

## Устойчивость бюджетных доходов субъектов РФ и ее источники<sup>1</sup>

Устойчивость бюджетных доходов регионов связана с общей устойчивостью региональных экономик, более того, они взаимно влияют друг на друга. Настоящее исследование вносит определенный вклад в раскрытие внутренних источников бюджетной устойчивости субъектов РФ. В работе предложен и апробирован новый подход к отделению устойчивого темпа роста среднестатистических реальных доходов субфедеральных бюджетов от их волатильности, основанный на построении линейных временных регрессий. Дисперсия остатков регрессии рассматривается как абсолютная мера риска (неустойчивости), а отношение стандартного отклонения остатков к среднему значению доходов — как относительная мера риска. На основе построения частных временных регрессий и использования правил разложения дисперсии проводится полная декомпозиция показателей бюджетной устойчивости по источникам доходов. Применение предложенной методики позволило получить средние оценки реальных бюджетных доходов на душу населения, их устойчивого темпа роста, абсолютного и относительного риска в 83 субъектах РФ в 2010–2017 гг. Обнаружено, что наименее устойчивыми являются бюджетные системы ряда добывающих и приграничных регионов, а наиболее устойчивыми — некоторые высокодифференцированные региональные экономики европейской части России. Выявлено, что в группе налоговых доходов относительным усилителем бюджетного риска выступает налог на прибыль, а демпфером риска — НДС. В группе неналоговых доходов наибольшим усилителем нестабильности являются доходы от продажи активов, а демпфером — доходы от использования имущества. Среди безвозмездных поступлений основными стабилизаторами риска являются субвенции, за ними следуют дотации, а наибольшую дестабилизирующую роль играют субсидии. Отличие структуры бюджетного риска среднерегionalного от странового портфеля, наиболее заметное для группы трансфертов, объясняется разной временной корреляцией видов бюджетных доходов в российских регионах. Совершенствование предложенных подходов в будущем видится в использовании нелинейных регрессий и разработке соответствующих им способов декомпозиции показателей бюджетной устойчивости по источникам. Полученные выводы полезны при управлении устойчивым региональным развитием и межбюджетными отношениями в РФ.

**Ключевые слова:** регионы Российской Федерации, субфедеральные бюджеты, устойчивость бюджетной системы, реальные бюджетные доходы на душу населения, налоговые доходы, неналоговые доходы, безвозмездные поступления, трансферты, риск доходов субфедерального бюджета, декомпозиция риска и доходности, устойчивый темп роста бюджетных доходов

### Благодарность

Исследование выполнено в рамках базовой части государственного задания Минобрнауки РФ, проект 0729–2020–0056.

**Для цитирования:** Малкина М. Ю. Устойчивость бюджетных доходов субъектов РФ и ее источники // Экономика региона. 2021. Т. 17, вып. 4. С. 1376–1389. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-4-23>.

<sup>1</sup> © Малкина М. Ю. Текст. 2021.

Marina Yu. Malkina

Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod, Russian Federation  
<https://orcid.org/0000-0002-3152-3934>, e-mail: mmuri@yandex.ru

## Sustainability of Regional Budget Revenues and Its Sources

*Sustainability of regional budget revenues and the overall regional economic sustainability are mutually influential. The present research contributes to the identification of internal sources of budget sustainability observed in the constituent entities of the Russian Federation. The study proposed and tested an approach to distinguishing between steady growth rates of real revenues per capita of sub-federal budgets and their volatility using linear time regressions. The variance of the residuals is considered as an absolute measure of risk (instability), while the ratio of the residual standard deviation to the average income value is seen as a relative measure. Based on the construction of partial time regressions and use of variance rules, indicators of budget sustainability were decomposed according to income sources. The proposed methodology was applied to assess average real budget revenues per capita and determine steady growth rates, absolute and relative risks in 83 entities of the Russian Federation in 2010–2017. Budget systems of certain mining and border regions are characterised by low stability, while some highly diversified regional economies of the European Russia proved to be the most stable. In the group of tax revenues, the profit tax is the relative amplifier of budget risk, and the personal income tax is the risk damper. In the group of non-tax revenues, income from the sale of assets is the instability enhancer, and income from the use of property is seen as the damper. Among gratuitous receipts, subventions, followed by grants, play a stabilising role, while subsidies act as destabilisers. The dissimilarity between budget risk structures of the regional average and country portfolio, the most notable in the group of transfers, was explained by different time correlation of budget revenues in Russian regions. The proposed approaches can be improved by using non-linear regressions and appropriate methods for decomposing indicators of budget sustainability according to sources. The research findings can be used for the management of sustainable regional development and intergovernmental relations in the Russian Federation.*

**Keywords:** Russian regions, sub-federal budgets, budget sustainability, real budget revenues per capita, tax revenues, non-tax revenues, gratuitous receipts, transfers, sub-federal budget revenue risk, risk and return decomposition, steady growth of budget revenues

### Acknowledgments

The article has been prepared in the framework of the state task of the Russian Ministry of Education and Science (the project 0729–2020–0056).

**For citation:** Malkina, M. Yu. (2021). Sustainability of Regional Budget Revenues and Its Sources. *Ekonomika regiona [Economy of regions]*, 17(4), 1376–1389, <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-4-23>.

### Введение

Устойчивость бюджетной системы региона является важным условием бесперебойного обеспечения его жителей общественными благами, выполнения перед ними социальных обязательств государства, развития инфраструктуры региона. В то же время устойчивость бюджетной системы сама зависит от устойчивости региональной экономики, ее резистентности к влиянию макроэкономических, глобальных и прочих шоков, что связано как с особенностями отраслевой структуры региона, так и с качеством проводимой в ней налоговой, инвестиционной политики.

Важной (скорее даже определяющей) составляющей устойчивости бюджетной системы региона является устойчивость доходов консолидированного бюджета субъекта Российской Федерации (далее субфедерального бюджета),

под которой мы понимаем устойчивый темп роста реальных доходов бюджетов на душу населения. Второй составляющей динамики данного показателя является его волатильность, на основе которой мы определяем абсолютный и относительный риск бюджетных доходов в регионах.

В данной статье посредством построения и декомпозиции регрессий предлагаются новые подходы к отделению устойчивого темпа роста от волатильности бюджетных доходов, а также выявлению вклада разных источников в доходность, риск и устойчивый темп роста доходов бюджетной системы региона. Они позволяют ответить на вопросы, какие источники доходов субфедеральных бюджетов играют роль относительных демпферов, а какие — роль усилителей нестабильности региональных бюджетных систем, каким образом

структура бюджетных доходов и ее изменения, обусловленные как макроэкономическими, так и институциональными факторами, влияют на устойчивость бюджетной системы региона. Также наше исследование позволяет провести сравнительный анализ регионов РФ по уровню устойчивости бюджетных доходов, выявить проблемные регионы и регионы-лидеры, оценить общий уровень межрегиональных различий в данной сфере. Значимость подобного исследования объясняется как разработанными, обоснованными и апробированными новыми методологическими подходами, так и возможностью практического применения результатов в управлении бюджетной устойчивостью конкретного региона и страны в целом.

### Современное состояние исследований

Проблеме бюджетной устойчивости регионов посвящен целый ряд отечественных и зарубежных исследований. Под бюджетной устойчивостью региона разные авторы понимают сбалансированность субфедеральных бюджетов и способность региона обслуживать накопленный долг [1]. При этом основой бюджетной устойчивости признается стабильность доходов бюджетной системы регионов, именно она во многом определяет и накопление бюджетного дефицита и долга, и устойчивость расходов бюджетов [2].

Многие авторы отмечают, что бюджетная устойчивость связана с общей социально-экономической стабильностью региона, и эта связь двусторонняя. Например, в работе В.В. Климанова, С.М. Казаковой и А.А. Михайловой [3] доказывается, что в регионах, где выше бюджетная устойчивость, выше также резистентность экономики к внешним шокам.

