

И. В. Наумов^{а)}, Н. Л. Никулина^{б)}^{а, б)} Институт экономики УрО РАН, Екатеринбург, Российская Федерация^{а)} <https://orcid.org/0000-0002-2464-6266>, e-mail: naumov.iv@uiec.ru^{б)} <https://orcid.org/0000-0002-6882-3172>

Пространственный анализ трансформации бюджетной самостоятельности и безопасности региональных систем¹

Проблема повышения бюджетной самостоятельности и безопасности актуальна для подавляющего большинства территориальных систем, как на региональном, так и на муниципальном уровне. Гипотеза исследования: процессы изменения структуры их государственного долга оказывают негативное влияние на бюджетную безопасность региональных систем. Согласно данной гипотезе, рост удельного веса банковского кредитования и сокращение доли инвестиций в долговые ценные бумаги субъектов РФ в структуре долга приводят к снижению уровня бюджетной безопасности, то есть к росту долговой нагрузки на региональный бюджет. Для исследования процессов трансформации бюджетной самостоятельности и безопасности регионов разработан методический подход, разграничивающий данные понятия и позволяющий оценить их в отдельности. Согласно данному подходу, бюджетную самостоятельность региональных систем предлагается оценивать по сбалансированности бюджета (отношению собственных налоговых и неналоговых доходов к расходам бюджета), финансовой зависимости от трансфертов и дотаций из бюджетов других уровней, обеспеченности бюджета с учетом трансфертов и безвозмездных поступлений, а бюджетную безопасность региональных систем — по динамике изменения государственного долга, уровню покрытия бюджетной задолженности собственными налоговыми и неналоговыми доходами. Особенностью представленного методического подхода является системность использования методов пространственного автокорреляционного анализа П. Морана по различным матрицам пространственных весов, а также методов регрессионного анализа по панельным данным, которые дают возможность исследовать особенности пространственной трансформации бюджетной самостоятельности и бюджетной безопасности регионов. В результате апробации методического подхода установлены пространственная неоднородность бюджетной обеспеченности регионов, проблема финансовой зависимости большинства регионов от трансфертов из федерального бюджета и других безвозмездных поступлений. Пространственный автокорреляционный анализ по методике П. Морана с использованием различных матриц пространственных весов позволил подтвердить тенденцию усиления пространственной неоднородности бюджетной задолженности субъектов РФ. В ходе будущих исследований предполагается моделирование влияния различных факторов на бюджетную безопасность регионов и прогнозирование динамики ее изменения.

Ключевые слова: бюджетная самостоятельность региона, бюджетная безопасность региона, государственный долг, пространственная неоднородность, пространственная автокорреляция, индекс Морана, инвестиции, долговые ценные бумаги, дефицит бюджета, профицит бюджета

Благодарность

Статья подготовлена в соответствии с планом НИР Лаборатории моделирования пространственного развития территорий Института экономики УрО РАН на 2021 год.

Для цитирования: Наумов И. В., Никулина Н. Л. Пространственный анализ трансформации бюджетной самостоятельности и безопасности региональных систем // Экономика региона. 2021. Т. 17, вып. 3. С. 1042-1056. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-3-23>.

¹ © Наумов И. В., Никулина Н. Л. Текст. 2021.

RESEARCH ARTICLE

Ilya V. Naumov ^{a)}, Natalia L. Nikulina ^{b)}^{a, b)} Institute of Economics of the Ural Branch of RAS, Ekaterinburg, Russian Federation^{a)} <https://orcid.org/0000-0002-2464-6266>, e-mail: naumov.iv@uiec.ru^{b)} <https://orcid.org/0000-0002-6882-3172>**Transformation of Regional Budgetary Independence and Security: Spatial Analysis**

The issue of increasing budgetary independence and security is relevant for the majority of territorial systems, both at the regional and municipal levels. It was hypothesised that changes in the structure of regional public debt have a negative impact on their budgetary security. According to this hypothesis, an increase in the proportion of bank borrowing and corresponding decrease in the issue of debt securities by the constituent entities of the Russian Federation leads to a greater overall debt burden on the regional budget. In order to study transformation processes affecting budgetary independence and regional security. We developed a methodology to permit a separate assessment of these concepts. According to this approach, we propose to evaluate the budgetary independence of regional systems in terms of: (1) the balance of the budget (ratio of internal tax and non-tax revenues to budget expenditures); (2) financial dependence on transfers and subsidies from budgets at other levels; (3) budget security, taking into account gratuitous and non-gratuitous transfers. Thus, budgetary security can be assessed in accordance with the public debt dynamics, as well as the level of budgetary debt covered by the region's own tax and non-tax revenues. The novelty of the presented methodological approach consists in its systematic use of Moran's I for various spatial weight matrices combined with regression analysis methods based on panel data. Testing this methodology demonstrated the spatial heterogeneity of regional fiscal capacity, highlighting the financial dependence of most regions on federal and other gratuitous transfers. Autocorrelation analysis carried out according to Moran's I using various spatial weight matrices confirmed the increasing tendency of the budgetary debt of Russian regions towards spatial heterogeneity. Future studies will focus on simulating the influence of various factors on regional budgetary security in order to predict the dynamics of its change.

Keywords: regional budgetary independence, regional budgetary security, public debt, spatial heterogeneity, spatial autocorrelation, Moran's I, investments, debt securities, budget deficit, budget surplus

Acknowledgments

The article has been prepared in accordance with the plan of the Laboratory of Modelling the Spatial Development of the Territories, Institute of Economics of the Ural Branch of RAS for 2021.

For citation: Naumov, I. V. & Nikulina, N. L. (2021). Transformation of Regional Budgetary Independence and Security: Spatial Analysis. *Ekonomika regiona [Economy of region]*, 17(3), 1042-1056, <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-3-23>.

Введение

Из-за высокой поляризованности социально-экономического развития и излишней централизации полномочий в сфере бюджетной и налоговой политики в России региональные системы сталкиваются с проблемой бюджетной самостоятельности. Действующая в настоящее время система распределения налогов и закрепления налоговых доходов, как отмечал В.Г. Пансков, ни в коей мере не обеспечивает подлинной бюджетной самостоятельности региональных и муниципальных органов власти, и становится очевидной необходимостью выработки серьезных мер, направленных не только на пополнение доходной базы региональных бюджетов, но и на создание соответствующих условий для усиления бюджетной самостоятельности органов власти на местах [1, с. 112]. Об излишней централизации налоговых отношений в России, преобладании федерального

налогообложения и отсутствии реальных налоговых рычагов в распоряжении субъектов РФ и муниципальных образований и необходимости повышения их финансовой самостоятельности писали Н.С. Павельева и Л.П. Королева [2]. За регионами, как отмечали С.К. Токаева и Н.В. Царева, закреплены всего 5 налогов из 13, причем с самой низкой доходностью: в основном это имущественные налоги, трудоемкие в администрировании и незначительные по собираемости. Реорганизация механизма налоговых взаимоотношений между бюджетами различных уровней позволит, по мнению авторов, добиться значительного повышения доли собственных доходов в региональных и местных бюджетах и повысить их бюджетную самостоятельность [3, с. 460]. Проблема недостаточной бюджетной обеспеченности и самостоятельности заставляет регионы привлекать банковские и бюджетные кредиты, вы-

пускать долговые ценные бумаги для решения важнейших проблем социально-экономического развития и реализации стратегических проектов и программ, наращивая тем самым уровень своего внутреннего государственного долга. За период с 2009 г. по 2016 г. объем совокупного государственного долга субъектов РФ вырос в 4,5 раза достигнув рекордного значения в 2335 млрд руб. (рис. 1).

