

---

---

# ОБЩЕСТВО И ЭКОНОМИКА: ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ

УДК 336.14

## АНАЛИЗ СУБФЕДЕРАЛЬНОЙ БЮДЖЕТНОЙ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ И МЕЖБЮДЖЕТНЫХ ТРАНСФЕРТОВ: МЕТОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ<sup>1</sup>

**Коломак Е.А.**

Институт экономики и организации промышленного производства  
Сибирского отделения Российской академии наук,  
Новосибирский национальный исследовательский  
государственный университет  
E-mail: ekolomak@academ.org

**Сумская Т.В.**

Институт экономики и организации промышленного производства  
Сибирского отделения Российской академии наук,  
Новосибирский государственный университет  
экономики и управления «НИНХ»  
E-mail: t.v.sumskaya@ngs.ru

Финансовая самостоятельность региональных и местных бюджетов является важнейшим условием их эффективного функционирования. На субфедеральном уровне в России сконцентрирован основной объем социально значимых расходов. Целью исследования является анализ основных направлений формирования и использования средств субфедеральных бюджетов в Российской Федерации. Выполненный комплекс расчетов на материалах консолидированных бюджетов субъектов Российской Федерации позволил выявить особенности формирования их доходов и расходов. Результаты исследования могут быть использованы при изучении возможностей совершенствования бюджетной политики в направлении выравнивания и стимулирования субъектов Федерации к укреплению собственной доходной базы. Кроме того, проведенный анализ позволил охарактеризовать бюджетную ситуацию на субфедеральном уровне с точки зрения достаточности средств для осуществления собственных и переданных полномочий.

*Ключевые слова:* доходы бюджетов, расходы бюджетов, субъекты Федерации, налоговые доходы, неналоговые доходы, безвозмездные перечисления, трансферты, дефицит бюджета, профицит бюджета, бюджетная политика.

---

<sup>1</sup> Статья выполнена по плану НИР ИЭОПП СО РАН в рамках приоритетных направлений XI.171 (Проект XI.171.1.2, номер регистрации 0325-2017-0001 в ИСГЗ ФАНО) и XI.173 (Проект XI.173.1.1, номер регистрации 0325-2017-0004 в ИСГЗ ФАНО).

## **ANALYSIS OF SUB-FEDERAL BUDGET SUFFICIENCY AND INTER-BUDGET TRANSFERS: METHODS AND RESULTS**

**Kolomak E.A.**

Institute of Economics and Industrial Engineering of Siberian Branch of Russian  
Academy of Sciences, Novosibirsk National Research State University  
E-mail: [ekolomak@academ.org](mailto:ekolomak@academ.org)

**Sumskaya T.V.**

Institute of Economics and Industrial Engineering of Siberian Branch of Russian  
Academy of Sciences, Novosibirsk State University of Economics and Management  
E-mail: [t.v.sumskaya@ngs.ru](mailto:t.v.sumskaya@ngs.ru)

The financial independence of regional and local budgets is the most important condition for its effective functioning. In Russia the most of socially significant expenditures is concentrated at the sub-federal level. The purpose of the study is to analyze the main directions of the formation and directions of the use of sub-federal budgets in the Russian Federation. The executed complex of calculations on materials of consolidated budgets of the subjects of the Russian Federation has allowed to reveal features of formation of revenues and expenditures of sub-federal budgets. The results of the research can be used to study the possibilities of improving the budget policy in the direction of equalization and stimulation of subjects of the Federation to strengthen their own revenue base. In addition, the analysis made it possible to characterize the budget situation at the sub-federal level from the point of view of the sufficiency of the financial resources for exercising its own and transferred powers.

*Keywords:* budget revenues, budget expenditures, subjects of the Federation, tax revenues, non-tax revenues, grants, transfers, budget deficit, budget surplus, budget policy.

Важным направлением регулирования регионального развития является бюджетная политика. Она позволяет определять основные задачи и количественные параметры доходов и расходов бюджетов разных уровней. Ее эффективное проведение обеспечивает рост объемов финансовых поступлений и, соответственно, возможных расходов на цели социально-экономического развития регионов. Основу региональной бюджетной политики составляет отлаженная система бюджетного федерализма, особым звеном которой являются совместные бюджетные и налоговые полномочия Федерации и ее субъектов. Создание устойчиво растущей национальной экономики невозможно без решения проблем выравнивания межрегиональных различий, преодоления кризисных явлений и отставания в развитии отдельных территорий.

Неоднородность России по всем параметрам экономического и социального развития отмечается во многих исследованиях, посвященных анализу региональных аспектов развития страны. Контрасты между равными по статусу субъектами Российской Федерации начинаются с площади территории и кончаются показателями экономической активности и производительности. Высокий уровень межрегиональной дифференциации стал основной причиной больших различий в финансовом потенциале и в структуре доходов субъектов Федерации, что является причиной значительных межбюджетных перераспределений в виде трансфертов и безвозмездных поступлений.

Тема политики в отношении субфедеральных бюджетов и трансфертов постоянно присутствует в отечественной научной дискуссии. Обсуждается распределение налоговых и расходных полномочий [5, 6, 12, 19], обязательств между уровнями власти в Российской Федерации [1, 2, 8], типы и размеры межбюджетных перераспределений [9, 12], правовые и методические проблемы выделения трансфертов [7, 10, 11, 18, 20]. Реформирование межбюджетных отношений рассматривается через призму эффективности [3, 14, 16, 17] и ресурсов экономического роста [4, 15]. При этом в публикациях редко приводится в качестве обоснования развернутый эмпирический анализ бюджетной статистики. В данной работе демонстрируются различные приемы анализа субфедеральной бюджетной обеспеченности и результативности трансфертов и показывается зависимость получаемых выводов от методов работы с выборкой.

Основными доходными статьями региональных бюджетов являются налоговые доходы, неналоговые доходы и безвозмездные поступления. Причем устойчивой основой доходной базы регионов можно считать только налоговые доходы, которые связаны с экономическим потенциалом региона. Большая часть неналоговых источников доходов является либо временной, либо нестабильной, такие, например, статьи, как доходы от продажи имущества, доходы от продажи земель, штрафы и административные платежи, и поэтому не могут рассматриваться как стабильный источник дохода регионального бюджета.

Распределение регионов по доле налоговых доходов в бюджетах субъектов Федерации в 2016 г. представлено в табл. 1.