Проблема бюджетной устойчивости нередко рассматривается в контексте анализа различных рисков бюджетной системы. При этом под риском бюджетной системы понимается вероятность неисполнения доходной и расходной части бюджета, непогашения долга региона, несбалансированности бюджета в целом [4, с. 166]. Исследуются риски недофинансирования территорий вследствие возникновения дефицита бюджета и неисполнения его в полном объеме [5].

Особое место в литературе уделяется вопросам измерения степени устойчивости бюджетных систем. Так, в работе С.В. Шереметы [6] на основе ряда показателей бюджетной сферы рассчитывается интегральный показатель финансовой устойчивости регио-

нальных финансов методом  $k$ -средних. В исследовании В.В. Климанова и соавторов [3] для оценки устойчивости региональной экономики используется метод Z-счета. В статье Б.И. Алехина [7] бюджетная устойчивость регионов РФ оценивается с использованием стохастического теста Бона.

Также следует отметить применение эконометрических моделей и методов для оценки волатильности бюджетных показателей. В частности, в работе Х. Фрике и Б. Сюссмута [8] используются динамические модели МНК (*DOLS*) с введением ряда контрольных переменных и модели векторной коррекции ошибок (*VECM*) для выявления реакции поступлений от разных налогов на циклические изменения ВВП. В статье Р. Лагравинезе, П. Либерати и А. Сакки, посвященной итальянской экономике [9], на основе эконометрического моделирования производится разделение долгосрочного роста и краткосрочной волатильности и рассчитываются краткосрочные и долгосрочные эластичности поступлений двух налогов по ВРП.

Заметим, что в подавляющем большинстве работ устойчивость бюджетной системы региона рассматривается не в контексте динамики ее показателей, а с точки зрения относительного положения исследуемого региона среди других регионов [3]. Такого рода исследования основаны на статическом подходе к оценке бюджетной устойчивости.

В то же время встречаются статьи, где применяется динамический подход к оценке устойчивости бюджетной системы. Ряд зарубежных исследований посвящен анализу бюджетных доходов и расходов регионов в контексте макроэкономических колебаний. Например, в статье Х. Луо, Х. Лу, З. Чжан и Ю. Пан [10] обнаружена более высокая краткосрочная циклическая расходность в низкоразвитых сельскохозяйственных районах Китая и долгосрочная ациклическая в более развитых сельскохозяйственных провинциях страны. В работе А. Сакки и С. Салотти, основанной на материале 20 стран ОЭСР [11], авторы приходят к заключению, что волатильность бюджетных расходов местных бюджетов больше связана с волатильностью грантов, поступающих с более высокого уровня бюджетной системы, тогда как волатильность местных налогов (в первую очередь, налога на имущество) оказывает противоположный эффект.

В статье российского ученого А. Балаева [12, с. 31] на основе построенных эконометрических зависимостей логарифмического типа

определяется вклад макроэкономических факторов в вариацию доходов различных российских бюджетов. Согласно полученным автором результатам, 30–40 % вариации собственных и общих доходов региональных бюджетов объясняется колебаниями нефтяных цен.

Отдельно отметим обнаруженный в работе Е.Т. Гурвича и Н.А. Краснопеевой феномен большей процикличности доходов региональных бюджетов по отдельности, по сравнению с обобщающими показателями по консолидированным бюджетам субъектам РФ, объясненный несинхронностью колебаний доходов в регионах [2, с. 24]. На основе этого авторы пришли к выводу, что обобщающие показатели могут преуменьшать фактическую волатильность бюджетных доходов регионов. Заметим, что к аналогичным выводам мы приходим и в нашем настоящем исследовании. С этой целью мы проводим сравнение результатов, полученных на основе страновых показателей, со среднероссийскими.

При анализе динамической устойчивости временных рядов бюджетных показателей важно учитывать требование их стационарности. Для усиления стационарности временных рядов и отделения специфического риска от системного риска могут использоваться разные приемы, в частности, применение в анализе относительных показателей [13] либо построение эконометрических зависимостей, позволяющих отделить временной тренд от волатильности [14]. В настоящем исследовании мы соединяем оба подхода и исследуем показатель устойчивости реальных доходов на душу населения, выделяя различные составляющие его динамики на основе построения регрессий.

Между тем, в некоторых работах указывается на методологические проблемы, возникающие при выделении тренда, циклической, сезонной и случайной компоненты. Так, в статье К.А. Криза [15] показано, что для рядов абсолютных значений показателя лучшими способами отделения тренда от волатильности являются фильтр линейного экспоненциального сглаживания Холта, фильтр Ходрика — Прескотта и фильтр Калмана в модели ARIMA.

В контексте заявленной нами декомпозиции показателей доходности и риска бюджетных систем по источникам особый интерес представляют исследования, посвященные влиянию структуры налогов и трансфертов на устойчивость бюджетных систем регионов. Так, в статье Дж. Роддена и Э. Виббельса [16],

посвященной цикличности бюджетных доходов в семи федеративных государствах, показано, что собственные налоги процикличны, а перераспределяемые доходы и трансферты, вопреки распространенному мнению, могут быть и процикличными, и ацикличными. По мнению авторов, это усиливает требования к разработке правил антициклической фискальной политики субнациональных правительств. В работах Т.А. Гарретта [17], Г.С. Корния и Р.Д. Нельсона [18] с использованием портфельного подхода исследовалось влияние композиции налогового портфеля на волатильность налоговых поступлений в американских штатах и предлагались методы оптимизации налогового портфеля. В статье В. Ян [19] показано положительное влияние отраслевой диверсификации экономики на стабильность доходов местных бюджетов в США. В другой работе [20] обнаружено негативное влияние степени отраслевой специализации российских регионов на устойчивость их налоговых систем.

В ряде исследований, посвященных российской экономике, также анализировались стабилизационные свойства отдельных составляющих бюджетных доходов. Прежде всего выделим работу А.В. Божечковой и соавторов [21], где выявлен значимый стабилизационный эффект трансфертов, выделяемых субъектам Российской Федерации из федерального бюджета, но только для периода 2010–2015 гг. и в основном для регионов со средним уровнем бюджетной обеспеченности. В то же время, согласно исследованию Г.Ди Белла, О. Дынниковой и Ф. Григоли [22], трансферты не оказывали существенного влияния на повышение фискальной устойчивости российских регионов, что подтверждалось отсутствием конвергенции реальных доходов на душу населения в них в 2000–2016 гг.

Наконец, необходимо особо отметить предлагаемые исследователями способы повышения бюджетной устойчивости российских регионов, такие как оптимизация расходов субфедеральных бюджетов, увеличение собственных источников доходов, перераспределение полномочий между федеральным центром и регионами, увеличение межбюджетной помощи регионам [1, с. 36]. В статье А. Кудрина и А. Дерюгина [23] предлагается бюджетное правило для регионов РФ, позволяющее повысить уровень устойчивости субфедеральных бюджетов. В то же время в работе В. Быстрова и М. Мацкевича [24] показано, что скорее оперативное приспособление правил фискальной

политики способно повысить уровень финансовой устойчивости государства.

Целью настоящего исследования являются оценка общего уровня устойчивости бюджетных доходов регионов РФ и его декомпозиция по источникам. Достижение этой цели позволит выявить виды бюджетных доходов, являющихся относительными усилителями и демпферами бюджетной нестабильности и определить пути повышения бюджетной устойчивости российских регионов.

Гипотеза исследования заключается в том, что структура доходов субфедерального бюджета, зависящая как от отраслевой структуры экономики, так и от фискальных правил, является важным фактором устойчивости бюджетных доходов регионов.

Новизна настоящего исследования состоит в развитии применения динамического подхода к оценке устойчивости бюджетных доходов регионов, использовании оригинальной комбинации эконометрических и статистических методов для отделения устойчивого темпа роста от волатильности реальных доходов консолидированных бюджетов субъектов РФ на душу населения и их декомпозиции по источникам. Новые подходы позволяют провести сравнительный анализ уровня устойчивости бюджетных систем российских регионов, а также выявить источники нестабильности в них.