В наиболее уязвимом положении оказались дотационные регионы и регионы, у которых собственные налоговые и неналоговые доходы не покрывают текущие бюджетные расходы. Отмеченный рост внутреннего государственного долга субъектов РФ значительно обострил проблему их бюджетной безопасности. К 2020 г. только 22 региона обладали незначительной долговой нагрузкой по сравнению с собственными налоговыми и неналоговыми доходами (отношение долга к собственным доходам ниже 20 %). У 36 регионов в настоящее время наблюдается очень высокий уровень долговой нагрузки, превышающий 40 % от собственных налоговых и неналоговых доходов (в частности в Республике Мордовия (174 %), Республике Хакасия (78 %), Псковской области (72,8 %), Смоленской (71,3 %), Костромской (69 %), Орловской (68 %), Курганской (64,3 %)). Без решения проблемы повышения их бюджетной самостоятельности и безопасности невозможна реализация стратегий социально-экономического развития регионов, пространственной стратегии развития России. В настоящее время многие регионы не обладают достаточными финансовыми возможностями не только для реализации стратегических инициатив, но и для решения текущих проблем социально-экономического развития. Необходима разработка мер неотложной финансовой поддержки по укреплению бюджетной безопасности и реструктуризации государственного долга подавляющего большинства регионов.

Исходя из важности и актуальности данной проблемы, основной целью представленной работы стало исследование пространственных особенностей трансформации бюджетной самостоятельности и бюджетной безопасности регионов, а также основных инструментов наращивания их государственного долга. Для ее достижения были определены следующие задачи: исследование методических основ оценки бюджетной самостоятельности и безопасности регионов, разработка методического подхода, позволяющего оценить пространственные особенности их трансформа-

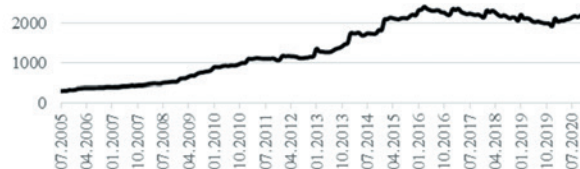


Рис. 1. Динамика государственного долга субъектов РФ, млрд руб.

Fig. 1. Public debt dynamics of the constituent entities of the Russian Federation, billion roubles

ции, исследование динамики изменения бюджетной самостоятельности и безопасности регионов за период с 2005 г. по 2019 г. и их группировка по характеру динамики изменения государственного долга, регрессионное моделирование зависимости динамики изменения государственного долга субъектов РФ от привлекаемых инвестиций в их долговые ценные бумаги, банковского и бюджетного кредитования с использованием панельных данных для поиска основных инструментов формирования государственного долга регионов.

Теоретико-методические вопросы исследования

Теоретический обзор работ по вопросам оценки бюджетной самостоятельности и бюджетной безопасности регионов показал, что данные аспекты зачастую исследуются авторами по одним и тем же показателям. Так, например, при исследовании бюджетной безопасности регионов Т.И. Безденежных и Е.Е. Шарафанова помимо традиционных показателей (объем государственного долга субъектов РФ, его соотношения с налоговыми и неналоговыми доходами) использовали показатели, характеризующие бюджетную самостоятельность: соотношение доходов и расходов бюджета (сбалансированность региональных бюджетов), зависимость региональных систем от трансфертов из федерального бюджета [4]. Ключевым показателем для оценки бюджетной безопасности, по их мнению, является показатель «отношение суммарного государственного долга субъектов РФ к суммарному объему налоговых и неналоговых доходов (ННД)». Авторы отмечали, что превышение объема госдолга регионов годового объема доходов бюджета без учета безвозмездных поступлений свидетельствует о серьезной угрозе потери их бюджетной безопасности.

Н.И. Куликов и А.Н. Куликов при исследовании бюджетной безопасности регионов оценивали показатели дефицитности бюджета (динамику собственных доходов бюджета, дотаций, соотношения доходов бюджета

между бедными и богатыми регионами) и долговой нагрузки на бюджеты с помощью соотношения государственного долга субъекта РФ к ННД бюджета региона без учета дотаций [5]. Е. В. Слесаренко и О. Б. Шевелева в своем исследовании ставили знак равенства между бюджетной самостоятельностью региона и его бюджетной безопасностью, трактуя последнюю как «способность обеспечения сбалансированности доходов и расходов, эффективного использования средств бюджета при выполнении функций регулирования экономики и реализации социальной политики» [6, с. 261]. Представленная в их работе методика расчета интегрального показателя уровня бюджетной безопасности включала исключительно индикаторы, характеризующие бюджетную самостоятельность регионов: индикатор покрытия расходов бюджета, отношение дефицита бюджета к доходам, отношение бюджетных доходов к ВРП, отношение дефицита или профицита бюджета к ВРП, степень налоговой автономии бюджета, уровень финансовой независимости, коэффициент дотационности бюджета, индикатор собственной платежеспособности. Только один показатель их методики по-настоящему характеризовал бюджетную безопасность региона — объем долговой нагрузки на бюджет.

Бюджетная безопасность Т. В. Усковой и С. С. Копасовой рассматривалась как «обеспеченность бюджета, основное условие способности субъекта РФ осуществлять самостоятельную финансовую политику» [7, с. 25], как «способность органов государственной власти и местного самоуправления обеспечивать финансирование через бюджеты всех уровней закрепленного за ними полного комплекса полномочий» [7, с. 26]. Бюджетная безопасность оценивалась авторами с помощью таких показателей, как бюджетная обеспеченность на душу населения, объем недоимки по налогам и сборам, степень дотационности региональных систем, объем государственного долга субъекта РФ, его соотношение с собственными доходами региона. Указанные показатели характеризуют больше бюджетную самостоятельность, чем безопасность.

Исследованию бюджетной самостоятельности региональных систем посвящено огромное количество работ. Подавляющее их большинство оценивало ее с помощью обеспеченности бюджета собственными налоговыми и неналоговыми доходами [1, 3, 8, 9]. Такой подход был характерен и для зарубежных исследователей. Так, например, Ида Багус Дарсана

и Л. П. Асвитари рассматривали бюджетную самостоятельность как «основной элемент автономии региональной системы и связывали ее с фискальной способностью, способностью своевременного и полного взыскания налогов для достижения установленных целей экономического развития» [10, с. 48]. Бюджетная самостоятельность региона определялась Астути Пурнамавати и Йоды Бинтанг Худая как «способность региона управлять своими финансами для развития образования и здравоохранения, повышения общественного благосостояния» [11] и оценивалась с помощью коэффициента фискальной децентрализации (отношением собственных налоговых доходов к доходам бюджета). Ряд исследователей использовали для оценки бюджетной самостоятельности показатели сбалансированности бюджета. Так, например, при исследовании резервов увеличения бюджетной самостоятельности регионов А. В. Галухин анализировал показатель их финансовой независимости (отношение доходов, полученных по региональным и местным налогам, и неналоговых доходов и безвозмездных поступлений от физических и юридических лиц к объему доходов консолидированного бюджета). Помимо коэффициента финансовой независимости для оценки бюджетной самостоятельности регионов автором использовались такие показатели, как коэффициент чистой налоговой независимости регионов, коэффициент финансовой автономии регионов (отношение собственных доходов к общему объему доходов бюджета), коэффициент покрытия собственных расходов налоговыми и неналоговыми доходами [12]. Бюджетную самостоятельность регионов через показатели сбалансированности бюджета оценивал Н. Х. Токаев и М. Ш. Баснукаев [13]. Ида Багус Дарсана и Л. П. Асвитари оценивали бюджетную самостоятельность регионов не только объемом поступающих в бюджет налогов, но и с помощью отношения собственных налоговых и неналоговых доходов к расходам бюджета [10]. Такой подход был характерен и для И. Пурбадхармая, А. Марюниани, Д. Сантосо [14].

