; БРЯН – Брянская область; ВЛАД – Владимирская область; ВОЛГ – Волгоградская область; ВОЛ – Вологодская область; ВОР – Воронежская область; МОС – город Москва; СПБ – город Санкт-Петербург; СЕВ – город Севастополь; ЕАО – Еврейская автономная область; ЗАБ – Забайкальский край; ИВАН – Ивановская область; ИРК – Иркутская область; КБР – Кабардино-Балкарская Республика; КАЛ – Калининградская область; КЛЖ – Калужская область; КАМ – Камчатский край; КЧР – Карачаево-Черкесская Республика; КЕМ – Кемеровская область – Кузбасс; КИР – Кировская область; КОС – Костромская область; КРА – Краснодарский край; КРАС – Красноярский край; КУРГ – Курганская область; КУР – Курская область; ЛЕН – Ленинградская область; ЛИП – Липецкая область; МАГ – Магаданская область; МО – Московская область; МУРМ – Мурманская область; НАО – Ненецкий АО; НИЖ – Нижегородская область; НОВГ – Новгородская область; НОВ – Новосибирская область; ОМСК – Омская область; ОРЕН – Оренбургская область; ОРЛ – Орловская область; ПЕНЗ – Пензенская область; ПЕРМ – Пермский край; ПРИМ – Приморский край; ПСК – Псковская область; АДЫГ – Республика Адыгея; РАЛТ – Республика Алтай; БАШ – Республика Башкортостан; БУР – Республика Бурятия; ДАГ – Республика Дагестан; ИНГ – Республика Ингушетия; КАЛМ – Республика Калмыкия; КАР – Республика Карелия; КОМИ – Республика Коми; КРЫМ – Республика Крым; МЭЛ – Республика Марий Эл; МОРД – Республика Мордовия; САХА – Республика Саха (Якутия); СОА – Республика Северная Осетия – Алания; ТАТ – Республика Татарстан; ТЫВА – Республика Тыва; ХАК – Республика Хакасия; РОСТ – Ростовская область; РЯЗ – Рязанская область; САМ – Самарская область; САР – Саратовская область; САХ – Сахалинская область; СВЕР – Свердловская область; СМОЛ – Смоленская область; СТАВ – Ставропольский край; ТАМ – Тамбовская область; ТВЕР – Тверская область; ТОМ – Томская область; ТУЛ – Тульская область; ТЮМ – Тюменская область; УДМ – Удмуртская Республика; УЛЬ – Ульяновская область; ХАБ – Хабаровский край; ХМАО – Ханты-Мансийский АО – Югра; ЧЕЛ – Челябинская область; ЧЕЧ – Чеченская Республика; ЧУВ – Чувашская Республика; ЧАО – Чукотский АО; ЯНО – Ямало-Ненецкий АО; ЯРОС – Ярославская область.

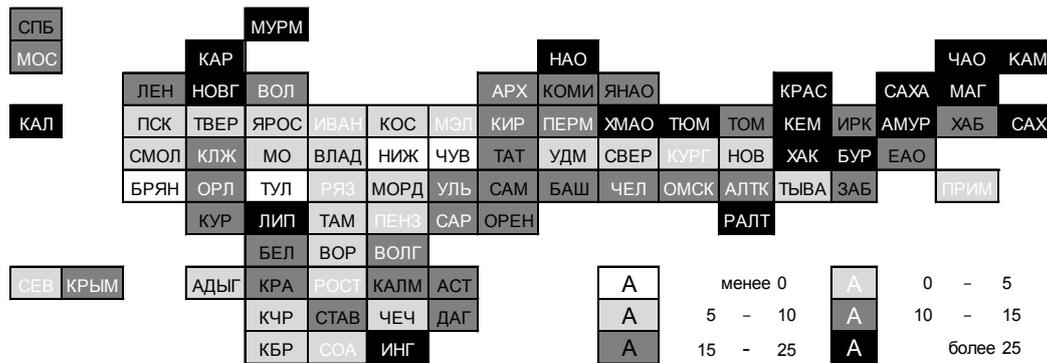


Рис. 7. Средний стресс в регионах России в период санкций, % (Q3 2022 – Q1 2024)

Источник: расчеты авторов.

Региональный анализ позволяет сделать ряд выводов.

Во-первых, выделяются три региона, демонстрирующие запредельно высокие значения среднего стресса, которые можно назвать выбросами. Это Мурманская и Амурская области – в периоды пандемии и новых санкций, а также Чукотский АО – в период новых санкций.