### Данные и методы

Для исследования мы использовали информацию по 83 субъектам РФ и в целом по стране за 2010–2017 гг.:

1) данные Федерального Казначейства РФ о доходах консолидированных бюджетов субъектов РФ (без учета отчислений во внебюджетные фонды) в общем, в разрезе укрупненных статей доходов (налоговые, неналоговые доходы, безвозмездные поступления) и их детализации;

2) данные Федеральной службы государственной статистики РФ о средней численности населения и стоимости фиксированной потребительской корзины в регионах.

Далее представим авторскую методику расчета показателей устойчивости бюджетных доходов и их декомпозиции по источникам.

Для определения уровня бюджетной обеспеченности  $i$ -го региона ( $b_i$ ) мы рассчитываем показатель доходов консолидированных бюджетов субъектов РФ на душу населения в реальном выражении:

$$b_i = B_i / I_i / N_i, \quad (1)$$

где  $B_i$  — доходы бюджета  $i$ -го региона;  $I_i = CL_i / \overline{CL}_i$  — индекс относительной стоимости жизни в регионе, отношение стоимости фиксированной потребительской корзины в регионе ( $CL_i$ ) к стоимости той же корзины в стране ( $\overline{CL}_i$ );  $N_i$  — средняя численность населения региона.

Выбор данного показателя обусловлен тем, что доходы территориальных бюджетов используются для обеспечения населения региона общественными благами, но стоимость их предоставления зависит от общей стоимости жизни в регионе.

Бюджетная обеспеченность может быть представлена как сумма поступлений из совокупности  $k$ -х источников,  $k = 1, K$ :

$$b_i = \sum_{k=1}^K b_{ik}. \quad (2)$$

Для отделения волатильности (являющейся мерой риска) от тренда (как показателя тенденции, *buoyance*) мы используем построение линейных регрессий, оцениваемых МНК:

$$b_{it} = \underbrace{\alpha_{0i} + \alpha_{1i} \cdot t}_{\hat{b}_{it}} + e_{it}, \quad (3)$$

где  $t = 1, m$  — период времени, год ( $m = 8$ );  $\alpha_{0i}$  и  $\alpha_{1i}$  — коэффициенты регрессии;  $e_{it}$  — остатки регрессии.

Аналогичным образом строится регрессия для каждого  $k$ -го источника бюджетных поступлений:

$$b_{ikt} = \underbrace{\alpha_{0ik} + \alpha_{1ik} \cdot t}_{\hat{b}_{ikt}} + e_{ikt}. \quad (4)$$

Далее путем суммирования регрессий для  $K$  источников получаем:

$$b_{it} = \sum_{k=1}^K \alpha_{0ik} + \sum_{k=1}^K \alpha_{1ik} \cdot t + \sum_{k=1}^K e_{ikt}. \quad (5)$$

Сравнивая уравнения (3) и (5), следует отметить, что, как правило,  $\alpha_{0i} \neq \sum_{k=1}^K \alpha_{0ik}$ ,  $\alpha_{1i} \neq \sum_{k=1}^K \alpha_{1ik}$

и  $e_{it} \neq \sum_{k=1}^K e_{ikt}$ , что объясняется несинхронностью изменения доходов от разных источников. Однако, как показало наше дальнейшее эмпирическое исследование, на самом деле отклонения оказались в пределах погрешности.

На основе построенных регрессий мы предлагаем рассчитывать три основных параметра бюджетной сферы:

1. Средний уровень бюджетной обеспеченности в регионе за весь период:

$$\mu_{bi} = \frac{\sum_{t=1}^T B_{it} / I_{it}}{\sum_{t=1}^T N_{it}} = \sum_{t=1}^T b_{it} \cdot \eta_{it}, \quad (6)$$

где  $\eta_{it} = N_{it} / \sum_{t=1}^T N_{it}$  — доля  $t$ -го года в численности населения региона за весь период. Аналогичным образом рассчитываются средние реальные доходы по каждому  $k$ -му источнику,  $\mu_{bik}$ .

На основе данного показателя определяются место каждого региона и общий уровень межрегиональных различий в их бюджетной обеспеченности.

2. Абсолютный риск бюджетной обеспеченности региона рассчитывается на основе межвременной дисперсии показателя остатков регрессии:

$$\sigma_{ei}^2 = \text{Var}(e_{it}) = \text{Var}(b_{it}) - \text{Var}(\hat{b}_{it}). \quad (7)$$

Показатель дисперсии остатков далее будем использовать для декомпозиции риска, а показатель их стандартного отклонения  $\sigma_{ei}$  — для сравнения риска и доходности в регионах. Заметим, что в литературе применяется подход, согласно которому именно остатки регрессии трактуются как показатель волатильности [25] и, следовательно, специфического риска.

3. Относительный риск бюджетной обеспеченности региона:

$$\upsilon_{bi} = \frac{\sigma_{ei}}{\mu_{bi}}. \quad (8)$$

4. Устойчивый темп роста бюджетной обеспеченности в регионе:

$$\beta_i = \alpha_{1i} / \alpha_{0i}. \quad (9)$$

На основе этих показателей оценивается эффективность бюджетных систем регионов и страны в целом.

Далее можно провести полную декомпозицию доходности, риска и темпа роста бюджетной обеспеченности региона и определить вклад каждого источника в эти показатели.

Вклад  $k$ -го источника в доходность:

$$s_{ik} = \mu_{bik} / \mu_{bi}. \quad (10)$$

Вклад  $k$ -го источника в абсолютный риск:

$$r_{ik} = \text{Cov}(e_{ikt}, e_{it}) / \text{Var}(e_{it}). \quad (11)$$

Вклад  $k$ -го источника в устойчивый темп роста (с учетом его доли в данном источнике):

$$g_{ik} = (\beta_{ik} / \beta_i)(\alpha_{0ik} / \alpha_{0i}) = \alpha_{1ik} / \alpha_{1i}. \quad (12)$$

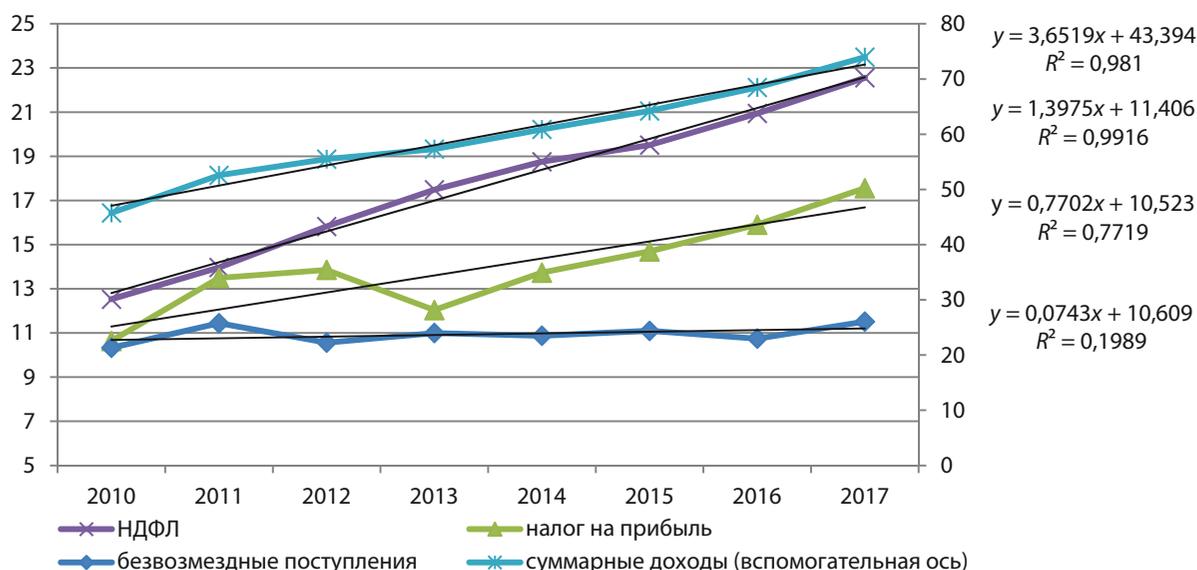
На основе соотношения вклада источников в доходность (или в устойчивый рост доходности) и риск можно определить, какие из них являются относительными усилителями, а какие — демпферами нестабильности.

