

DOI: 10.26794/2587-5671-2022-26-3-110-128

УДК 336.27(045)

JEL C20, E62, H63, H74, H81

Оценка долговой устойчивости бюджетной системы регионов

Е.Г. Киселева

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия

АННОТАЦИЯ

Цель исследования – оценка долговой устойчивости бюджетной системы регионов Северо-Западного федерального округа (СЗФО) Российской Федерации с определением дифференцированного уровня бюджетных ограничений. Автор использует **методы** сравнения и группировки, обобщения и синтеза, корреляционный и кластерный анализ. Применение авторской методики с использованием методов многомерного статистического анализа позволило включить в оценку показатели, имеющие характер опережающих индикаторов и оценить интегральный показатель долговой устойчивости, а также определить предельные значения этих показателей. Апробация авторской методики оценки долговой устойчивости бюджетной системы на статистических данных по регионам СЗФО позволила разделить регионы на три кластера по типам долговой устойчивости, а также определить пороговые значения индикаторов по каждому кластеру. Результаты исследования позволили обосновать необходимость снижения высокой долговой нагрузки для 70% регионов СЗФО. Согласно полученным результатам к регионам с высоким уровнем долговой устойчивости относятся: Санкт-Петербург, Ленинградская и Калининградская области. Интегральный индекс долговой устойчивости этих регионов – больше единицы, регионы хорошо кластеризуются по шести индикаторам долговой устойчивости в однородную по признакам группу. Республика Коми, Республика Карелия, Архангельская и Псковская области имеют низкий уровень долговой устойчивости: величина предельных нормативных значений регионов по индикатору «отношение долга к ВРП» составляет менее 5%, по индикатору «отношение долга к доходам бюджета» – менее 42%, величина всех индикаторов долговой устойчивости превышает значения центроидов кластера. В отношении этих регионов рекомендуется проводить адресную бюджетную политику с обязательным снижением уровня долговой нагрузки до уровня пороговых значений индикаторов регионов этого кластера. Сделан **вывод** о необходимости снижения долговой нагрузки бюджетов большей части регионов СЗФО, а также установления дифференцированных значений верхних пределов государственного внутреннего долга с учетом показателей социально-экономического развития этих регионов.

Ключевые слова: долговая устойчивость; бюджетная система; государственный долг; индикаторы; предельные нормативы долговой нагрузки; эконометрические методы; ВВП; экономический рост; Северо-Западный федеральный округ

Для цитирования: Киселева Е.Г. Оценка долговой устойчивости бюджетной системы регионов. *Финансы: теория и практика*. 2022;26(3):110-128. DOI: 10.26794/2587-5671-2022-26-3-110-128

Debt Sustainability Assessment of Regional Budgets

E.G. Kiseleva

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia

ABSTRACT

The **aim** of the paper is to assess the debt sustainability of the budget system of the regions of the Northwestern Federal District (NWFD) of Russia and establish differentiated values of the budget constraints. The author uses **methods** of comparison and grouping, correlation and cluster analysis. The author's methodology based on the methods of multivariate statistical analysis made it possible to include indicators that have the nature of leading indicators in the assessment, evaluate the integral indicator of debt sustainability, and determine the limit values of these indicators. Approbation of the author's methodology for assessing the debt sustainability of the budget system on the statistics of the NWFD regions allowed dividing the regions into three clusters according to the types of debt sustainability and determining the threshold values of indicators for each cluster. The research results substantiate the need to reduce the high debt burden for 70% of the NWFD regions. The results indicate that the regions with a high level of debt sustainability include St. Petersburg, Leningrad and Kaliningrad regions. The integral indicator of debt sustainability of these regions is greater than one and

the regions are well grouped according to six indicators of debt sustainability into a group that is homogeneous in terms of characteristics. The Republic of Komi, the Republic of Karelia, and the Arkhangelsk and Pskov regions have a low level of debt sustainability: the standard limiting values for the “debt-to-GRP ratio” indicator of the regions is less than 5%, and the “debt-to-revenue ratio” indicator – less than 42%, the value of all indicators of debt sustainability exceeds the values of the cluster centroids. For these regions, the author recommends pursuing a targeted budget policy with a mandatory debt reduction to the level of threshold values for the indicators of the regions of this cluster. The paper **concludes** that it is necessary to reduce the debt burden of most regions of the NWFD, as well as to establish differentiated values of budget constraint on public debt, taking into account the indicators of socio-economic development of these regions.

Keywords: debt sustainability; budget system; public debt; indicators; debt burden limit; econometric methods; GDP; economic growth; the Northwestern Federal District

For citation: Kiseleva E.G. Debt sustainability assessment of regional budgets. *Finance: Theory and Practice*. 2022;26(3):110-128. DOI: 10.26794/2587-5671-2022-26-3-110-128

ВВЕДЕНИЕ

Вопросы регулирования долговой нагрузки путем установления бюджетных ограничений являются актуальными для разных стран. Использование долгового финансирования, с одной стороны, способствует увеличению инвестиционной активности и решению социально-экономических задач, с другой стороны, неизбежно влечет за собой возрастание кредитного риска и вероятности дефолта. Поэтому вопросы оценки долговой устойчивости бюджетной системы субъектов РФ выступают предметом дискуссии и активно обсуждаются мировым научным сообществом. В России объем государственного долга за последние десять лет неуклонно растет, при этом вопрос статистической обоснованности предельных значений показателей долговой нагрузки бюджетов субъектов РФ остается открытым. Верхние пределы государственного внутреннего долга бюджетов субъектов РФ регулируются Бюджетным кодексом РФ, однако в этой практике не учтена дифференциация показателей социально-экономического развития. В связи с этим обоснование предельных значений показателей долговой нагрузки бюджетной системы регионов на основе систематизации и обработки статистических данных по субъектам РФ с использованием методов классификации представляется интересной, перспективной и актуальной задачей.

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ И ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ДОЛГА РФ И РЕГИОНОВ СЗФО

Согласно данным Министерства финансов РФ и Федеральной службы государственной статистики объемы внешнего и внутреннего государственного долга имеют тенденцию к росту. Подобная динамика хорошо прослеживается в использовании долгового финансирования в виде ценных бумаг (рис. 1).

Как видно из диаграммы (рис. 1), объемы заимствований Министерства финансов РФ за последние 20 лет существенно возросли, при этом темпы роста второго десятилетия превышают темпы роста первого. Наиболее активный рост приходится на период с 2012 по 2020 г. Увеличение эмиссии государственных ценных бумаг является следствием либерализации долгового рынка, модернизации рыночной инфраструктуры, увеличения прозрачности рынка, упрощения механизма приобретения ценных бумаг и др. Повышение информативности операций с ценными бумагами сделало долговой рынок России более привлекательным и доступным как для внутренних, так и внешних инвесторов. Закономерным следствием этого выступает постепенное снижение доходности портфеля государственных облигаций, что, с одной стороны, означает повышение долгового рейтинга эмитента, с другой — снижение затрат по обслуживанию долга.

Величина государственного внутреннего долга РФ также имеет тенденцию к росту [1]. В составе государственного внутреннего долга субъектов Российской Федерации преобладают кредиты кредитных организаций и международных финансовых организаций, а также других бюджетов бюджетной системы РФ, объем государственных ценных бумаг в структуре долга незначителен.

При этом основным направлением использования внутреннего государственного долга выступает покрытие дефицита региональных бюджетов. Дефицит региональных бюджетов является следствием снижения доходов бюджета в результате кризиса 2014 г., после введения политики экономических санкций. Помимо этого, в качестве причины снижения доходов эксперты называют изменения в налоговом законодательстве РФ в части уплаты налогов налогоплательщиками, входящими в консолидированную группу, что снизило доходы многих регионов [1, с. 97]. Дефицит региональных



Рис. 1 / Fig. 1. Динамика объема государственного внутреннего долга РФ, выраженного в государственных ценных бумагах / Dynamics of the volume of the government internal debt of Russia expressed in government securities

Источник / Source: составлено автором по данным Министерства финансов РФ / compiled by the author based on the Ministry of Finance of the Russian Federation. URL: https://minfin.gov.ru/ru/performance/public_debt/internal/structure/duty/ (дата обращения: 20.04.2021) / (accessed on 20.04.2021).