Ряд исследователей при оценке бюджетной самостоятельности регионов использовали показатели зависимости бюджета от дотаций и других трансфертов. В частности, Н. С. Павельева и Л. П. Королева, исследуя бюджетную автономию регионов Приволжского федерального округа РФ, использовали показатель соотношения объема трансфертов из федерального бюджета и безвозмездных

поступлений и доходов бюджета [2]. Помимо коэффициентов фискальной децентрализации при оценке бюджетной самостоятельности Астути Пурнамавати и Йоды Бинтанг Худая использовали коэффициенты зависимости, характеризующие соотношение получаемых регионами трансфертов от центрального правительства и налоговых и неналоговых доходов [11]. Аналогичный показатель использовался и Хендри Вира, Утама Маде Суяна [15]. Используя регрессионный анализ, авторы доказали, что бюджетная самостоятельность (низкая финансовая зависимость от трансфертов) регионов положительно влияет на динамику ВВП, численность населения, прибыль акционерных фондов, пространственные особенности распределения фондов.

Теоретический обзор показал большое разнообразие индикаторов, которые могут быть использованы для исследования бюджетной самостоятельности региональных систем. Для ее комплексного исследования данные показатели предлагается рассматривать системно:

— блок показателей, характеризующих сбалансированность региональных бюджетов (уровень покрытия собственных расходов налоговыми и неналоговыми доходами, уровень бюджетной обеспеченности субъектов РФ с учетом трансфертов из федерального бюджета и безвозмездных поступлений — дефицитности / профицитности бюджета);

— блок показателей, характеризующих финансовую зависимость региональных бюджетов (отношение безвозмездных поступлений к доходам бюджета субъектов РФ, соотношение объема поступающих трансфертов и безвозмездных поступлений и налоговых доходов). Данные показатели характеризуют бюджетную самостоятельность регионов, их способность автономно, за счет собственных ресурсов решать проблемы социально-экономического развития и реализовывать стратегические инициативы.

Для оценки бюджетной безопасности региональных систем должны использоваться, прежде всего, показатели, характеризующие риски потери их бюджетной устойчивости и возможного банкротства, например, объем государственного долга субъектов РФ, расходы по его обслуживанию, отношение рыночных (банковских кредитов и долговых ценных бумаг) и нерыночных (бюджетных кредитов) обязательств в структуре государственного долга. Такой подход реализован в работе П.А. Минакира и С.Н. Леонова. При этом по-

мимо соотношения рыночных и нерыночных обязательств в структуре государственного долга субъектов РФ авторы проводили сравнительный анализ объемов и динамики долговых обязательств субъектов РФ с обеспеченностью расходов бюджетными доходами. Уровень долговой нагрузки на бюджеты субъектов РФ оценивался авторами с помощью соотношения объема государственного долга и объема налоговых и неналоговых доходов бюджета без учета безвозмездных поступлений [16]. В ряде работ бюджетная безопасность региональных систем оценивалась с помощью соотношения государственного долга и ВРП [17–20]. Такое сопоставление не совсем корректно характеризует бюджетную безопасность региона, поскольку ВРП отражает стоимость всех произведенных на территории региона товаров и услуг, в которых участвовал не только государственный сектор экономики. Данный показатель лишь дополняет анализ бюджетной безопасности регионов, характеризуя остроту проблемы долговой нагрузки на их бюджет.

Для исследования бюджетной безопасности регионов предлагаем использовать такие показатели, как объем консолидированного государственного долга субъектов РФ и их муниципальных образований, удельный вес госдолга субъекта РФ в структуре совокупного долга всех субъектов, уровень покрытия бюджетной задолженности собственными налоговыми и неналоговыми доходами. Последний показатель считаем ключевым индикатором бюджетной безопасности региональных систем, как на региональном, так и муниципальном и федеральном уровнях.

Пространственный анализ трансформации бюджетной самостоятельности и безопасности региональных систем предполагается с использованием различных методов: статистических методов (средних величин и среднеквадратических отклонений для оценки превышения пороговых значений по исследуемым показателям), пространственной автокорреляции по методике П. Морана с использованием различных матриц пространственных весов (для оценки схожести регионов по уровню долговой нагрузки) и эконометрического анализа на основе панельных данных (для исследования факторов формирования их государственного долга). Алгоритм исследования процессов трансформации бюджетной самостоятельности и безопасности региональных систем с использованием данных методов представлен на рисунке 2.



Рис. 2. Методический подход к исследованию процессов трансформации бюджетной самостоятельности и безопасности региональных систем

Fig. 2. Methodological approach to transformation processes affecting budgetary independence and regional security

На начальном этапе исследования с помощью представленных на схеме показателей проводится оценка изменения бюджетной самостоятельности регионов, выявляются территории, не обладающие достаточными ресурсами для решения острых проблем социально-экономического развития, зависимые от трансфертов из бюджетов других уровней, а также территории, которые, несмотря на оказываемую поддержку, отличаются сильным дефицитным бюджетом. Для установления группы регионов с крайне недостаточным уровнем покрытия расходов собственными налоговыми и неналоговыми доходами предполагается использование нижней границы разброса данных выборки, рассчитанной по формуле

$$X_{\min} = X_i - \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X}_i)^2}{n}}, \quad (1)$$

где X_{\min} — нижняя граница разброса показателя, X_i — уровень покрытия собственных расходов налоговыми и неналоговыми доходами, %; \bar{X}_i — средний уровень покрытия собственных расходов налоговыми и неналоговыми доходами, %.

В результате исследования пространственных сдвигов в динамике государственного

долга на втором этапе исследования предполагается выявить регионы с возрастающим уровнем задолженности в структуре совокупного долга всех субъектов РФ, установить тенденции изменения долговой нагрузки на региональные бюджеты, определить регионы с чрезвычайно низким уровнем бюджетной безопасности и экстремально высоким уровнем государственного долга, объем которого превышает верхнюю границу разброса данных выборки относительно среднего:

$$X_{\max} = \bar{X}_i + \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X}_i)^2}{n}}, \quad (2)$$

где X_{\max} — верхняя граница разброса показателя, X_i — уровень отношения государственного долга субъектов РФ к объему налоговых и неналоговых доходов, %; \bar{X}_i — средний уровень отношения государственного долга субъектов РФ к объему налоговых и неналоговых доходов, %.

