ISSN 2311-8709 (Online)
ISSN 2071-4688 (Print)

Бюджетно-налоговая система

ОЦЕНКА РИСКА И ЭФФЕКТИВНОСТИ НАЛОГОВЫХ СИСТЕМ РОССИЙСКИХ РЕГИОНОВ НА РАЗНЫХ УРОВНЯХ БЮДЖЕТНОЙ СИСТЕМЫ*

Марина Юрьевна МАЛКИНА[a,•], Родион Владимирович БАЛАКИН[b]

[a] доктор экономических наук, профессор кафедры экономической теории и методологии,
руководитель Центра макро и микроэкономики,
Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского,
Нижний Новгород, Российская Федерация
mmuri@yandex.ru

[b] младший научный сотрудник Центра макро и микроэкономики,
Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского,
Нижний Новгород, Российская Федерация
rodion-balakin@yandex.ru

[•] Ответственный автор

История статьи:
Принята 25.08.2016
Принята в доработанном виде 08.09.2016
Одобрена 21.09.2016

УДК 332.1; 336.02
JEL: H21, H71

Ключевые слова: налоговая система, бюджетная система, риск, доходность, коэффициент Шарпа

Аннотация

Предмет. Налоговые поступления в РФ и ее регионах на разных уровнях бюджетной системы. В работе дана сравнительная характеристика риска и эффективности налоговых систем субъектов РФ для разных уровней бюджетной системы.

Цели. Оценить риск и эффективность налоговых поступлений на разных уровнях формирования бюджета: федеральном, региональном, местном, а также для консолидированного бюджета в целом.

Методология. В статье используется портфельный подход Г. Марковица для оценки риска налоговых систем регионов на стадиях формирования консолидированных бюджетов, а также распределения налоговых поступлений между уровнями бюджетной системы: федеральным, региональными и местными бюджетами. Проводится декомпозиция показателя риска налоговых систем для выявления вклада отдельных налогов и их взаимосвязей в увеличение или сглаживание риска на разных уровнях бюджетной системы. Для сравнительной оценки эффективности налоговых систем регионов применяется коэффициент У. Шарпа.

Результаты. В результате анализа выявлено, что наибольший риск и в то же время наибольшая доходность налоговой системы наблюдается на стадии формирования федерального бюджета; риски и доходность региональных и местных бюджетов ниже. В то же время эффективность налоговой системы, оцененная по коэффициенту У. Шарпа, на региональном уровне в среднем выше, чем на федеральном и местном уровнях.

Выводы. По мере движения от верхнего к нижнему уровню бюджетной системы уменьшается межрегиональная дифференциация показателя эффективности налоговых систем, что является результатом сглаживания межрегиональных различий при применении правил распределения налогов.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2016

Введение

В зарубежной литературе исследуются проблемы оптимального уровня и структуры налогов [1], а также факторов, на них влияющих, причем как для налоговых поступлений в целом [2], так и для конкретных налогов (например, НДС [3]), а также отдельных уровней налоговой системы [4]. Ряд работ посвящен анализу взаимосвязи экономического роста и волатильности налоговых поступлений [5, 6], факторам волатильности налоговых поступлений и чувствительности налоговых доходов к внешним шокам [7], а также проблемам сглаживания налоговых поступлений в бизнес-цикле [8]. Также экономистами предложены и апробированы подходы к оценке динамичности (buoyancy), эластичности (elasticity) и стабильности (stability) налоговых систем [9, 10]. Разработаны функции трансформации доходности и волатильности налоговых поступлений, являющиеся основой для формирования оптимальных налоговых портфелей. В работе [11] подобная модель дополнена третьей функцией, оценивающей справедливость в налогообложении.

Портфельный подход, на котором базируется наше исследование, был разработан Г. Марковицем [12] и изначально предназначался для инвестиционного анализа. Однако ряд исследователей в последующем обнаружили возможность расширения сферы его применения. Так, Н. Сигерт

* Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда, проект 15-02-00638 «Взаимосвязь неравномерности распределения доходов с экономическим развитием регионов Российской Федерации».

[13, 14] одним из первых стал активно развивать портфельный подход для оценки риска налоговых систем. В. Альбрехт [15] уделил особое место правомерности его использования для оценки волатильности налоговых поступлений. Однако и сегодня применение портфельного подхода к оценке риска налоговых систем скорее является исключением, чем правилом. Данный подход пока не нашел должного продолжения в экономической литературе.

Другой пласт современных исследований, на которые опирается наша работа, посвящен анализу неравномерности налогообложения между странами и регионами, как правило, с позиции налоговой конкуренции и кооперации государств и провинций [16] либо межрегиональной конвергенции/дивергенции уровня налогообложения [17]. В нашей работе также оцениваются межрегиональные различия по уровню доходности, риска и эффективности налоговых систем и дается их обоснование с точки зрения особенностей экономик регионов.

Наконец, ряд трудов посвящен проблеме распределения налоговых доходов между уровнями бюджетной системы, причем данная проблема обычно исследуется в контексте бюджетного федерализма [18]. В нашем анализе мы рассматриваем такое распределение не только с точки зрения разделения доходности, но и риска.

Методика расчета рисков налоговых систем на основе портфельного подхода Г. Марковица и коэффициента У. Шарпа была ранее нами апробирована для оценки эффективности налоговой системы РФ и ее регионов в статье [19], а также в сравнении с налоговой системой Италии [20].

В данном исследовании мы расширяем применение предложенной методики оценки рисков и эффективности налоговой системы, распространяя ее на распределение налоговых поступлений от регионов РФ между уровнями бюджетной системы. Это позволит провести сравнительный анализ риска и эффективности налоговых систем регионов не только на этапе формирования консолидированного бюджета, но и распределения общих налоговых поступлений между федеральным, региональными и местными бюджетами, а также оценить связь этих показателей.

Кроме того, мы дополняем нашу прежнюю методику методом декомпозиции риска налоговой системы для выяснения, какие налоги и какие связи между налогами вносят наибольший вклад в общий показатель риска налоговой системы на разных уровнях бюджетной системы.

Наконец, наше новое исследование позволяет составить карту регионов по эффективности налоговых систем на этапах формирования консолидированных налоговых поступлений и их распределения между уровнями бюджетной системы.

Гипотеза исследования: конструирование современной налоговой системы РФ нацелено на распределение доходности и риска таким образом, что наиболее доходные и в то же время наиболее рисковые налоги концентрируются на федеральном уровнях, тогда как менее доходные и менее рисковые сосредоточены на региональном и местном уровнях. Однако высокая дифференциация экономик регионов позволяет лишь частично устранить межрегиональные различия по риску и эффективности налоговых систем через распределение налоговых поступлений между уровнями бюджетной системы.

Методы исследования

Методика включает несколько этапов.

1. *Дефлирование налоговых поступлений и ВРП* – исключение инфляционной составляющей роста, что позволяет элиминировать при расчете рисков налоговой системы большее влияние поздних лет

$$T^*_{ijk} = \frac{T_{ijk}}{PI_{ij}},$$

$$B^*_{ij} = \frac{B_{ij}}{PI_{ij}},$$

где T_{ijk} – номинальные поступления k-го налога в i-м регионе в j-м году;

B_{ij} – фактический (номинальный) ВРП i-го региона в j-м году;

$PI_{ij} = \prod_{j=1}^{j} \frac{GI_{ij}}{VI_{ij}}$ – кумулятивный индекс-дефлятор для каждого i-го региона в j-м году,

где GI_{ij} – номинальный рост ВРП i-го региона в j-м году;

VI_{ij} – индекс физического объема j-го года для i-го региона.