Таблица 1

**Распределение регионов по долям налоговых доходов**

Интервал доли налоговых доходов, %	Количество регионов, попавших в группу	Интегральный процент
10–20	1	1,18
20–30	4	5,88
30–40	4	10,59
40–50	6	17,65
50–60	9	28,24
60–70	16	47,06
70–80	25	76,47
80–90	19	98,82
Свыше 90	1	100,00

Большая часть регионов имеет долю налоговых доходов в интервале от 60 до 90 %, модальным является интервал 70–80 %. Вариация показателя доли налоговых доходов в пределах 30 % – уже характеристика достаточно больших региональных различий финансовой стабильности, однако размах вариации этого признака в стране – гораздо больше и составляет около 80 %.

Самую низкую долю налоговых доходов в доходах бюджета имеет Республика Ингушетия – 13,21 %. Вторая группа включает Чеченскую Рес-

публику, республики Тыву, Алтай и Крым, доля налоговых поступлений в которых составляет от 20 до 30 %. В третью группу вошли республики Калмыкия, Дагестан, Карачаево-Черкесия и Камчатский край, в этих регионах налоговые доходы не превышают 40 % от общих бюджетных доходов. С другой стороны, существуют регионы, в которых доля налоговых доходов превышает 85 % поступлений в региональный бюджет, к ним относятся Московская, Мурманская, Тюменская области, г. Санкт-Петербург, Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий автономные округа.

Таким образом, значительная часть регионов страны не имеет устойчивой доходной базы бюджета. В такой ситуации какие-либо планомерные действия региональных экономических ведомств по развитию экономики территории невозможны.

Неналоговые доходы бюджетов субъектов Федерации, хотя и нельзя рассматривать как базу экономической политики субъектов Федерации, все же относятся к категории собственных источников развития. Распределение доли неналоговых доходов представлено в табл. 2.

Таблица 2

**Распределение регионов по долям неналоговых доходов**

Интервал доли неналоговых доходов, %	Количество регионов, попавших в группу	Интегральный процент
0–5	25	29,41
5–10	55	94,12
10–15	4	98,82
15–20	1	100,00

Неналоговые доходы для большинства регионов составляют незначительную часть бюджета территории. Модальным интервалом является интервал 5 – 10 %, для более чем 90 % субъектов Федерации эта величина меньше 10 %, у четырех регионов она составляет меньше 2 %, это Республика Ингушетия (0,81 %), Чеченская Республика (1,20 %), Республика Тыва (1,97 %) и Чукотский АО (1,56 %). Долю неналоговых доходов выше 10 % имеют г. Москва (11,41 %), Ненецкий АО (18,96 %), Республика Башкортостан (14,27 %), Кемеровская (12,35 %) и Сахалинская (14,98 %) области.

Причем часть регионов с низкой долей налоговых поступлений имеет и невысокую долю неналоговых доходов (Чеченская Республика, республики Ингушетия, Тыва, Алтай), что свидетельствует о невысоких собственных доходах и о формировании бюджетов этих территорий в основном за счет безвозмездных поступлений.

Чтобы проанализировать уровень самостоятельности бюджетов территорий, было оценено распределение доли полученных (налоговых и неналоговых) доходов в совокупном доходе субъектов Федерации, которое представлено в табл. 3.

Доля полученных доходов для большей части регионов находится в пределах 60–90 %, при модальном интервале 80–90 %, однако размах вариации – около 84 %.

Таблица 3

**Распределение регионов по долям полученных доходов**

Интервал доли полученных доходов, %	Количество регионов, попавших в группу	Интегральный процент
10–20	1	1,18
20–30	3	4,71
30–40	3	8,24
40–0	4	12,94
50–60	7	21,18
60–70	12	35,29
70–80	15	52,94
80–90	29	87,06
Свыше 90	11	100,00

Самую низкую долю полученных доходов имеют республики Ингушетия (14,02 %) , Тыва (24,47 %), Алтай (29,96 %) и Чеченская Республика (21,51 %). К регионам с низкой долей полученных доходов относятся республики Крым (34,76 %), Дагестан (34,14 %), Калмыкия (46,41 %), Карачаево-Черкесия (40,70 %), Калининградская область (48,59 %), г. Севастополь (47,39 %) и Камчатский край (39,54 %).

С другой стороны, имеется одиннадцать территорий, для которых налоговые и неналоговые доходы превышают 90 % совокупных доходов. К ним относятся Московская (94,85 %), Ленинградская (93,16 %), Мурманская (90,64 %), Свердловская (90,62 %), Тюменская (94,48 %) и Сахалинская (96,53 %) области, города Москва (95,82 %) и Санкт-Петербург (95,15 %), Республика Коми (90,32 %), Ханты-Мансийский (95,76 %) и Ямало-Ненецкий (98,00 %) автономные округа.

Особый интерес представляет та часть безвозмездных доходов, которая обеспечена безвозмездными перечислениями из вышестоящего (федерального) бюджета. Распределение доли трансфертов в общих доходах региональных бюджетов представлено в табл. 4.

Таблица 4

**Распределение регионов по долям безвозмездных перечислений из федерального бюджета**

Интервал доли налоговых доходов, %	Количество регионов, попавших в группу	Интегральный процент
0–10	14	16,47
10–20	29	50,59
20–30	14	67,06
30–40	13	82,35
40–50	4	87,06
50–60	4	91,76
60–70	4	96,47
70–80	2	98,82
80–90	1	100,00
Свыше 90	0	100,00

К числу регионов, в которых доля безвозмездных поступлений менее 5 %, относятся г. Москва (3,90 %), г. Санкт-Петербург (4,93), Ханты-Мансийский (3,00 %), Ямало-Ненецкий (1,27 %) автономные округа и Сахалинская область (2,32 %).

Для половины субъектов Федерации безвозмездные поступления из вышестоящего бюджета составляют менее 20 %. Но для остальных регионов финансовые поступления из федерального центра играют существенную роль в формировании доходной части бюджетов. Существуют регионы, в которых безвозмездные поступления составляют больше половины бюджетных доходов: Калининградская область (51,19 %), Республики Калмыкия (53,51 %), Крым (68,28 %), Дагестан (64,29 %), Ингушетия (85,21 %), Тыва (72,44 %), Алтай (69,61 %), Карачаево-Черкесская (59,58 %) и Чеченская (77,86 %) республики, г. Севастополь (56,60 %) и Камчатский край (61,25 %).

Ситуацию, когда трансферты из федерального центра играют решающую роль в бюджете субъектов Федерации, нельзя назвать нормальной для федеративного государства, реализующего принцип бюджетного федерализма, и свидетельствует о высокой степени централизации финансовых средств в России. Такое положение пытаются оправдать необходимостью сглаживания существенных межрегиональных различий для сохранения единства страны. Однако даже с учетом действительно большой внутренней неоднородности страны трудно найти объяснение тому, что все регионы – субъекты Российской Федерации получают поддержку из федерального центра, при формировании федерального бюджета за счет экономической деятельности, осуществляемой в тех же самых регионах.