### Результаты исследования и их обсуждение

Прежде всего, рассмотрим общую динамику показателя бюджетной обеспеченности регионов РФ в 2010–2017 гг. (формула (1)). Как демонстрирует рисунок 1, рост выше линии тренда в 2011–2012 гг. сменился падением ниже линии тренда в 2013–2015 гг., что объяснялось в основном снижением поступлений от налога на прибыль. Последнее было связано с падением мировых цен на некоторые экспортные товары (нефть, алюминий, никель и пр.). В эти годы НДС изменился в противофазе с налогом на прибыль, что препятствовало снижению темпов роста бюджетной обеспеченности. Общая тенденция уменьшения доли трансфертов в структуре субфедеральных бюджетов, особенно четко проявившаяся начиная с 2012 г., также способствовала снижению бюджетной обеспеченности российских регионов. Между тем, с 2017 г. явно наблюдался восстановительный рост, причем всех составляющих бюджетных доходов, который объяснялся как изменением конъюнктуры на рынках экспортных товаров, так и некоторыми успехами политики импортозамещения. Ситуация в регионах в некоторой степени повторяла общероссийские тенденции, однако в силу разной отраслевой структуры региональных экономик, уровня обеспеченности собственными ресурсами и дотационности из федерального бюджета, а также качества проводимой налоговой, бюджетной, инвестиционной и прочей политики, она заметно отличалась в субъектах РФ.

В исследуемом периоде (2010–2017 гг.) отмечались как высокая региональная дифференциация уровня бюджетной обеспеченности, так и его разная динамика в субъектах РФ. Среднегодовое значение показателя варьировало от 32 579 руб. в Республике Дагестан до 271 694 руб. в Чукотском АО. При этом его среднероссийское значение составляло 56 078 руб., стандартное отклонение (взвешенное с учетом доли населения региона) 8090 руб., а взвешенный коэффициент вариации 0,144.

Наибольший вклад в бюджетную обеспеченность регионов вносили налоговые и неналоговые доходы, на долю которых приходилось 80,5 % поступлений (в том числе 28,9 % обеспечивал НДС и 22,6 % налог на прибыль).



**Рис. 1.** Динамика среднелюдиных реальных доходов консолидированных бюджетов субъектов РФ и их отдельных составляющих, тыс. руб. (источник: авторская разработка)

**Fig. 1.** Dynamics of average real revenues per capita of consolidated budgets of the constituent entities of the Russian Federation and their individual components, thousand roubles

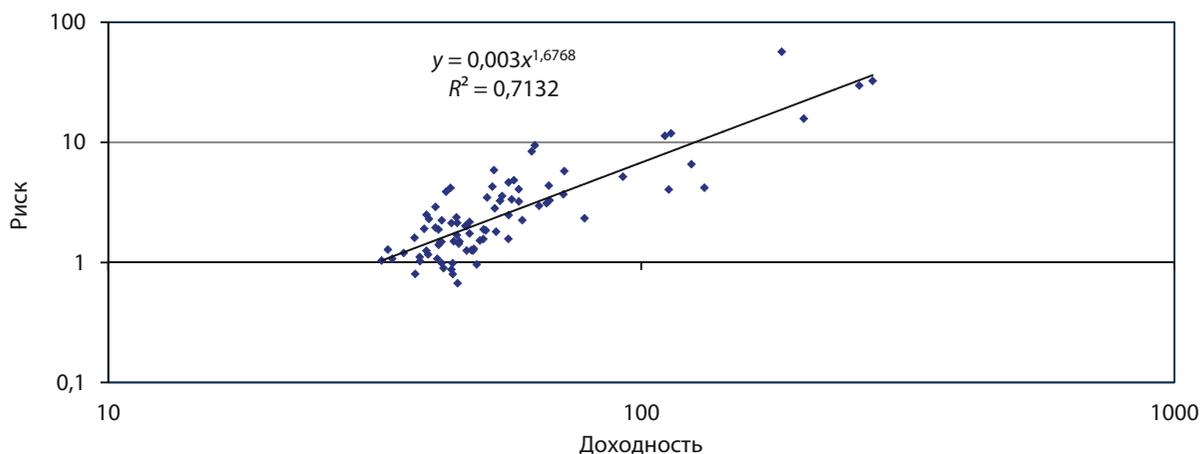
На безвозмездные поступления приходилось 19,5 % бюджетной обеспеченности регионов (в том числе вклад дотаций составлял 7,5 %, субсидий — 5,6 %, субвенций — 4,0 %).

Построение временных регрессий (на основе формул (3–5)) позволило для каждого региона отделить тренд от волатильности. Расчет абсолютного риска бюджетной обеспеченности на основе дисперсии остатков (формула (7)) показал, что наибольший риск свойственен добывающим регионам. Действительно, максимальное значение риска (по показателю стандартного отклонения) получено для Сахалинской области (56 831 руб.), далее следуют Чукотский АО (32 593 руб.), Ненецкий АО (29 753 руб.) и Ямало-Ненецкий АО (15 771 руб.). Наименьший абсолютный риск харак-

терен для некоторых регионов европейской части России с достаточно высоким уровнем отраслевой диверсификации экономики: Нижегородской области (673 руб.), Рязанской области (800 руб.) и Ростовской области (802 руб.).

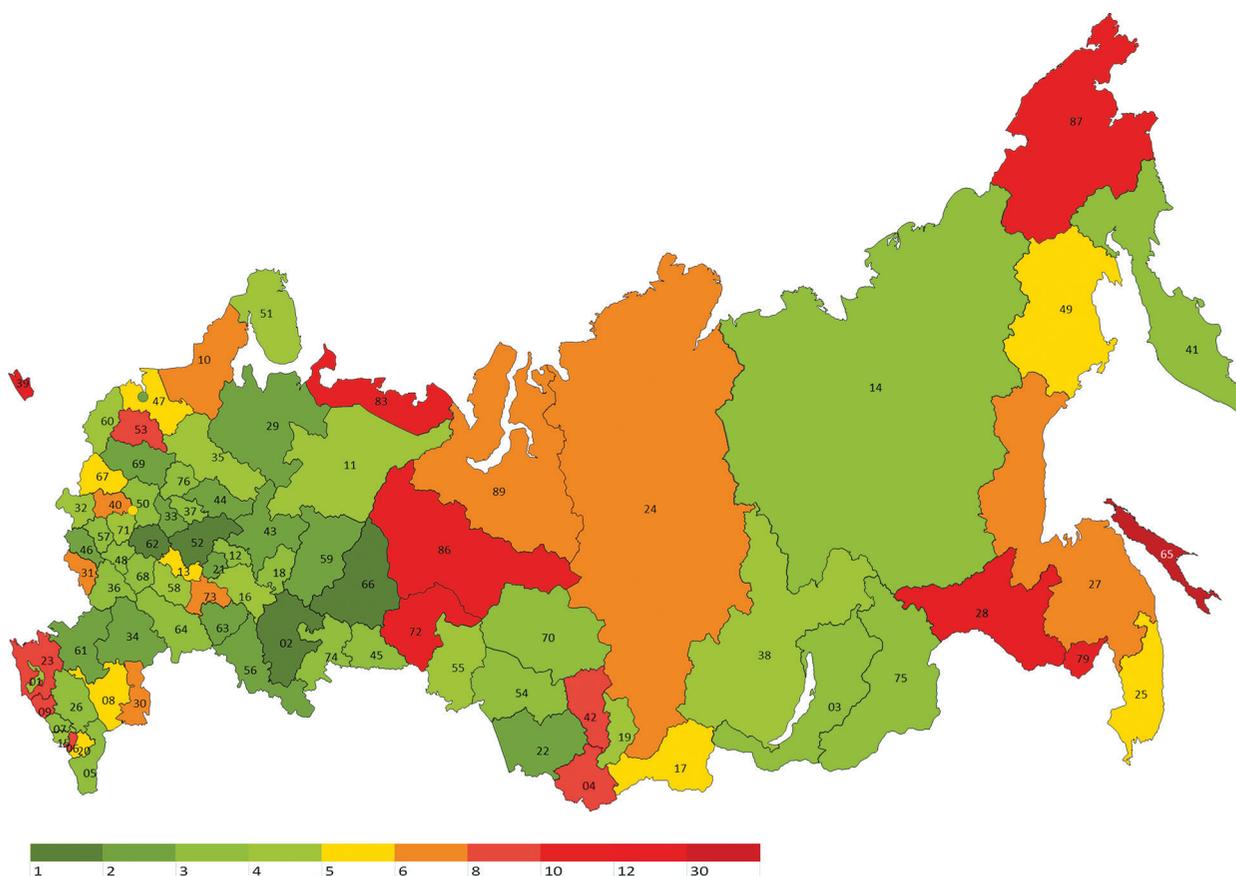
Между абсолютным риском и средним значением показателя бюджетной обеспеченности была выявлена заметная устойчивая положительная связь, что соответствует известной теоретической закономерности. Эта связь представлена на рисунке 2.