2. *Оценка риска каждого конкретного налога* на основе показателя среднеквадратического

отклонения уровня налоговой доходности, взвешенного на базу отдельных лет:

$$\sigma_{ik}=\sqrt{\sum_{j=1}^{n}(t_{ijk}-t_{ik})^2\cdot d_{ij}},$$

где $d_{ij}=\frac{B^*_{ij}}{\sum_{j=1}^{n}B^*_{ij}}$ – доля ВРП j-го исследуемого года в общем ВРП i-го региона, за весь период;

$\sum_{j=1}^{n}d_{ij}=1$; $t_{ik}=\sum_{j=1}^{n}t_{ijk}\cdot d_{ij}$ – среднегодовой уровень доходности i-го региона по k-му налогу с учетом веса исследуемого года;

$t_{ijk}=\frac{T^*_{ijk}}{B^*_{ij}}$ – уровень доходности i-го региона в j-м году по k-му налогу.

3. Оценка *среднего по стране риска каждого налога*. Для такой оценки можно использовать два метода:

– среднее арифметическое региональных рисков, взвешенное на масштабы регионов:

$$\sigma_k=\sqrt{\sum_{i=1}^{m}\sigma^2_{ik}\cdot d_i},$$

где $d_i=\frac{\sum_{j=1}^{n}B^*_{ij}}{\sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n}B^*_{ij}}$ – доля ВРП i-го региона в суммарном ВРП всех регионов за весь исследуемый период; $\sum_{i=1}^{m}d_i=1$.

В таком случае под риском мы понимаем только внутрирегиональные колебания налоговой доходности (столбец 4 табл. 1);

– определение риска как взвешенной суммы внутрирегиональной и межрегиональной неравномерности налоговых поступлений с использованием правила сложения дисперсий:

$$\sigma_k=\sqrt{\sum_{i=1}^{m}\sigma^2_{ik}\cdot d_i+\sum_{i=1}^{m}(t_{ik}-t_k)^2\cdot d_i},$$

где $t_k=\frac{\sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n}T^*_{ijk}}{\sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n}B^*_{ij}}$ – среднегодовой уровень доходности в стране по k-му налогу (столбец 3 табл. 1). Также представлен полученный вторым методом размер риска (столбец 5).

4. *Оценка риска налоговых систем регионов* с использованием портфельного подхода Г. Марковица:

$$\theta_k=\sqrt{\sum_{k=1}^{l}\sum_{f=1}^{l}cov_{ikf}\cdot\mu_{ik}\cdot\mu_{if}}, \quad (1)$$

где $k=\overline{1,l}$ и $f=\overline{1,l}$ – налоги (группы налогов);

cov_{ikf} – ковариация k-го и f-го налога в i-м регионе;

$\mu_{ik}=\frac{\sum_{j=1}^{n}T^*_{ijk}}{\sum_{j=1}^{n}\sum_{k=1}^{l}T^*_{ijk}}$ – доля k-го налога в налоговом портфеле i-го региона.

Подобный показатель, но в масштабах страны $\left(\mu_k=\frac{\sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n}T^*_{ijk}}{\sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n}\sum_{k=1}^{l}T^*_{ijk}}\right)$ (столбец 2 табл. 1).

Для расчета среднерегионального взвешенного риска налоговых систем используем формулу:

$$\bar{\theta}_i=\sqrt{\sum_{i=1}^{m}\theta^2_i\cdot d_i}.$$

Результаты расчета представлены в строках «среднерегиональный налоговый портфель» (столбец 4 табл. 1).

5. *Декомпозиция риска налоговых систем регионов*. Формула (1) позволяет также оценить вклад каждого k-го налога в i-м регионе (υ_{ik}) и их взаимосвязей (υ_{ikf}) в риск налогового портфеля:

$$\upsilon_{ik}=\frac{\sigma^2_{ik}}{\theta^2_i}\mu_{ik},$$

$$\upsilon_{ikf}=2\frac{Cov_{ikf}}{\theta^2_i}\mu_{ik}\mu_{if}, \quad \forall k\neq f.$$

6. *Оценка эффективности налоговой системы в регионе* на основе коэффициента У. Шарпа, с предположением, что безрисковая доходность равна нулю:

$$Sh_i=\frac{t_i}{\theta_i}.$$

Рейтинги регионов в соответствии с этим показателем представлены на рис. 1–4.

Информационной базой исследования послужила официальная статистическая информация Росстата и Федеральной налоговой службы РФ.

Результаты

Результаты расчетов по формулам представлены в табл. 1.

На риск налоговых систем на всех уровнях бюджетной системы влияет прежде всего структура налоговых поступлений. Распределение суммарных дефлированных поступлений за 2006–2014 гг. между уровнями бюджетной системы (47,4% – в федеральный бюджет, 43,9% – в бюджеты регионов, 8,7% – в местные бюджеты) свидетельствует о некотором перекосе бюджетной системы в сторону централизации.

Из таблицы 1 видно, что 85% налоговых доходов консолидированного бюджета приходится на четыре системообразующих налога: налог на прибыль, группу природных налогов (прежде всего НДПИ), НДФЛ и НДС. Причем НДС полностью поступает в федеральный бюджет, формируя больше трети (35,9%) налоговых поступлений на этом уровне. Группа природных налогов формально распределяется между уровнями бюджетной системы, однако в части НДПИ фактически полностью поступает в распоряжение бюджета Федерации (96,7% поступлений этой группы остается на федеральном уровне), обеспечивая почти половину (47,8%) всех налоговых доходов федерального бюджета по итогам 2006–2014 гг.

Два других системообразующих налога подлежат распределению между уровнями бюджетной системы. Налог на прибыль большей частью, а именно 76,6%, остается на уровне регионов (формируя 41,8% налоговых доходов региональных бюджетов), 22,1% его направляется в федеральный бюджет (формируя чуть больше 11% доходов бюджета этого уровня) и 1,3% переходит на уровень местных бюджетов (обеспечивая 3,6% доходов этого уровня).

Формально НДФЛ также формирует некоторую долю в федеральном бюджете, однако она не превышает сотой доли процента. Фактически налог распределяется между региональным и местным уровнями в пропорции 71:29. Причем НДФЛ является основным источником налоговых доходов местных бюджетов, формируя их больше чем на две трети (68,2%). Для региональных бюджетов НДФЛ является вторым по значимости (после налога на прибыль) источником налоговых поступлений, обеспечивающим треть (32,9%) от всех поступлений.

Между федеральным и региональным уровнями распределяются поступления от акцизов. Причем большая часть их поступает в консолидированный бюджет субъектов Федерации (60%), формируя 8% налоговых доходов региональных бюджетов. Остальные 40% поступают в федеральный бюджет, формируя 4,9% его налоговых доходов.

Важную роль в формировании налоговых доходов на региональном и местном уровнях играют также: группа имущественных налогов (туда входят налоги на имущество организаций и физических лиц, транспортный налог, земельный налог и налог на игорный бизнес) и налоговые спецрежимы (эту группу составляют поступления от использования таких спецрежимов, как упрощенная система налогообложения, единый налог на вмененный доход, единый сельскохозяйственный налог, соглашения о разделе продукции, а с 2013 г. еще и патентная система налогообложения). Поступления от этих двух групп полностью остаются на региональном и местном уровнях. Имущественные налоги распределяются между уровнями в соотношении 80:20, формируя таким образом 12,8% налоговых доходов на региональном уровне и 16% на местном. Налоговые спецрежимы фактически поровну распределяются между уровнями (55:45 в пользу регионов). Таким образом их роль в формировании доходов региональных бюджетов менее заметная (2,7% налоговых поступлений на этом уровне), а вот на уровне местных бюджетов налоговые спецрежимы обеспечивают 11,1% поступлений, являясь третьим по значимости источником формирования налоговых доходов.