На данном этапе предполагается выявить регионы, обладающие незначительной долговой нагрузкой на бюджет (с высоким уровнем бюджетной безопасности) и допустимым уровнем государственного долга (ниже среднего уровня, рассчитанного по всем субъектам РФ). Для подтверждения сформированной группи-

ровки регионов по уровню бюджетной безопасности на следующем этапе предполагается проведение пространственного автокорреляционного анализа по модифицированной нами методике П. Морана, представленной в работах [21–25]. Расчет глобального и локальных индексов пространственной автокорреляции по различным матрицам пространственных весов позволит установить схожесть регионов по уровню долговой нагрузки, а также определить регионы с чрезвычайно низким уровнем бюджетной безопасности. Группировка регионов по направлению динамики изменения государственного долга, осуществляемая на следующем этапе, необходима для оценки устоявшихся тенденций ухудшения или улучшения бюджетной безопасности регионов и последующего анализа основных факторов ее изменения с помощью регрессионного анализа по панельным данным. Установленные факторы изменения динамики государственного долга в данных группах региональных систем позволят в дальнейшем наметить направления осуществляемой органами государственной власти политики по повышению их бюджетной самостоятельности и безопасности.

Результаты исследования

Бюджетная самостоятельность регионов исследовалась с помощью коэффициента сбалансированности регионального бюджета, характеризующего уровень покрытия расходов собственных налоговыми и неналоговыми доходами (ННД). Проведенный анализ показал, что за весь рассматриваемый период только г. Москва, Самарская область, ХМАО и ЯНАО обладали достаточными ресурсами для покрытия бюджетных расходов (выше 90 % от ННД). Республика Коми, Ленинградская область, г. Санкт-Петербург, Пермский край и Свердловская область имели высокий уровень сбалансированности бюджета только в 2005–2013 гг., а Московская, Мурманская, Тюменская область, Республика Татарстан — только в течение 2005–2009 гг. Республики Калмыкия, Дагестан, Ингушетия, Северная Осетия, Алтай, Тыва, Кабардино-Балкарская Республика, Карачаево-Черкесская Республика, Чеченская Республика в течение всего рассматриваемого периода имели уровень сбалансированности ниже нижней границы отклонения показателя от среднего значения — 48,5 % от ННД.

Безвозмездная поддержка (трансферты) оказывалась всем регионам, кроме ХМАО. Чрезвычайно высокий уровень финансовой за-

висимости доходов бюджета от безвозмездных поступлений (выше верхней границы отклонения от среднего значения показателя — 50 %) отмечался на протяжении всего периода в республиках Калмыкия (выше 54 %), Дагестан (70 %), Ингушетия (83,4 %), Кабардино-Балкария (56,2 %), Карачаево-Черкессия (68,5 %), Северная Осетия (56,6 %), Чечня (80,7 %), Алтай (71,4 %), Тыва (75,7 %), Бурятия (53,6 %), в Камчатском крае (58,4 %). За период с 2005 г. по 2019 г. значительно возросла финансовая зависимость доходов бюджета от безвозмездных поступлений Чукотском автономном округе (с 30,2 до 71,8 %), Курганской области (до 52,6 %), Калининградской области (с 23,6 до 58 %), Республике Крым (до 67,4 %), г. Севастополь (до 56,1 %). Финансово самостоятельными регионами за весь рассматриваемый период являлись г. Москва и ХМАО. Другие регионы, традиционно считающиеся самостоятельными, — Тюменская область, ЯНАО и г. Санкт-Петербург — имели коэффициент финансовой зависимости бюджета от безвозмездных поступлений ниже нижней границы отклонения от среднего значения (12,1 %) начиная только с 2009 г. Финансово независимыми можно считать Самарскую, Ленинградскую, Свердловскую и Московскую области. В 2019 г. уровень финансовой самостоятельности повысили Республика Татарстан (до 11,3 %) и Коми (9,5 %), Красноярский край (11,1 %) и Сахалинская область (11,8 %). На рисунке 3 представлены регионы с профицитным и дефицитным бюджетом с учетом перечисленных безвозмездных поступлений в 2019 г. Графический анализ показал, что регионы, обладающие высоким уровнем финансовой самостоятельности — Московская область, г. Москва, Свердловская область, г. Санкт-Петербург, отмеченные красным цветом, имеют низкую бюджетную обеспеченность.

Несмотря на серьезную финансовую поддержку из федерального бюджета непокрытым дефицитным бюджетом обладают республики Башкортостан и Чечня, Иркутская, Новосибирская, Орловская и Магаданская области. В результате исследования бюджетной безопасности регионов был выявлен пространственный сдвиг в динамике их государственного долга. Если до 2009 г. в объеме совокупного государственного долга всех субъектов РФ возрастала доля госдолга, приходящегося на г. Москва и Московскую область (с 35,3 до 51,9 %), то после 2009 г. размер их госдолга сокращался значительными темпами и достиг к 2020 г. 9,6 % (рис. 4).



Рис. 3. Бюджетная обеспеченность субъектов РФ в 2019 г. с учетом трансфертов из федерального бюджета и безвозмездных поступлений

Fig. 3. Fiscal capacity of the constituent entities of the Russian Federation in 2019, taking into account federal and other gratuitous transfers



Рис. 4. Динамика изменения удельного веса г. Москва, Московской области и остальных регионов в совокупном госдолге субъектов РФ, %

Fig. 4. Changes in the proportion of Moscow city and Moscow oblast, as well as other regions in total public debt of the constituent entities of the Russian Federation, %

Удельный вес госдолга всех остальных регионов возрос с 49,1 % до 89,4 %. Пространственный анализ изменения консолидированного государственного долга субъектов РФ за период с 2009 г. по 2020 г. (рис. 5) показал, что к 2020 г. сократили свой государственный долг г. Москва и Московская область (с 344 до 231,6 млрд руб.) и значительно его нарастили г. Санкт-Петербург (с 0,289 до 85 млрд

руб.), Республика Татарстан (с 25,2 до 96,4 млрд руб.), Краснодарский край (с 2,9 до 104,8 млрд руб.), Красноярский край (с 1,2 до 77,4 млрд руб.), Свердловская область (с 3,1 до 97,3 млрд руб.) и Нижегородская область (с 7,9 до 63,1 млрд руб.).

Анализ динамики изменения пространственной автокорреляции за период с 2009 г. по 2020 г. с помощью модифицированной ме-

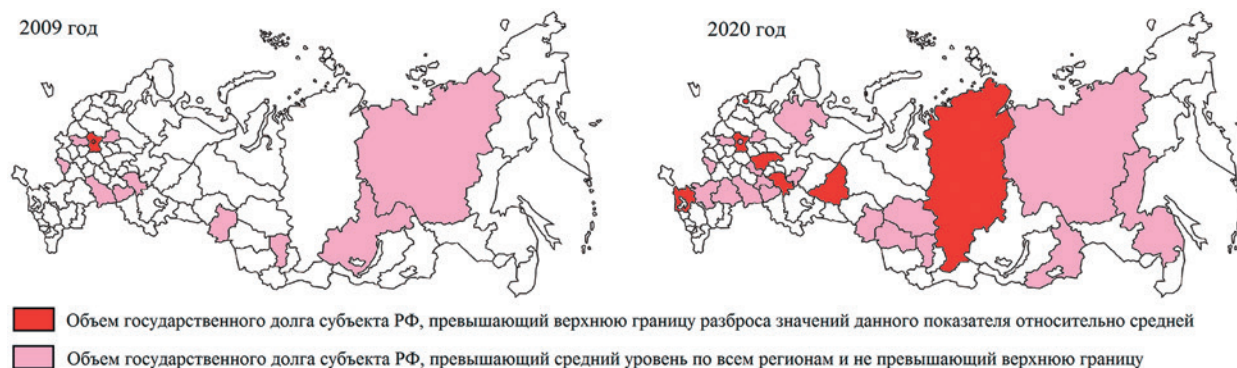


Рис. 5. Динамика государственного долга субъектов РФ за период с 2009 г. по 2020 г., млрд руб.
Fig. 5. Public debt dynamics of the constituent entities of the Russian Federation, 2009–2020, billion roubles

Таблица 1

Результаты анализа динамики изменения пространственной автокорреляции Морана за период 2009–2020 гг.

