

УДК 336 (075.8)

М.А. Грезина, О.А. Колчина, И.К. Шевченко**ТИПОЛОГИЯ РЕГИОНОВ КАК ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕЖБЮДЖЕТНЫХ ОТНОШЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ***

Актуализируются вопросы сглаживания дифференциации социально-экономического развития регионов посредством применения инструментов межбюджетных отношений. Представляется, что процесс выявления и устранения диспропорций в межрегиональном развитии должен быть реализован с учетом типологии регионов на основе многокритериальной оценки устойчивости бюджетов, позволяющей учитывать тенденции изменения инструментария межбюджетных отношений в зависимости от разбалансированности социально-экономического развития территориальной системы.

Ключевые слова: межбюджетные отношения, устойчивость бюджета, неравномерность регионального развития, типология.

В современных экономических условиях, характеризующихся трендом модернизации экономики в целом и реформирования бюджетного сектора, актуализируется задача сглаживания дифференциации социально-экономического развития регионов. Наличие в территориальной структуре государства субфедеральных административно-территориальных единиц предопределяет неоднородность экономического пространства по уровню экономического развития и другим социально-экономическим параметрам [1]. Наиболее эффективным ресурсным инструментом государственного регулирования, обеспечивающим сглаживание диспропорций экономического и социального развития на субфедеральном уровне, являются межбюджетные отношения, которые в настоящее время не в полной мере соответствуют стратегии инновационного развития страны на долгосрочную перспективу. Основным недостатком процесса реформирования межбюджетных отношений является преимущественно институциональный подход без учета социальной направленности экономической политики РФ и дифференцированных особенностей развития регионов [2, 3].

В современных условиях развития бюджетного федерализма и межбюджетных отношений инициируется необходимость объективной оценки степени самостоятельности и устойчивости региональных бюджетных систем, являющихся условиями финансового обеспечения властных полномочий субъ-

* Исследование выполнено в рамках ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 гг.; проект «Методология моделирования межбюджетных отношений в системе социально-экономического развития региона» №14.А18.21.0701.

ектов РФ и муниципальных образований, особенно при реализации социальных функций органов власти [4].

Представляется, что процесс выявления и устранения диспропорций в межрегиональном развитии должен быть реализован с учетом типологии регионов на основе многокритериальной оценки устойчивости бюджетов, позволяющей сравнивать субъекты РФ, близкие по уровню социально-экономического развития, с учетом факторов, определяющих состояние их консолидированных бюджетов, и учитывать тенденции изменения инструментария межбюджетных отношений в зависимости от разбалансированности социально-экономического развития территориальной системы.

Рассмотрение различных точек зрения по определению понятия «устойчивость бюджета» позволяет выявить неоднозначность в теоретических подходах к данной категории и характеристикам составляющих ее элементов. В теории финансов и практической финансовой деятельности понятие устойчивости часто отождествляют с понятиями сбалансированности, стабильности, равновесия [5].

В понятие устойчивости закладывается такое состояние регионального бюджета, при котором обеспечиваются нормальное функционирование субъекта РФ, реализация всех закрепленных за ним полномочий на основе полного и своевременного финансирования предусмотренных в бюджете расходов, направленных на решение проблем комплексного социально-экономического развития территории и предоставление населению соответствующего субъекта РФ сопоставимого уровня общественных благ на его территории. Устойчивость бюджета позволяет судить о прочности финансовой основы деятельности субъекта РФ.

Однако чтобы повысить уровень бюджетной устойчивости региона, необходимо сформировать набор показателей, способных идентифицировать факторы и параметры дисбаланса бюджетного процесса в зависимости от уровня и механизмов его реализации, и принимать на этой основе своевременные управленческие решения для достижения экономического роста [6].