Далее перейдем непосредственно к анализу риска налоговых систем. Среднерегиональный риск для консолидированного бюджета, то есть для налоговой системы в целом, оценивается в среднем на уровне 1,223%. Среднерегиональная оценка риска налогового портфеля федерального бюджета выше и составляет 1,654%. Потому что федеральный бюджет формируют наиболее рисковые налоги. Для региональных бюджетов оценка риска портфеля равна 0,508%, а для местных только 0,162%.

Наибольшие значения риска демонстрируют налог на прибыль, НДС и группа природных налогов. Два из них полностью поступают в федеральный

бюджет, этим и обусловливается относительно больший риск именно этого бюджета. Отметим, что относительно большая или меньшая рискованность сохраняется при переходе от одного этапа формирования бюджета к другому. Так, например, на уровне консолидированного бюджета НДФЛ занимает пятое место и является одним из наименее рисковых налогов (четвертое место занимают акцизы на этом уровне). Однако, например, для региональных бюджетов он занимает уже третье место (уступая относительно более рисковым акцизам и налогу на прибыль), а для местных бюджетов и вовсе является самым рискованным налогом.

Другим фактором, влияющим на риск налоговых поступлений в рамках портфельного подхода, является внутренняя ковариация доходности разных налогов. Так, например, для консолидированного бюджета риск налоговой системы на 85,3% обусловлен межвременной дисперсией доходности налога на прибыль и на 11,07% межвременной дисперсией группы природных налогов, а также на 12,75% ковариацией доходности налога на прибыль и НДС. А вот, например, отрицательная ковариация доходности НДФЛ и налога на прибыль способствует снижению риска на 6,82%, НДФЛ и природных налогов – еще на 4,62%.

Риск федерального бюджета на 77,47% объясняется дисперсией доходности природных налогов, еще на 30,88% – дисперсией НДС, на 6,5% – дисперсией доходности, поступающей в этот бюджет части налога на прибыль. Однако отрицательная ковариация доходностей НДС и природных налогов уменьшает риск на 27,95%.

Риск налоговых доходов региональных бюджетов на 136,98% определяется дисперсией доходности налога на прибыль, но «гасится» его отрицательной ковариацией с НДФЛ (–30,41%), налогами на имущество (–8,81%) и акцизами (–6,52%).

Риск налоговых доходов местных бюджетов почти исключительно определяется дисперсией доходности НДФЛ (92,55%) и частично его ковариацией с налогами на имущество (5,15%), тогда как демпфирующие факторы незначительны.

Далее обратимся к оценкам риска налоговых систем регионов РФ (табл. 2). Регионы отсортированы в соответствии со значением показателя риска консолидированного бюджета.

Прежде всего показатели риска на каждом из этапов формирования бюджета достаточно сильно коррелируют друг с другом. Коэффициент корреляции показателей риска консолидированного и федерального бюджетов равен 0,61, для консолидированного и регионального – 0,68, для консолидированного и местного – 0,43.

В целом более высоким рангам на одном уровне бюджета соответствуют более высокие ранги и на прочих этапах формирования налоговых доходов. Так, например, Чукотский автономный округ имеет наибольшее значение риска для консолидированного, федерального и местного бюджетов и занимает второе место по риску формирования консолидированного бюджета региона. В то же время Забайкальский край, имея самый высокий риск на этапе формирования консолидированного бюджета регионов, занимает лишь 13-е место по риску федерального бюджета и только 47-е место по риску местных бюджетов. При этом Забайкальский край, как видно из таблицы, замыкает тройку лидеров по уровню риска консолидированного бюджета, а значит, налоговой системы в целом. Занимающая вторую позицию по данному показателю Тюменская область, показывая высокий риск на этапе формирования федерального бюджета, на региональном и местном уровнях занимает не самые высокие позиции (19-е и 60-е места соответственно). Это объясняется преобладанием в структуре налоговых поступлений данного региона высокорисковых природных налогов, передающихся в федеральный бюджет.

Однако во взаимосвязях рейтингов наблюдаются и исключения. Так, например, Магаданская область, занимая второе место по показателю риска на этапе формирования федерального бюджета, имеет достаточно высокую позицию и на этапе формирования местного бюджета (8-е место), однако для консолидированного и регионального бюджетов показатели риска находятся лишь во втором десятке. Или, например, Республика Калмыкия, имея один из самых высоких показателей риска для местного и регионального бюджетов (второе и пятое места соответственно), по уровню риска консолидированного бюджета занимает лишь 14-е место, а для федерального и вовсе 33-е.

Также нами был оценен разброс показателей рисков в регионах. Наибольшее значение межрегионального СКО отмечается для рисков федерального бюджета (1,11%), наименьшее – для местных бюджетов (0,1%). Учет значений рисков несколько меняет результат. Межрегиональный коэффициент вариации рисков также оказывается

максимальным у федерального бюджета (0,916), однако для местных бюджетов он выше, чем для региональных бюджетов (0,755 и 0,621 соответственно). Иными словами, сглаживание межрегиональных различий по рискам налоговых систем на стадии формирования консолидированных бюджетов субъектов РФ сменяется некоторой обратной тенденцией (дивергенции) при формировании местных бюджетов.

Далее отметим регионы, демонстрирующие минимальные значения риска. Прежде всего это Ростовская область, показывающая минимальный риск налоговой системы в целом, а также близкие к минимальным значения риска на уровне федерального и регионального бюджетов. На этапе формирования регионального бюджета минимальные показатели риска демонстрирует Кировская область (на этапах формирования консолидированного и федерального бюджетов по рискам она также находится в последнем десятке). Минимальное значение риска налоговых доходов федерального бюджета показывает Костромская область. А вот минимальный риск для местных бюджетов демонстрирует Москва. При этом регион входит в двадцатку наиболее рисковых регионов на прочих этапах формирования бюджетов.

Теперь перейдем к рассмотрению полученных значений показателя эффективности налоговой системы, рассчитанных на основе индекса Шарпа. Результаты распределения регионов (кроме Москвы и Санкт-Петербурга) по данному индексу на разных этапах формирования налоговых доходов представим графически (рис. 1–4).

Как видно из рис. 1, разброс показателя эффективности налоговой системы на уровне формирования консолидированного бюджета достаточно большой. Он колеблется от 6,2 (Забайкальский край) до 224,68 (Ростовская область). Межрегиональная неравномерность показателя эффективности по среднеквадратическому отклонению составляет 44,26, при его среднем значении 42,85. То есть коэффициент вариации около 1 (1,03). Регионы – лидеры по показателю эффективности налоговой системы, как и регионы-аутсайдеры, достаточно неравномерно распределены по территории страны. Помимо уже отмеченных регионов с экстремальными значениями, среди регионов с наиболее эффективной налоговой системой можно отметить Московскую, Кировскую и Псковскую области, Республики Адыгея и Бурятия, а наименьшие значения показателя эффективности демонстрируют Чеченская Республика, Чукотский автономный округ и Липецкая область.

Распределение регионов РФ по эффективности налоговых систем на уровне формирования федерального бюджета (рис. 2) более равномерно. Среднеквадратическое отклонение показателя 6,89, при среднем значении 9,99, коэффициент вариации составляет 0,69. При этом разброс показателя составляет от 0,48 (Республика Хакасия) до 38,01 (Костромская область). Отрицательное значение показателя демонстрируют также Магаданская и Липецкая области. Не превышают значение, равное двум, показатели эффективности Чукотского автономного округа, Тульской области, Республики Тыва, Еврейской автономной области, Чеченской республики и Забайкальского края. Как видно, многие из этих регионов упоминались нами среди наименее эффективных и на этапе формирования консолидированного бюджета. Среди наиболее эффективных регионов, помимо Костромской области, можно отметить Самарскую, Ростовскую, Владимирскую, Кировскую и Саратовскую области, а также Республику Башкортостан и Пермский край. Здесь уже можно говорить о некотором территориальном принципе. Все регионы-лидеры находятся в Европейской части России.