Table 1

Analysis of the dynamics of changes in Moran's I, 2009–2020

Показатель	2009 год			2020 год		
	матрица расстояний по дорогам	матрица по смежным границам	матрица линейных расстояний	матрица расстояний по дорогам	матрица по смежным границам	матрица линейных расстояний
Глобальный индекс Морана	0,086	0,207	0,078	−0,025	−0,078	−0,021
$sd(I)$	0,0011	0,0017	0,0010	0,0002	0,000	0,000
$E(I)$	0,000012	0,000029	0,000011	−0,000003	0,000	0,000
Z-оценка	82	119	83	−108	−185,743	−93,527
p-value	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

тодики П. Морана позволил подтвердить нарастание пространственной неоднородности долговой нагрузки на региональные бюджеты (табл. 1).

Установленную тенденцию повышения пространственной неоднородности долговой нагрузки на региональные бюджеты подтвердили и рассчитанные глобальные индексы Морана. Если в 2009 г. по всем матрицам пространственных весов они имели положительные знаки, что свидетельствовало о схожести регионов по уровню долговой нагрузки, то к 2020 г. они приняли отрицательные значения, сформировались центры с более высоким уровнем государственного долга по сравнению с окружающими территориями.

Пространственную трансформацию долговой нагрузки на региональные бюджеты подтверждает установленная нами группировка регионов по направлениям изменения динамики их долга (рис. 6).

По тенденциям в динамике изменения долга в ходе исследования выделены три группы регионов:

1. Регионы с устойчивой тенденцией снижения государственного долга: г. Москва, Московская область.

2. Регионы с устойчивой тенденцией роста государственного долга на протяжении всего рассматриваемого периода (с 2005 г. по 2020 г.): г. Санкт-Петербург, республики Татарстан, Адыгея, Калмыкия, Крым, Ингушетия, Карачаево-Черкессия, Северная Осетия, Чечня, Марий Эл, Мордовия, Удмуртия, Тыва, Хакасия, Бурятия, Саха, Пермский Забайкальский, Хабаровский края, Владимирская, Калужская, Орловская, Смоленская, Тамбовская, Тульская, Ярославская, Калининградская, Новгородская, Псковская, Кировская, Нижегородская, Пензенская, Саратовская, Ульяновская, Курганская, Свердловская, Тюменская, Новосибирская, Омская, Томская, Иркутская области.

3. Регионы, у которых до 2016 г. наблюдалась устойчивая динамика роста государственного долга, а после — его снижения (остальные регионы).

Для исследования факторов изменения динамики долговой нагрузки на региональные бюджеты трех установленных групп субъектов РФ нами был проведен регрессионный анализ с использованием панельных данных. В качестве зависимой переменной рассматривался ключевой показатель, характеризующий бюджетную безопасность регионов, — отношение

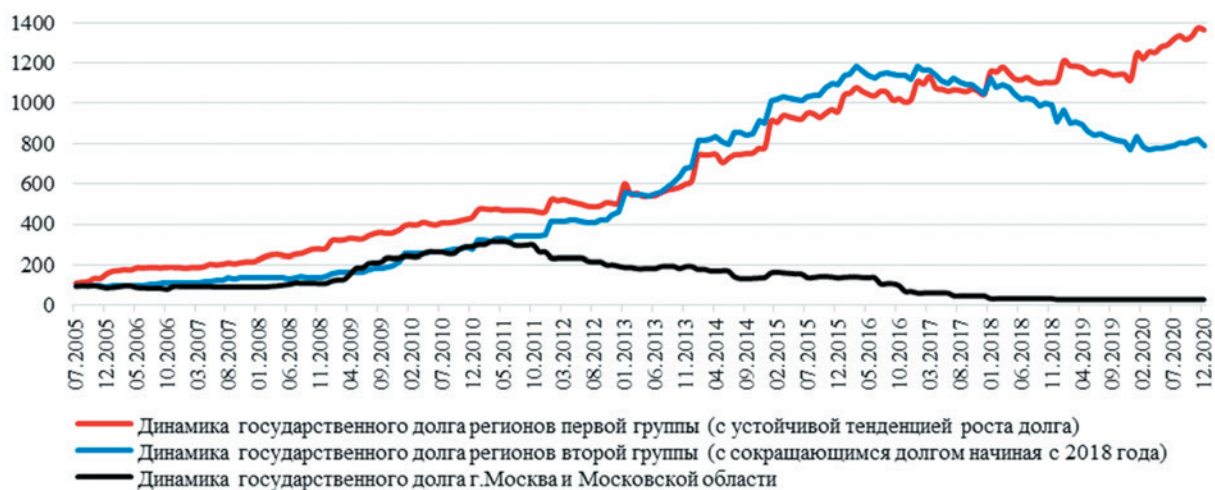


Рис. 6. Динамика государственного долга трех групп регионов, млрд руб.
 Fig. 6. Public debt dynamics of three groups of regions, billion roubles

государственного долга субъектов РФ к их налоговым и неналоговым доходам, а в качестве факторов — объем привлеченных региональных инвестиций в государственные долговые ценные бумаги (X_1), объем кредитов, полученных субъектом РФ от кредитных организаций, международных финансовых организаций (X_2), бюджетные кредиты, привлеченные субъектом РФ (X_3), государственные гарантии субъекта РФ (X_4). При построении модели для первой группы регионов со снижающейся долговой нагрузкой на бюджет, которую формируют г. Москва и Московская область, было использовано 30 наблюдений (ежегодные данные за период 2005–2019 гг.), для второй группы регионов с устойчивым ростом государственного долга на протяжении всего рассматриваемого периода — 615 наблюдений, для третьей группы регионов с характерной тенденцией снижения долговой нагрузки с 2016 г. — 585 наблюдений.

Перед построением регрессионных моделей исходная выборка данных была проверена на стационарность с помощью теста

Дики — Фуллера, на наличие единичных корней в панели с помощью теста Чоу, на наличие причинно-следственных связей между переменными с помощью теста Грэнджера. Выбор между моделями с фиксированными или случайными эффектами осуществлялся с помощью тестов Хаусмана и Бреуша — Пагана, выполнялся и тест на статистическую значимость коэффициентов регрессии (Вальда), тестирование автокорреляции остатков с помощью Дарбина — Уотсона, мультиколлинеарности между переменными в модели, проводилась оценка нормальности распределения остатков (Бера — Жарка). Исследование показало, что наиболее точными и адекватными моделями для всех групп регионов является модель с фиксированными эффектами.

Построенная регрессионная модель для первой группы регионов позволила установить, что основным фактором формирования долговой нагрузки в г. Москва и Московской области являются привлекаемые инвестиции в долговые ценные бумаги субъектов РФ (табл. 2).