бюджетов образуется также в результате роста социальных расходов, связанных с реализацией майских указов Президента Российской Федерации. Все это стимулирует региональные власти прибегать к политике заимствования денежных средств, что способствует росту государственного долга, а также расходов по его обслуживанию. При этом важно отметить, что региональная политика предусматривает рефинансирование кредитов субъектов РФ за счет использования федерального бюджета (бюджетные кредиты) по ставке 0,1% (по данным Минфина РФ в 2020 г. за счет бюджетных кредитов был профинансирован 31% дефицита бюджетов)¹.

Использование индикативного подхода в оценке состояния и динамики развития государственного долга РФ показало рост значений ключевых индикаторов (табл. 1). Выбор ключевых индикаторов обоснован результатами анализа предшествующих исследований российских и зарубежных ученых [2–5].

Один из основных мировых индикаторов «доля долга в ВВП», рассчитанный по внутреннему долгу

субъектов РФ, в 2020 г. увеличился до 3,92%, по валовому долгу РФ возрос до 25,18%. Отметим, что расчеты, проведенные автором по показателю ВВП в сопоставимых ценах, показывают большую долговую нагрузку в сравнении с официальными данными Минфина РФ. При этом анализ уровня долговой нагрузки по странам мира позволяет утверждать, что, несмотря на рост долговой зависимости, в России — приемлемый уровень госдолга в ВВП.

Традиционно высоким объемом государственного долга отличаются Япония, США, страны Евразии. Поскольку ВВП страны является одним из базовых макроэкономических показателей и используется для международного сопоставления уровня благосостояния разных стран, показатель «отношение долговых обязательств к ВВП» является основным мировым индикатором долговой нагрузки государства. Анализируя динамику страновых заимствований за последние двадцать лет, можно с уверенностью констатировать факт роста глобального долга. Так, в 2012 г. валовый долг правительства Японии к ВВП составлял 361%, Италии — 258%, США — 252%, Бразилии — 129%, Греции — 150%, Индии — 73%, Франции — 284%, РФ — 65%. В 2015 г. доля долга в ВВП Японии составляла 365%, Греции — 299%, Италии — 270%, США — 249%, Франции — 292%, Мексики — 76%,

¹ Уточнены правила предоставления регионам бюджетных кредитов: пресс-центр Министерства финансов РФ. 2021. URL: https://minfin.gov.ru/ru/press-center/?id_4=37435-utochneny_pravila_predostavleniya_regionam_byudzhetykh_kreditov (дата обращения: 05.06.2021).

Таблица 1 / Table 1

Индикативные показатели долговой устойчивости бюджетной системы РФ (по данным на конец года) / Indicators of the financial system's debt sustainability of the Russian Federation (as of the end of the year)

Показатель / Indicator	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Доля государственного долга субъектов РФ в ВВП, %	1,78	1,86	2,35	2,84	3,51	3,54	3,94	3,61	3,52	3,92
Доля государственного внутреннего долга РФ, выраженного в г.ц.б в ВВП*, %	5,88	6,50	6,97	8,55	8,92	9,79	13,34	13,13	15,55	25,18
Объем государственного долга Российской Федерации в ВВП **, %	—	—	10,6	13,2	13,5	13,2	14,6	14,9	15,3	19,1
Объем государственного долга Российской Федерации в ВВП ***, %	5,86	7,54	11,87	11,78	16,49	17,57	20,44	21,49	22,61	36,55
Доля расходов на обслуживание государственного и муниципального долга в ВВП, %	0,44	0,51	0,57	0,65	0,83	1,00	1,30	1,37	1,22	1,40
Удельный вес расходов на обслуживание долга в общем объеме внутреннего долга РФ, %	5,69	6,12	6,08	5,70	6,68	7,48	7,55	8,16	6,39	4,83
Отношение государственного долга субъекта РФ к годовому объему доходов бюджета, %	9,43	9,06	11,46	12,57	16,04	16,41	14,19	10,95	10,47	11,68
Отношение государственного внутреннего долга, выраженного в г.ц.б., к экспорту товаров и услуг, % ****	21,80	24,82	26,25	28,01	26,13	31,36	34,63	27,27	34,81	59,37
Отношение государственного внутреннего долга, выраженного в г.ц.б., к международным резервам, %	16,31	22,78	23,57	22,13	22,87	22,21	24,10	24,56	22,02	22,38

Источник / Source: составлено автором по данным Росстата и Министерства Финансов РФ / compiled by the author based on the Federal State Statistics Service and Ministry of Finance of the Russian Federation.

Примечания / Notes: * г.ц.б. — государственные ценные бумаги / government securities;

** на основе данных Министерства финансов (Основные направления государственной долговой политики РФ на 2017–2019 гг. Министерство финансов РФ. 2017. 63 с.) / based on data from the Ministry of Finance (The main directions of the state debt policy of the Russian Federation for 2017–2019, Ministry of Finance of the Russian Federation. 2017. 63 p.);

*** на основе расчетов автора по ВВП в ценах 2011 г. / based on the author's calculations of GDP in 2011 prices;

**** расчеты приведены исходя и пересчета объема экспорта в рубли по курсу на конец соответствующего года / the export volume is calculated in rubles at the exchange rate at the end of the corresponding year.

РФ — 89%². Объемы заимствований некоторых стран в 2016 г. приведены на рис. 2.

В 2021 г. под влиянием экономического кризиса, вызванного эпидемией COVID-19, объем глобального долга увеличился до 89,6 трлн долл. США, с 83,5 до 97,6% глобального ВВП. Странами-лидерами по уровню госдолга в ВВП в 2020 г. стали Япония, Греция, Италия, Португалия, США (рис. 3)³.

² Согласно данным научно-исследовательского центра McKinsey Global Institute. URL: www.mckinsey.com/business-functions/strategy-and-corporate-finance/our-insights/visualizing-global-debt (дата обращения: 23.05.2021).

³ По данным информационно-аналитического портала «Мировые финансы». URL: <http://global-finances.ru/gosdolg-mira-2021> (дата обращения: 20.03.2021).

Более серьезные опасения роста долговой зависимости должны быть связаны с увеличением индикатора «доля долга в экспорте». Данный показатель часто используется в исследованиях отечественных и зарубежных ученых для характеристики процессов долгового финансирования экономики, поскольку демонстрирует относительную долгосрочную способность страны аккумулировать валютные поступления без прессинга на сальдо платежного баланса [2, с. 127]. После незначительного снижения в 2018 г. до уровня 27,3% значение индикатора увеличилось до 38% в 2019 г., что может быть связано со снижением объемов экспорта в связи с пролонгированием соглашения между странами ОПЕК+ об ограничении добычи нефти на фоне увеличения заимствований Минфином РФ. Рост индикатора в 2020 г. произошел

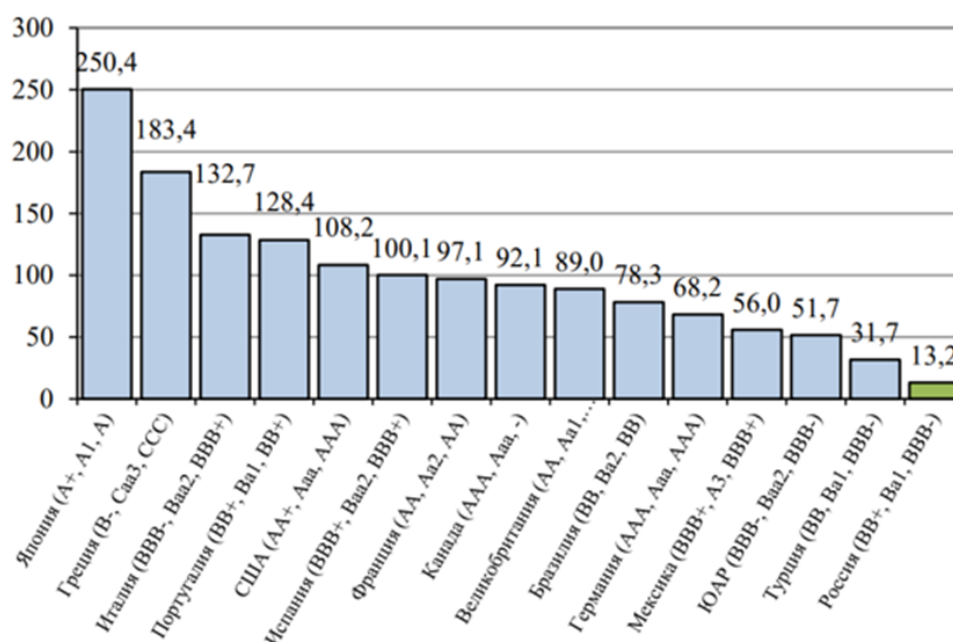


Рис. 2 / Fig. 2. Уровень долговой нагрузки и кредитные рейтинги стран на конец 2016 г. / Debt burden and credit ratings of countries in 2016

Источник / Source: Основные направления государственной долговой политики РФ на 2017–2019 годы. Министерство финансов РФ. 2017. 63 с. / The main directions of the state debt policy of the Russian Federation for 2017–2019, Ministry of Finance of the Russian Federation. 2017. 63 p.