Во-вторых, большинство регионов (52 из 85 исследуемых) демонстрируют большее значение среднего стресса в период новых санкций по сравнению с периодом пандемии. Помимо регионов с выбросами (Мурманская область и Чукотский АО), наибольшее превышение среднего стресса в период новых санкций над периодом пандемии демонстрируют Магаданская, Калининградская и Липецкая области, республики Ингушетия и Хакасия, Хабаровский край и город Санкт-Петербург.

В-третьих, в период пандемии отрицательное значение стресса демонстрировали 12 регионов, а в период новых санкций – всего четыре региона (на рис. 6 и 7 эти регионы отмечены белым маркером). Только Нижегородская и Тульская области демонстрировали отрицательные значения среднего стресса в обоих периодах. И если в Нижегородской области средний стресс, как и в большинстве регионов, повысился, хоть и остался в отрицательной зоне, то в Тульской области в период санкций он снизился, достигнув минимального среди всех регионов уровня. Также до отрицательных значений стресс снизился в Брянской области и Чувашской Республике.

В-четвертых, оставшиеся 33 региона демонстрируют больший средний стресс в период пандемии по сравнению с периодом новых санкций. Помимо уже отмеченного как выброс значения Амурской области, в наибольшей степени такая ситуация характерна для Удмуртской Республики, республик Калмыкия и Марий Эл, Томской, Брянской и Сахалинской областей.

Наконец, отраслевая структура стресса в периоды пандемии и новых санкций в российских регионах демонстрирует как общее, так и различия. В период пандемии наибольший вклад в прирост стресса налоговых поступлений в российских регионах обеспечил сектор В (19 регионов), далее идут сектора С (16 регионов), К (15 регионов), G и H (по семь регионов), F (шесть регионов), N (пять регионов), A (три региона), D и M (по два региона), J, L и сектор физических лиц (*Individuals*) (по одному региону).

Во время новых санкций некоторые тенденции сохранились. В частности, осталась прежней одна из ведущих ролей сектора В – добыча полезных ископаемых – в приросте стресса налоговых поступлений (этот сектор оказался основным катализатором стресса в 20 регионах). Но при этом его опередил сектор С (обрабатывающие производства), который оказался наиболее стрессовым для налоговых поступлений 21 региона. Также одну из ведущих ролей в увеличении стресса в российских регионах в период новых санкций играет торговля (ее вклад максимален в 14 регионах). Роль сектора К – финансовой и страховой деятельности – по сравнению с пандемией становится меньше (она является основным катализатором стресса в восьми регионах). Дальнейший расклад такой: сектор O (четыре региона), сектора A, H и M (по три региона), F и N (по два региона), D, I, J, P и R (по одному региону).

Выводы

Подводя итоги исследования, необходимо отметить, во-первых, синхронность изменения стресса в Российской Федерации и федеральных округах. При этом в разных федеральных округах переломные

моменты индекса стресса заметно отличаются. Более высокий средний уровень стресса налоговых поступлений и наибольшую изменчивость индекса стресса демонстрируют УФО и ДФО. В период новых санкций стресс налоговых поступлений заметно вырос в СЗФО; в наименьшей степени он вырос в ЦФО. Очевидно, на уровень и динамику стресса налоговых поступлений в РФ и федеральных округах оказала влияние отраслевая структура экономики.

Во-вторых, индексы стресса налоговых поступлений от разных ВЭД в общем демонстрируют схожую динамику. Максимальные средние значения индекса стресса и их наибольшее стандартное отклонение наблюдаются в секторах добычи полезных ископаемых, профессиональной и научно-технической деятельности, административной деятельности и предоставлении прочих услуг. Результаты отраслевой декомпозиции показывают, что в среднем за весь период львиная доля стресса налоговых поступлений в масштабах страны приходится на сектор добычи полезных ископаемых. На этот сектор приходится также наибольшее увеличение стресса в масштабах страны как в период пандемии, так и в период санкций, когда его вклад по сравнению с периодом пандемии даже несколько вырос. В период новых санкций катализатором стресса налоговых поступлений выступил также сектор обрабатывающих производств, который в период пандемии выполнял роль демпфера стресса. Торговля, напротив, сохранила свою стабилизирующую функцию, выполняя в масштабах страны роль демпфера стресса налоговых поступлений в период новых санкций, как и в период пандемии.