Ввиду наличия связи между доходностью и риском был определен относительный риск с использованием формулы (8). Позиции субъектов РФ по данному показателю представлены на карте регионов России (рис. 3).



**Рис. 2.** Взаимосвязь между средней бюджетной обеспеченностью региона и ее риском, тыс. дефл. руб. (логарифмическая шкала; источник: авторская разработка)

**Fig. 2.** Relationship between the average fiscal capacity of the region and its risk, thousand defl. roubles



**Рис. 3.** Относительный риск бюджетной обеспеченности регионов РФ, % (логарифмическая шкала; источник: авторская разработка)

**Fig. 3.** Average fiscal capacity risks of Russian regions, %

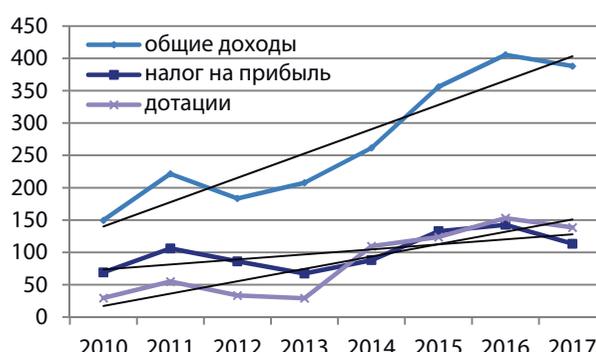
Относительный риск бюджетной обеспеченности варьирует от 0,015 в Нижегородской области до 0,31 в Сахалинской области. Это означает, что в указанных регионах бюджетная обеспеченность в среднем отклонялась от своего устойчивого тренда на 1,5 % и 31 % соответственно. К регионам с повышенным относительным риском также относятся Калининградская область (с его значением 0,150), Амурская область (0,135)

и Чукотский АО (0,120). Заметим, все это пограничные регионы. Наиболее устойчивыми оказались, помимо Нижегородской области, Рязанская область (0,018), Свердловская область и Республика Башкортостан (0,020).

На рисунке 4 представлена динамика бюджетной обеспеченности и некоторых ее составляющих для регионов с самым высоким уровнем абсолютного риска: Сахалинской области и Чукотского АО. В обоих реги-



а) Сахалинская область



б) Чукотский АО

**Рис. 4.** Динамика среднедушевых реальных доходов бюджетов и их отдельных составляющих (источник: авторская разработка)

**Fig. 4.** Dynamics of average real budget revenues per capita and their individual components

онах очевиден вклад в неустойчивость бюджетных доходов налога на прибыль, а во втором — также дотаций из федерального бюджета.

По показателю устойчивого темпа роста бюджетной обеспеченности (рассчитанного на основе формулы (9)) снова лидируют добывающие регионы: Сахалинская область (0,886), Чукотский АО (0,368) и Калининградская область (0,345). Положительный рост наблюдается в 81 регионе. Отрицательный рост — в Чеченской Республике (−0,020) и Тюменской области без округов (−0,022). Иными словами, в этих двух регионах устойчивый уровень бюджетной обеспеченности в долгосрочном пери-

оде в среднем уменьшался на 2 % в год от первоначального уровня. Между темпом роста бюджетной обеспеченности в регионах, с одной стороны, и ее средним значением и абсолютным и относительным риском, с другой стороны, была обнаружена неустойчивая положительная связь, что объясняется наличием выбросов (прежде всего, показателей Сахалинской области).

Далее проведена декомпозиция абсолютного риска, доходности и устойчивого темпа роста по источникам (формулы (10)–(12)). Ее результаты представлены в таблице.

Сначала дадим интерпретацию результатов в целом по стране. Прежде всего, представ-

Таблица

Структура доходности, риска и темпа устойчивого роста бюджетной обеспеченности регионов РФ, %

Table

Structure of profitability, risks and sustainable growth rates of fiscal capacities of Russian regions, %

Вид дохода	Доходность	Риск		Рост
		страновой	среднерегиональный	
Консолидированный бюджет субъекта РФ	100,0	100,0	100,0	100,0
Налоговые доходы	74,0	75,7	79,3	92,0
Налоги на прибыль, доходы	53,0	73,0	77,6	59,3
Налог на прибыль организаций	23,4	73,5	76,2	21,1
Налог на доходы физических лиц	29,6	−0,5	1,4	38,2
Налоги на товары (работы, услуги)	5,6	1,7	0,7	8,0
Акцизы	5,6	1,7	0,7	8,0
Налоги на совокупный доход	3,6	3,7	0,4	6,5
Налоги на имущество	10,8	−3,5	0,0	16,9
Налог на имущество физических лиц	0,3	−0,5	0,1	1,0
Налог на имущество организаций	7,3	1,1	0,1	11,5
Транспортный налог	1,3	−1,2	−0,1	2,3
Земельный налог	1,9	−2,9	−0,1	2,1
Налоги, сборы и регулярные платежи за пользование природными ресурсами	0,6	−0,3	0,5	1,2
Государственная пошлина	0,4	1,1	0,1	0,1
Неналоговые доходы	7,7	5,8	2,9	6,0
Доходы от использования имущества	3,7	0,5	1,8	4,6
Доходы от оказания платных услуг (работ) и компенсации затрат государства	0,7	1,7	0,7	−1,0
Доходы от продажи материальных и нематериальных активов	1,5	3,6	2,1	0,2
Штрафы, санкции, возмещение ущерба	0,9	−1,8	−0,2	2,8
Прочие	0,9	1,8	−1,5	−0,6
Безвозмездные поступления	18,3	18,5	17,8	2,0
Безвозмездные поступления от других бюджетов бюджетной системы Российской Федерации	17,5	8,9	13,8	3,5
Дотации	7,1	1,4	3,6	4,2
Субсидии	5,1	20,3	6,0	−4,8
Субвенции	3,8	−4,0	0,8	−0,6
Иные межбюджетные трансферты	1,5	−8,4	3,4	4,7
Прочие	0,0	−0,4	0,0	0,0
Прочие безвозмездные поступления	0,8	9,6	4,0	−1,5

Источник: расчеты автора.

ляет интерес сопоставление структуры доходности и риска бюджетной обеспеченности. Оно позволяет выявить источники, являющиеся относительно демпферами и усилителями риска.