Следующим логическим шагом является анализ того, насколько декларированная цель необходимости концентрации финансовых ресурсов в центре отвечает целям выравнивания уровня социально-экономического развития различных субъектов Федерации.

В качестве характеристик неоднородности совокупности используются показатели разброса, такие как размах асимметрии, рассеивание, эксцесс рассеивания, стандартное отклонение и коэффициент вариации. Свойства этих показателей различаются, поэтому есть смысл использовать несколько индикаторов для подтверждения устойчивости выводов.

Размах асимметрии ( $W$ ) характеризует асимметрию через отношение максимального к минимальному значению показателя по регионам Российской Федерации, т.е.

$$W = \frac{X_{\max}}{X_{\min}}.$$

Индикатор рассеивания ( $S$ ) субъектов Федерации рассчитывается по формуле

$$S = \sum_{i=1}^N \frac{|X_a - X_i|}{N},$$

где  $X_a$  – среднее значение показателя по регионам;  $X_i$  – значение показателя для  $i$ -го субъекта Федерации;  $N$  – количество регионов.

Экссесс рассеивания ( $\Theta$ ) применяется для характеристики формы рассеивания субъектов Федерации и рассчитывается по формуле

$$\Theta = \frac{X_a}{X_M},$$

где  $X_M$  – медиана, т.е. значение показателя для региона, занимающего среднее положение между равным числом субъектов Федерации, имеющих, с одной стороны, меньшие, а с другой – большие значения этого показателя. Если число регионов является четным, то  $X_M$  рассчитывается как среднее арифметическое от значений показателей двух соседних регионов, занимающих среднее положение.

Расчет стандартного отклонения ( $M$ ) проводится по следующей формуле:

$$M = \sqrt{\sum_{i=1}^N \frac{(X_i - X_a)^2}{N}}.$$

Коэффициент вариации ( $V$ ) рассчитывается как отношение стандартного отклонения к среднему значению доходов бюджетов, умноженное на 100 %, т.е.

$$V = \frac{M}{X_a} \cdot 100 \%$$

Совокупности, имеющие коэффициент вариации больше 30–35 %, принято считать неоднородными.

С ростом однородности по выборке показатели разброса должны уменьшаться. Для этого на первом этапе были оценены показатели разброса полученных (налоговых и неналоговых) бюджетных доходов на душу населения, т.е. доходов субъектов Федерации без перечислений в региональные бюджеты средств вышестоящего бюджета, а на втором этапе проводилась оценка располагаемых доходов субъектов Федерации, т.е. доходов регионов с учетом безвозмездных перечислений. Результаты приведены в табл. 5.

Таблица 5

**Показатели неоднородности уровня бюджетных доходов на душу населения**

Показатели	Полученные доходы	Располагаемые доходы
Размах асимметрии	40,00	20,45
Рассеивание	36,15	45,06
Экссесс рассеивания	1,45	1,52
Стандартное отклонение	62,31	86,99
Коэффициент вариации	108,28	110,90

Полученные данные свидетельствуют о том, что размах асимметрии между регионами после перечисления средств из федерального бюджета сокращается в 2 раза. Рассеивание субъектов Федерации по налоговым и неналоговым и совокупным доходам увеличивается на четверть (с 36,15 до 45,06 %). Экссесс рассеивания в обоих случаях больше 1, таким образом половина регионов с меньшими значениями налоговых и неналоговых бюд-



жетных доходов на душу населения более близки между собой по данным показателям, чем другая половина субъектов Федерации.

Значительный рост стандартного отклонения располагаемых доходов по сравнению со стандартным отклонением полученных доходов объясняется увеличением среднего уровня варьируемого показателя из-за добавления безвозмездных перечислений. Такой эффект имеет место в случае, если рост показателя затрагивает большую часть элементов выборки. Если бы безвозмездные перечисления направлялись только для подтягивания бюджетов с низкими доходами до среднего уровня, стандартное отклонение должно было бы снизиться. Но из-за большой централизации финансовых средств часть перечислений, скорее всего, оказывается не связанной с функцией выравнивания уровня развития, поэтому необходимо исключить эту часть финансовых поступлений. То есть оценить изменение неоднородности с учетом изменения средней величины доходов бюджетов. В качестве такого показателя использовался коэффициент вариации по стандартному отклонению, рассчитанный как отношение стандартного отклонения к среднему значению доходов бюджетов, умноженное на 100 %. Как видно из табл. 5, показатель располагаемых доходов имеет больший коэффициент вариации, т.е. неоднородность в бюджетных доходах субъектов Федерации после осуществления безвозмездных перечислений увеличивается.

Чтобы рассмотреть, за счет каких групп регионов происходило изменение агрегированных показателей разброса, необходимо оценить изменение характера распределения бюджетных доходов регионов в результате получения средств из вышестоящего бюджета. В табл. 6 представлено распределение регионов по уровню полученных и располагаемых бюджетных доходов на душу населения, а в табл. 7 приведены те же, но централизованные значения (разность со средним уровнем по стране).

Таблица 6

#### Распределение регионов по уровню доходов

Доходы на душу населения, тыс. руб.	Полученные доходы		Располагаемые доходы	
	Количество регионов, попавших в группу	Интегральный процент	Количество регионов, попавших в группу	Интегральный процент
0–10	1	1,18	0	0,00
10–20	7	9,41	0	0,00
20–30	15	27,06	0	0,00
30–40	21	51,76	10	11,76
40–50	18	72,94	27	43,53
50–60	5	78,82	19	65,88
60–70	3	82,35	8	75,29
70–80	3	85,88	7	83,53
80–90	2	88,24	2	85,88
90–100	2	90,59	3	89,41
100–150	3	94,12	1	90,59
150–200	1	95,29	1	91,76
Свыше 200	4	100,00	7	100,00



Из табл. 6 видно, что безвозмездные перечисления из федерального бюджета «подтягивают» по абсолютному показателю самые бедные регионы. Количество субъектов Федерации с душевыми бюджетными доходами менее 30 тыс. руб. сократилось до нуля. Число регионов со среднедушевыми доходами меньше 40 тыс. руб. после поступления средств из федерального бюджета уменьшилось с 44 до 10. До поступления безвозмездных перечислений в бюджеты регионов модальным интервалом был интервал от 20 до 50 тыс. руб. на душу населения. После осуществления безвозмездных перечислений модальным интервалом стал интервал от 40 до 80 тыс. руб. Однако количество регионов в средних доходных группах сократилось, при этом увеличилось число субъектов Федерации в группе с самым высоким бюджетным доходом на душу населения.