Пространственное распределение регионов на этапе формирования региональных бюджетов (рис. 3) более выражено, чем на этапе формирования федерального бюджета. Среднеквадратическое отклонение показателя эффективности составляет 21,71. При среднем значении показателя 32,92 коэффициент вариации на уровне 0,66, что вполне сопоставимо с коэффициентом вариации для федерального бюджета. Среди регионов, демонстрирующих наименьшие значения показателя эффективности, оказываются регионы, уже отмеченные на предыдущих этапах: Липецкая область, Чукотский автономный округ и Забайкальский край. Но представлены в этом списке и новые регионы: Белгородская и Сахалинская области, Республика Калмыкия. Среди регионов – лидеров по показателю эффективности налоговой системы на региональном уровне можно выделить: Кировскую, Московскую, Тверскую и Ростовскую области, а также Хабаровский край. То есть представлены как уже отмеченные ранее, так и новые регионы.

Распределение регионов по показателю эффективности налоговой системы на этапе

формирования местных бюджетов (рис. 4) является самым однородным. Среднеквадратическое отклонение показателя равно 6,21. При среднем значении 14,04, коэффициент вариации самый низкий среди всех рассмотренных нами уровней и равен 0,44. Размах показателя также относительно небольшой: от 3,41 (Чукотский автономный округ) до 31,52 (Республика Адыгея). А для регионов, занимающих вторые позиции сверху и снизу рейтинга, размах еще меньше: от 5,37 (Сахалинская область) до 27,22 (Московская область). На этом этапе мы также не можем говорить о выраженной региональной тенденции распределения регионов по показателю эффективности налоговой системы.

Итоги исследования и перспективы

Таким образом, выдвинутая гипотеза о распределении доходности и риска между уровнями бюджетной системы в целом подтвердилась. На федеральном уровне сосредоточены более производительные, но в то же время более рисковые налоги, к тому же зависящие от мировой конъюнктуры (как, например, НДПИ). На наш взгляд, такой подход вполне обоснован, потому что именно на федеральном уровне легче управлять правилами, в том числе ставками налогов, демпфируя риски. На региональном уровне риски пополнения бюджета ниже, на местном – еще ниже, однако и доходность там меньше. В среднем эффективность налоговой системы, определенная как отношение доходности к риску, оцененному на основе портфельного подхода Г. Марковица, оказалась наибольшей для региональных бюджетов, далее следуют местные бюджеты и федеральный бюджет. Это в целом позволяет положительно оценить дистрибутивную эффективность распределения налоговых поступлений, оставляя в стороне вопрос относительно ее аллокативной эффективности. Последняя оценивается с точки зрения направленности налоговых поступлений на решение конкретных задач, имеющих определенную полезность для получателей, но это уже другая задача.

Также анализ выявил большую равномерность показателя эффективности налоговых систем регионов на уровне поступлений в местный бюджет, чем в региональный и тем более в федеральный бюджет. Подобное встроенное в правила налоговой системы сглаживание региональных различий тоже оценивается нами положительно. Между тем различия регионов по эффективности налоговых систем, даже с учетом управления ими, все еще значительны, что требует дальнейшего развития правил налоговой системы, нацеленных на разумное сочетание принципов справедливости и эффективности, а также задействование стимулирующей функции налогообложения.

Последующее развитие портфельного подхода Г. Марковица и У. Шарпа может быть направлено на разработку модели, позволяющей выявить оптимальную структуру распределения разных налогов между уровнями бюджетной системы, с учетом ограничений по доходности каждого уровня, где целью является максимизация показателя общей эффективности налоговой системы, который также предстоит уточнить в будущем исследовании.

Таблица 1

Доходность и риск отдельных налогов (групп налогов) в РФ в 2006–2014 гг.

Table 1

Tax yield and risk assessment for separate taxes (tax groups) in the Russian Federation in 2006–2014

Налог	Скорректированная доходность налога (группы налогов), %	Доля налога (группы налогов) в суммарных поступлениях, %	Среднерегиональный риск налога, %	Неравномерность налога (внутрирегиональная + межрегиональная), %
1	2	3	4	5
Консолидированный бюджет				
Налог на прибыль	5,374	23,966	1,998	2,811
НДФЛ	4,579	20,418	0,39	1,097
НДС	3,812	16,997	1,212	2,318
Акцизы	1,313	5,856	0,67	1,764
Налоги на имущество	1,575	7,022	0,198	0,467
Природные налоги	5,25	23,41	1,576	10,409
Пошлина	0,042	0,187	0,009	0,018
Налоговые спецрежимы	0,481	2,144	0,056	0,236
Суммарные поступления	**22,425**	**100**	2,913	10,756
Среднерегиональный «налоговый портфель»*	–	–	**1,223**	–
Федеральный бюджет				
Налог на прибыль	1,187	11,174	0,878	1,171
НДФЛ	0,002	0,017	0,006	0,007
НДС	3,812	35,891	1,212	2,318
Акцизы	0,523	4,924	0,458	0,957
Налоги на имущество	0	0	0	0
Природные налоги	5,075	47,786	1,629	10,243
Пошлина	0,022	0,208	0,005	0,01
Налоговые спецрежимы	0	0	0	0
Суммарные поступления	**10,62**	**100**	2,385	10,995
Среднерегиональный «налоговый портфель»*	–	–	**1,654**	–
Региональные бюджеты				
Налог на прибыль	4,118	41,81	1,151	1,681
НДФЛ	3,243	32,926	0,319	1,315
НДС	0	0	0	0
Акцизы	0,79	8,018	0,409	1,141
Налоги на имущество	1,26	12,791	0,18	0,333
Природные налоги	0,172	1,748	0,26	0,387
Пошлина	0,003	0,028	0,001	0,005
Налоговые спецрежимы	0,264	2,679	0,078	0,153
Суммарные поступления	**9,848**	**100**	1,111	2,362
Среднерегиональный «налоговый портфель»*	–	–	**0,508**	–
Местные бюджеты				
Налог на прибыль	0,07	3,583	0,174	0,239
НДФЛ	1,334	68,184	0,212	0,883
НДС	0	0	0	0
Акцизы	0,001	0,026	0,013	0,016
Налоги на имущество	0,315	16,102	0,119	0,295
Природные налоги	0,003	0,141	0,009	0,017
Пошлина	0,017	0,873	0,005	0,014
Налоговые спецрежимы	0,217	11,09	0,063	0,18
Суммарные поступления	**1,957**	**100**	0,332	1,285
Среднерегиональный «налоговый портфель»*	–	–	**0,162**	–

* Среднерегиональный риск, рассчитанный на основе портфельного подхода Г. Марковица
Источник: расчеты авторов

* The regional average risk calculated on the basis of the Markowitz portfolio approach
Source: Authoring

Таблица 2

Риски налоговых систем регионов РФ в 2006–2014 гг. в разрезе уровня формирования

Table 2

Risk assessment by level of formation for Russian regions' tax systems in 2006–2014