Таблица 2

Результаты регрессионного моделирования зависимости долговой нагрузки на региональный бюджет от объема привлеченных инвестиций в долговые ценные бумаги (X_1) в г. Москва и Московской области

Table 2

Regression modelling of the dependence of debt burden on the regional budget on investments in debt securities (X_1) in Moscow city and Moscow oblast

	Коэффициент	Ст. ошибка	t-статистика	P-значение
const	15.7484	4.31718	3.648	0.0011
X_1	1.69520e-07	5.1e-08	3.323	0.0026
Сумма кв. остатков	5015.590		Ст. ошибка модели	13.62948
LSDV R-squared	0.613229		В пределах R-квадрат	0.290297
LSDV F(2, 27)	21.40434		P-значение (F)	2.70e-06
Крит. Шварца	248.9132		Крит. Акаике	244.7096
Параметр rho	0.867721		Крит. Хеннана — Куинна	246.0543

Таблица 3

Результаты регрессионного моделирования зависимости долговой нагрузки на региональный бюджет от объемов банковского кредитования (X_2) и бюджетного кредитования (X_3) для регионов с устоявшейся динамикой роста объема государственного долга

Table 3

Regression modelling of the dependence of the debt burden on the regional budget on the volume of bank borrowing (X_2) and budget lending (X_3) in regions showing an established dynamic of public debt growth

	Коэффициент	Ст. ошибка	t-статистика	P-значение
const	31.5711	1.38679	22.77	<0.0001
X_2	2.40316e-06	1.79620e-07	13.38	<0.0001
X_3	9.96476e-07	2.06322e-07	4.830	<0.0001
Сумма кв. остатков	357147.0		Ст. ошибка модели	24.98766
LSDV R-squared	0.584103		В пределах R-квадрат	0.268589
LSDV F(2, 27)	19.12719		P-значение (F)	2.72e-83
Крит. Шварца	5935.457		Крит. Акаике	5745.327
Параметр rho	0.655848		Крит. Хеннана — Куинна	5819.259

Данные регионы практически не привлекают банковские и бюджетные кредиты, не используют государственные гарантии для покрытия дефицита бюджета. Тест на избыточные и пропущенные в модели переменные, а также тест Вальда на статистическую значимость параметров регрессии подтвердили высокую значимость выпускаемых и реализуемых субъектами РФ долговых ценных бумаг в формировании государственного долга и долговой нагрузки на бюджет. Сокращающийся их объем с 2009 г. способствовал снижению долговой нагрузки на региональный бюджет в Московской области с 82,5 до 25,2 % и г. Москва с 31,1 до 1,2 %.

Построенная модель для регионов второй группы (с устоявшейся динамикой роста объема государственного долга), наоборот, показала высокую значимость кредитования (и банковского, и бюджетного) в формировании долговой нагрузки на бюджет субъектов РФ (табл. 3).

Выпускаемые субъектами РФ долговые ценные бумаги не способствовали привлечению долгосрочных ресурсов в бюджет, поэтому для покрытия острой дефицитности бюджета регионы были вынуждены прибегать к кредитованию, что способствовало снижению и без того низкого уровня бюджетной безопасности регионов. Долговые ценные бумаги, в отличие от кредитования, снижают уровень долговой нагрузки, так как помимо процентов за использование заемных средств не требуют ежемесячного погашения основного долга. Поэтому для повышения бюджетной безопасности данной группы регионов необходима реструктуризация государственного долга за счет привлечения инвестиций в долговые ценные бумаги субъектов

РФ и снижения объема кредитования в его структуре.

Такая политика активно реализуется в третьей группе регионов с устойчивой тенденцией сокращения с 2016 г. объема государственного долга и долговой нагрузки на собственные налоговые и неналоговые доходы. Регрессионное моделирование показало, что на динамику изменения долговой нагрузки на бюджет данных регионов оказывали влияние не только банковское и бюджетное кредитование, но и реализация долговых ценных бумаг субъектов РФ:

$$Y = 25,82 + 7,27 e^{-07} \times X_1 + 1,74 e^{-06} \times X_2 + 8,52 e^{-07} \times X_3, \quad (3)$$

где Y — отношение госдолга субъектов РФ к собственным ННД, тыс. руб.; X_1 — объем привлеченных инвестиций в долговые ценные бумаги, тыс. руб.; X_2 — объем банковского кредитования, тыс. руб.; X_3 — объем бюджетного кредитования, тыс. руб.

Преобладание в структуре их государственного долга долгосрочных заемных средств в виде долговых ценных бумаг способствовало снижению долговой нагрузки на бюджет (как и в регионах первой группы), повышению их бюджетной безопасности. Те регионы, у которых в структуре долга преобладает кредитование, находятся в серьезном финансовом положении, их налоговые и неналоговые доходы не покрывают нарастающий с каждым годом государственный долг, регионы обладают низким уровнем бюджетной безопасности. Регионы с преобладающим удельным весом инвестиций в долговые ценные бумаги в структуре государственного долга (регионы третьей группы), а также г. Москва и Московская область, которые практически не используют кредитование для покрытия де-

фицита бюджета, напротив, отличаются положительной динамикой изменения государственного долга.

Заключение

Разработанный в исследовании методический подход для оценки процессов трансформации бюджетной самостоятельности и безопасности регионов разграничивает данные понятия и позволяет оценить их в отдельности. Предложенный методический подход также позволяет определить основные инструменты изменения динамики государственного долга, оказывающего негативное влияние на бюджетную безопасность регионов. В ходе апробации методического подхода выявлены процессы пространственной трансформации бюджетной самостоятельности и безопасности региональных систем. Установлена пространственная неоднородность бюджетной самостоятельности регионов, определена проблема их низкой бюджетной безопасности и финансовой зависимости от трансфертов из федерального бюджета и других безвозмездных поступлений.

Несмотря на оказываемую финансовую поддержку, высоким уровнем дефицита бюджета обладают такие г. Москва, г. Санкт-Петербург, Московская, Свердловская, Новгородская, Ярославская, Тульская, Липецкая и Белгородская области. В ходе исследования определено, что значительными темпами сокращалась доля государственного долга г. Москва и Московской области в структуре совокупного долга субъектов РФ и на-

рашивался объем долга остальных регионов. Автокорреляционный анализ по методике Морана позволил подтвердить установленную тенденцию усиления пространственной неоднородности динамики госдолга регионов России.

Пространственный анализ динамики государственного долга субъектов РФ за период с 2005 г. по 2020 г. позволил сгруппировать регионы с разнонаправленными тенденциями изменения данного показателя, а регрессионный анализ с использованием панельных данных — установить основные инструменты его формирования. Активное привлечение инвестиций в долговые ценные бумаги г. Москва и сокращение доли бюджетного и банковского кредитования в структуре долга способствовали сокращению государственного долга данного субъекта РФ. В регионах с устойчивой тенденцией наращивания государственного долга, напротив, повышалась доля банковского кредитования, снижая уровень бюджетной безопасности региональных систем. Таким образом, проведенное исследование позволило подтвердить гипотезу, предполагающую, что на бюджетную безопасность региональных систем негативное влияние оказывают и процессы изменения структуры их государственного долга. Полученные в ходе исследования результаты могут быть использованы органами государственной власти для разработки бюджетной политики и механизмов повышения бюджетной самостоятельности и безопасности регионов.