Центрированные значения полученных и располагаемых бюджетных доходов позволяют исключить влияние изменения среднего уровня бюджетных доходов и оценивать изменение их распределения с учетом повышенного стандарта бюджетной обеспеченности (табл. 7).

Таблица 7

**Распределение регионов по уровню центрированных показателей доходов**

Доходы на душу населения, тыс. руб.	Полученные доходы		Располагаемые доходы	
	Количество регионов, попавших в группу	Интегральный процент	Количество регионов, попавших в группу	Интегральный процент
Менее – 30	18	21,18	33	38,82
–30– –20	22	47,06	21	63,53
–20– –10	20	70,59	9	74,12
–10–0	7	78,82	7	82,35
0–10	2	81,18	3	85,88
10–20	4	85,88	3	89,41
20–30	2	88,24	0	89,41
30–40	2	90,59	0	89,41
40–50	0	90,59	0	89,41
50–60	0	90,59	0	89,41
60–70	0	90,59	0	89,41
70–80	1	91,76	2	91,76
80–90	2	94,12	0	91,76
90–100	0	94,12	0	91,76
100–150	1	95,29	2	94,12
150–200	0	95,29	1	95,29
Свыше 200	4	100,00	4	100,00

Если принять во внимание, что получатели трансфертов – большая часть субъектов Федерации, и учесть, что в результате этого происходит рост среднего уровня бюджетной обеспеченности, тогда результаты трансфертной политики центра выглядят менее целесообразными. Как видно из табл. 7, увеличивается как число регионов с бюджетными доходами существенно ниже среднего уровня, так и число регионов с относительно са-

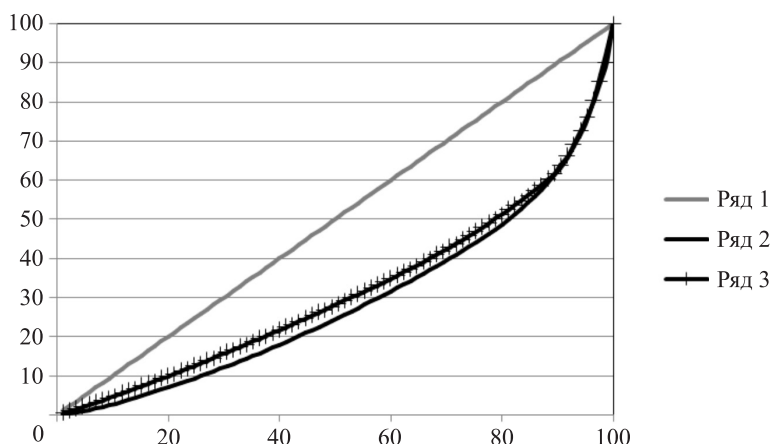


Рис. 1. Кривая Лоренца.

Ряд 1 – линия «абсолютного равенства»; ряд 2 – межрегиональное распределение бюджетных доходов на душу населения без учета безвозмездных перечислений; ряд 3 – межрегиональное распределение бюджетных доходов на душу населения с учетом безвозмездных перечислений

мыми высокими доходами, т.е. межрегиональная дифференциация растет. Особо обратим внимание на распределение центрированных значений располагаемых доходов, т.е. доходов субъектов Федерации после перечисления средств из федерального бюджета в регионы. Группа регионов с центрированным располагаемым доходом от 20 до 70 тыс. руб. на душу населения оказалась пустой, здесь нет ни одного субъекта Федерации. Однако кривая Лоренца показывает, что межрегиональная дифференциация в результате безвозмездных перечислений все-таки немного сокращается (рис. 1).

Кроме того, в качестве иллюстрации увеличения или уменьшения межтерриториальной дифференциации по уровню полученных и располагаемых бюджетных доходов могут служить коэффициент фондов и индекс Джини. Коэффициент фондов, или коэффициент дифференциации доходов, служит для установления степени неравенства между различными группами регионов. Он определяется как отношение доходов, получаемых 10%-ной группой самых высокодоходных субъектов Федерации к доходам 10%-ной группы самых низкодоходных регионов. Такое сопоставление показывает, во сколько раз первая группа имеет доходы выше, чем вторая. Индекс Джини показывает концентрацию доходов по группам регионов. Он дает представление о том, в пользу каких субъектов Федерации работает распределительный механизм: либо доходы относительно равномерно распределяются среди регионов, либо основную выгоду получает узкий круг регионов, и концентрация доходов носит ярко выраженный характер. Чем больше значение индекса Джини, тем больше неравенство между территориями.

Значения коэффициента фондов и индекса Джини, рассчитанные для полученных и располагаемых бюджетных доходов субъектов Российской Федерации, приведенные в табл. 8, свидетельствуют об уменьшающейся дифференциации регионов РФ.

Таблица 8  
**Коэффициент фондов и индекс Джини, рассчитанные для субъектов Российской Федерации (2016 г.)**

Коэффициент фондов	
Полученные доходы	12,90
Располагаемые доходы	7,68
Индекс Джини	
Полученные доходы	41,75
Располагаемые доходы	36,81

Для оценки того, насколько качественно действующая система межбюджетных отношений справляется со своими функциями, в частности с выравниванием дифференциации бюджетной обеспеченности регионов и стимулированием субъектов Федерации к укреплению собственной доходной базы, можно использовать методы регрессионного анализа, а также ранжирование регионов по показателям полученных и располагаемых бюджетных доходов. При этом интерес представляют не сами ранги, а их изменение в процессе межбюджетного регулирования, т.е. то, насколько эти ранги меняются после получения регионами безвозмездных перечислений. Данное изменение можно оценить с помощью расчета коэффициентов корреляции Спирмена и Кендалла. Очевидно, что нормальная система межбюджетного регулирования не должна допускать резких и малообоснованных изменений рангов территорий, т.е. коэффициенты корреляции должны быть близки к 1.

Метод ранговой корреляции Спирмена позволяет определить тесноту (силу) и направление корреляционной связи между двумя признаками. Каждому значению двух исследуемых рядов данных присваивается ранг. На основе полученных рангов рассчитываются их разности  $d$  и вычисляется коэффициент корреляции Спирмена по следующей формуле:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)},$$

где  $\sum d^2$  – сумма квадратов разностей рангов, а  $n$  – число парных наблюдений.

При использовании коэффициента ранговой корреляции условно оценивают тесноту связи между признаками, считая значения коэффициента равные 0,3 и менее, показателями слабой тесноты связи; значения более 0,4, но менее 0,7 – показателями умеренной тесноты связи, а значения 0,7 и более – показателями высокой тесноты связи.