№ региона	Регион	Значения, %				Ранги			
		К1	Ф	Р	М	К	Ф	Р	М
87	Чукотский автономный округ	3,03	17,88	1,65	1,33	1	1	2	1
72	Тюменская область	2,58	3,47	0,41	0,13	2	3	19	60
75	Забайкальский край	1,71	1,54	1,68	0,17	3	13	1	47
20	Чеченская Республика	1,55	3,45	0,17	0,49	4	4	52	3
29	Архангельская область	1,54	2,82	0,26	0,23	5	6	37	22
48	Липецкая область	1,34	3,4	0,73	0,2	6	5	8	35
77	Москва	1,28	1,2	0,72	0	7	19	10	80
11	Республика Коми	1,27	1,75	0,2	0,13	8	11	48	64
4	Республика Алтай	1,23	2,51	0,43	0,41	9	7	18	5
39	Калининградская область	1,19	2,34	0,16	0,2	10	8	58	34
70	Томская область	1,13	1,84	0,16	0,17	11	9	54	49
35	Вологодская область	1,11	0,99	0,7	0,15	12	24	11	52
65	Сахалинская область	1,11	1,17	1,52	0,28	13	22	3	13
8	Республика Калмыкия	1,02	0,75	0,83	0,7	14	33	5	2
18	Удмуртская Республика	0,99	1,33	0,15	0,17	15	17	59	46
62	Рязанская область	2,66	0,55	0,95	0,11	16	49	4	74
76	Ярославская область	0,97	0,71	0,81	0,45	17	36	6	4
56	Оренбургская область	0,96	1,52	0,21	0,11	18	14	46	72
47	Ленинградская область	0,86	1,18	0,43	0,09	19	20	17	78
55	Омская область	0,85	0,57	0,74	0,14	20	44	7	58
78	Санкт-Петербург	0,84	0,76	0,69	0,02	21	32	12	79
31	Белгородская область	0,79	0,28	0,72	0,13	22	73	9	62
24	Красноярский край	0,65	1,8	0,54	0,18	23	10	13	40
16	Республика Татарстан	0,64	0,87	0,18	0,1	24	25	50	76
49	Магаданская область	0,63	10,74	0,34	0,32	25	2	24	8
42	Кемеровская область	0,62	0,79	0,45	0,13	26	31	16	61
66	Свердловская область	0,58	0,33	0,4	0,22	27	70	20	24
13	Республика Мордовия	0,57	0,86	0,48	0,17	28	27	14	44
32	Брянская область	0,52	1,44	0,12	0,18	29	15	71	41
57	Орловская область	0,5	1,22	0,21	0,19	30	18	44	36
19	Республика Хакасия	0,49	1,66	0,14	0,4	31	12	64	6
59	Пермский край	0,46	0,65	0,35	0,26	32	38	23	15
14	Республика Саха (Якутия)	0,45	0,82	0,34	0,37	33	29	26	7
74	Челябинская область	0,44	0,53	0,4	0,15	34	50	21	51
38	Иркутская область	0,43	1,18	0,34	0,22	35	21	25	26
40	Калужская область	0,4	1	0,18	0,17	36	23	49	45
54	Новосибирская область	0,39	0,52	0,28	0,12	37	52	33	66
53	Новгородская область	0,39	0,34	0,27	0,18	38	69	35	42
23	Краснодарский край	0,38	0,56	0,18	0,15	39	46	51	55
12	Республика Марий-Эл	0,38	0,51	0,23	0,23	40	53	42	20
6	Республика Ингушетия	0,38	0,15	0,29	0,21	41	79	32	28
79	Еврейская автономная область	0,37	0,64	0,45	0,31	42	39	15	10
15	Республика Северная Осетия – Алания	0,37	0,58	0,33	0,11	43	43	28	71
10	Республика Карелия	0,36	0,31	0,32	0,21	44	71	29	27
30	Астраханская область	0,35	0,75	0,33	0,27	45	34	27	14
67	Смоленская область	0,34	0,79	0,12	0,24	46	30	74	16
46	Курская область	0,34	0,48	0,24	0,13	47	55	39	65
36	Воронежская область	0,33	0,41	0,15	0,24	48	61	60	17
52	Нижегородская область	0,33	0,85	0,17	0,17	49	28	53	48
51	Мурманская область	0,33	0,38	0,37	0,3	50	63	22	12
27	Хабаровский край	0,32	1,4	0,15	0,24	51	16	63	19
34	Волгоградская область	0,32	0,5	0,2	0,31	52	54	47	9
25	Приморский край	0,31	0,62	0,16	0,18	53	40	57	39
7	Кабардино-Балкарская Республика	0,3	0,25	0,29	0,09	54	75	31	77
28	Амурская область	0,3	0,36	0,25	0,22	55	64	38	25
73	Ульяновская область	0,29	0,67	0,12	0,31	56	37	75	11

26	Ставропольский край	0,28	0,42	0,13	0,21	57	60	70	30
63	Самарская область	0,27	0,34	0,27	0,15	58	68	36	53
21	Чувашская Республика	0,27	0,52	0,13	0,1	59	51	68	75
44	Костромская область	0,26	0,1	0,21	0,19	60	80	45	38
37	Ивановская область	0,25	0,42	0,15	0,14	61	59	62	57
64	Саратовская область	0,24	0,47	0,16	0,15	62	57	56	54
58	Пензенская область	0,23	0,35	0,11	0,21	63	67	78	32
71	Тульская область	0,22	0,56	0,24	0,2	64	45	41	33
68	Тамбовская область	0,22	0,61	0,13	0,12	65	41	69	67
2	Республика Башкортостан	0,22	0,28	0,27	0,13	66	74	34	59
41	Камчатский край	0,21	0,55	0,31	0,22	67	48	30	23
33	Владимирская область	0,2	0,28	0,13	0,19	68	72	67	37
45	Курганская область	0,19	0,42	0,15	0,12	69	58	61	69
5	Республика Дагестан	0,19	0,19	0,12	0,15	70	77	73	56
22	Алтайский край	0,19	0,35	0,16	0,11	71	65	55	70
69	Тверская область	0,17	0,58	0,11	0,12	72	42	77	68
17	Республика Тыва	0,16	0,47	0,24	0,24	73	56	40	18
9	Карачаево-Черкесская Республика	0,14	0,74	0,13	0,21	74	35	66	29
3	Республика Бурятия	0,13	0,87	0,23	0,23	75	26	43	21
50	Московская область	0,12	0,55	0,11	0,13	76	47	76	63
43	Кировская область	0,11	0,21	0,09	0,21	77	76	80	31
60	Псковская область	0,09	0,39	0,12	0,18	78	62	72	43
1	Республика Адыгея	0,08	0,35	0,14	0,11	79	66	65	73
61	Ростовская область	0,07	0,18	0,1	0,16	80	78	79	50
	Среднеквадратическое отклонение (взвешенное на долю в ВРП)	**0,008**	**0,011**	**0,003**	**0,001**	–	–	–	–
	Средневзвешенное значение	**0,01**	**0,012**	**0,004**	**0,001**	–	–	–	–
	Коэффициент вариации	**0,794**	**0,916**	**0,622**	**0,755**	–	–	–	–