Список источников

1. Пансков В. Г. Бюджетная самостоятельность и инвестиционная активность регионов // *Инновационное развитие экономики*. 2013. № 1(13). С. 111–115.
2. Павельева Н. С., Королева Л. П. Проблемы и перспективы укрепления финансовой самостоятельности территориальных бюджетов в РФ // *Налоги и налогообложение*. 2014. № 1. С. 49–56.
3. Токаева С. К., Царева Н. В. Налоговая модернизация как фактор повышения экономической самостоятельности регионов // *Вестник Северо-Осетинского государственного университета имени К. Л. Хетагурова*. 2012. № 2. С. 459–462.
4. Безденежных Т. И., Шарафанова Е. Е. Финансовая безопасность в системе региональной экономической безопасности // *Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета*. 2019. № 3(117). С. 32–38.
5. Куликов Н. И., Куликов А. Н. Различия в социально-экономическом развитии регионов России. Оценка и реалии выравнивания // *Национальные интересы. Приоритеты и безопасность*. 2017. Т. 13, № 7. С. 1239–1257. <https://doi.org/10.24891/ni.13.7.1239>.
6. Слесаренко Е. В., Шевелева О. Б. К вопросу о понятии и критериях оценки уровня безопасности налогово-бюджетной сферы региона // *Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права*. 2019. № 6(79). С. 259–267. DOI: 10.21295/2223-5639-2019-6-258-267.
7. Ускова Т. В., Копасова С. С. Бюджетная безопасность региона в контексте устойчивого развития // *Экономические и социальные перемены в регионе. Факты, тенденции, прогноз*. 2008. № 4(44). С. 24–33.
8. Юшков А. О., Одинг Н. Ю., Савулькин Л. И. Судьбы российских регионов доноров // *Вопросы экономики*. 2017. № 9. С. 63–82.

9. Федотов Д. Ю. Бюджетная самостоятельность как способ обеспечения экономической безопасности субъектов Российской Федерации // Социально-экономические и правовые проблемы обеспечения безопасности региона. Мат-лы междунар. науч.-практ. конф. Иркутск : Байкальский государственный университет, 2015. С. 209–224.
10. Darsana I. B., Aswitari L. P. The Influence Of Regional Financial Capability Index And Financial Independence Level On Economic Growth And Community Welfare In Regencies. City In Bali // IOSR Journal Of Humanities And Social Science. 2019. Vol. 24, iss. 8. P. 46–54. (6). DOI: 10.9790/0837-2408064654.
11. Purnatawati A., Hudaya J. B. The Effects of Regional Financial Ratios on Human Development Index (An Empirical Study in All Districts / Cities in Central Java Province During 2012–2017) // Advances in Economics, Business and Management Research. 8th International Conference on Entrepreneurship and Business Management (ICEBM 2019). 2019. Vol. 145 URL: <https://www.atlantis-press.com/article/125941607.pdf> (date of access: 04.05.2021).
12. Галухин А. В. Резервы повышения финансовой самостоятельности регионов // Вопросы территориального развития. 2014. №9(19). С. 2.
13. Токаев Н. Х., Баснукаев М. Ш. Бюджетное самообеспечение региона. Проблемы, пути и методы их решения // Вестник финансового университета. 2016. №4 (94). С. 17–21.
14. Purbadharmaja I. B. P., Maryunani A. C. F., Santoso D. B. The implications of fiscal decentralization and budget governance on economic capacity and community welfare // Foresight. 2019. Vol. 21. No. 2. P. 227–249. DOI: 10.1108/FS-05-2018-0052.
15. Wira H., Suyana U. M. Analysis of factors that influence the independence of regional finance in West Nusa Tenggara Province // RJOAS. 2019. №5(89), 169–175. DOI: 10.18551/RJOAS.2019-05.20.
16. Минакир П. А., Леонов С. Н. Государственный региональный долг. Тенденции и особенности формирования // Экономические и социальные перемены. Факты, тенденции, прогноз. 2019. Т. 12, №4. С. 26–41. DOI: 10.15838/esc.2019.4.64.2.
17. Delgado-Tellez M., Perez J. J. Institutional and Economic Determinants of Regional Public Debt in Spain // Public finance review. 2020. №2(48). P. 212–249.
18. Ali B. T., Al Yahya B. B. A. A. The effect of governance on public debt: an empirical investigation for the Arabian Gulf countries // Journal of Economic Studies. 2019. Vol. 46, No. 4. P. 812–841. DOI: 10.1108/JES-07-2017-0168.
19. Sorci P., Kaminska M. Italy's national debt issue // Universita degli Studi di Palermo. 2011. https://www.researchgate.net/publication/216354776_Italy's_national_debt_issue/citation/download (date of access: 04.05.2021).
20. Yoshida M. Fiscal Sustainability of Local Governments in Japan dagger // ASIAN ECONOMIC JOURNA. 2020. №2(34). P. 127–162. DOI: 10.1111/asej.12210.
21. Наумов И. В., Барыбина А. З. Пространственная регрессионная модель инновационного развития регионов России // Вестник Томского государственного университета. 2020. №52. С. 215–232. (Экономика). doi: 10.17223/19988648/52/13.
22. Наумов И. В., Дубровская Ю. В., Козоногова Е. В. Цифровизация промышленного производства в регионах России. Пространственные взаимосвязи // Экономика региона. 2020. Т. 16, вып. 3. С. 896–910. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2020-3-17>.
23. Аверина Л. М., Сиротин Д. В. Оценка пространственных эффектов от инновационной активности промышленно развитых регионов РФ // Экономика региона. 2020. №1. С. 268–282. <https://doi.org/10.17059/2020-1-20>.
24. Красных С. С. Пространственная автокорреляционная модель внедрения цифровых технологий в бизнес Российской Федерации // Вестник Академии знаний. 2020. №4(39). С. 228–234. DOI: 10.24411/2304-6139-2020-10467.
25. Теория и методология моделирования пространственного развития территорий. Екатеринбург : Институт экономики УрО РАН, 2020. 270 с.

References

1. Panskov, V. G. (2013). Regional budgetary independence and investment activities. *Innovatsionnoe razvitie ekonomiki [Innovative development of economy]*, 1(13), 111–115. (In Russ.)
2. Pavelieva, N. S. & Koreleva, L. P. (2014). Problems and Prospects of Strengthening Financial Self-Sufficiency of Local Budgets in the Russian Federation. *Nalogi i nalogooblozhenie [Taxes and Taxation]*, 1, 49–56. (In Russ.)
3. Tokaeva, S. K. & Tsareva, N. V. (2012). The tax modernization as a factor in increasing the economic independence of the regions. *Vestnik Severo-Osetinskogo gosudarstvennogo universiteta imeni K. L. Khetagurova [Vestnik of North Ossetian state university named after K.L. Khetagurov]*, 2, 459–462. (In Russ.)
4. Bezdenezhnykh, T. I. & Sharafanova, E. E. (2019). Financial security in regional economic security. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*, 3(117), 32–38. (In Russ.)
5. Kulikov, N. I. & Kulikov, A. N. (2017). The difference of socio-economic development of the Russian regions: Evaluation and conditions for alignment. *Natsionalnye interesy: priority i bezopasnost [National interests: priorities and security]*, 13(7), 1239–1257. DOI: <https://doi.org/10.24891/ni.13.7.1239>. (In Russ.)
6. Slesarenko, E. V. & Sheveleva, O. B. (2019). To the question of the concept and criteria or assessing the level of security of regional fiscal sphere. *Vestnik Belgorodskogo universiteta kooperatsii, ekonomiki i prava [Herald of the Belgorod University of Cooperation, Economics and Law]*, 6(79), 259–267. DOI: 10.21295 / 2223-5639-2019-6-258-267. (In Russ.)