В-третьих, в большинстве российских регионов средний уровень стресса налоговых поступлений в период новых санкций был выше, чем в период пандемии. Во время пандемии отрицательное значение стресса было у 12 регионов, а во время новых санкций – только у четырех. Отраслевая структура стресса в российских регионах в периоды пандемии и новых санкций имела ряд схожих черт, но также демонстрировала некоторые различия. В период новых санкций, как и в период пандемии, отрасль добычи полезных ископаемых играла одну из ведущих ролей в приросте стресса налоговых поступлений в регионах. Однако в этом периоде количество регионов с максимальным вкладом в прирост стресса сектора обрабатывающих производств оказалось даже большим, чем количество регионов с наибольшим вкладом добывающей промышленности. В отличие от уровня страны, в ряде российских регионов торговля сыграла одну из ведущих ролей в увеличении стресса в период новых санкций. А роль сектора финансовой и страховой деятельности по сравнению с пандемией оказалась меньше.

Проведенное исследование демонстрирует значимость отраслевой структуры экономики для уровня и динамики стресса налоговых поступлений. Оно предоставляет инструментарий для сравнительной (межвременной и межрегиональной) оценки стресса налоговых поступлений и выявления его отраслевых источников в масштабах страны, отдельных федеральных округов и субъектов Российской Федерации, указывает направления оптимизации экономической политики с целью лучшей адаптации экономических систем к внешним шокам.

Литература / References

- Балакин Р.В., Стешенко Ю.А. (2024). Обзор подходов к оценке влияния новых вызовов на экономику и отдельные аспекты налогообложения. *Финансовый журнал* **16**(3), 68–85. [Balakin, R., Steshenko, Yu. (2024). Review of approaches to assessing the impact of new challenges on the economy and certain aspects of taxation. *Financial Journal* **16**(3), 68–85 (in Russian)]. DOI: 10.31107/2075-1990-2024-3-68-85
- Богачёв С.В., Вишневецкий В.П. (2024). Налоговое стимулирование экономического роста в России: анализ с позиций налоговой динамичности. *Terra Economicus* **22**(2), 22–38. [Bogachov, S., Vishnevsky, V. (2024). Impact of taxation on economic growth in Russia: The tax buoyancy approach. *Terra Economicus* **22**(2), 22–38 (in Russian)]. DOI: 10.18522/2073-6606-2024-22-2-22-38
- Бочков П.В., Сидоров Ю.В., Гаева К.Е., Блинова Е.А. (2023). Налоговая политика РФ в период санкционного давления. *Human Progress* **9**(2), 3. [Bochkov, P., Sidorov, Yu., Gayeva, K., Blinova, Ye. (2023). Russian tax policy in the sanction pressure period. *Human Progress* **9**(2), 3 (in Russian)]. DOI: 10.34709/IM.192.3
- Гареев Т.Р. (2023). Технологический суверенитет: от концептуальных противоречий к практической реализации. *Terra Economicus* **21**(4), 38–54. [Gareev, T. (2023). Technological sovereignty: From conceptual contradiction to practical implementation. *Terra Economicus* **21**(4), 38–54 (in Russian)]. DOI: 10.18522/2073-6606-2023-21-4-38-54
- Гусев А.Б., Юревич М.А. (2023). Фармацевтический суверенитет России: проблемы и пути достижения. *Terra Economicus* **21**(3), 17–31. [Gusev, A., Yurevich, M. (2023). The sovereignty of Russia in the area of pharmaceuticals: Challenges and opportunities. *Terra Economicus* **21**(3), 17–31 (in Russian)]. DOI: 10.18522/2073-6606-2023-21-3-17-31