В настоящее время существуют разные методические подходы к определению бюджетной устойчивости территории. Наиболее репрезентативной представлена методика, основанная на разбивке на группы показателей, характеризующих степень устойчивости бюджета [7], таких как минимальные расходы бюджета, собственные доходы бюджета, регулирующие доходы бюджета и бюджетная задолженность. Полученные показатели объединяются в группы по степени устойчивости бюджета: абсолютная устойчивость, нормальное состояние устойчивости, неустойчивое состояние, абсолютно неустойчивое состояние.

В свою очередь, методика Минфина РФ основана на сопоставлении объема муниципального долга к доходам бюджета, отношения расходов на обслуживание муниципального долга ко всем расходам бюджета, отношения дефицита бюджета к объему доходов без учета трансфертов, текущих расходов к объему всех доходов бюджета муниципального образования и др.

Развитие методики Минфина получило в работах Н.И. Яшиной [8] и заключается в определении интегрированного показателя оценки финансового состояния бюджета с последующей классификацией бюджетов администра-

тивно-территориальных образований по степени финансовой устойчивости и качеству управления бюджетом. Таким образом, к определению предлагаются нормируемые показатели, что делает возможным не только оценку их динамики, но и сравнение результатов работы территориальных образований между собой, анализ передовых методов управления лидерами.

Методика оценки платежеспособности субъектов Российской Федерации, предложенная экспертами в ходе реализации проекта Международного банка реконструкции и развития (МБРР) «Реформирование региональных финансов», основана на расчете интегральной оценки путем формирования индикаторов и получения среднего значения по четырем направлениям: долговая нагрузка; состояние бюджета; зависимость от межбюджетных отношений; диверсификация и качество налоговой базы [9].

Обобщая анализ методик, в той или иной степени затрагивающих вопросы бюджетной устойчивости, можно заключить, что данные методики не содержат полного набора индикаторов, позволяющих дать более комплексную оценку уровня бюджетной устойчивости и провести типологию регионов по данному критерию. Следовательно, необходимо дополнить и усилить существующие подходы не только на уровне методического обеспечения оценки устойчивости бюджета, но и аналитико-экспертного обеспечения принятия управленческих решений органами власти с учетом социально-экономического развития региона.

Будучи одной из наиболее универсальных процедур научного мышления, типология опирается на выявление сходства и различия изучаемых объектов, на поиск надежных способов их идентификации. С формальной точки зрения задача создания типологии заключается в установлении взаимосвязей между создаваемой классификацией и свойствами исследуемого множества объектов. С практической точки зрения задача обнаруживает множество подходов к решению, разработанных в разное время, с использованием различных методологических приемов для разных по масштабу социально-экономических систем [10].

В результате сравнительного анализа существующих подходов к построению типологии территориальных единиц выявлено, что передовыми и достаточно эффективными являются методы кластерного анализа, представляющего многомерную статистическую процедуру, выполняющую разделение исходной совокупности объектов на кластеры или группы (классы) схожих между собой объектов.

В настоящее время большинство используемых методов кластеризации относится к иерархическим агломеративным и итерационным методам. В агломеративных методах процесс объединения начинается с создания элементарных кластеров, каждый из которых состоит ровно из одного исходного наблюдения (одной точки), а на каждом последующем шаге происходит объединение двух наиболее близких кластеров в один. Агломеративные методы кластеризации отличаются способами оценивания сходства, используемыми метриками, подходами в определении момента остановки процесса объединения. В отличие от агломеративных методов, которые требуют вычисления и хранения матрицы сходства между объектами, итерационные методы работают непосредственно с первичными данными.

Разнообразие методов кластеризации порождает очень важную проблему, которая заключается в том, что для одного и того же набора исходных данных разными кластерными методами можно получить результаты, существенно отличающиеся друг от друга [11]. Поэтому результаты вычислительной кластеризации могут быть спорны и часто служат лишь базой для содержательного анализа. В связи с этим целесообразно проводить классификацию несколькими методами или использовать специальные методики проверки обоснованности решений. Если при этом результаты, получаемые разными методами, оказываются близки или решения удовлетворительно обосновываются, то совокупность исследуемых объектов можно считать классифицированной. В противном случае любая классификация не является объективной.