Рис. 3 / Fig. 3. Доля государственного долга в ВВП по странам мира по состоянию на декабрь 2020 г., % / Debt-to-GDP ratio by countries in December 2020

Источник / Source: составлено автором по данным портала Trading Economics / compiled by the author based on Trading Economics. URL: <https://ru.tradingeconomics.com/country-list/government-debt-to-gdp> (дата обращения: 01.05.2021) / (accessed on 01.05.2021).

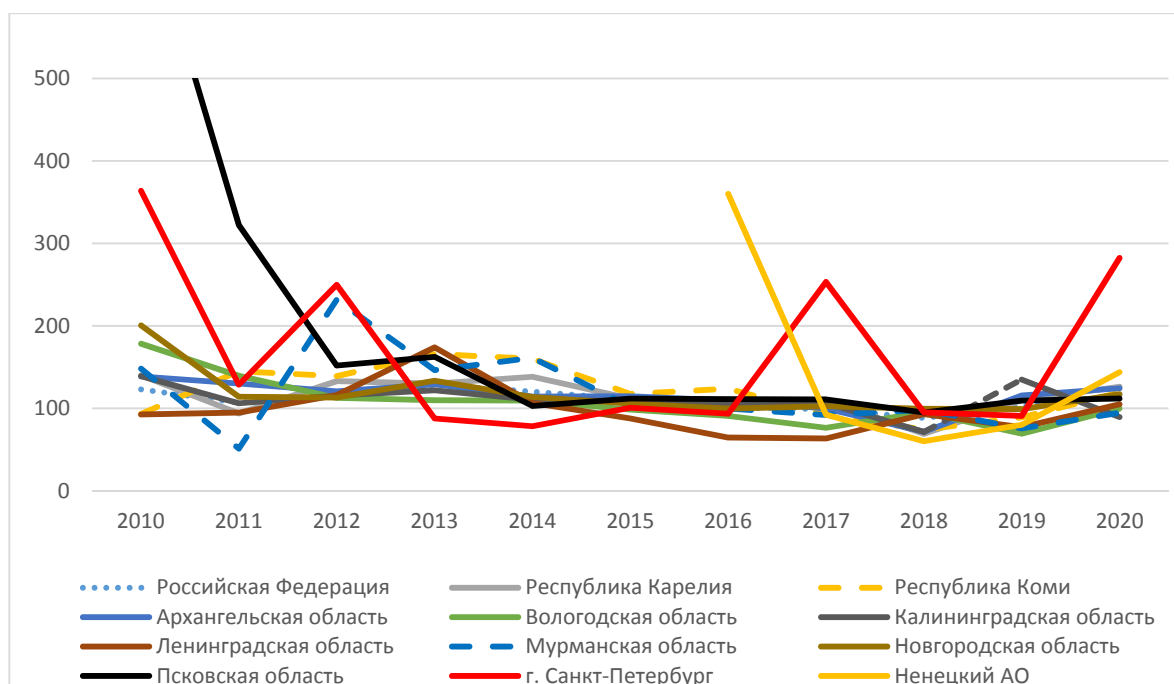


Рис. 4 / Fig. 4. Темпы роста государственного долга субъектов СЗФО и РФ / Growth rates of the government debt of the subjects of the Northwestern Federal District and Russia

Источник / Source: составлено автором по данным Министерства финансов РФ / compiled by the author based on the Ministry of Finance of the Russian Federation. URL: https://www.minfin.ru/ru/performance/public_debt/subdbt (дата обращения: 25.04.2021) / (accessed on 25.04.2021).

в силу глобального мирового локдауна весной 2020 г., что существенно понизило объемы не только российского экспорта, но и обороты мировой торговли в целом. Мировая торговля, по данным одной из организаций ООН (ЭСКАТО), сократилась на 14,5%, объем экспорта в России упал на 27%⁴.

Для регионов Северо-Западного федерального округа (СЗФО) также характерна тенденция роста государственного внутреннего долга. При этом уровень долговой нагрузки регионов СЗФО растет более быстрыми темпами: средний темп роста за последние десять лет, включая 2020 г., составляет 112,2%, по сравнению со значением показателя в РФ — 108,4% (рис. 4).

Активнее других регионов используют долговое финансирование Псковская область и город Санкт-Петербург (средний темп прироста за последние 10 лет составляет 29%), а также Республика Карелия (18,9%) и Архангельская область (10,8%). В двух регионах СЗФО отмечается небольшая тенденция снижения долговых обязательств: это Вологодская и Ленинградская области (темпы роста 98,4 и 94,3%, соответственно).

⁴ По данным новостного финансово-аналитического портала Investing.com. URL: <https://ru.investing.com/news/economy/article-2024987> (дата обращения: 20.03.2021).

Анализ динамики и структуры долга по регионам СЗФО позволяет утверждать, что Псковская, Архангельская, Вологодская области, Республика Коми, а также город Санкт-Петербург более активны в привлечении государственных долговых средств. В 2020 г. Санкт-Петербург стал лидером по объему госдолга (31,2%) среди регионов СЗФО, на втором и третьем месте находятся Архангельская область и Республика Коми. При этом экстраполяция результатов позволяет сделать вывод, что регионы, имеющие большие темпы роста государственного долга, не всегда имеют больший удельный вес в структуре долговых обязательств округа. Это еще раз подтверждает необходимость детального изучения долговой устойчивости бюджетной системы регионов, а также актуальность определения безопасных границ долговой нагрузки по данным статистики.

АНАЛИЗ ПОДХОДОВ К ОЦЕНКЕ ДОЛГОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ

Вопросам долговой устойчивости систем посвящен ряд работ отечественных и зарубежных авторов [6–9]. Среди зарубежных исследований большую актуальность имеют вопросы взаимосвязи экономического роста и государственного долга. Такие исследования базируются

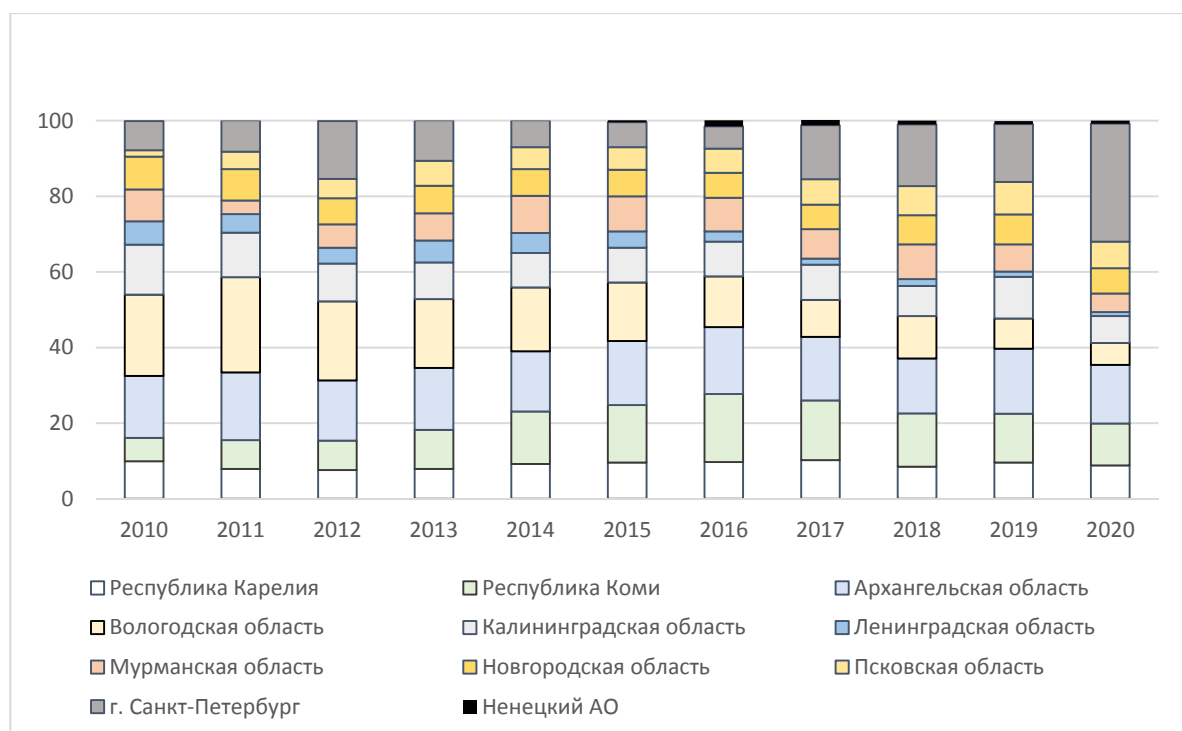


Рис. 5 / Fig. 5. Структура государственного долга по субъектам ЦЗФО / Structure of the government debt by the subjects of the Northwestern Federal District

Источник / Source: составлено автором по данным Министерства финансов РФ / compiled by the author based on the Ministry of Finance of the Russian Federation. URL: https://www.minfin.ru/ru/performance/public_debt/subdbt (дата обращения: 25.04.2021) / (accessed on 25.04.2021).