- Дементьев В.Е. (2023). Технологический суверенитет и приоритеты локализации производства. *Terra Economicus* **21**(1), 6–18. [Dementiev, V. (2023). Technological sovereignty and priorities of localization of production. *Terra Economicus* **21**(1), 6–18 (in Russian)]. DOI: 10.18522/2073-6606-2023-21-1-6-18
- Дементьев В.Е., Устюжанин В.Л., Устюжанина Е.В. (2024). Социально-экономическая политика государства в кризисные периоды: исторический экскурс и некоторые выводы. *Terra Economicus* **22**(1), 6–19. [Dementiev, V., Ustyuzhanin, V., Ustyuzhanina, E. (2024). Socio-economic public policy in times of crises: Historical overview and some implications. *Terra Economicus* **22**(1), 6–19 (in Russian)]. DOI: 10.18522/2073-6606-2024-22-1-6-19
- Дудин М.Н., Шкодинский С.В., Иванов М.О. (2023). Актуальные проблемы обеспечения финансового суверенитета России в условиях международных санкций. *Финансы: теория и практика* **27**(1), 185–194. [Dudin, M., Shkodinsky, S., Ivanov, M. (2023). Current problems of ensuring the financial sovereignty of Russia in the context of international sanctions. *Finance: Theory and Practice* **27**(1), 185–194 (in Russian)]. DOI: 10.26794/2587-5671-2023-27-1-185-194
- Зубаревич Н.В. (2021). Регионы России в период пандемии: социально-экономическая динамика и доходы бюджетов. *Журнал Новой экономической ассоциации* (3), 208–218. [Zubarevich, N. (2021). Regions of Russia during a pandemic: Socio-economic dynamics and budget revenues. *The Journal of the New Economic Association* (3), 208–218 (in Russian)]. DOI: 10.31737/2221-2264-2021-51-3-10
- Зубаревич Н.В. (2022). Регионы России в новых экономических условиях. *Журнал Новой экономической ассоциации* (3), 226–234. [Zubarevich, N. (2022). Regions of Russia in the new economic realities. *The Journal of the New Economic Association* (3), 226–234 (in Russian)]. DOI: 10.31737/2221-2264-2022-55-3-15
- Измайлова М.О. (2022). Влияние пандемии коронавируса на поступление налогов от самозанятых граждан в Российской Федерации. *Финансовый журнал* **14**(2), 55–72. [Izmailova, M. (2022). The Impact of the Coronavirus Pandemic on Tax Receipts from Self-Employed Citizens in the Russian Federation. *Financial Journal* **14**(2), 55–72 (in Russian)]. DOI: <https://www.doi.org/10.31107/2075-1990-2022-2-55-72>
- Климанов В.В., Михайлова А.А. (2023). Изменение бюджетных параметров в условиях турбулентности. *Государственное и муниципальное управление. Ученые записки* (4), 62–69. [Klimanov, V., Mikhaylova, A. (2023). Changing budget parameters in conditions of turbulence. *State and Municipal Management. Scholar Notes* (4), 62–69 (in Russian)]. DOI: 10.22394/2079-1690-2023-1-4-62-69