Налоговые поступления в целом обеспечивают сопоставимый вклад в доходность и риск субфедеральных бюджетов (74 % и 75,7 % соответственно). Однако в группе налоговых доходов сильным демпфером риска выступает НДФЛ. Его вклад в риск отрицателен, что обеспечивается низкой волатильностью этого налога и негативной ковариацией с другими источниками доходов (рис. 1), а вклад в доходность около 30 %. Роль демпфера волатильности также играет группа имущественных налогов, особенно более производительные налог на имущество организаций и земельный налог. В то же время существенным усилителем риска выступает налог на прибыль, для которого абсолютный вклад в риск бюджетной обеспеченности больше чем на 50 % превосходит вклад в доходность. Полученный результат объясняется разной чувствительностью баз разных налогов к макроэкономическим циклам. Так, налог на прибыль является одним из самых проциклических налогов, финансовый результат предприятий демонстрирует гораздо большую волатильность, чем доходы населения [13]. Отчасти это может быть объяснено на основе теории прибыли как платы за риск.

Вклад неналоговых поступлений в доходность и риск бюджетной системы значительно скромнее: 7,7 % и 5,8 % соответственно. Среди них наибольшим демпфером риска выступают доходы от использования имущества, обеспечивающие стабильные поступления, в меньшей степени реагирующие на цикличность развития (для них вклад в доходность превышает вклад в риск на 3,2 %). А наибольшим усилителем риска являются доходы от продажи материальных и нематериальных активов (указанная разница составляет 2,1 %).

Третья составляющая доходов бюджета — безвозмездные поступления, которые в среднем оказываются незначительными усилителями риска. Они обеспечивают 18,3 % доходности и 18,5 % всего риска субфедеральных бюджетов. Между тем, внутри этой доходной группы, как и внутри налоговой группы, положение дел существенно различается. Так, субвенции в наибольшей степени способствуют сглаживанию волатильности бюджетной обеспеченности регионов: их вклад в риск отрицателен (4,0 %), а вклад в доходность составляет 3,8 %. Роль субвенций как основных демпферов

риска в трансфертной группе во многом объясняется социальной направленностью данных расходов и подушевым распределением. Другой тип трансфертов — дотации, они предназначены для выравнивания бюджетной обеспеченности регионов и повышения степени сбалансированности территориальных бюджетов. Так же, как и субвенции, дотации выступают относительно демпферами риска, с той лишь разницей, что их вклад в риск положителен (1,4 %), а в доходность почти вдвое выше, по сравнению с субвенциями (7,1 %).

Существенными усилителями риска в трансфертной группе доходов являются субсидии (их вклад в риск бюджетной системы составляет 20,3 %, а в доходность только 5,1 %). Этот результат также имеет вполне логичное объяснение: данный вид трансфертов носит долевого характер и привязан к инвестиционным расходам субъектов РФ, а значит, зависит от общего состояния экономики региона. В масштабах страны субсидии демонстрируют наибольшую нестабильность среди всех остальных трансфертов (оценка их риска, рассчитанного на основе дисперсии остатков линейного тренда, составляет 0,189, тогда как дотаций 0,073, а субвенций — только 0,041). Вместе с положительной корреляцией с другими доходами это определяет повышенный вклад субсидий в риск бюджетной системы.

Теперь представим сравнение структуры риска по стране со средней структурой риска в регионах. На отличия двух структур оказывает влияние межрегиональное неравенство в бюджетной сфере. Прежде всего, на средне-региональном уровне вклад в риск налогов на прибыль и доход, ряда имущественных налогов (кроме налога на имущество организаций) и природных платежей оказывается больше, чем на страновом уровне. Это может быть объяснено отрицательной корреляцией доходности данных налогов в разных регионах, что уменьшает общестрановой риск. В то же время доля в суммарном риске акцизов и налогов на совокупный доход, напротив, оказывается выше на страновом уровне, что объясняется положительной корреляцией доходности этих налогов в регионах.

Однако наиболее разительны отличия в трансфертной группе. На среднерегionalном уровне вклад дотаций, субвенций и так называемых иных межбюджетных трансфертов в риск бюджетной системы оказался в сумме на 18,8 % больше по сравнению с их вкладом на страновом уровне. Это в значительной степени объясняется обратной корреляцией дан-

ных видов трансфертов в разных регионах, что занижает общестрановой риск. В то же время вклад субсидий в бюджетный риск, напротив, в среднем в регионах оказывается ниже, чем в стране в целом. Это связано с положительной в среднем корреляцией субсидий в разных регионах, что определяется их общей проциклическостью.

В целом можно сделать вывод, что трансферты хотя и снижают общестрановой риск, все еще могут сильно увеличивать риск бюджетной обеспеченности отдельных регионов. Примерами таких регионов являются некоторые слаборазвитые субъекты РФ (Чеченская Республика, Республика Алтай, Кировская область, где доля безвозмездных поступлений в риск больше 100 %), отдельные добывающие регионы (например, Республика Саха, где доля трансфертов в структуре доходов субфедеральных бюджетов в два раза превышает среднероссийский уровень), а также Калининградская область (где эта доля в 2,4 раза выше). В то же время в качестве положительного примера влияния межбюджетных трансфертов на повышение стабильности бюджетной системы следует привести Республику Калмыкию. В этом регионе доля поступлений от других уровней бюджетной системы в доходах консолидированного бюджета республики составляет 51,9 %, что в 3 раза превышает среднероссийский уровень. А их вклад в риск бюджетной системы отрицателен, иными словами, трансферты значительно сглаживают колебания бюджетной обеспеченности региона.

Наконец, в таблице представлен также вклад каждого источника в темп устойчивого роста реальных доходов субфедеральных бюджетов на душу населения. Его сравнение с вкладом источника в доходность позволяет судить о тенденции изменения структуры доходов субфедеральных бюджетов. В первую очередь, отмечается увеличение доли налоговых поступлений (НДФЛ, налогов на совокупный доход, имущество организаций), исключение составляет налог на прибыль. В среднем уменьшается также доля неналоговых доходов, хотя доходы от использования имущества и штрафы все-таки растут быстрее, чем общие доходы бюджетной системы. В то же время следует отметить значительное снижение доли межбюджетных трансфертов в доходах субфедеральных бюджетов, главным образом субсидий.

Полученные результаты имеют определенную прогностическую ценность. В частности, они позволяют рассчитать изменение риска и темпа устойчивого роста бюджетной обес-

печенности регионов под влиянием разных факторов. Поскольку в наших моделях пока еще нет экзогенных факторов (это задача другого исследования), мы можем только определить чувствительность показателей бюджетной сферы к изменению отдельных составляющих внутренних доходов. Так, согласно проведенным нами симуляциям, эластичность риска бюджетных доходов по изменению налога на прибыль на 1 % (в силу увеличения ставки налога, собираемости или изменения пропорции разделения налога с федеральным бюджетом) варьирует от  $-0,285$  в Кировской области до  $1,464$  в Свердловской области, при среднероссийском значении  $0,735$ . Эластичность риска по увеличению НДФЛ на 1 % колеблется от  $-0,192$  в Свердловской области до  $1,020$  в Республике Калмыкия (второй по рангу регион, Тамбовская область, уже имеет эластичность  $0,363$ ) при среднероссийском значении  $-0,005$ . Количество регионов с отрицательной эластичностью риска по налогу на прибыль составляет 14, тогда как по НДФЛ их 24.

При этом эластичность не является постоянным показателем, и при существенном увеличении доли какого-то источника может даже сменить знак с отрицательного на положительный. Так, двукратное увеличение ставки налога на прибыль, при прочих равных условиях, приведет к росту абсолютного риска консолидированных субфедеральных бюджетов на 77,4 %, а относительного (с учетом изменения доходности системы) на 43,8 %. При увеличении НДФЛ вдвое прирост абсолютного риска составит 2,7 %, а относительный снизится на 20,8 %. В целом проведенное исследование подтвердило гипотезу о существенном влиянии структуры доходов субфедеральных бюджетов на их устойчивость.

Однако следует учитывать, что любые институциональные изменения могут вызвать реакцию экономических субъектов, и это отразится на их доходах, имуществе, налоговых базах. Если изменения в фискальной или межбюджетной политике более или менее предсказуемы, то макроэкономические шоки часто имеют новую природу. Поэтому прогнозы такого типа требуют гораздо более сложных вероятностных моделей, выходящих за пределы данного исследования.