ся на обширных эмпирических данных разных стран (Китая, стран Евразии, стран БРИКС, Великобритании, Малайзии и др.) за период от 20 до 50 лет и обладают высокой научной обоснованностью полученных результатов [10–12]. Действительно, есть ряд научных работ, в которых доказано существенное влияние госдолга на устойчивый экономический рост [10, 11, 13]. Вместе с тем встречаются работы, в которых утверждается, что нет никаких доказательств подобной закономерности [14], а также работы, где статистически обоснован уровень долговой нагрузки, при котором между государственным долгом и ВВП страны наблюдается отрицательная корреляция [15, 16].

В этом контексте также важны результаты исследования устойчивости бюджетной политики австрийских муниципалитетов, в котором на основе адаптивной версии метода тестирования устойчивости Бона доказана эффективность использования лимитов муниципального долга для снижения дефицита бюджета [9]. В исследовании А. Чудика, К. Мохаддеса и др. получены статистически значимые пороговые значения долговой нагрузки бюджетов для стран с растущим долгом и подтвер-

ждена необходимость снижения долгового бремени страны до устойчивого уровня [17].

Сравнительный анализ научных статей российских ученых показывает, что в вопросах долговой устойчивости первостепенную роль играет набор индикаторов (относительных показателей), на базе которых проводится такая оценка. При этом исследователями систематизированы показатели и их критериальные значения. Так, в работе Э.В. Рогатенюка приводится описание индикаторов долговой безопасности РФ на основе анализа разных источников научной литературы [2, с. 125]. Всего выделено порядка 20 индикаторов, определены понятия индикатора долговой устойчивости и долговой безопасности страны, подчеркивается важность индикативного анализа долговой безопасности России и необходимость статистической оценки пороговых значений. В работе А.В. Калиной, И.П. Савельевой отмечено, что «оптимальным подходом для проведения диагностики экономической безопасности является использование метода индикативного анализа» [18, с. 15]. Индикаторы сгруппированы по производственно-финансовым и социально-демографическим факторам регионального развития. Всего в работе



Рис. 6 / Fig. 6. Методика оценки долговой устойчивости субъектов РФ / Methodology for the debt sustainability assessment of Russian regions

Источник / Source: составлено автором / compiled by the author.

приведено 47 показателей с указанием пороговых значений. При этом А.А. Курилова, А.Н. Кирушкина отмечают, что «параметры оптимизации структуры государственного долга представлены в литературе недостаточно широко» [19, с. 157], а С.Н. Солдаткин подчеркивает необходимость расширения показателей долговой устойчивости российских регионов [20, 21]. Другие авторы подчеркивают необходимость оценки долговой устойчивости через показатели, установленные в Бюджетном кодексе РФ, что существенно сужает набор индикаторов [2, 22]. На данных показателях основана методика Минфина РФ⁵. Согласно разработанной классификации регионы РФ на основании значений показателей относятся в одну из трех групп по типу долговой устойчивости: с высоким, средним и низким уровнем. Поскольку порядок оценки долговой устойчивости бюджетов регионов, установленный в рамках законодательства, предполагает одинаковые пороговые уровни для всех субъектов РФ, определение допустимых границ долговой нагрузки региональных бюджетов на основе систематизации и обработки статистических данных с применением методов классификации представляется интересной, перспективной и актуальной задачей.

⁵ Правила проведения оценки долговой устойчивости субъектов Российской Федерации: утверждены постановлением правительства РФ от 04.03.2020 № 227.

ОЦЕНКА ДОЛГОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ БЮДЖЕТНОЙ СИСТЕМЫ РЕГИОНОВ СЗФО

Оценка долговой устойчивости бюджетной системы регионов РФ проводится с использованием авторской методики, которая включает несколько этапов (рис. 6). Разработанная методика представляет собой совокупность этапов и методов оценки, а также определенный алгоритм их применения: предполагает отбор и систематизацию индикаторов долговой устойчивости, стандартизацию их значений на основе метода Евклидовых расстояний, расчет интегрального показателя долговой устойчивости и его ранжирование с использованием формулы многомерной средней, а также разделение регионов по трем группам долговой устойчивости с определением предельных значений (пороговых значений, лимитов) по каждой группе.

На первом этапе были систематизированы индикаторы долговой устойчивости, а также обоснован их выбор с использованием метода корреляционного анализа. Первоначально были отобраны около 15 индикаторов, которые наиболее часто встречаются в научной литературе, а также входят в число показателей Бюджетного кодекса РФ. Далее на базе данных статистических показателей по регионам СЗФО за период с 2010 по 2019 г. был проведен корреляционный анализ с целью установления тесноты связи между величиной государственного

Таблица 2 / Table 2

Корреляционная матрица значений параметров / Correlation matrix of indicator values

	Госдолг / Government debt	Доходы / Budget revenues	Экспорт / Export	Расходы / Budget expenditures	Погашение / Debt repayment	Численность / Population size	ВРП / GRP
Госдолг (Y)	1,0000						
Доходы (X ₁)	0,9991	1,0000					
Экспорт (X ₂)	0,9989	0,9999	1,0000				
Расходы (X ₃)	0,9990	1,0000	0,9999	1,0000			
Погашение (X ₄)	0,9971	0,9976	0,9970	0,9976	1,0000		
Численность (X ₅)	0,9995	0,9998	0,9998	0,9998	0,9969	1,0000	
ВРП (X ₆)	0,9989	0,9999	1,0000	0,9999	0,9970	0,9998	1,0000

Источник / Source: составлено автором / compiled by the author.

Примечание / Note: нулевая гипотеза отвергается для уровня значимости $\alpha = 0,05$; $t_r > t_{\text{tabl}}$ / the null hypothesis is rejected for the significance level $\alpha = 0.05$; $t_r > t_{\text{tabl}}$.

Индикатор 1	• Отношение государственного долга к ВРП: показатель отражает общий уровень долговой нагрузки в экономике региона, а также потенциальные возможности по погашению долга
Индикатор 2	• Величина государственного долга на душу населения: позволяет понять степень дифференциации долговой нагрузки и отражает демографический потенциал для формирования налоговых доходов для погашения и обслуживания долговых обязательств
Индикатор 3	• Удельный вес государственного долга в региональном экспорте: характеризует объем внешней торговли с зарубежными странами и странами СНГ, который может быть направлен на обслуживание и погашение внутреннего регионального долга
Индикатор 4*	• Отношение государственного долга к общему объему доходов бюджета без учета безвозмездных поступлений: отражает долговую нагрузку на бюджет региона
Индикатор 5*	• Доля расходов на обслуживание государственного долга в расходах регионального бюджета: отражает среднюю стоимость для региона заемных средств
Индикатор 6*	• Отношение годовых платежей по обслуживанию и погашению государственного долга к общим доходам бюджета без учета безвозмездных поступлений: характеризует текущую платежеспособность региона

Рис. 7 / Fig. 7. Состав индикаторов долговой устойчивости региона / Composition of the region's debt sustainability indicators

Источник / Source: составлено автором / compiled by the author.

Примечание / Note: * относятся к показателям долговой устойчивости Бюджетного кодекса РФ / referred to indicators of debt sustainability of the Budget Code of the Russian Federation.