В кластерном анализе одним из наиболее важных шагов в исследовательском процессе является выбор переменных. Основная проблема при выборе системы показателей состоит в том, чтобы найти ту совокупность переменных, которая наилучшим образом отражает понятие сходства. В идеале переменные должны выбираться в соответствии с ясно сформулированной теорией, которая лежит в основе классификации.

В качестве основы создаваемой методики комплексной оценки уровня устойчивости бюджетов субъектов РФ были выбраны главные показатели финансового состояния бюджетов Федеральной службы государственной статистики РФ [12, 13]. Однако большинство показателей в предложенной системе являются абсолютными, значения некоторых переменных имеют существенный разброс, несколько сгладить разброс и, главное, сделать возможным адекватное сопоставление регионов можно за счет ввода относительных показателей.

В кластерном анализе разбиение на кластеры во многом зависит от абсолютных значений исходных данных, выраженных в разных единицах измерения. Чтобы устранить неоднородность измерения исходных данных, все их значения предварительно нормируются.

Расчет агрегированных индикаторов должен обобщить значения показателей для того, чтобы в дальнейшем облегчить задачу интерпретации полученной типологии. Наиболее эффективным является способ группировки, который должен учитывать их разную значимость, разный «вес». Как показал анализ существующих подходов к построению типологий, такой способ достаточно эффективен и реализуется применением экспертных методов оценивания значимости показателей. Однако экспертная оценка весьма субъективна, поэтому подходящим методом в данном случае, позволяющим сократить количество переменных, является факторный анализ.

С помощью факторного анализа всю совокупность переменных можно разбить на группы таким образом, чтобы элементы каждого фактора сильно коррелировали между собой, а представители разных групп характеризовались слабой коррелированностью.

Факторный анализ проводился для 79 регионов [12, 13], в результате которого были отобраны три фактора: первый объясняет 28,908% суммарной дисперсии, второй – 12,967 %, третий – 7,903 % (табл. 1).

Таблица 1

Объясненная совокупная дисперсия

Компонент	Первичные собственные значения			Повернутая сумма квадратов нагрузок		
	Сумма	% дисперсии	Совокупный процент	Сумма	% дисперсии	Совокупный процент
1	15,032	28,908	28,908	15,032	28,908	28,908
2	6,743	12,967	41,874	6,743	12,967	41,874
3	4,110	7,903	49,777	4,110	7,903	49,777
4	1,525	2,933	70,963			
5	1,472	2,832	73,794			
6	1,340	2,578	76,372			
...	...	...	...	...	...	...

Примечание. Метод отбора – анализ главных компонентов.

Переменные отсортированы в порядке убывания факторных нагрузок, которые следует понимать как корреляционные коэффициенты между переменными и факторами. Так, коэффициент финансовой независимости сильнее всего коррелирует с фактором 1, а именно величина корреляции составляет 0,704 и т.д. В соответствии с результатами, полученными с помощью повернутой матрицы, переменные можно отнести к трем группам (табл. 2).

Большое положительное значение фактора означает более ярко выраженное проявление переменных, включенных в фактор в исследуемой зоне. Так, например, наибольшее положительное значение фактора 1 характерно для Москвы (8,12148) и Санкт-Петербурга (2,30082), что говорит о том, что данные регионы существенно лидируют по показателям финансовой независимости, устойчивости, соотношению налоговых и неналоговых доходов и пр. Фактор 1 для Республики Калмыкия характеризуется очень низким отрицательным значением, что говорит о наиболее низких показателях, включенных в данный фактор.

Сформированная система, состоящая из трех факторов, позволяет оценить уровень устойчивости бюджетов субъектов РФ и провести типологизацию регионов на основе данных критериев. Кластеризация проводилась группой всех иерархических агломеративных методов посредством перебора возможных сочетаний методов и мер сходства для кластеризации.