Источник: расчеты авторов

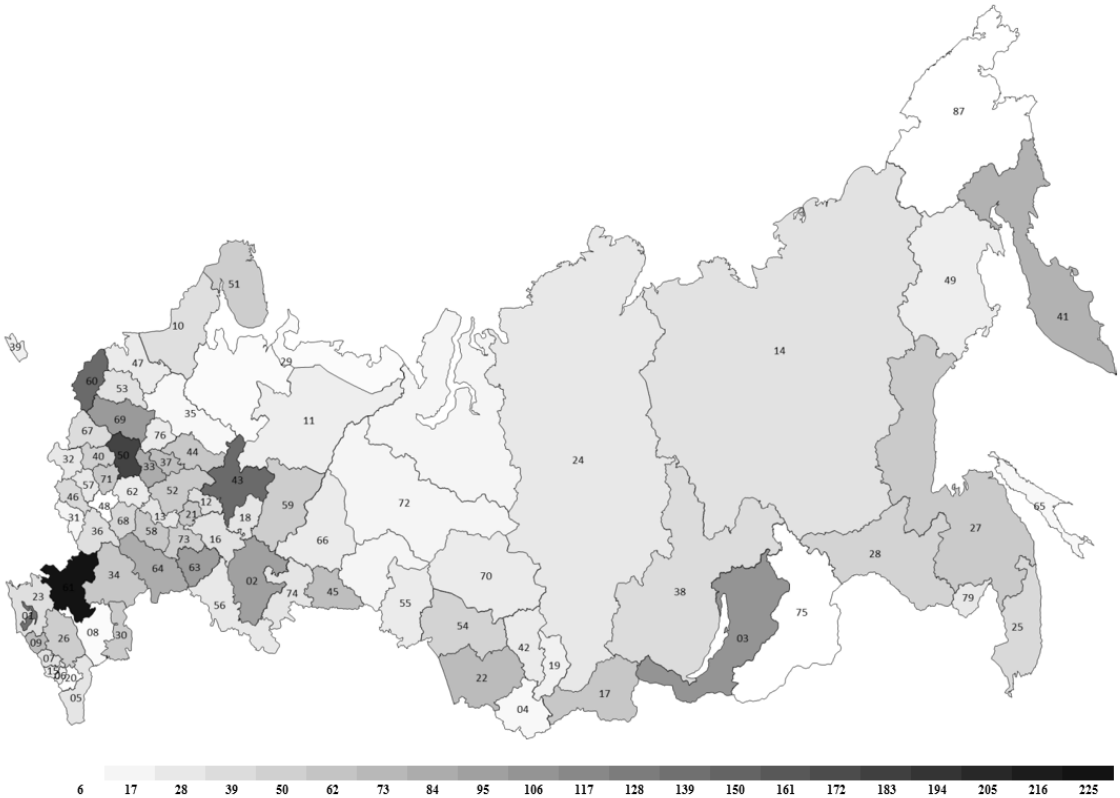
Source: Authoring

Рисунок 1

Распределение регионов по показателю эффективности налоговой системы на стадии формирования консолидированного бюджета

Figure 1

Distribution of regions by tax system's efficiency index at the stage of consolidated budget formation



Источник: расчеты авторов

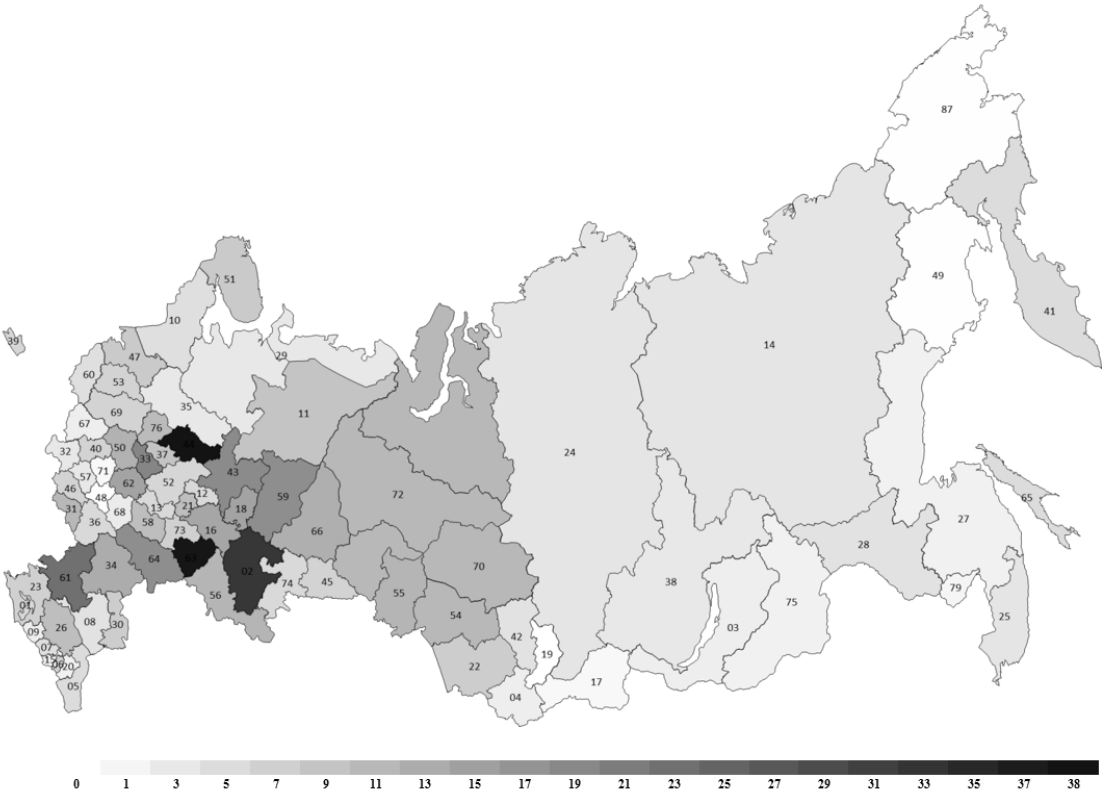
Source: Authoring

Рисунок 2

Распределение регионов по показателю эффективности налоговой системы на стадии формирования федерального бюджета

Figure 2

Distribution of regions by tax system's efficiency index at the stage of federal budget formation



Источник: расчеты авторов

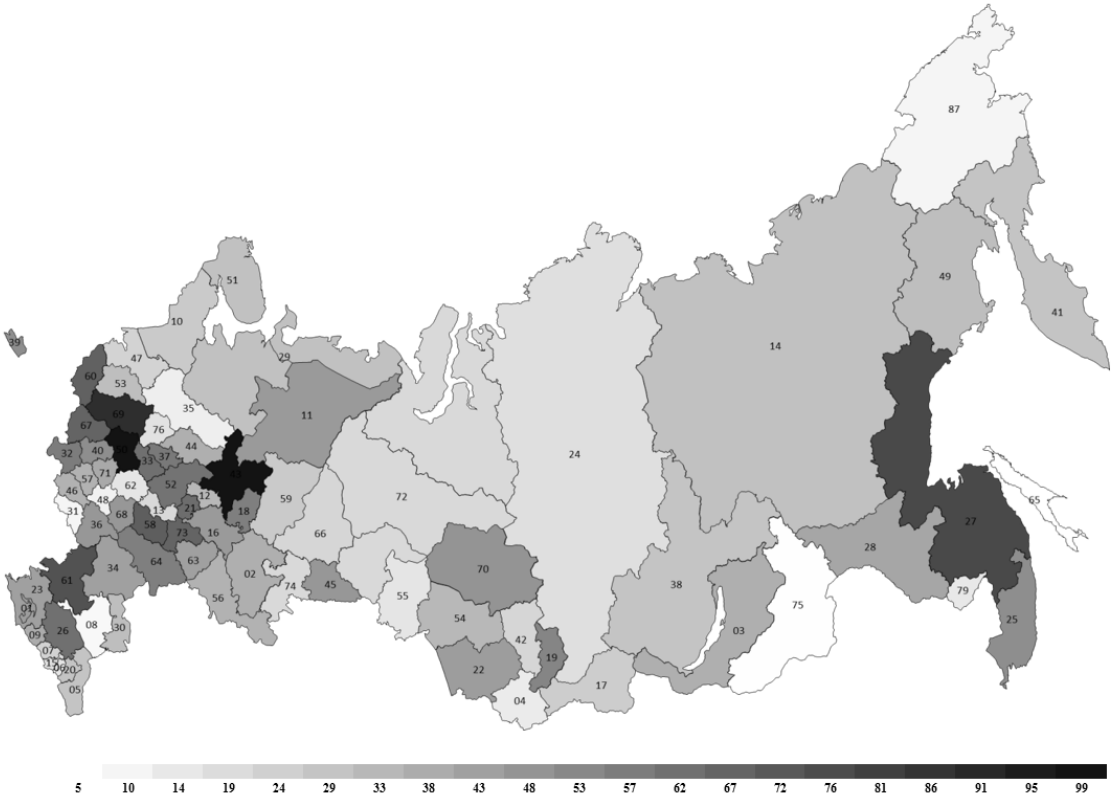
Source: Authoring

Рисунок 3

Распределение регионов по показателю эффективности налоговой системы на стадии формирования региональных бюджетов