Коэффициент ранговой корреляции Кендалла определяет степень соответствия упорядочения всех пар объектов по двум переменным и применяется для выявления взаимосвязи между количественными или качественными показателями, если их можно ранжировать. Данный коэффициент предпочтительно рассчитывать в случае наличия выбросов.

Значения первого показателя ( $X$ ) выставляют в порядке возрастания и присваивают им ранги. Затем ранжируют значения второго показателя ( $Y$ ) и рассчитывают коэффициент корреляции Кендалла по следующей формуле:

$$\tau = \frac{2S}{n(n-1)},$$

где  $S = P - Q$ ;  $P$  – суммарное число наблюдений, следующих за текущими наблюдениями с большим значением рангов  $Y$ ;  $Q$  – суммарное число наблю-

дений, следующих за текущими наблюдениями с меньшим значением рангов  $Y$ .

Значения коэффициентов ранговой корреляции Спирмена и Кендалла, рассчитанные для рядов полученных и располагаемых душевых доходов бюджетов субъектов Российской Федерации в 2016 г. представлены в табл. 9.

Таблица 9

**Коэффициенты ранговой корреляции Спирмена и Кендалла, рассчитанные для рядов полученных и располагаемых душевых доходов бюджетов регионов в 2016 г.**

Показатель	2016 г.
Коэффициент ранговой корреляции Спирмена	0,77
Коэффициент ранговой корреляции Кендалла	0,66

Как свидетельствуют расчеты, в 2016 г. наблюдалась умеренная взаимосвязь между рангами полученных и располагаемых душевых бюджетных доходов субъектов Федерации. Важно отметить, что взаимосвязь анализируемых признаков носила прямой характер, т.е. регионы с большими значениями полученных (налоговых и неналоговых) бюджетных доходов имели и большие значения располагаемых доходов, т.е. доходов с учетом безвозмездных перечислений. Данный факт свидетельствует о том, что существенного изменения рангов территорий после получения ими безвозмездных перечислений не происходит, хотя к единице значения коэффициентов все же недостаточно близки.

Оценим, отвечают ли средства, передаваемые из федерального бюджета субъектам Федерации, целям выравнивания с помощью средств регрессионного анализа. Для тестирования этой гипотезы была оценена зависимость средств, поступающих в бюджеты регионов из вышестоящего бюджета на душу населения, от среднедушевых налоговых и неналоговых бюджетных доходов. Если трансфертная политика направлена на выравнивание среднедушевых бюджетных доходов субъектов Федерации, то связь должна быть статистически значимой отрицательной, если трансферты не зависят от текущего уровня среднедушевых бюджетных доходов регионов, то связь должна быть статистически незначима, если трансферты получают относительно благополучные регионы, то связь должна быть положительной.

Оценивалось следующее уравнение:

$$T_i = \alpha + \beta \cdot R_i + \xi_i,$$

где  $T_i$  – перечисления из областного бюджета  $i$ -му муниципальному образованию в расчете на душу населения;  $R_i$  – налоговые и неналоговые доходы  $i$ -го муниципалитета на д.н.;  $\alpha$  – свободный член регрессии;  $\beta$  – угловой коэффициент;  $\xi_i$  – остатки регрессии.

Графически регрессионная зависимость представлена на рис. 2, результаты оценки регрессионной зависимости для всех регионов Российской Федерации приведены в табл. 10. Полученная зависимость оказалась статистически значимой положительной, причем полученные результаты значимы и при 99%-ном уровне доверия. То есть на данном этапе можно сделать вывод, что безвозмездные перечисления направляются в более благополучные с точки зрения душевых налоговых и неналоговых доходов регионы.

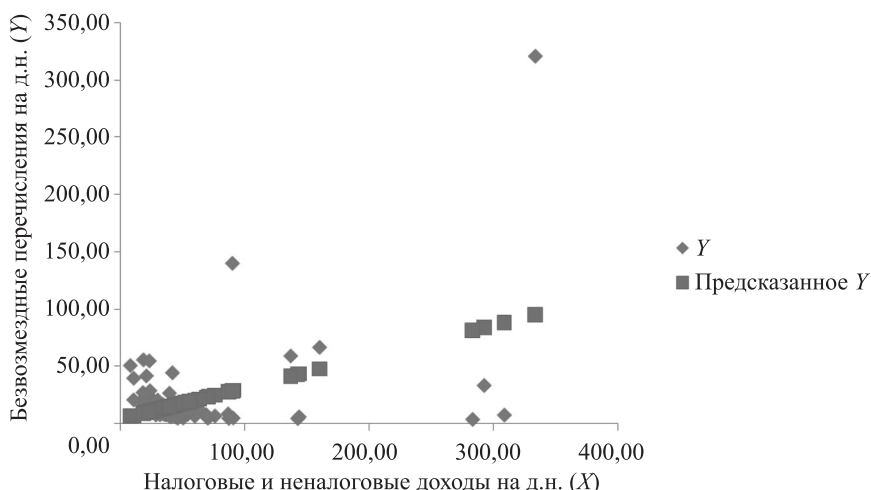


Рис. 2. Зависимость между безвозмездными перечислениями и налоговыми и неналоговыми доходами на д.н. для всех субъектов Российской Федерации

Таблица 10

Результаты оценки уравнения  $T_i = \alpha + \beta \cdot R_i + \xi_i$

Показатель		2016 г.
$R^2$		0,20
Оценка $\alpha$		4,52
$t$ -статистика коэффициента $\alpha$		0,89
95%-ный доверительный интервал для $\alpha$	Нижняя граница	-5,59
	Верхняя граница	14,63
Оценка $\beta$		0,27
$t$ -статистика коэффициента $\beta$		4,54
95%-ный доверительный интервал для $\beta$	Нижняя граница	0,15
	Верхняя граница	0,39
Количество наблюдений		85

На следующем этапе оценки было решено исключить «выбросы», т.е. регионы, которые существенно выделяются из общей картины распределения. Такими субъектами Федерации являются Магаданская область, Ненецкий и Чукотский автономные округа, Республика Саха (Якутия) и Камчатский край. Результаты оценки регрессионной зависимости между безвозмездными перечислениями и налоговыми и неналоговыми бюджетными доходами на душу населения после исключения выбросов представлены на рис. 3 и в табл. 11.