Один из семи рассмотренных методов оказался непригодным – *метод одиночной связи*, так как во всех рассмотренных случаях с различными мерами сходства проявился цепной эффект. Кроме того, пять методов из семи позволили получить решения только с использованием в качестве меры сходства меры косинус и корреляции Пирсона, остальные привели к цепному эффекту. Метод Уорда, наоборот, позволил получить решения со всеми мерами сходства, кроме меры косинус и корреляции Пирсона. С формальной точки зрения метод Уорда позволил получить более качественные результаты.

Подводя предварительный итог использования агломеративных методов кластеризации, можно сделать следующие выводы: доминирующим решением является шесть кластеров: из 14 приведших к решению: 7 вариантов выявили шесть кластеров, 2 выявили семь кластеров, 3 – четыре и пять кластеров. Методы в целом удовлетворительно выявили разные по уровню устойчивости бюджетов регионы.

Таблица 2

Результаты факторного анализа

Название коэффициента	Алгоритм расчета	Фактор		
		1	2	3
Фактор 1. Индикаторы структуры доходов бюджета				
Коэффициент финансовой независимости	$K 1.1 = (НД + ННД) / Д$, где НД – налоговые доходы; ННД – неналоговые доходы; Д – доходы бюджета всего	0,704		
Коэффициент финансовой устойчивости	$K 1.2 = НД / Д$, где НД – налоговые доходы; Д – доходы бюджета всего	0,581		
Коэффициент соотношения налоговых и неналоговых доходов к объему финансовой помощи	$K 1.3 = (НД + ННД) / ФП$, где НД – налоговые доходы; ННД – неналоговые доходы; ФП – финансовая помощь	0,632		
Коэффициент собственности	$K 1.4 = СД / П$, где СД – собственные доходы (налоговые, неналоговые, дотации, субсидии); П – все поступления	0,728		
Фактор 2. Индикаторы платежеспособности				
Коэффициент общей платежеспособности	$K 2.1 = Д / (ПР + СЗР)$, где Д – доходы бюджета всего; ПР – первоочередные расходы; СЗР – социально значимые расходы	-0,386	0,593	
Коэффициент абсолютной платежеспособности	$K 2.2 = Д / СЗР$, где Д – доходы бюджета всего; СЗР – социально значимые расходы		0,838	
Коэффициент собственной платежеспособности	$K 2.3 = (НД + ННД) / Р$, где НД – налоговые доходы; ННД – неналоговые доходы; Р – расходы бюджета всего	-0,331	0,784	-0,356
Фактор 3. Индикаторы эффективности управления бюджетом				
Коэффициент эффективности использования ресурсов	$K 3.1 = Н / КЗ$, где Н – недоимка; КЗ – кредиторская задолженность	0,620		0,665
Коэффициент собираемости налоговых доходов	$K 3.2 = НД / (НД + Н)$, где НД – налоговые доходы; Н – недоимка	0,347		0,669
Коэффициент долгосрочных вложений бюджета	$K 3.3 = РКВ / Р$, где РКВ – расходы на капитальные вложения в основные фонды; Р – расходы бюджета всего	0,455	0,394	0,635
Коэффициент производственных расходов бюджета	$K 3.4 = (Р - ОГД) / Р$, где Р – расходы бюджета всего; ОГД – расходы на обслуживание государственного долга			0,824
Показатель эффективности предоставления бюджетных услуг	$K 3.5 = (ЗП + НВОТ + УМЗ) / Р$, где ЗП – расходы на выплату заработной платы; НВОТ – расходы по начислениям на выплаты по оплате труда; УМЗ – расходы на увеличение стоимости материальных запасов; Р – расходы бюджета всего			0,918

Для проверки полученных решений на достоверность использовался дискриминантный анализ, который позволяет строить функции, зависящие от измеряемых характеристик, значения которых и объясняют разбиение объектов на классы. Наилучшие результаты были получены с помощью метода Уорда с применением евклидова расстояния, степенного расстояния и расстояния Минковского. При их использовании 93,7% наблюдений, первоначально разнесенных по группам, были классифицированы корректно (табл. 3).