### Заключение

Таким образом, в представленном выше исследовании предложены новые подходы к оценке и декомпозиции риска бюджетных систем регионов. Они отличаются от имею-

щихся подходов тем, что основаны на отделении колебаний реальных доходов на душу населения от тренда, что позволяет перейти к стационарным временным рядам. Именно эти колебания доходности, измеряемые абсолютной и относительной вариацией остатков, рассматриваются нами в качестве меры риска. Построение частных регрессий для источников доходов и дальнейшее их объединение в аддитивную модель позволили провести полную декомпозицию риска, доходности и темпа устойчивого роста реальных доходов на душу населения по источникам доходов бюджетной системы.

Применение данного подхода показало, что наименее устойчивыми являются бюджетные системы ряда добывающих и приграничных регионов, а наиболее устойчивыми — бюджетные системы некоторых регионов европейской части России с высокой степенью отраслевой диверсификации экономики. Поскольку между доходностью и риском выявлена положительная связь, разброс показателя относительного риска в регионах оказывается несколько ниже, чем абсолютного риска, и позиции регионов несколько меняются, за исключением субъектов с самими крайними значениями.

Декомпозиция доходности и риска бюджетной системы на уровне страны показала, что относительным усилителем риска выступает налог на прибыль, а демпфером — НДФЛ, и эта их роль в ближайшее время сохранится. В группе неналоговых доходов усилителем риска являются доходы от продажи активов, а демпфером — доходы от использования имущества. Среди безвозмездных поступлений наибольшим стабилизатором являются субвенции, далее следуют дотации. Субсидии, в силу наибольшей процикличности, играют роль значительных усилителей волатильности на уровне страны. Однако эта их функция в значительной степени ослабевает при анализе среднерегиональных портфелей. Различия, полученные на страновом и среднерегиональном уровнях, объясняются синхронностью или асинхронностью изменения реальных доходов от конкретных видов трансфертов в субъектах РФ.

В целом полученные результаты могут быть полезными при управлении устойчивым региональным развитием и проведении согласованной межбюджетной политики, направленной не только на вертикальное, но и на горизонтальное сглаживание бюджетной обеспеченности регионов.

### Список источников

1. Андряков А. Д. Сбалансированность и устойчивость региональных бюджетов в 2008–2016 гг. // Финансовый журнал. 2017. № 6. С. 25–39.
2. Гурвич Е. Т., Краснопеева Н. А. Анализ взаимосвязи доходов и расходов российских региональных бюджетов // Вопросы экономики. 2020. № 2. С. 5–29. DOI: doi.org/10.32609/0042–8736–2020–2–5–29.
3. Климанов В. В., Казакова С. М., Михайлова А. А. Ретроспективный анализ устойчивости регионов России как социально-экономических систем // Вопросы экономики. 2019. № 5. С. 46–64. DOI: doi.org/10.32609/0042–8736–2019–5–46–64.
4. Галухин А. В., Ускова Т. В. Совершенствование управления рисками доходной базы консолидированных бюджетов регионов // Экономические и социальные перемены. Факты, тенденции, прогноз. 2016. № 6 (48). С. 162–179. DOI: doi.org/10.15838/esc/2016.6.48.9.
5. Куклин А. А., Шипицына С. Е., Наслунга К. С. Сопоставление эффективности бюджетного финансирования и социальной безопасности региона // Экономика региона. 2016. Т. 12, № 3. С. 638–653. DOI: doi.org/10.17059/2016–3–3.
6. Шеремета С. В. Анализ региональных финансов России и устойчивость долга регионов // Вопросы экономики. 2020. № 2. С. 30–58. DOI: doi.org/10.32609/0042–8736–2020–2–30–58.
7. Алехин Б. И. Бюджетная устойчивость России. Что показал тест Бона // Финансовый журнал. 2019. № 5. С. 21–36. DOI: doi.org/10.31107/2075–1990–2019–5–21–36.
8. Fricke H., Süßmuth B. Growth and Volatility of Tax Revenues in Latin America // World Development. 2014. Vol. 54. P. 114–138. DOI: doi.org/10.1016/j.worlddev.2013.07.007.
9. The growth and variability of regional taxes: an application to Italy / R. Lagravinese, P. Liberati, A. Sacchi // Regional Studies. 2018. Vol. 52, iss. 3. P. 416–429. DOI: doi.org/10.1080/00343404.2017.1313400.
10. Regional differences and rural public expenditure cyclicality: evidence from transitory and persistent shocks in China / X. Luo, X. Lu, Z. Zhang, Y. Pan // Annals of Regional Science. 2020. No 65. P. 281–318. DOI: doi.org/10.1007/s00168–020–00985–5.
11. Sacchi A., Salotti S. The influence of decentralized taxes and intergovernmental grants on local spending volatility // Regional studies. 2017. Vol. 51, iss. 4. P. 507–522. DOI: doi.org/10.1080/00343404.2015.1111512.
12. Балаев А. И. Факторный анализ доходов российской бюджетной системы // Экономическая политика. 2017. Т. 12, № 3. С. 8–37. DOI: doi.org/10.18288/1994–5124–2017–3–01.
13. Малкина М. Ю. Вклад регионов и отраслей в финансовую нестабильность российской экономики // Terra Economicus. 2018. Т. 16, № 3. С. 118–130. DOI: doi.org/10.23683/2073–6606–2018–16–3–118–130.

14. Malkina M. Yu. Assessment of the Sustainability of Budget Revenues in the Regions of the Russian Federation // *Journal of Siberian Federal University. Humanities & Social Sciences*. 2020. Vol. 13, iss. 4. P. 547–559. DOI: doi.org/10.17516/1997–1370–0588.
15. Kriz K. A. Improving Revenue Volatility Estimates Using Time-Series Decomposition Methods // *The 26th Annual Conference, Association for Budgeting and Financial Management*. October 2–4, 2014. Grand Rapids, MI. Methods.
16. Rodden J., Wibbels E. Fiscal decentralization and the business cycle: an empirical study of seven federations // *Economics and Politics*. 2010. Vol. 22, iss. 1. P. 37–67. DOI: doi.org/10.1111/j.1468–0343.2009.00350.x.
17. Garrett T. A. Evaluating state tax revenue variability: a portfolio approach // *Applied Economics Letters*. 2009. Vol. 16, iss. 3. P. 243–246. DOI: doi.org/10.1080/13504850601018403.
18. Cornia G. C., Nelson R. D. State tax revenue growth and volatility // *Federal Reserve Bank of St. Louis Regional Economic Development*. 2010. Vol. 6(1). P. 23–58.
19. Yan W. The interactive effect of revenue diversification and economic base on US local government revenue stability // *Public Money & Management*. 2011. Vol. 31, iss. 6. P. 419–426. DOI: doi.org/10.1080/09540962.2011.618766.
20. Malkina M. Yu. Influence of the industrial structure of economy on the risk level of Russian regions' tax systems // *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*. 2017. Vol. 65, iss. 6. P. 2025–2035. DOI: doi.org/10.11118/actaun201765062025.
21. Стабилизационные свойства трансфертов, выделяемых регионам России из федерального бюджета / А. В. Божечкова, А. А. Мамедов, С. Г. Синельников-Мурылев, М. Ю. Турунцева // *Журнал Новой Экономической Ассоциации*. 2018. № 4 (40). С. 61–83. DOI: doi.org/10.31737/2221–2264–2018–40–4–3.
22. Fiscal federalism and regional performance in Russia / G. Di Bella, O. Dynnikova, F. Grigoli // *Russian Journal of Economics*. 2018. Vol. 4. P. 108–132. DOI: doi.org/10.3897/j.ruje.4.27741.
23. Кудрин А., Дерюгин А. Субнациональные бюджетные правила. Зарубежный и российский опыт // *Экономическая политика*. 2018. Т. 13, № 1. С. 8–35. DOI: doi.org/10.18288/1994–5124–2018–1–01.
24. Bystrov V., Mackiewicz M. Recurrent explosive public debts and the long-run fiscal sustainability // *Journal of Policy Modeling*. 2020. Article in Press. 42(2), 437–450. DOI: doi.org/10.1016/j.jpolmod.2019.10.002.
25. Albuquerque B. Fiscal institutions and public spending volatility in Europe // *Economic Modelling*. 2011. Vol. 28, iss. 6. P. 2544–2559. DOI: doi.org/10.1016/j.econmod.2011.07.018.