Полученная на данном этапе оценивания зависимость оказалась статистически значимой отрицательной, значимость углового коэффициента сохранялась и при 99%-ном уровне доверия, т.е. можно сделать вывод, что безвозмездные перечисления направлялись в регионы с меньшими значениями налоговых и неналоговых бюджетных доходов на душу населения. В данном случае стоит обратить внимание на низкий коэффициент детерминации и форму облака рассеивания, представленную на рис. 3. Исходя

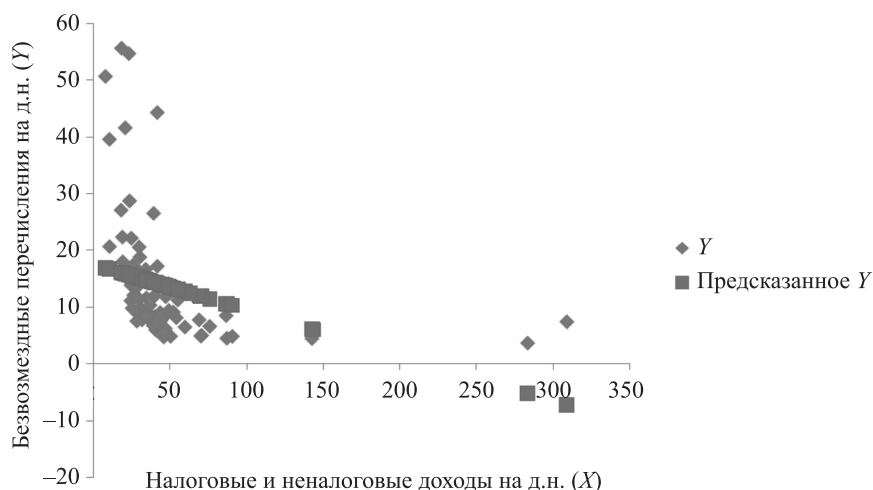


Рис. 3. Зависимость между безвозмездными перечислениями и налоговыми и неналоговыми доходами на д.н. после исключения выбросов

Таблица 11

**Результаты оценки уравнения  $T_i = \alpha + \beta \cdot R_i + \xi_i$  после исключения выбросов**

Показатель		2016 г.
$R^2$		0,11
Оценка $\alpha$		17,68
$t$ -статистика коэффициента $\alpha$		10,13
95%-ный доверительный интервал для $\alpha$	Нижняя граница	14,20
	Верхняя граница	21,15
Оценка $\beta$		-0,08
$t$ -статистика коэффициента $\beta$		-3,10
95%-ный доверительный интервал для $\beta$	Нижняя граница	-0,13
	Верхняя граница	-0,03
Количество наблюдений		80

из формы облака рассеивания было принято решение оценить следующее уравнение регрессии:

$$\ln T_i = \gamma + \beta \cdot \ln R_i + \ln \xi_i.$$

Результаты оценки регрессионной зависимости, построенной по логарифмам исходных данных, приведены на рис. 4 и в табл. 12.

Оценивание уравнения, построенного по логарифмам безвозмездных перечислений и полученных доходов, свидетельствует о наличии статистически значимой отрицательной зависимости между рассматриваемыми показателями. Данная зависимость остается значимой и при 99%-ном уровне доверия, т.е. можно сделать вывод о том, что безвозмездные перечисления направляются в субъекты Федерации с наименьшими полученными доходами на душу населения, т.е. в целом субфедеральная бюджетная политика направлена на выравнивание среднедушевых бюджетных доходов регионов.

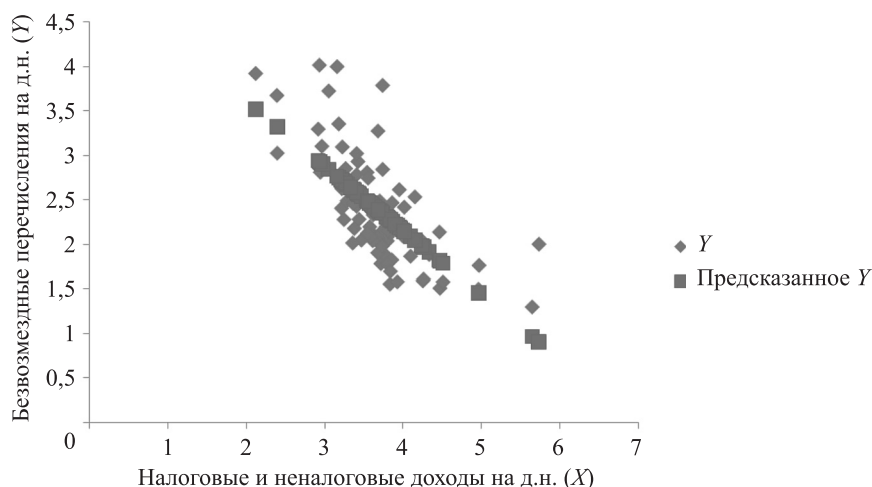


Рис. 4. Зависимость между безвозмездными перечислениями и налоговыми и неналоговыми доходами на д.н. после исключения выбросов, построенная по логарифмам исходных данных

Таблица 12

**Результаты оценки уравнения  $\ln T_i = \gamma + \beta \cdot \ln R_i + \ln \xi_i$  после исключения выбросов, построенного по логарифмам исходных данных**

Показатель		2016 г.
$R^2$		0,48
Оценка $\alpha$		5,06
$t$ -статистика коэффициента $\alpha$		15,84
95%-ный доверительный интервал для $\alpha$	Нижняя граница	4,43
	Верхняя граница	5,70
Оценка $\beta$		-0,73
$t$ -статистика коэффициента $\beta$		-8,44
95%-ный доверительный интервал для $\beta$	Нижняя граница	-0,95
	Верхняя граница	-0,50
Количество наблюдений		80

В экономической литературе неоднократно высказывалось мнение о том, что значительная федеральная помощь регионам порождает у них иждивенческие настроения, что в результате стимулы к развитию собственного экономического потенциала регионов не работают. Наличие и направление действия стимулов к увеличению налоговых поступлений в бюджеты субъектов Российской Федерации можно оценить по предельному эффекту увеличения налогов СФ, т.е. по увеличению располагаемых доходов при увеличении налоговых поступлений в бюджет СФ на 1 рубль:

$$(Y_{it} - Y_{it-1}) = \alpha + \beta (X_{it} - X_{it-1}) + \xi_{it},$$

где  $Y_{it}$  – располагаемые доходы  $i$ -го СФ в году  $t$ ,  $X_{it}$  – налоговые доходы  $i$ -го СФ в году  $t$ .