Figure 3

Distribution of regions by tax system's efficiency index at the stage of regional budget formation



Источник: расчеты авторов

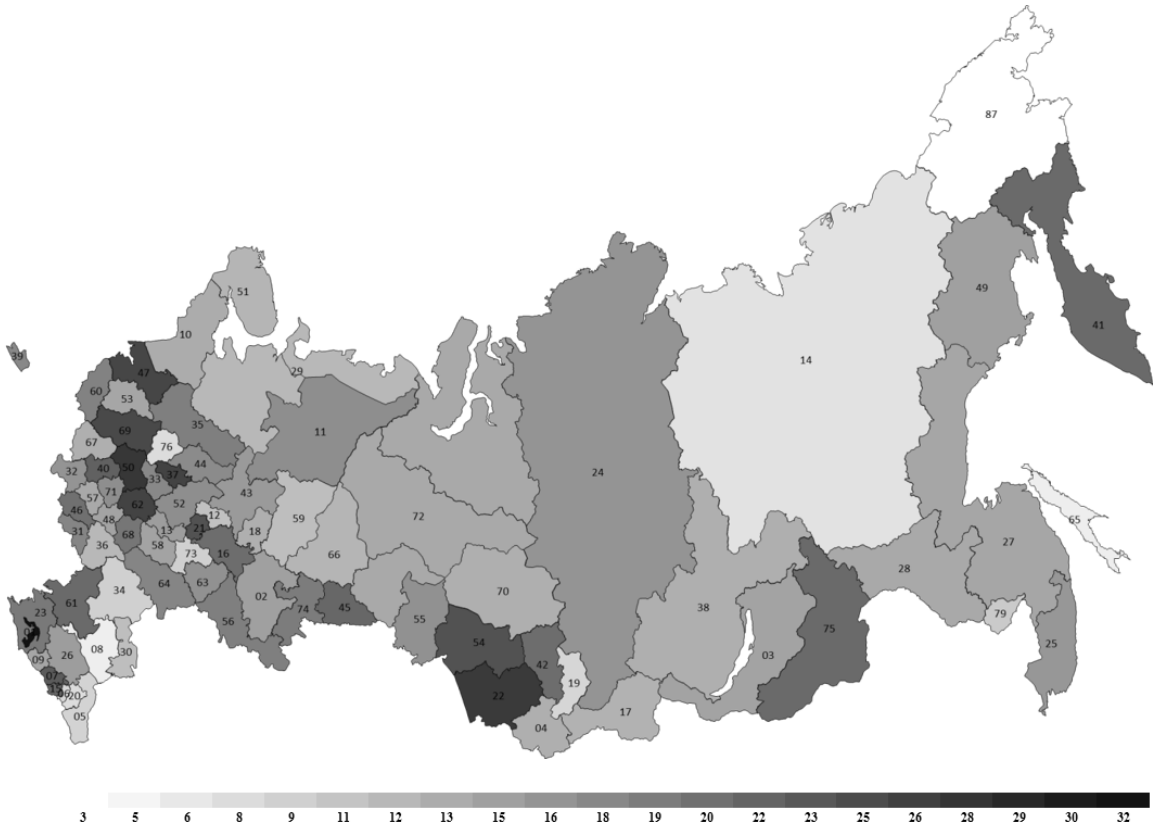
Source: Authoring

Рисунок 4

Распределение регионов по показателю эффективности налоговой системы на стадии формирования местных бюджетов

Figure 4

Distribution of regions by tax system's efficiency index at the stage of local budget formation



Источник: расчеты авторов

Source: Authoring

Список литературы

1. *Mankiw G.N., Weinzierl M., and Yagan D.* Optimal Taxation in Theory and Practice. *Journal of Economic Perspectives*, 2009, vol. 23, iss. 4, pp. 147–174. doi: 10.1257/jep.23.4.147

2. *Mahdavi S.* The Level and Composition of Tax Revenue in Developing Countries: Evidence from unbalanced panel data. *International Review of Economics & Finance*, October 2008, vol. 17, iss. 4, pp. 607–617. doi: 10.1016/j.iref.2008.01.001

3. *Bikas E., Andruskaite E.* Factors Affecting Value Added Tax Revenue. Proceedings of 1st Annual International Interdisciplinary Conference, AIIC 2013, 24–26 April, Azores, Portugal.

4. *Maličká L., Harčariková M., Gazda V.* Determinants of Local Tax Revenues in EU Countries. *European Journal of Economics Finance and Administrative Sciences*, 2012, iss. 52, pp. 120–126.

5. *Fricke H., Süssmuth B.* Growth and Volatility of Tax Revenues in Latin America. *World Development*, February 2014, vol. 54, pp. 114–138. doi: 10.1016/j.worlddev.2013.07.007

6. *Cornia G.C., Nelson R.D.* State Tax Revenue Growth and Volatility. *Regional Economic Development*, 2010, vol. 6, iss. 1, pp. 23–58.

7. Study on the Vulnerability and Resilience Factors of Tax Revenues in Developing Countries. Final Report. European Commission, November 2013. Available at: http://www.die-gdi.de/uploads/media/Vulnerability_of_tax_revenue_Final_Report.pdf.

8. *Kodrzycki Y.K.* Smoothing State Tax Revenues over the Business Cycle: Gauging Fiscal Needs and Opportunities. *Federal Reserve Bank of Boston Working Paper*, 2014, no. 14-11. Available at: http://www.bostonfed.org/economic/wp/wp2014/wp1411.pdf.

9. *Haughton J.* Estimating Tax Buoyancy, Elasticity and Stability. *African Economic Policy Paper*, 1998 July, no. 11. Available at: http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNACE024.pdf.

10. *Moldogaziev T.* Fiscal Decentralization and Revenue Stability in the Kyrgyz Republic, 1993–2010. *Eurasian Journal of Business and Economics*, 2012, no. 5(9), pp. 1–20.

11. *Harmon O., Mallick R.* The Optimal State Tax Portfolio Model: An Extension. *National Tax Journal*, 1994, vol. 47(2), pp. 395–402.

12. *Markowitz H.* Portfolio Selection. *The Journal of Finance*, 1952, no. 7(1), pp. 77–91.

13. *Seegert N.* Optimal Tax Portfolios: An Estimation of Government Tax Revenue Minimum-Variance Frontiers. Available at: http://www-personal.umich.edu/~seegert/papers/OptimalTaxPortfolios_Seegert.pdf.

14. *Seegert N.* Rebalancing State Tax Portfolios for the Future. Available at: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2604309.

15. *Albrecht W.G.* Managing Tax Revenue Volatility. Conference Proceedings of the International Academy of Business and Public Administration Disciplines, 2013, vol. 27, no. 1.