Таблица 3

Фактическая и прогнозируемая принадлежность регионов к кластерам на основе дискриминантного анализа

	Порядковый номер случая	Фактическая группа	Старшая группа				
			Прогнозируемая группа	P(D>d G=g)		P(G=g D=d)	Квадрат расстояния Махаланобиса до центроида
				p	df		
Первоначально	1	1	1	0,532	4	0,613	3,158
	2	1	1	0,664	4	0,903	2,392
	3	2	2	0,824	4	0,910	1,516
	4	3	3	0,744	4	0,473	1,956
	5	4	4	0,727	4	0,542	2,045
	6	4	4	0,860	4	0,807	1,306
	7	3	3	0,808	4	0,889	1,607
	8	3	3	0,989	4	0,619	0,306
	9	2	4*	0,611	4	0,579	2,692
	10	3	3	0,930	4	0,520	0,858
...	...	...	...	...	...	...	...

* Неправильно классифицированные наблюдения.

Таблица 4

Типология регионов по уровню бюджетной устойчивости

Тип региона		Перечень регионов
Характеристика решения кластеризации	1 тип (третий кластер)	Москва
	2 тип (четвертый кластер)	Санкт-Петербург, Мурманская, Тюменская области, Республика Саха (Якутия), Сахалинская область, Чукотский АО
	3 тип (шестой кластер)	Вологодская и Липецкая области, Республика Татарстан, Самарская и Ярославская области, Республика Башкортостан, Пермская, Челябинская, Белгородская, Свердловская и Томская области, Республика Коми, Красноярский край, Калининградская, Кемеровская и Магаданская области
	4 тип (первый кластер)	Удмуртская Республика, Московская, Нижегородская, Новгородская, Рязанская, Тверская, Тульская, Кировская, Ленинградская, Омская, Новосибирская и Волгоградская области, Краснодарский край, Пензенская, Иркутская и Архангельская области, Республика Карелия, Хабаровский край, Амурская область, республики Хакасия и Бурятия, Камчатская область, Приморский край, Еврейская АО
	5 тип (второй кластер)	Оренбургская, Орловская, Астраханская, Курская, Саратовская, Тамбовская, Ростовская и Воронежская области, Республика Мордовия, Чувашская Республика, Алтайский край, Ставропольский край, Северная Осетия – Алания, Костромская, Ульяновская, Псковская, Владимирская, Брянская, Курганская, Калужская, Смоленская и Читинская области
	6 тип (пятый кластер)	Республики Дагестан, Адыгея, Ингушетия, Кабардино-Балкарская, Калмыкия, Карачаево-Черкесская, Алтай, Тыва, Ивановская область, Республика Мари Эл

Путем перебора было выяснено, что в первый кластер некорректно были отнесены Алтайский край, Кабардино-Балкарская и Карачаево-Черкесская республики, Курганская область, Республика Адыгея. Во второй кластер некорректно попала Вологодская область, в третий – Воронежская и Костромская области, в четвертый – Пермская и Свердловская области.

В результате кластеризации регионов по уровню устойчивости бюджетов для каждого типа были введены следующие обозначения: тип 1 – регионы абсолютно устойчивые, тип 2 – регионы устойчивые, тип 3 – регионы нормально устойчивые, тип 4 – относительно устойчивые, тип 5 – регионы неустойчивые и тип 6 – регионы абсолютно неустойчивые (табл. 4). Общая характеристика типов регионов в условиях территориальной дифференциации представлена в табл. 5.