Таблица 3 / Table 3
Индикативный анализ долговой устойчивости регионов СЗФО (фрагмент результатов) / Partial research results: Indicative analysis of debt sustainability of the Northwestern Federal District

Период / Period	Регионы СЗФО / NWFD Regions											
	СФЗО	РКА	РКО	АО	ВО	КО	ЛО	МО	НО	ПО	СПб	НАО
Индикатор 1: отношение государственного долга к ВРП, %												
2016	3,08	10,04	6,39	9,36	7,17	5,82	1,12	5,15	6,6	9,84	0,44	0,44
2017	3,01	9,92	6,7	8,76	4,68	5,41	0,41	4,29	6,24	10,81	0,91	1,28
2018	2,25	6,15	4,3	5,71	3,89	3,5	0,33	3,86	5,98	9,48	0,79	0,66
2019	2,1	5,82	3,53	6,08	2,49	4,19	0,23	2,28	5,68	8,64	0,59	0,48
Индикатор 2: величина государственного долга на душу населения, руб./чел.												
2016	16,7	36,1	49,2	36,6	26,2	21,8	34,6	27,1	24,9	22,9	2,63	81,8
2017	17,50	39,99	45,58	36,65	20,19	22,80	2,17	25,12	25,85	25,61	6,55	75,63
2018	14,5	27,8	34,2	26,5	19,3	16,2	1,9	24,8	26	24,6	6,2	45,54
2019	14,1	30,7	30,9	31	13,5	21,6	1,5	18,9	25,9	27,1	5,6	36,4
Индикатор 3: удельный вес государственного долга в региональном экспорте, %												
2016	12,03	51,9	87,97	30,44	18,58	27	2,02	12,68	27,43	409,12	1,48	0
2017	11,35	41,74	79	30,59	14,74	32,26	1,28	9,61	28,01	491,86	3,13	0
2018	9,01	160,13	241,63	218,23	64,85	3,21	1,46	90,59	61,74	94,46	2,43	0
2019	6,81	31,08	46,3	22,15	6,76	26,08	0,71	5,41	16,7	277,42	1,93	4,01
Индикатор 4: отношение государственного долга к общему объему доходов бюджета без учета БП, %												
2016	23,92	79,35	63,14	67,4	54,44	50,91	4,83	31,2	55,34	74,91	2,98	27,53
2017	23,55	90,41	50,44	61,88	37,94	50,98	3,11	28,89	59,12	78,3	6,95	17,98
2018	14,72	37,32	37,35	35,99	171,68	13,98	2,27	25,58	66,04	131,87	5,63	8,6
2019	15,21	53,91	28,17	41,65	18,67	39,02	1,71	15,88	51,01	71,58	4,85	7,63
Индикатор 5: доля расходов на обслуживание государственного и муниципального долга в расходах регионального бюджета, %												
2016	1	2,9	2,6	1,37	1,63	0,38	1,42	1,34	3,3	3,02	0,1	1,8
2017	1,06	2,52	6,1	1,89	1,06	0,29	1,52	0,8	1,57	2,8	0,04	1,55
2018	1,22	1,77	3,75	1,41	0,61	0,23	3,51	0,77	1,08	2,23	0,4	2,83
2019	1,37	1	4,61	0,67	0,16	0,21	5,5	0,9	0,97	2,22	0,35	2,57
Индикатор 6: отношение годовых платежей по обслуживанию и погашению государственного долга к общим доходам бюджета без учета БП, %												
2016	14,6	25,6	55,47	51,8	21,03	28,57	1,53	26,09	22,3	59,25	0,32	28,16
2017	17,66	50,54	55,87	69,01	17,36	23,49	2,72	34,91	20,57	69,88	1,85	20,16
2018	20,35	47,46	44,87	102,51	134,46	22,98	3,52	65,38	42,88	162,67	1,2	26,84
2019	19,36	64,77	14,71	108,78	15,79	24,19	6,02	68,93	16,69	80,67	0,37	7,17

Источник / Source: расчеты автора / author's calculations.

Примечание / Note: РКА – Республика Карелия, РКО – Республика Коми, АО – Архангельская область, ВО – Вологодская область, КО – Калининградская область, ЛО – Ленинградская область, МО – Мурманская область, НО – Новгородская область, ПО – Псковская область, СПб – г. Санкт-Петербург, НАО – Ненецкий автономный округ, БП – безвозмездные поступления / RKA – Republic of Karelia, RKO – Komi Republic, AO – Arkhangelsk Region, VO – Vologda Region, KO – Kaliningrad Region, LO – Leningrad Region, NO – Novgorod Region, PO – Pskov Region, SPB – Saint Petersburg, NAO – Nenets Autonomous Okrug, BP – gratuitous receipts.

Таблица 4 / Table 4
Оценка интегрального индекса долговой устойчивости по регионам СЗФО / Results of the debt sustainability assessment for the Northwestern Federal District

Регионы СЗФО / NWFD	Стандартизированные значения индикаторов / Standardized values of indicators												Индекс долговой устойчивости, I _{ds} / Debt Sustainability Index, I _{ds}			
	2019						2018									
	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I1	I2	I3	I4	I5	I6	2019	2018	2017	2016
Республика Карелия	0,04	0,05	0,02	0,06	0,16	0,01	0,05	0,07	0,01	0,06	0,13	0,03	0,24	0,27	0,22	0,19
Республика Коми	0,07	0,24	0,02	0,04	0,03	0,03	0,08	0,06	0,01	0,06	0,06	0,03	0,32	0,23	0,19	0,18
Архангельская область	0,04	0,12	0,03	0,09	0,24	0,01	0,06	0,07	0,01	0,06	0,16	0,01	0,36	0,28	0,26	0,25
Вологодская область	0,09	0,09	0,11	0,04	1	0,02	0,08	0,10	0,02	0,01	0,38	0,01	0,88	0,42	0,45	0,32
Калининградская область	0,05	0,12	0,03	1	0,76	0,02	0,09	0,12	0,45	0,16	1,00	0,05	1,55	1,36	1,32	0,53
Ленинградская область	1	0,44	1	0,11	0,03	0,06	1,00	1,00	1,00	1,00	0,07	0,34	2,20	3,78	3,45	2,53
Мурманская область	0,1	0,16	0,13	0,03	0,18	0,01	0,09	0,08	0,02	0,09	0,30	0,02	0,44	0,42	0,45	0,41
Новгородская область	0,04	0,13	0,04	0,02	0,16	0,02	0,06	0,08	0,02	0,03	0,21	0,03	0,29	0,32	0,32	0,27
Псковская область	0,03	0,69	0,01	0,35	0,07	0,005	0,03	0,08	0,02	0,02	0,10	0,01	0,82	0,20	0,55	0,19
г. Санкт-Петербург	0,39	1	0,37	0,22	0,46	1	0,42	0,32	0,60	0,40	0,58	1,00	3,22	2,97	3,41	5,70
Ненецкий АО	0,48	0,04	0,18	0,01	0,06	0,05	0,50	0,04	0,00	0,26	0,08	0,04	0,68	0,74	0,37	0,41
Среднее значение	0,21	0,28	0,18	0,18	0,29	0,11	0,22	0,19	0,2	0,2	0,28	0,14	1,00	1,00	1,00	1,00

■ — отмечены три максимальных значения показателей;

■ — отмечены три минимальных значения показателей.

Источник / Source: расчеты автора / author's calculations.

Таблица 5 / Table 5

**Градация значений интегрального индекса долговой устойчивости регионов (I_{DS}) /
Scale of values of the regional debt sustainability index**

Диапазон значения по годам / Value range by year				Тип устойчивости / Type of sustainability
2016	2017	2018	2019	
≥ 1	≥ 1	≥ 1	≥ 1	Высокий
$< 1;$ $\geq 0,32$	$< 1;$ $\geq 0,32$	$< 1;$ $\geq 0,42$	$< 1;$ $\geq 0,44$	Средний
$< 0,32$	$< 0,32$	$< 0,42$	$< 0,44$	Низкий

Источник / Source: расчеты автора / author's calculations.

долга и макроэкономическими показателями, характеризующими состояние бюджетной системы региона (табл. 2).

По результатам корреляционного анализа хорошо видна сильная связь между величиной государственного долга субъектов РФ и абсолютными показателями, которые в большинстве случаев входят в расчет индикаторов долговой устойчивости, что позволяет обосновать их состав (рис. 7).

На втором этапе исследования на основании открытых данных Федеральной службы государственной статистики и Министерства финансов РФ были рассчитаны шесть индикаторов долговой устойчивости для 11 регионов СЗФО за период с 2010 по 2019 г. Фрагмент полученных результатов приведен в табл. 3.