16. *Keen M., Konrad K.A.* The Theory of International Tax Competition and Coordination. In: A.J. Auerbach, R. Chetty, M. Feldstein, & E. Saez (Eds). Handbook of Public Economics, vol. 5, pp. 257–328. doi: 10.1016/B978-0-444-53759-1.00005-4

17. *Apergis N., Cooray A.* Tax Revenues Convergence across ASEAN, Pacific and Oceania Countries: Evidence from Club Convergence. *Journal of Multinational Financial Management*, 2014, vol. 27, pp. 11–21. doi: 10.1016/j.mulfin.2014.06.007

18. Tax Aspects of Fiscal Federalism: A Comparative Analysis. Ed. by G. Bizioli, C. Sacchetto. IBFD, The Netherlands, 2011, 770 p.

19. *Малкина М.Ю., Балакин Р.В.* Оценка взаимосвязи риска и доходности налоговой системы в регионах России // Экономика региона. 2015. № 3. С. 241–255. doi: 10.17059/2015-3-20

20. *Malkina M.Yu., Balakin R.V.* Comparing Risk Components of Taxation Systems of Italy and the Russian Federation. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 2016, vol. 7, no. 1, pp. 45–53. doi: 10.5901/mjss.2016.v7n1p45

ISSN 2311-8709 (Online)
ISSN 2071-4688 (Print)

Fiscal System

ASSESSING THE TAX SYSTEMS' RISK AND EFFICIENCY IN RUSSIAN REGIONS AT DIFFERENT LEVELS OF THE BUDGET SYSTEM

Marina Yu. MALKINA[a,•], Rodion V. BALAKIN[b]

[a] National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod, Russian Federation
mmuri@yandex.ru

[b] National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod, Russian Federation
rodion-balakin@yandex.ru

[•] Corresponding author

Article history:
Received 25 August 2016
Received in revised form
8 September 2016
Accepted 21 September 2016

JEL classification: H21, H71

Keywords: tax system, fiscal system, risk, rate of return, Sharpe ratio

Abstract

Subject The article addresses tax revenues of the Russian Federation at different levels of its budget system. The paper provides a comparative analysis of risks and efficiency of tax systems of subjects of the Russian Federation for different levels of the budget system.

Objectives Our purpose is to assess risk and efficiency of tax revenues at different levels of budget formation, i.e. federal, regional, local, and for the consolidated budget.

Methods The study applies the portfolio approach by G. Markowitz to assess the risk of tax systems of Russian regions at the stage of consolidated budget formation. We used the W. Sharpe ratio to compare the efficiency of regional tax systems at different levels of the budget system.

Results Our analysis reveals that the highest risks and the highest yield of the tax system are at the stage of the federal budget formation; while the risks and tax returns of regional and local budgets are lower. At the same time, the efficiency of tax systems estimated with the W. Sharpe ratio in average is higher at the regional level as compared with federal and local levels.

Conclusions The inter-regional differentiation of tax systems' efficiency decreases from upper to lower levels of the budget system; this is a result of smoothing the inter-regional differences through applying the tax distribution rules.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2016

Acknowledgments

The article was supported by the Russian Foundation for Humanities as part of project No. 15-02-00638 *Interrelation of Uneven Tax Return Distribution and Economic Development of Regions of the Russian Federation*.

References

1. Mankiw G.N., Weinzierl M., and Yagan D. Optimal Taxation in Theory and Practice. *Journal of Economic Perspectives*, 2009, vol. 23, iss. 4, pp. 147–174. doi: 10.1257/jep.23.4.147

2. Mahdavi S. The Level and Composition of Tax Revenue in Developing Countries: Evidence from unbalanced panel data. *International Review of Economics & Finance*, October 2008, vol. 17, iss. 4, pp. 607–617. doi: 10.1016/j.iref.2008.01.001

3. Bikas E., Andruskaite E. Factors Affecting Value Added Tax Revenue. Proceedings of 1st Annual International Interdisciplinary Conference, AIIC 2013, 24–26 April, Azores, Portugal.

4. Maličká L., Harčariková M., Gazda V. Determinants of Local Tax Revenues in EU Countries. *European Journal of Economics Finance and Administrative Sciences*, 2012, iss. 52, pp. 120–126.

5. Fricke H., Süssmuth B. Growth and Volatility of Tax Revenues in Latin America. *World Development*, February 2014, vol. 54, pp. 114–138. doi: 10.1016/j.worlddev.2013.07.007

6. Cornia G.C., Nelson R.D. State Tax Revenue Growth and Volatility. *Regional Economic Development*, 2010, vol. 6, no. 1, pp. 23–58.

7. Study on the Vulnerability and Resilience Factors of Tax Revenues in Developing Countries. Final Report. European Commission, November 2013. Available at: http://www.die-gdi.de/uploads/media/Vulnerability_of_tax_revenue_Final_Report.pdf.

8. Kodrzycki Y.K. Smoothing State Tax Revenues over the Business Cycle: Gauging Fiscal Needs and Opportunities. *Federal Reserve Bank of Boston Working Paper*, 2014, no. 14-11. Available at: http://www.bostonfed.org/economic/wp/wp2014/wp1411.pdf.

9. Haughton J. Estimating Tax Buoyancy, Elasticity and Stability. *African Economic Policy Paper*, *Discussion Paper*, 1998, no. 11. Available at: http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNACE024.pdf.

10. Moldogaziev T. Fiscal Decentralization and Revenue Stability in the Kyrgyz Republic, 1993–2010. *Eurasian Journal of Business and Economics*, 2012, no. 5(9), pp. 1–20.

11. Harmon O., Mallick R. The Optimal State Tax Portfolio Model: An Extension. *National Tax Journal*, 1994, vol. 47(2), pp. 395–402.

12. Markowitz H. Portfolio Selection. *The Journal of Finance*, 1952, no. 7(1), pp. 77–91.

13. Seegert N. Optimal Tax Portfolios: An Estimation of Government Tax Revenue Minimum-Variance Frontiers. Available at: http://www-personal.umich.edu/~seegert/papers/OptimalTaxPortfolios_Seegert.pdf.

14. Seegert N. Rebalancing State Tax Portfolios for the Future. Available at: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2604309.

15. Albrecht W.G. Managing Tax Revenue Volatility. Conference Proceedings of the International Academy of Business and Public Administration Disciplines, 2013, vol. 27, no. 1.

16. Keen M., Konrad K.A. The Theory of International Tax Competition and Coordination. In: A.J. Auerbach, R. Chetty, M. Feldstein, & E. Saez (Eds). Handbook of Public Economics, vol. 5, pp. 257–328. doi: 10.1016/B978-0-444-53759-1.00005-4

17. Apergis N., Cooray A. Tax Revenues Convergence across ASEAN, Pacific and Oceania Countries: Evidence from Club Convergence. *Journal of Multinational Financial Management*, 2014, vol. 27, pp. 11–21. doi: 10.1016/j.mulfin.2014.06.007

18. Tax Aspects of Fiscal Federalism: A Comparative Analysis. Ed. by G. Bizioli, C. Sacchetto. IBFD, The Netherlands, 2011, 770 p.

19. Malkina M.Yu., Balakin R.V. [Assessing the correlation of risk and return of the tax system in Russian regions]. *Economika regiona = Economy of Region*, 2015, no. 3, pp. 241–255. (In Russ.) doi: 10.17059/2015-3-20

20. Malkina M.Yu., Balakin R.V. Comparing Risk Components of Taxation Systems of Italy and the Russian Federation. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 2016, vol. 7, no. 1, pp. 45–53. doi: 10.5901/mjss.2016.v7n1p45