Если предельные стимулы увеличения налоговых доходов отсутствуют, то коэффициент регрессии  $\beta$  должен быть статистически незначим, если



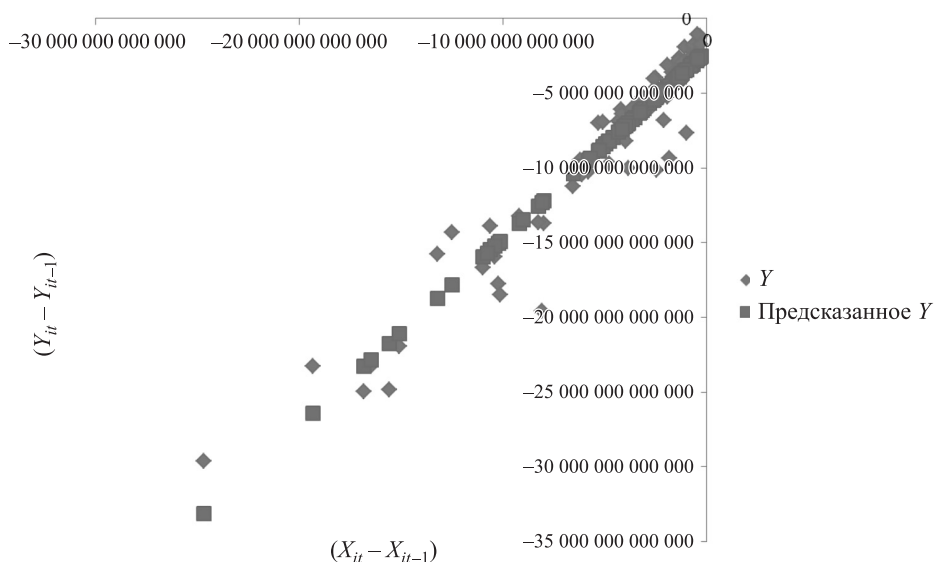


Рис. 5. Оценка предельного увеличения поступления важнейших налогов для субъектов Российской Федерации

Таблица 13

Результаты оценки уравнения  $(Y_{it} - Y_{it-1}) = \alpha + \beta (X_{it} - X_{it-1}) + \xi_{it}$

Показатель		2016 г.
$R^2$		0,92
Оценка $\alpha$		-2165499408870
$t$ -статистика коэффициента $\alpha$		7,60
95%-ный доверительный интервал для $\alpha$	Нижняя граница	-2732434187553
	Верхняя граница	-1598564630187
Оценка $\beta$		1,25
$t$ -статистика коэффициента $\beta$		30,83
95%-ный доверительный интервал для $\beta$	Нижняя граница	1,17
	Верхняя граница	1,33
Количество наблюдений		82

стимулы (к увеличению или уменьшению) присутствуют, то коэффициент регрессии должен быть статистически значим (положительным или отрицательным).

В уравнении регрессии оценивался предельный эффект не всех налогов, зачисляемых в бюджеты субъектов Федерации, рассматривались только основные налоги – налог на прибыль организаций, налог на доходы физических лиц и имущественные налоги. В среднем по регионам данные налоги обеспечивают 80 % совокупных налоговых поступлений. Для приведения данных к сопоставимому виду использовались индексы потребительских цен для субъектов Российской Федерации. Оценки проводились для изменения общих доходов субъектов Федерации и изменения трех указанных налогов за 2015–2016 гг. В процессе расчетов из анализа были исключены три субъекта Федерации – города Москва и Санкт-Петербург и Московская область. Результаты оценки уравнения приведены на рис. 5 и в табл. 13.

Полученная зависимость оказалась статистически значимой,  $t$ -статистика коэффициента регрессии равна 30,83, коэффициент детерминации равен 0,92, оценка коэффициента  $\beta$  равна 1,25. То есть стимулы работают в направлении сохранения и развития собственного налогового потенциала регионов Российской Федерации.

В работе представлены результаты эмпирического анализа бюджетной субфедеральной статистики, который включает изучение распределений, описательные статистики и регрессионные уравнения. Полученные оценки позволяют сделать несколько заключений относительно формирования бюджетов субъектов Российской Федерации в 2016 г. Структура доходов региональных бюджетов очень сильно различается, существует большое количество регионов с неустойчивой доходной базой бюджетов, что делает невозможным проработку региональными властями долговременных программ развития. Во многом это связано с необоснованно большой централизацией финансовых ресурсов. В результате через трансферты происходит не только выравнивание уровней бюджетной обеспеченности регионов, но и частичное возвращение финансовых средств в регионы, на которое накладывается влияние переговоров с федеральным центром. Тем не менее существующая система межбюджетных перераспределений сохраняет стимулы у субъектов Федерации к развитию налоговой базы территорий.

### Литература

1. Акиндинова Н., Чернявский А., Чепель А. Региональные бюджеты в условиях кризиса: можно ли достичь сбалансированности? // Вопросы экономики. 2016. № 10. С. 31–48.
2. Арлашкин И.Ю., Дерюгин А.Н., Прока К.А. Разграничение полномочий между уровнями власти в Российской Федерации: бюджетные аспекты // Научно-исследовательский финансовый институт. Финансовый журнал. 2015. № 4. С. 85–93.
3. Бухарский В.В., Лавров А.М. Оценка выравнивающего и стимулирующего эффектов межбюджетных трансфертов субъектам РФ // Научно-исследовательский финансовый институт. Финансовый журнал. 2017. № 1. С. 9–21.
4. Валиева Д.Г., Боговиз А.В. Региональное неравенство в Российской Федерации и механизмы его сглаживания // Известия Алтайского государственного университета. 2011. № 2-2. С. 350–354.
5. Голованова Н.В., Домбровский Е.А. Федеральный центр и регионы: изменение разграничения полномочий в 2005–2015 годах // Научно-исследовательский финансовый институт. Финансовый журнал. 2016. № 2. С. 41–51.
6. Горлова О.С. Бюджетная политика Российской Федерации в области доходов бюджетов: совершенствование механизма реализации // Экономика и предпринимательство. 2015. № 10-2. С. 431–435.
7. Дерюгин А.Н., Назаров В.С., Мамедов А.А. Формирование консолидированных бюджетов субъектов Российской Федерации в среднесрочной перспективе: проблемы и решения // Научно-исследовательский финансовый институт. Финансовый журнал. 2014. № 3.
8. Домбровский Е.А. Десять шагов к сбалансированности бюджетов субъектов Российской Федерации // Финансы и кредит. 2015. № 37.
9. Ерошкина Л.А. Развитие межбюджетных отношений и форм межбюджетных трансфертов в Российской Федерации // Казанский экономический вестник. 2015. № 4. С. 79–86.
10. Ерошкина Л.А. Стратегические направления развития межбюджетных отношений в Российской Федерации // Финансы. 2016. № 7. С. 7–15.