Анализ значений индикаторов позволяет утверждать, что два региона выделяются на фоне остальных низким уровнем значений показателей, что позволяет предварительно их отнести к регионам с высокой долговой устойчивостью: Санкт-Петербург и Ленинградская область. Высокие значения показателей за анализируемый период чаще всего наблюдаются у Республики Карелия, Республики Коми, Вологодской, Архангельской и Псковской областях. Поэтому в дальнейшем можно ожидать, что эти субъекты РФ будут отнесены к регионам с низким уровнем долговой устойчивости.

На третьем этапе исследования проведена стандартизация значений индикаторов. Для учета степени различий каждого индикатора по федеральным округам применен метод Евклидовых расстояний. Порядок применения выбранного метода широко описан в научной литературе [23]. Поскольку все шесть индикаторов являются обратными показателями, стандартизация проводилась по отношению к минимальному значению соответствующего индикатора соответствующего года. Таким образом был получен набор стандартизированных значений

шести индикаторов за период с 2010 по 2019 г., который на четвертом этапе исследования был усреднен по динамическому ряду с использованием формулы многомерной средней. Такой подход позволил определить регионы с низким/высоким уровнем долговой устойчивости по каждому индикатору и отразить в интегральной оценке уровень каждого региона в сравнении со средним значением по СЗФО (табл. 4).

Стандартизированные значения индикаторов отражают высокий уровень устойчивости Санкт-Петербурга, Ленинградской и Калининградской областей, что закономерно сказывается на величине интегрального рейтинга устойчивости этих регионов. К регионам с низким уровнем долговой устойчивости можно отнести Республику Карелия, Республику Коми и Псковскую область. Остальные регионы СЗФО на данном этапе исследования можно отнести к регионам со средней долговой устойчивостью.

На четвертом этапе исследования был рассчитан интегральный индекс долговой устойчивости по регионам СЗФО. Использование формулы многомерной средней, которая часто применяется для оценки уровня инвестиционного потенциала и учитывает не только ранжирование значений признака, но и соотносит его со средним значением по регионам в оцениваемом году, позволяет определить регионы, уровень устойчивости которых выше среднего. К таким регионам на протяжении четырех лет стабильно относятся Санкт-Петербург, Ленинградская и Калининградская области. Для того чтобы провести градацию исследуемых регионов по трем типам долговой устойчивости, необходимо задать интервалы такой оценки: регионы, индекс долговой устойчивости которых больше или равен единицы, отнесены в группу с высокой долговой устойчивостью; последующая градация была проведена с учетом дифференциации годовых значений внутри двух групп (табл. 5).

Как видно из полученных результатов за период с 2016 по 2018 г., в группу регионов с низкой долговой устойчивостью стабильно относятся Республика Карелия и Республика Коми, а также Псковская область, что позволяет сделать вывод о высоком риске неплатежеспособности и необходимости установления адресных бюджетных ограничений на долговые обязательства. Новгородская и Архангельская области также находятся в зоне кредитного риска, поскольку попадают в группу регионов с низкой долговой устойчивостью в 2019 и в 2017 гг.

Для определения нормативов заимствований (верхних границ ограничений) по каждому региону СЗФО на пятом этапе исследования был проведен иерархический кластерный анализ, поскольку он представляет собой один из методов многомерной классификации, который позволяет выделить из данной совокупности области скопления объектов и объединить их в однородные по признакам группы (сегменты) [24, с. 9]. Используя матрицу расстояний индикаторов по регионам СЗФО за каждый анализируемый период, необходимо разделить совокупность данных на три кластера, а далее определить кластерные центроиды для каждого индикатора. Это позволит подтвердить результаты, полученные на предыдущем этапе исследования, а также решит задачу адресного статистического обоснования нормативов бюджетных ограничений долговой нагрузки. В качестве метода кластеризации использован метод межгрупповой связи, в качестве меры подобия между объектами — Евклидово расстояние. Анализ проведен с использованием программного продукта SPSS. Результаты кластеризации по одному из индикаторов И1 представлены в табл. 6, 7.

При проведении кластерного анализа задано принудительно три кластера, по значению коэффициента порядка агломерации видно, что это число совпадает с разностью количества наблюдений и количества шагов, после которого коэффициент увеличивается скачкообразно. Таким образом можно сделать вывод, что массив наблюдений хорошо кластеризуется на три группы. При этом о принадлежности кластера к тому или иному типу устойчивости можно судить на основании значений кластерных центроидов.

Из табл. 7 видно, что величина кластерных центроидов меняется, но амплитуда колебаний невысока. Это свидетельствует об изменении кластерных центроидов индикатора по годам под влиянием макроэкономической ситуации в стране, что определяет уровень доходной и расходной частей региональных бюджетов. Также на значении ин-

дикатора сказывается бюджетная политика в части регулирования долговой нагрузки. Используя данные дисперсионного анализа и R-квадрат можно сказать, что все показатели таблицы являются значимыми, большее значение имеет R-квадрат в 2014, 2015, 2019 гг., поэтому при определении границ групп долговой устойчивости необходимо в большей степени ориентироваться на значения этих лет (таблицы описательной статистики не приводятся в силу громоздкости последних). Значения центроидов третьего кластера определяют нижнюю допустимую границу для регионов группы, которая по показателю И1 для Республики Коми, Вологодской, Ленинградской Мурманской и Новгородской областей составляет не более 10%.

Таким же образом были проанализированы результаты кластеризации по другим индикаторам. Анализ порядка агломерации, принадлежности к кластерам, отчета о кластерных центроидах, дисперсионной таблицы позволяет сделать вывод, что результаты кластеризации регионов по каждому индикатору разнородны, а регионы меняют свою принадлежность к кластерам в зависимости от анализируемого года. Поэтому выявление типов долговой устойчивости и определение пороговых значений долговых обязательств регионов СЗФО было основано на результатах кластеризации индикаторов за 2019 и 2018 гг. Обобщение результатов кластерного анализа позволило определить текущую принадлежность регионов к трем кластерам (рис. 8) и оценить тип долговой устойчивости, а также определить предельные нормативы долговой нагрузки (табл. 8).

Анализ данных табл. 8 позволяет сделать два важных вывода: во-первых, результаты кластеризации согласуются с результатами оценки интегрального индекса долговой устойчивости; во-вторых, принадлежность к кластерам регионов меняется по годам. Также из табл. 8 видно, что такие регионы, как Республика Карелия, Республика Коми, Архангельская и Псковская области объединяются в кластер с высокими значениями индикаторов, что позволяет отнести их к регионам с низкой долговой устойчивостью. Особый интерес представляют собой значения индикаторов И4, И5, И6, поскольку верхние пределы этих индикаторов регламентированы Бюджетным кодексом РФ.

ВЫВОДЫ

Анализ состояния и развития долгового финансирования бюджетной системы РФ показал, что за последние десять лет объемы внутреннего государственного долга субъектов Российской Фе-

Таблица 6 / Table 6

Порядок агломерации и принадлежность к кластерам по индикатору И1 / Agglomeration schedule and cluster membership by Debt-to-GRP ratio to regions

Порядок агломерации (кластеров)

Этап	Объединенный кластер		Коэффициенты	Этап первого появления кластера		Следующий этап
	Кластер 1	Кластер 2		Кластер 1	Кластер 2	
1	7	11	2,915	0	0	2
2	7	12	5,615	1	0	11
3	2	4	6,446	0	0	6
4	6	9	12,821	0	0	8
5	3	8	18,167	0	0	7
6	2	10	28,969	3	0	10
7	1	3	39,715	0	5	9
8	5	6	40,297	0	4	9
9	1	5	81,158	7	8	10
10	1	2	140,984	9	6	11
11	1	7	311,931	10	2	0

дерации имеют тенденцию к умеренному росту (7,4%). При этом основным направлением использования внутреннего государственного долга выступает покрытие дефицита региональных бюджетов, который обусловлен изменениями в налоговом законодательстве, политикой экономических санкций против России, ростом социальных расходов для реализации майских указов Президента. Анализ одного из основных индикаторов долговой безопасности страны «отношение долговых обязательств к ВВП» показал, что долговая политика России в сравнении с мировой практикой заимствования отличается сдержанностью. Традиционно высоким объемом государственного долга характеризуются Япония, США и страны Еврозоны. Тем не менее актуальность оценки долговой устойчивости бюджетов российских регионов подтверждается результатами индикативного анализа, который показал высокую разнородность значений шести индикаторов по регионам СФЗО.