### References

1. Andryakov, A. D. (2017). Balance and Sustainability of Regional Budgets in 2008–2016. *Finansovyy zhurnal [Financial Journal]*, 6, 25–39. (In Russ.)
2. Gurvich, E. T. & Krasnopeeveva, N. A. (2020). Analysis of tax-spend nexus for Russian regional budgets. *Voprosy ekonomiki*, 2, 5–29. DOI: 10.32609/0042–8736–2020–2–5–29. (In Russ.)
3. Klimanov, V. V., Kazakova, S. M. & Mikhaylova, A. A. (2019). Retrospective analysis of the resilience of Russian regions as socio-economic systems. *Voprosy ekonomiki*, 5, 46–64. DOI: 10.32609/0042–8736–2019–5–46–64. (In Russ.)
4. Galukhin, A. V. & Uskova, T. V. (2016). Improving the system of management of risks of the income base of regions' consolidated budgets. *Ekonomicheskie i sotsialnye peremeny. Fakty, tendentsii, prognoz [Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast]*, 6(48), 162–179. DOI: 10.15838/esc/2016.6.48.9. (In Russ.)
5. Kuklin, A. A., Shipitsyna, S. E. & Naslunga, K. S. (2016). Comparison of the Efficiency of Budget Financing and the Social Security of a Region. *Ekonomika regiona [Economy of Region]*, 12(3), 638–653. DOI: 10.17059/2016–3–3. (In Russ.)
6. Sheremeta, S. V. (2020). Russian regional finances analysis and regional debt sustainability. *Voprosy ekonomiki*, 2, 30–58. DOI: 10.32609/0042–8736–2020–2–30–58. (In Russ.)
7. Alekhin, B. I. (2019). Russia's Fiscal Sustainability. What Bohn's Test Has Revealed. *Finansovyy zhurnal [Financial Journal]*, 5, 21–36. DOI: 10.31107/2075–1990–2019–5–21–36. (In Russ.)
8. Fricke, H. & Süßmuth, B. (2014). Growth and Volatility of Tax Revenues in Latin America. *World Development*, 54, 114–138. DOI: 10.1016/j.worlddev.2013.07.007.
9. Lagravinese, R., Liberati, P. & Sacchi, A. (2018). The growth and variability of regional taxes: an application to Italy. *Regional Studies*, 52(3), 416–429. DOI: 10.1080/00343404.2017.1313400.
10. Luo, X., Lu, X., Zhang, Z. & Pan, Y. (2020). Regional differences and rural public expenditure cyclicality: evidence from transitory and persistent shocks in China. *Annals of Regional Science*, 65, 281–318. DOI: 10.1007/s00168–020–00985–5.
11. Sacchi, A. & Salotti, S. (2017). The influence of decentralized taxes and intergovernmental grants on local spending volatility. *Regional studies*, 51(4), 507–522. DOI: 10.1080/00343404.2015.1111512.
12. Balaev, A. I. (2017). Factor Analysis of the Russian Budget System Revenues. *Ekonomicheskaya politika [Economic Policy]*, 12(3), 8–37. DOI: 10.18288/1994–5124–2017–3–01. (In Russ.)
13. Malkina, M. Yu. (2018). Contribution of regions and their sectors to the financial instability of the Russian economy. *Terra Economicus*, 16(3), 118–130. DOI: 10.23683/2073–6606–2018–16–3–118–130. (In Russ.)
14. Malkina, M. Yu. (2020). Assessment of the Sustainability of Budget Revenues in the Regions of the Russian Federation. *Journal of Siberian Federal University. Humanities & Social Sciences*, 13(4), 547–559. DOI: 10.17516/1997–1370–0588.

15. Kriz, K. A. (2014). *Improving Revenue Volatility Estimates Using Time-Series Decomposition Methods*. The 26th Annual Conference, Association for Budgeting and Financial Management. October 2–4, 2014. Grand Rapids, MI. Methods.
16. Rodden, J. & Wibbels, E. (2010). Fiscal decentralization and the business cycle: an empirical study of seven federations. *Economics and Politics*, 22(1), 37–67. DOI: 10.1111/j.1468-0343.2009.00350.x.
17. Garrett, T. A. (2009). Evaluating state tax revenue variability: a portfolio approach. *Applied Economics Letters*, 16(3), 243–246. DOI: 10.1080/13504850601018403.
18. Cornia, G. C. & Nelson, R. D. (2010). State tax revenue growth and volatility. *Federal Reserve Bank of St. Louis Regional Economic Development*, 6(1), 23–58.
19. Malkina, M. Yu. (2017). Influence of the industrial structure of economy on the risk level of Russian regions' tax systems. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 65(6), 2025–2035. DOI: 10.11118/act-aun201765062025.
20. Yan, W. (2011). The interactive effect of revenue diversification and economic base on US local government revenue stability. *Public Money & Management*, 31(6), 419–426. DOI: 10.1080/09540962.2011.618766.
21. Bozhechkova, A. V., Mamedov, A. A., Sinelnikov-Murylev, S. G. & Turuntseva, M. Yu. (2018). Stabilization Properties of Federal Fiscal Transfers to Russian Regions. *Zhurnal Novoy Ekonomicheskoy Assotsiatsii [The Journal of the New Economic Association]*, 4(40), 61–83. DOI: 10.31737/2221-2264-2018-40-4-3. (In Russ.)
22. Di Bella, G., Dynnikova, O. & Grigoli, F. (2018). Fiscal federalism and regional performance in Russia. *Russian Journal of Economics*, 4, 108–132. DOI: 10.3897/j.ruje.4.27741.
23. Kudrin, A. L. & Deryugin, A. N. (2018). Subnational Budget Rules: Foreign and Russian Experience. *Ekonomicheskaya politika [Economic Policy]*, 13(1), 8–35. DOI: 10.18288/1994-5124-2018-1-01.
24. Bystrov, V. & Mackiewicz, M. (2020). Recurrent explosive public debts and the long-run fiscal sustainability. *Journal of Policy Modeling*, 42(2), 437–450. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2019.10.002>.
25. Albuquerque, B. (2011). Fiscal institutions and public spending volatility in Europe. *Economic Modelling*, 28(6), 2544–2559. DOI: 10.1016/j.econmod.2011.07.018.

### Информация об авторе

**Малкина Марина Юрьевна** — доктор экономических наук, профессор, кафедра экономической теории и методологии, Центр макро- и микроэкономики, Институт экономики и предпринимательства, Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского; Scopus Author ID: 57195256085; <https://orcid.org/0000-0002-3152-3934> (Российская Федерация, 603000, г. Нижний Новгород, пер. Университетский, 7; e-mail: mmuri@yandex.ru).

### About the Author

**Marina Yu. Malkina** — Dr. Sci. (Econ.), Professor, Department of Economic Theory and Methodology, Macro and Microeconomics Research Center, Institute of Economics and Entrepreneurship, Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod; Scopus Author ID: 57195256085; <http://orcid.org/0000-0002-3152-3934> (7, Universitetskiy Lane, Nizhny Novgorod, 603000, Russian Federation; e-mail: mmuri@yandex.ru).

Дата поступления рукописи: 01.06.2020.

Прошла рецензирование: 14.07.2020.

Принято решение о публикации: 24.09.2021.

Received: 01 Jun 2020.

Reviewed: 14 Jul 2020.

Accepted: 24 Sep 2021.