11. *Климанов В.В., Михайлова А.А.* Межбюджетные отношения: последние тенденции и перспективы развития // Государственный аудит. Право. Экономика. 2016. № 4. С. 31–34.
12. *Климанов В.В., Коротких А.М.* Распределение межбюджетных трансфертов: теоретические предпосылки и российская практика // Научно-исследовательский финансовый институт. Финансовый журнал. 2016. № 5. С. 7–15.
13. *Лавров А.М., Домбровский Е.А.* Децентрализация бюджетных доходов: международные сравнения и российские перспективы // Финансы. 2016. № 5. С. 16–27.
14. *Мамедов А.А., Назаров В.С., Силуанов А.Г., Алаев А.А., Зарубин А.В.* Проблемы межбюджетных отношений в России. М.: Институт Гайдара, 2012. 188 с.
15. *Михайлова А.А., Климанов В.В., Сафина А.И.* Влияние межбюджетных трансфертов на экономический рост и структуру региональной экономики // Вопросы экономики. 2018. № 1. С. 91–103.
16. *Силуанов А.Г.* Межбюджетные отношения в условиях развития федерализма в России. М.: Дело, 2011. 296 с.
17. *Силуанов А.Г., Стародубровская И.В., Назаров В.С.* Методологические подходы к оценке эффективности межбюджетных отношений в субъектах Российской Федерации // Экономическая политика. 2011. № 1. С. 5–22.
18. *Хугаева М.* Совершенствование межбюджетных отношений в России // Экономическая политика. 2014. № 4. С. 146–152.
19. *Чернявский А.* Проблемы сбалансированности региональных бюджетов // Финансы. 2015. № 8. С. 15–21.
20. *Чернышова Н.А.* Тенденции и региональные приоритеты в предоставлении межбюджетных трансфертов в последнее десятилетие // Общественные финансы. 2016. № 2 (33). С. 48–72.

### Bibliography

1. *Akindinova N., Chernjavskij A., Chepel' A.* Regional'nye bjudzhetny v uslovijah krizisa: možno li dostich' sbalansirovannosti? // Voprosy jekonomiki. 2016. № 10. P. 31–48.
2. *Arlashkin I.Ju., Derjugin A.N., Proka K.A.* Razgranichenie polnomochij mezhdru urovnjami vlasti v Rossijskoj Federacii: bjudzhetnye aspekty // Nauchno-issledovatel'skij finansovij institut. Finansovij zhurnal. 2015. № 4. P. 85–93.
3. *Buharskij V.V., Lavrov A.M.* Ocenka vyravnivajushhego i stimulirujushhego jeffektov mezhhbjudzhetnyh transfertov sub#ektam RF // Nauchno-issledovatel'skij finansovij institut. Finansovij zhurnal. 2017. № 1. P. 9–21.
4. *Valieva D.G., Bogoviz A.V.* Regional'noe neravenstvo v Rossijskoj Federacii i mehanizmy ego sglazhivaniya // Izvestija Altajskogo gosudarstvennogo universiteta. 2011. № 2-2. P. 350–354.
5. *Golovanova N.V., Dombrovskij E.A.* Federal'nyj centr i regiony: izmenenie razgranichenija polnomochij v 2005–2015 godah // Nauchno-issledovatel'skij finansovij institut. Finansovij zhurnal. 2016. № 2. P. 41–51.
6. *Gorlova O.S.* Bjudzhetnaja politika Rossijskoj Federacii v oblasti dohodov bjudzhetov: sovershenstvovanie mehanizma realizacii // Jekonomika i predprinimatel'stvo. 2015. № 10-2. P. 431–435.
7. *Derjugin A.N., Nazarov V.S., Mamedov A.A.* Formirovanie konsolidirovannyh bjudzhetov sub#ektov Rossijskoj Federacii v srednesrochnoj perspektive: problemy i reshenija // Nauchno-issledovatel'skij finansovij institut. Finansovij zhurnal. 2014. № 3.
8. *Dombrovskij E.A.* Desjat' shagov k sbalansirovannosti bjudzhetov sub#ektov Rossijskoj Federacii // Finansy i kredit. 2015. № 37.
9. *Eroshkina L.A.* Razvitie mezhhbjudzhetnyh otnoshenij i form mezhhbjudzhetnyh transfertov v Rossijskoj Federacii // Kazanskij jekonomicheskij vestnik. 2015. № 4. P. 79–86.

10. *Eroshkina L.A.* Strategicheskie napravlenija razvitija mezhhjudzhetnyh odnoszenij v Rossijskoj Federacii // *Finansy*. 2016. № 7. P. 7–15.
11. *Klimanov V.V., Mihajlova A.A.* Mezhhjudzhetnye odnoszenija: poslednie tendencii i perspektivy razvitija // *Gosudarstvennyj audit. Pravo. Jekonomika*. 2016. № 4. P. 31–34.
12. *Klimanov V.V., Korotkih A.M.* Raspredelenie mezhhjudzhetnyh transfertov: teoreticheskie predposylki i rossijskaja praktika // *Nauchno-issledovatel'skij finansovyj institut. Finansovyj zhurnal*. 2016. № 5. P. 7–15.
13. *Lavrov A.M., Dombrovskij E.A.* Decentralizacija bjudzhetnyh dohodov: mezhdunarodnye sravnenija i rossijskie perspektivy // *Finansy*. 2016. № 5. P. 16–27.
14. *Mamedov A.A., Nazarov V.S., Siluanov A.G., Alaev A.A., Zarubin A.V.* Problemy mezhhjudzhetnyh odnoszenij v Rossii. M.: Institut Gajdara, 2012. 188 p.
15. *Mihajlova A.A., Klimanov V.V., Safina A.I.* Vlijanie mezhhjudzhetnyh transfertov na jekonomicheskiy rost i strukturu regional'noj jekonomiki // *Voprosy jekonomiki*. 2018. № 1. P. 91–103.
16. *Siluanov A.G.* Mezhhjudzhetnye odnoszenija v uslovijah razvitija federalizma v Rossii. M.: Delo, 2011. 296 p.
17. *Siluanov A.G., Starodubrovskaja I.V., Nazarov V.S.* Metodologicheskie podhody k ocenke jeffektivnosti mezhhjudzhetnyh odnoszenij v sub#ektah Rossijskoj Federacii // *Jekonomicheskaja politika*. 2011. № 1. P. 5–22.
18. *Hugaeva M.* Sovershenstvovanie mezhhjudzhetnyh odnoszenij v Rossii // *Jekonomicheskaja politika*. 2014. № 4. P. 146–152.
19. *Chernjavskij A.* Problemy sbalansirovannosti regional'nyh bjudzhetov // *Finansy*. 2015. № 8. P. 15–21.
20. *Chernyshova N.A.* Tendencii i regional'nye prioritety v predostavlenii mezhhjudzhetnyh transfertov v poslednee desjatiletie // *Obshhestvennye finansy*. 2016. № 2 (33). P. 48–72.