- Климанов В.В., Михайлова А.А., Егоршева З.И. (2023). Бюджетная политика Москвы: возможности ответа на вызовы новой реальности. *Финансовый журнал* **15**(5), 79–93. [Klimanov, V., Mikhaylova, A., Egorшева, Z. (2023). Moscow budget policy: Opportunities for responding to the challenges of the new reality. *Financial Journal* **15**(5), 79–93 (in Russian)]. DOI: 10.31107/2075-1990-2023-5-79-93
- Лыкова Л.Н. (2023). Предварительные итоги 2022 г. для консолидированных бюджетов субъектов Российской Федерации. Адаптация или кризис? *Федерализм* **28**(1), 99–118. [Lykova, L. (2023). Preliminary results of 2022 for the consolidated budgets of the subjects of the Russian Federation. Adaptation or crisis? *Federalism* **28**(1), 99–118 (in Russian)]. DOI: 10.21686/2073-1051-2023-1-99-118
- Лыкова Л.Н. (2024). Итоги 2023 г. для региональных бюджетов. Просматривается ли реструктуризация экономики? *Федерализм* **29**(1), 111–127. [Lykova, L. (2024). Results of 2023 for regional budgets. Is the restructuring of the economy visible? *Federalism* **29**(1), 111–127 (in Russian)]. DOI: 10.21686/2073-1051-2024-1-111-127
- Малкина М.Ю., Балакин Р.В. (2023). Связь финансового и промышленного стрессов с параметрами денежно-кредитной политики в российской экономике. *Финансовый журнал* **15**(3), 104–121. [Malkina, M., Balakin, R. (2023). The relation of financial and industrial stresses to monetary policy parameters in the Russian economy. *Financial Journal* **15**(3), 104–121 (in Russian)]. DOI: 10.31107/2075-1990-2023-3-104-121
- Малкина М.Ю., Балакин Р.В. (2024). Тенденции развития российской экономики в период новых антироссийских санкций. *Russian Journal of Economics and Law* **18**(2), 287–313. [Malkina, M., Balakin, R. (2024). Trends in the Russian economy development during the new anti-Russian sanctions. *Russian Journal of Economics and Law* **18**(2), 287–313 (in Russian)]. DOI: 10.21202/2782-2923.2024.2.287-313
- Малкина М.Ю., Овчаров А.О., Балакин Р.В. и др. (2023). *Экономические кризисы и их влияние на экономику России*. М.: ИНФРА-М. [Malkina, M., Ovcharov, A., Balakin, R. et al. (2023). *Economic Crises and Their Impact on the Russian Economy*. Moscow: INFRA-M Publ. (in Russian)]. DOI: 10.12737/1898397
- Манушин Д.В. (2023). Антисанкционная и санкционная экономическая политика России 2022–2025. Часть 1: Анализ и прогноз управления антироссийскими санкциями. *Russian Journal of Economics and Law* **17**(4), 775–799. [Manushin, D. (2023). Anti-sanction and sanction economic policy of Russia in 2022–2025. Part 1: Analysis and forecast of managing sanctions against Russia. *Russian Journal of Economics and Law* **17**(4), 775–799 (in Russian)]. DOI: 10.21202/2782-2923.2023.3.775-799