Применение авторской методики с использованием стандартизации значений индикаторов и формулы многомерной средней для расчета интегрального индекса позволило провести ранжирование регионов по уровню долговой устойчивости, а использование иерархического кластерного анализа позволило сгруппировать регионы по трем

Принадлежность к кластерам

Наблюдение	Кластеры 3
1: Северо-Западный ФО	1
2: Республика Карелия	2
3: Республика Коми	1
4: Архангельская область	2
5: Вологодская область	1
6: Калининградская область	1
7: Ленинградская область	3
8: Мурманская область	1
9: Новгородская область	1
10: Псковская область	2
11: г. Санкт-Петербург	3
12: Ненецкий АО	3

Источник / Source: расчеты автора / author's calculations.

Таблица 7 / Table 7

Кластерные центроиды по индикатору И1 за 2011–2019 гг. / Cluster centroids by Debt-to-GRP ratio for the period from 2011 to 2019

Средние связи (между группами) / Average linkage (between groups)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
1	3,9750	4,5000	5,5850	6,2550	5,7017	5,6300	5,0550	3,9633	3,3783
2	5,5133	6,7500	8,8533	9,5933	9,7467	9,8567	9,8300	7,1133	6,8467
3	,4267	,6000	,7500	,7000	,6667	,8200	,8667	,5933	,4333
Всего / Total	3,4725	4,0875	5,1933	5,7008	5,4542	5,4842	5,2017	3,9083	3,5092

Источник / Source: расчеты автора / author's calculations.



Рис. 8 / Fig. 8. Принадлежность регионов к кластерам по типу долговой устойчивости / Clusters by type of debt sustainability

Источник / Source: составлено автором / compiled by the author.

типам долговой устойчивости с определением пороговых значений (допустимых границ) индикаторов долговой устойчивости каждого кластера.

В результате апробации методики на базе открытых данных Федеральной службы государственной статистики и Министерства финансов РФ по регионам СФЗО в группу регионов с низкой долговой устойчивостью вошли Республика Карелия и Республика Коми, а также Псковская область, что позволяет сделать вывод о высоком риске неплатежеспособности и необходимости контроля уровня долговой нагрузки с использованием полученных в исследовании пороговых значений по регионам

кластера. Новгородская и Архангельская области также находятся в зоне кредитного риска, поскольку попадают в группу регионов с низкой долговой устойчивостью в 2019 и в 2017 гг.

Предложенная методика оценки долговой устойчивости бюджетной системы региона является универсальной и может быть применена на данных по другим субъектам РФ для объективной оценки допустимого уровня долговой нагрузки и нивелирования величины государственного долга в случае снижения долговой устойчивости. Направления дальнейшего исследования в рамках заданной тематики определяются необходимо-

Таблица 8 / Table 8

Результаты кластеризации регионов СЗФО и пороговые значения индикаторов / Results of the study of clusters by regions of the Northwestern Federal District and volume of budget constraints

Регионы СФЗО, объединенные в кластер с низкой долговой устойчивостью / Low debt sustainability cluster		Пороговые значения для регионов с низкой долговой устойчивостью / Budget constraints for regions with low debt sustainability	
Индикатор 1: отношение государственного долга к ВРП, %			
2019			
Республика Коми, Республика Карелия, Архангельская область, Новгородская область, Псковская область, Ненецкий АО		> 5,04	
2018			
Республика Коми, Республика Карелия, Архангельская область, Мурманская область, Псковская область		> 5,01	
Индикатор 2: величина государственного долга на душу населения, руб./чел.			
2019			
Республика Коми, Республика Карелия, Архангельская область, Новгородская область, Псковская область, Ненецкий АО		30 337	
2018			
Ненецкий АО		45 544	
Индикатор 3: удельный вес государственного долга в региональном экспорте, %			
2019			
Республика Коми, Республика Карелия, Архангельская область, Новгородская область, Псковская область, Ненецкий АО		66,28	
2018			
Республика Коми, Республика Карелия, Архангельская область, Мурманская область, Псковская область		104,87	
Индикатор 4: отношение государственного долга к общему объему доходов бюджета без учета БП, %			
2019			
Республика Коми, Республика Карелия, Архангельская область, Новгородская область, Псковская область, Ненецкий АО		42,33	
2018			
Республика Коми, Республика Карелия, Архангельская область, Мурманская область, Псковская область		59,39	
Индикатор 5: доля расходов на обслуживание государственного и муниципального долга в расходах регионального бюджета, %			
2019			
Санкт-Петербург, Ленинградская область		2,92	
2018			
Республика Коми, Республика Карелия, Архангельская область, Мурманская область, Псковская область		2,83	
Индикатор 6: отношение годовых платежей по обслуживанию и погашению государственного долга к общим доходам бюджета без учета БП, %			
2019			
Республика Коми, Республика Карелия, Архангельская область, Новгородская область, Псковская область, Ненецкий АО		48,79	
2018			
Ненецкий АО		51,5	

Источник / Source: составлено автором / compiled by the author.

стью ежегодного статистического обоснования дифференцированных значений верхних пределов государственного внутреннего долга с учетом

макроэкономической ситуации в стране и приоритетов социально-экономического развития каждого субъекта РФ.

БЛАГОДАРНОСТИ

Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финуниверситета в рамках научно-исследовательской работы «Обеспечение устойчивости финансовой системы региона: механизм, инструменты, показатели оценки». Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия.

ACKNOWLEDGMENTS

The article was written based on the results of budgetary-supported research according to the state assignment carried out by the Financial University as part of the research project “Ensuring the stability of the financial system of the region: Mechanism, tools, evaluation indicators”, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Сангинова Л.Д. Эффективная долговая политика субъектов Российской Федерации: теория и практика. *Экономика. Налоги. Право*. 2018;11(1):96–105. DOI: 10.26794/1999–849X-2018–11–1–96–105
2. Рогатенюк Э.В. Индикативный анализ долговой безопасности Российской Федерации. *Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Экономика и управление*. 2018;4(2):123–134.
3. Галухин А.В. Оценка долговой устойчивости бюджетов субъектов Федерации. *Вопросы территориального развития*. 2016;(5):6.
4. Зотова А.И., Кириченко М.В. Устойчивость финансовой системы региона: сущность, факторы, индикаторы. *Теория и практика общественного развития*. 2017;(5):76–82. DOI: 10.24158/tipor.2017.5.19
5. Checherita-Westphal C., Hughes Hallett A., Rother P. Fiscal sustainability using growth-maximizing debt targets. *Applied Economics*. 2014;46(6):638–647. DOI: 10.1080/00036846.2013.861590
6. Вавилов А., Ковалишин Е. Принципы государственной долговой политики. *Вопросы экономики*. 2001;(8):46–64.
7. Клейнер Г.Б. Государство — регион — отрасль — предприятие: каркас системной устойчивости экономики России. Часть 2. *Экономика региона*. 2015;(3):9–17. DOI: 10.17059/2015–3–1
8. Kluza K. Sustainability of local government sector debt. Evidence from Monte-Carlo simulations. *Lex Localis*. 2016;1(1):115–132. DOI: 10.4335/14.1.115–132(2016)
9. Bröthaler J., Getzner M., Haber G. Sustainability of local government debt: A case study of Austrian municipalities. *Empirica*. 2015;42(3):521–546. DOI: 10.1007/s10663–014–9261–3
10. Zhao R., Tian Y., Lei A., Boadu F., Ren Z. The effect of local government debt on regional economic growth in China: A nonlinear relationship approach. *Sustainability*. 2019;11(11):3065. DOI: 10.3390/su11113065
11. Checherita-Westphal C., Rother P. The impact of high government debt on economic growth and its channels: An empirical investigation for the euro Area. *European Economic Review*. 2012;56(7):1392–1405. DOI: 10.1016/j.euroecorev.2012.06.007
12. Joy J., Panda P.K. An empirical analysis of sustainability of public debt among BRICS nations. *Journal of Public Affairs*. 2021;21(2):112–126. DOI: 10.1002/pa.2170
13. Baharumshah A.Z., Soon S.-V., Lau E. Fiscal sustainability in an emerging market economy: When does public debt turn bad? *Journal of Policy Modeling*. 2017;39(1):99–113. DOI: 10.1016/j.jpolmod.2016.11.002
14. Égert B. Public debt, economic growth and nonlinear effects: Myth or reality? *Journal of Macroeconomics*. 2015;43:226–238. DOI: 10.1016/j.jmacro.2014.11.006
15. Eberhardt M., Presbitero A.F. Public debt and growth: Heterogeneity and non-linearity. *Journal of International Economics*. 2015;97(1):45–58. DOI: 10.1016/j.jinteco.2015.04.005
16. Reinhart C.M., Rogoff K.S. Growth in a time of debt. *American Economic Review*. 2010;100(2):573–578. DOI: 10.1257/aer.100.2.573
17. Chudik A., Mohaddes K., Pesaran M.H., Raissi M. Is there a debt-threshold effect on output growth? *The Review of Economics and Statistics*. 2017;99(1):135–150. DOI: 10.1162/REST_a_00593