Таблица 5

Характеристика типов регионов по уровню бюджетной устойчивости

Тип региона	Характеристика состояния финансово - бюджетной системы
Регионы абсолютно устойчивые	Состояние системы отвечает свойству устойчивости для всех траекторий движения за длительный период времени, несмотря на отрицательные и нулевые девиации, имеет положительную направленность
Регионы устойчивые	Состояние финансово-бюджетной системы сбалансированное, т.е. наблюдается пропорциональный рост доходов и расходов бюджета
Регионы нормально устойчивые	Состояние финансово-бюджетной системы соответствует нормативным значениям коэффициентов бюджетной устойчивости
Регионы относительно устойчивые	Характеризующееся систематическим приращением позитивного результата, не ниже допустимого минимума в пределах определенного максимума, т.е. свойство устойчивости выполняется для траектории вблизи равновесной
Регионы неустойчивые	Состояние, когда объект к развитию не восприимчив, не способен реагировать и адаптироваться к изменениям, в т.ч. и к необходимым положительным
Регионы абсолютно неустойчивые	Неизменность проявляется эпизодически, и система подвержена изменениям даже при незначительных воздействиях

Результаты проведенной типологизации регионов могут быть положены в основу информационно-аналитического комплекса, предназначенного для поддержки процесса принятия управленческих решений органов власти по совершенствованию бюджетного планирования в субъектах РФ с учетом принципов бюджетного федерализма соотносительно с финансово-бюджетными возможностями регионов, уровнем их экономического и социального развития с целью проведения политики нивелирования территориальной дифференциации на основе комплиментарно-адаптивного применения инструментов реализации межбюджетных отношений.

Литература

1. Шевченко И.К., Развадовская Ю.В. Инновационные детерминанты неравномерности экономического пространства: методика оценки и факторы преодоления // Региональная экономика: теория и практика. 2009. №16. С. 21–25.
2. Колчина О.А. Анализ формирования и реализации федеральных целевых программ // Известия ЮФУ. Технические науки. Тематический выпуск «Информационные и гуманитарные технологии в управлении экономическими и социальными системами». 2012. № 8 (133). С. 85–94.
3. Ракитина М.С. Когнитивное моделирование межрегионального обмена ресурсами // Вестник Адыгейского гос. ун-та. Сер. Экономика. 2010. № 2 (62). С. 193–201.
4. Боровская М.А., Масыч М.А., Бечвая М.Р. Анализ современной системы социально-трудовых отношений // Известия ЮФУ. Технические науки. 2012. № 8 (133). С. 15–21.
5. Сабитова К.М. К вопросу о финансовой устойчивости субъектов РФ // Финансы и кредит. 2005. № 6 (174). С. 30–32.

6. Поварова А.И., Печенская М.А. Теоретико-методологические аспекты бюджетной обеспеченности региона // Проблемы развития территории. 2010. № 5. С. 41–48.
7. Поляк Г.Б. Анализ территориальных бюджетов // Финансовый бизнес. 1998. № 11–12. С. 24–26.
8. Яшина Н.И., Гришунина И.А. Совершенствование теоретических и практических основ оценки финансового состояния и качества управления бюджетами в целях повышения эффективности управления финансовыми ресурсами территории // Финансы и кредит. 2006. № 4(208). С. 2–11.
9. Методика оценки заявок субъектов РФ на получение средств ФРРФ, утвержденная Межведомственной рабочей группой по работе с займом МБРР на реформирование системы региональных финансов, 2001 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.budgetrf.ru>.
10. Лямина М.А. Подход к проектированию интеллектуальной системы экспресс-оценки ипотечного климата субъектов Российской Федерации // Известия ЮФУ. Технические науки. 2008. № 10 (87). С. 23–28.
11. Бутс Б., Дробышевский С., Кочеткова О. и др. Типология российских регионов. М.: Институт экономики переходного периода, 2002.
12. Официальный сайт Федерального казначейства России [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.roskazna.ru>.
13. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gks.ru>.