- Манушин Д.В. (2024). Антисанкционная и санкционная экономическая политика России 2022–2025. Часть 2: Последствия войны санкций, управление изменениями, уточнение понятий исследования. *Russian Journal of Economics and Law* **18**(1), 36–69. [Manushin, D. (2024). Anti-sanction and sanction economic policy of Russia in 2022–2025. Part 2: Aftermaths of sanctions war, management of changes, clarification of research concepts. *Russian Journal of Economics and Law* **18**(1), 36–69 (in Russian)]. DOI: 10.21202/2782-2923.2024.1.36-69
- Пинская М.Р., Стешенко Ю.А., Цаган-Манджиева К.Н. (2021). Налоговая поддержка во время коронакризиса: кому помогать? *Вопросы экономики* (5), 129–144. [Pinskaya, M., Steshenko, Yu., Tsagan-Mandzhieva, K. (2021). Tax support during coronavirus crisis: Whom to help? *Voprosy Ekonomiki* (5), 129–144 (in Russian)]. DOI: 10.32609/0042-8736-2021-5-129-144
- Пинская М.Р., Шаталов С.Д., Стешенко Ю.А., Балакин Р.В. (2024). Новые вызовы, оказывающие влияние на налоговую безопасность России. *Известия Байкальского государственного университета* **34**(1), 12–26. [Pinskaya, M., Shatalov, S., Steshenko, Yu., Balakin, R. (2024). New challenges affecting the tax security of Russia. *Bulletin of Baikal State University* **34**(1), 12–26 (in Russian)]. DOI: 10.17150/2500-2759.2024.34(1).12-26
- Полтерович В.М. (2023). Догоняющее развитие в условиях санкций: стратегия позитивного сотрудничества. *Terra Economicus* **21**(3), 6–16. [Polterovich, V. (2023). Catching-up development under sanctions: The strategy of positive collaboration. *Terra Economicus* **21**(3), 6–16 (in Russian)]. DOI: 10.18522/2073-6606-2023-21-3-6-16
- Столбов М.И. (2019). Индекс финансового стресса для России: новые подходы. *Экономический журнал ВШЭ* **23**(1), 32–60. [Stolbov, M. (2019). Constructing a financial stress index for Russia: New approaches. *HSE Economic Journal* **23**(1), 32–60 (in Russian)]. DOI: 10.17323/1813-8691-2019-23-1-32-60
- Тимофеев И.Н. (2021). Противодействие экономическим санкциям: российский законодательный и институциональный опыт. *Финансовый журнал* **13**(4), 8–23. [Timofeev, I. (2021). Meeting the challenge of economic sanctions: Russian legislative and institutional perspective. *Financial Journal* **13**(4), 8–23 (in Russian)]. DOI: 10.31107/2075-1990-2021-4-8-23
- Шкодинский С.В., Кушнир А.М., Продченко И.А. (2022). Влияние санкций на технологический суверенитет России. *Проблемы рыночной экономики* **2**, 75–96. [Shkodinsky, S., Kushnir, A., Prodchenko, I. (2022). The impact of sanctions on Russia's technological sovereignty. *Market Economy Problems* **2**, 75–96 (in Russian)]. DOI: 10.33051/2500-2325-2022-2-75-96
- Ahir, H., Dell'Ariccia, G., Furceri, D., Papageorgiou, C., Qi, H. (2023). *Financial stress and economic activity: Evidence from a new worldwide index*. International Monetary Fund Working Paper № WP/23/217.
- Alexeev, M., Yushkov, A. (2022). The fiscal impact of the COVID-19 pandemic on subnational governments: The case of Russia. *Public Finance Review* **50**(3), 239–278. DOI: 10.1177/10911421221097785
- Anisimov, A., Kolotkina, O., Yagofarova, I. (2021). Assessment of the impact of EU sanctions on budget revenues of Russia in the context of new industrialization in terms of national dimension. *SHS Web of Conferences* **93**, 02003. DOI: 10.1051/shsconf/20219302003
- Balakrishnan, R., Danninger, S., Elekdag, S., Tytell, I. (2009). The transmission of financial stress from advanced to emerging economies. *Emerging Markets Finance and Trade* **47**, 40–68. DOI: 10.2307/23047442
- Belozyorov, S., Sokolovska, O. (2020). Economic sanctions against Russia: Assessing the policies to overcome their impact. *Economy of Region* **16**(4), 1115–1131. DOI: 10.17059/ekon.reg.2020-4-8
- Bogachov, S., Vishnevsky, V., Gurnak, A., Nekliudova, V. (2024). Modern tax trends and economic growth in a turbulent world: Insights from developed and developing economies. *Journal of Tax Reform* **10**(1), 63–83. DOI: 10.15826/jtr.2024.10.1.157
- Bulatova, A., Abelguzin, N. (2015). Influence of sanctions on Russian economy. *Actual Problems of Economics and Law* **9**, 23–24. DOI: 10.21202/1993-047X.09.2015.3.26-37
- Быкау, А., Пархименка, У., Толкачев, С. (2020). Influence of COVID-19 on the Russian economy: Methodological approaches to the assessment based on the input-output tables. *Belarusian Economic Journal* (2), 25–37. DOI: 10.46782/1818-4510-2020-2-25-37
- Cardarelli, R., Elekdag, S., Lall, S. (2009). *Financial stress, downturns, and recoveries*. IMF Working Papers № WP/09/100. DOI: 10.5089/9781451872477.001
- Cardarelli, R., Elekdag, S., Lall, S. (2011). Financial stress and economic contractions. *Journal of Financial Stability* **7**(2), 78–97. DOI: 10.1016/j.jfs.2010.01.005
- Davig, T., Hakkio, C. (2010). What is the effect of financial stress on economic activity? *Economic Review* **QII**, 35–62.
- Gurvich, E., Prilepskiy, I. (2015). The impact of financial sanctions on the Russian economy. *Russian Journal of Economics* **1**(4), 359–385. DOI: 10.1016/j.ruje.2016.02.002