18. Калина А.В., Савельева И.П. Формирование пороговых значений индикативных показателей экономической безопасности России и ее регионов. *Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент*. 2014;8(4):15–24.
19. Курилова А.А., Кирюшкина А.Н. Оценка долговой устойчивости субъектов Российской Федерации как управление государственным долгом на региональном уровне. *Карельский научный журнал*. 2016;5(4):156–160.
20. Солдаткин С.Н. Долговая устойчивость российских регионов: общая оценка и адекватность регулирования. *Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета*. 2017;(128):1325–1342. DOI: 10.21515/1990–4665–128–094
21. Солдаткин С.Н. Оценка эффективности региональной долговой политики (на примере субъектов РФ, входящих в ДФО). *Вестник Хабаровского государственного университета экономики и права*. 2019;(1):59–66.
22. Буклемишев О.В., Михайлов Д.Л., Соловьев В.В., Фетисов И.Г. Эффективность законодательных ограничений долговой нагрузки регионов России. *Финансовый журнал*. 2018;(3):34–48. DOI: 10.31107/2075–1990–2018–3–34–48
23. Ускова Т.В. Управление устойчивым развитием региона. Вологда: ИСЭРТ РАН; 2009. 355 с.
24. Курушин Д.С., Васильева Е.Е. Построение типологии филиальных банков на основе методов кластерного анализа и нейронных сетей. *Финансы: теория и практика*. 2017;21(6):6–19. DOI: 10.26794/2587–5671–2017–21–6–6–19

REFERENCES

1. Sanginova L.D. Efficient debt policy of the Russian Federation subjects: Theory and practice. *Ekonomika. Nalogi. Pravo = Economics, Taxes & Law*. 2018;11(1):96–105. (In Russ.). DOI: 10.26794/1999–849X-2018–11–1–96–105
2. Rogatenyuk E.V. Indicative analysis of a debt security of the Russian Federation. *Uchenye zapiski Krymskogo federal'nogo universiteta imebi V.I. Vernadskogo. Ekonomika i upravlenie = Scientific Notes of V.I. Vernadsky Crimean Federal University. Economics and Management*. 2018;4(2):123–134. (In Russ.).
3. Galukhin A.V. Assessment of debt sustainability of budgets of constituent entities of the Russian Federation. *Voprosy territorial'nogo razvitiya = Territorial Development Issues*. 2016;(5):6. (In Russ.).
4. Zotova A.I., Kirichenko M.V. The stability of the financial system of the region: Essence, factors, indicators. *Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya = Theory and Practice of Social Development*. 2017;(5):76–82. (In Russ.). DOI: 10.24158/tipor.2017.5.19
5. Checherita-Westphal C., Hughes Hallett A., Rother P. Fiscal sustainability using growth-maximizing debt targets. *Applied Economics*. 2014;46(6):638–647. DOI: 10.1080/00036846.2013.861590
6. Vavilov A., Kovalishin E. The principles of state debt policy. *Voprosy ekonomiki*. 2001;(8):46–64.
7. Kleiner G.B. State — region — field — enterprise: Framework of economics system stability of Russia. Part 2. *Ekonomika regiona = Economy of Region*. 2015;(3):9–17. (In Russ.). DOI: 10.17059/2015–3–1
8. Kluza K. Sustainability of local government sector debt. Evidence from Monte-Carlo simulations. *Lex Localis*. 2016;1(1):115–132. DOI: 10.4335/14.1.115–132(2016)
9. Bröthaler J., Getzner M., Haber G. Sustainability of local government debt: A case study of Austrian municipalities. *Empirica*. 2015;42(3):521–546. DOI: 10.1007/s10663–014–9261–3
10. Zhao R., Tian Y., Lei A., Boadu F., Ren Z. The effect of local government debt on regional economic growth in China: A nonlinear relationship approach. *Sustainability*. 2019;11(11):3065. DOI: 10.3390/su11113065
11. Checherita-Westphal C., Rother P. The impact of high government debt on economic growth and its channels: An empirical investigation for the euro Area. *European Economic Review*. 2012;56(7):1392–1405. DOI: 10.1016/j.eurocorev.2012.06.007
12. Joy J., Panda P.K. An empirical analysis of sustainability of public debt among BRICS nations. *Journal of Public Affairs*. 2021;21(2):112–126. DOI: 10.1002/pa.2170
13. Baharumshah A.Z., Soon S.-V., Lau E. Fiscal sustainability in an emerging market economy: When does public debt turn bad? *Journal of Policy Modeling*. 2017;39(1):99–113. DOI: 10.1016/j.jpolmod.2016.11.002
14. Égert B. Public debt, economic growth and nonlinear effects: Myth or reality? *Journal of Macroeconomics*. 2015;43:226–238. DOI: 10.1016/j.jmacro.2014.11.006
15. Eberhardt M., Presbitero A.F. Public debt and growth: Heterogeneity and non-linearity. *Journal of International Economics*. 2015;97(1):45–58. DOI: 10.1016/j.jinteco.2015.04.005

16. Reinhart C.M., Rogoff K.S. Growth in a time of debt. *American Economic Review*. 2010;100(2):573–578. DOI: 10.1257/aer.100.2.573
17. Chudik A., Mohaddes K., Pesaran M.H., Raissi M. Is there a debt-threshold effect on output growth? *The Review of Economics and Statistics*. 2017;99(1):135–150. DOI: 10.1162/REST_a_00593
18. Kalina A.V., Savelieva P. Formation of threshold values of the economic security of Russia and its regions. *Vestnik Yuzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i menedzhment = Bulletin of South Ural State University. Series "Economics and Management"*. 2014;8(4):15–24. (In Russ.).
19. Kurilova A.A., Kiryushkina A.N. Assessment of debt sustainability of subjects of the Russian Federation as managing sovereign debt at the regional level. *Karel'skii nauchnyi zhurnal = Karelian Scientific Journal*. 2016;5(4):156–160. (In Russ.).
20. Soldatkin S.N. Debt sustainability of Russian regions: The overall assessment and the adequacy of regulation. *Politematicheskii setevoy elektronnyi nauchnyi zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta = Scientific Journal of KubSAU*. 2017;(128):1325–1342. (In Russ.). DOI: 10.21515/1990–4665–128–094
21. Soldatkin S.N. Evaluation of the effectiveness of regional debt policy (on the example of the subjects of the Russian Federation included in the Far Eastern Federal District). *Vestnik Khabarovskogo gosudarstvennogo universiteta ekonomiki i prava = Bulletin of Khabarovsk State University of Economics and Law*. 2019;(1):59–66. (In Russ.).
22. Buklemishev O.V., Mikhaylov D.L., Solovyev V.V., Fetisov I.G. Effectiveness of legislative restrictions on debt burden of the Russian regions. *Finansovyi zhurnal = Financial Journal*. 2018;(3):34–48. (In Russ.). DOI: 10.31107/2075–1990–2018–3–34–48
23. Uskova T.V. Managing the sustainable development of the region. Vologda: Institute for Socio-Economic Development of Territories RAS; 2009. 355 p. (In Russ.).
24. Kurushin D.S., Vasilyeva E.E. The construction of a typology of branch banks on the basis of cluster analysis and neural networks. *Finansy: teoriya i praktika = Finance: Theory and Practice*. 2017;21(6):6–19. (In Russ.). DOI: 10.26794/2587–5671–2017–21–6–6–19

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / ABOUT THE AUTHOR



Елена Григорьевна Киселева — кандидат экономических наук, доцент, доцент Высшей школы управления и бизнеса Института промышленного менеджмента, экономики и торговли, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия

Elena G. Kiseleva — Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof., Graduate School of Business and Management of the Institute of Industrial Management, Economics and Trade, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia
<https://orcid.org/0000-0002-6334-5562>
 chachina_eg@spbstu.ru

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Conflicts of Interest Statement: The author has no conflicts of interest to declare.

Статья поступила в редакцию 12.08.2021; после рецензирования 30.08.2021; принята к публикации 01.12.2021.

Автор прочитала и одобрила окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 12.08.2021; revised on 30.08.2021 and accepted for publication on 01.12.2021.

The author read and approved the final version of the manuscript.