7. Uskova, T. V. & Kopasova, S. S. (2008). Budgetary security of a region in the context of stable development. *Ekonomicheskie i sotsialnye peremeny v regione: fakty, tendentsii, prognoz [Economic and social changes in the region: facts, trends, forecast]*, 4(44), 24–33. (In Russ.)
8. Yushkov, A. O., Oding, N. Yu. & Savulkin, L. I. (2017). The trajectories of donor regions in Russia. *Voprosy ekonomiki*, 9, 63–82. (In Russ.)
9. Fedotov, D. Yu. (2015). Fiscal autonomy as a way of ensuring the economic security of Russian regions. In: *Sotsialno-ekonomicheskie i pravovye problemy obespecheniya bezopasnosti regiona. Materialy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii [Socio-economic and legal problems of ensuring the security of the region. Materials of the international scientific and practical conference]* (pp. 209–224). Irkutsk: Baikal State University. (In Russ.)
10. Darsana, I. B. & Aswitari, L. P. (2019). The Influence of Regional Financial Capability Index and Financial Independence Level On Economic Growth And Community Welfare In Regencies/City In Bali. *IOSR Journal of Humanities and Social Science*, 24(8(6)), 46–54. DOI: 10.9790/0837-2408064654.
11. Purnamawati, A. & Hudaya, J. B. (2019). The Effects of Regional Financial Ratios on Human Development Index (An Empirical Study in All Districts/Cities in Central Java Province During 2012–2017). In: *8th International Conference on Entrepreneurship and Business Management (ICEBM 2019) UNTAR "Advances in Economics, Business and Management Research"*. Retrieved from: <https://www.atlantis-press.com/article/125941607.pdf> (Date of access: 04.05.2021)
12. Galukhin, A. V. (2014). Reserves for the increase of financial self-sufficiency of the regions. *Voprosy territorialnogo razvitiya [Territorial development issues]*, 9(19), 2. (In Russ.)
13. Tokaev, N. Kh. & Basnukaev, M. Sh. (2016). Regional self-sufficiency: challenges and solutions. *Vestnik finansovogo universiteta [Bulletin of the Financial University]*, 4(94), 17–21. (In Russ.)
14. Purbadharmaja, I. B. P., Maryunani, Ananda, C. F. & Santoso, D. B. (2018). The implications of fiscal decentralization and budget governance on economic capacity and community welfare. *Foresight*, 21(2), 227–249. DOI: 10.1108/FS-05-2018-0052.
15. Wira, H. & Suyana, U. M. (2019). Analysis of factors that influence the independence of regional finance in West Nusa Tenggara Province. *RJOAS*, 5(89), 169–175. DOI: 10.18551/RJOAS.2019-05.20.
16. Minakir, P. A. & Leonov, S. N. (2019). Regional public debt: trends and formation specifics. *Ekonomicheskie i sotsialnye peremeny v regione: fakty, tendentsii, prognoz [Economic and social changes in the region: facts, trends, forecast]*, 12(4), 26–41. DOI: 10.15838/esc.2019.4.64.2. (In Russ.)
17. Delgado-Tellez, M. & Perez, J. J. (2020). Institutional and Economic Determinants of Regional Public Debt in Spain. *Public finance review*, 2(48), 212–249.
18. Ali, B. T. & Al Yahya, B. B. A. A. (2019). The effect of governance on public debt: an empirical investigation for the Arabian Gulf countries. *Journal of Economic Studies*, 46(4), 812–841. DOI: 10.1108/JES-07-2017-0168.
19. Sorc, P. & Kaminska, M. (2011). *Italy's national debt issue. Universita degli Studi di Palermo*. Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/216354776_Italy's_national_debt_issue/citation/download (Date of access: 04.05.2021).
20. Yoshida, M. (2020). Fiscal Sustainability of Local Governments in Japan. *Asian Economic Journal*, 34(2), 127–162. DOI: 10.1111/asej.12210.
21. Naumov, I. V. & Barybina, A. Z. (2020). The spatial autoregression model of innovative development of Russian regions. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika [Tomsk State University Journal of Economics]*, 52, 215–232. DOI: 10.17223/19988648/52/13. (In Russ.)
22. Naumov, I. V., Dubrovskaya, J. V. & Kozonogova, E. V. (2020). Digitalisation of Industrial Production in the Russian Regions: Spatial Relationships. *Ekonomika regiona [Economy of region]*, 16(3), 896–910. DOI: <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2020-3-17>. (In Russ.)
23. Averina, L. M. & Sirotnin, D. V. (2020). Assessment of Spatial Effects from Innovation Activities in the Industrialized Russian Regions. *Ekonomika regiona [Economy of region]*, 16(1), 268–282. DOI: <https://doi.org/10.17059/2020-1-20>. (In Russ.)
24. Krasnykh, S. S. (2020). Spatial autocorrelation model for the implementation of digital technologies in the business of the Russian Federation. *Vestnik Akademii znaniy [Bulletin of the Academy of Knowledge]*, 4(39), 228–234. DOI: 10.24411/2304-6139-2020-10467. (In Russ.)
25. *Teoriya i metodologiya modelirovaniya prostranstvennogo razvitiya territoriy [Theory and methodology for modeling the spatial development of territories]*. (2020). Ekaterinburg: Institute of Economics UB RAS, 270. (In Russ.)

Информация об авторах

Наумов Илья Викторович — кандидат экономических наук, заведующий Лабораторией моделирования пространственного развития территорий, Институт экономики УрО РАН; <https://orcid.org/0000-0002-2464-6266>; Researcher ID: U-7808-2017 (Российская Федерация, 620014, г. Екатеринбург, ул. Московская, д. 29; e-mail: naumov.iv@uiec.ru).

Никулина Наталья Леонидовна — кандидат экономических наук, старший научный сотрудник Лаборатории моделирования пространственного развития территорий, Институт экономики УрО РАН; <https://orcid.org/0000-0002-6882-3172>; Researcher ID: J-9846-2013 (Российская Федерация, 620014, г. Екатеринбург, ул. Московская, д. 29; e-mail: nikulina.nl@uiec.ru).

About the authors

Илья V. Naumov — Cand. Sci. (Econ.), Head of the Laboratory of Modelling the Spatial Development of the Territories, Institute of Economics of the Ural Branch of RAS; <https://orcid.org/0000-0002-2464-6266>; Researcher ID: U-7808-2017 (29, Moskovskaya St., Ekaterinburg, 620014, Russian Federation; e-mail: naumov.iv@uiec.ru).

Natalia L. Nikulina — Cand. Sci. (Econ.), Senior Research Associate, Laboratory of Modelling the Spatial Development of the Territories; Institute of Economics of the Ural Branch of RAS; <https://orcid.org/0000-0002-6882-3172>; Researcher ID: J-9846-2013 (29, Moskovskaya St., Ekaterinburg, 620014, Russian Federation; e-mail: nikulina.nl@uiec.ru).

Дата поступления рукописи: 12.03.2021.

Прошла рецензирование: 07.04.2021.

Принято решение о публикации: 18.06.2021.

Received: 12 Mar 2021.

Reviewed: 7 Apr 2021.

Accepted: 18 Jun 2021.