- Hosoe, N. (2023). The cost of war: Impact of sanctions on Russia following the invasion of Ukraine. *Journal of Policy Modeling* **45**(2), 305–319. DOI: 10.1016/j.jpolmod.2023.04.001
- Illing, N., Liu, Y. (2006). Measuring financial stress in a developed country: An application to Canada. *Journal of Financial Stability* **2**(3), 243–265. DOI: 10.1016/j.jfs.2006.06.002
- Kakaulina, M. (2021). Projected shortfall in personal income tax revenues of regional governments in Russia due to the COVID-19 pandemic. *Journal of Tax Reform* **7**(1), 39–54. DOI 10.15826/jtr.2021.7.1.089
- Karpova, V., Tyschenko, V., Ostapenko, V., Ivanov, Yu. (2020). Anti-crisis fiscal measures in the European Union during the COVID-19 pandemic and their impact on GDP. *Journal of Tax Reform* **6**(3), 225–243. DOI: 10.15826/jtr.2020.6.3.083
- Klimanov, V., Kazakova, S. (2022). Debt policy for the sustainable development of Russian regions and megacities. *R-economy* **8**(4), 327–339. DOI: 10.15826/recon.2022.8.4.025
- Kolomak, E. (2020). Economic effects of pandemic-related restrictions in Russia and their spatial heterogeneity. *R-economy* **6**(3), 154–161. DOI: 10.15826/recon.2020.6.3.013
- Malkina, M., Balakin, R. (2022). Stress index of the tax system of the Russian Federation in terms of tax revenues. *Journal of Tax Reform* **8**(3), 251–269. DOI: 10.15826/jtr.2022.8.3.120
- Malkina, M., Balakin, R. (2023). Assessment of the level and structure of stress in tax revenues of the federal and regional budgets. *R-Economy* **9**(4), 405–421. DOI: 10.15826/recon.2023.9.4.025
- Malkina, M., Balakin, R. (2024). Impact of external shocks on tax revenue stress in Russian regions. *Regional Research of Russia* **14**(1), 1–13. DOI: 10.1134/S2079970523600361
- Malkina, M., Moiseev, I. (2023). The relationship between industrial and financial stress in the Russian economy in the context of a change in the monetary regime. *Finance: Theory and Practice* **27**(2), 140–151. DOI: 10.26794/2587-5671-2023-27-2-140-151
- Manaev, I., Shvetsova, A., Kanishchev, A. (2024). Assessment of the impact of the COVID-19 pandemic on the economy of Russian regions. *Administrative Consulting* **1**, 129–143. DOI: 10.22394/1726-1139-2024-1-129-143
- Melnikova, N., Tikhonova, A. (2023). Russian tax policy under sanctions pressure: Theoretical approaches and alternative directions for practical implementation. *National Security* **3**, 92–108. DOI: 10.7256/2454-0668.2023.3.43825
- Monin, P. (2019). The OFR financial stress index. *Risks* **7**(1), 25. DOI: 10.3390/risks7010025
- Ngoma, N. (2024). Impact of sanctions on Russia's foreign trade. *Journal of International Economic Affairs* **14**(2), 297–322. DOI: 10.18334/eo.14.2.120821
- Park, C., Mercado, R. (2014). Determinants of financial stress in emerging market economies. *Journal of Banking & Finance* **45**, 199–224. DOI: 10.1016/j.jbankfin.2013.09.018
- Pogorletskiy, A., Söllner, F. (2020). Pandemics and tax innovations: What can we learn from history? *Journal of Tax Reform* **6**(3), 270–297. DOI: 10.15826/jtr.2020.6.3.086
- Ponomarenko, A., Popova, S., Sinyakov, A., Turdyeva, N., Chernyadyev, D. (2020). Assessing the consequences of the pandemic for the Russian economy through an input-output model. *Russian Journal of Money and Finance* **79**(4), 3–17. DOI: 10.31477/rjmf.202004.03
- Razumovskaia, E., Yuzvovich, L., Kniazeva, E., Klimenko, M., Shelyakin, V. (2020). The effectiveness of Russian government policy to support SMEs in the COVID-19 pandemic. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity* **6**, 160. DOI: 10.3390/joitmc6040160
- Shirov, A. (2022). The Russian economy under the impact of the pandemic crisis. *Herald of the Russian Academy of Sciences* **92**, 536–543. DOI: 10.1134/S1019331622040232
- Stolbov, M., Shchepeleva, M. (2024). 15 years of research on systemic risk across the globe: The evolution of the field and its drivers. *Research in Globalization* **8**, 100195. DOI: 10.1016/j.resglo.2024.100195
- Timofeev, I. (2022). Sanctions on Russia: A new chapter. *Russia in Global Affairs* **20**(4), 103–119. DOI: 10.31278/1810-6374-2022-20-4-103-119
- Tyll, L., Pernica, K., Arltová, M. (2018). The impact of economic sanctions on Russian economy and the RUB/USD exchange rate. *Journal of International Studies* **11**(1), 21–33. DOI: 10.14254/2071-8330.2018/11-1/2
- Yudaeva, K. (2021). Bank of Russia policy during the Covid-19 pandemic. In: English, B., Forbes, K., Ubide, Á. (eds.) *Monetary Policy and Central Banking in the Covid Era*. London: CEPR Press, pp. 271–279.
- Yushkov, A., Alexeev, M. (2021). The fiscal impact of the COVID-19 pandemic on the Russian regions: An overview of federal support measures. *Journal of the New Economic Association* **51**(3), 232–242. DOI: 10.31737/2221-2264-2021-51-3-13
- Zubarevich, N., Safronov, S. (2023). Fiscal Differentiation of Russian Regions: Scope and Dynamics. *Regional Research of Russia* **13**(4), 682–690. DOI: 10.1134/S2079970523700971