

## СТАТИСТИКА И УЧЕТ

*Н. А. Смирнова, С. А. Смирнов*

### КЛАССИФИКАЦИЯ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ СТАТИСТИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ

Развитие регионов является серьезной проблемой, требующей своего решения на уровне Правительства РФ. Разница в экономических показателях лидеров и аутсайдеров достигает 280 раз, и это расслоение за последние пять лет резко увеличилось.

Одной из причин региональной дифференциации субъектов РФ является занимаемая территория площадью 17 075,4 тыс. км<sup>2</sup> с наибольшей протяженностью в вертикальном направлении 4 тыс. км, а в горизонтальном — 9 тыс. км. Такой значительный уровень различий по климатическим признакам, естественно, сказывается на экономико-хозяйственной политике субъектов РФ, а в конечном итоге — на уровне жизни населения. Существующая степень региональной дифференциации способствует развитию дезинтеграционных тенденций, обостряющих вопрос обеспечения единства страны. Другим следствием региональной дифференциации является усугубление различий в уровне жизни, что выражается в значительном разбросе экономических и социальных статистических характеристик, отражающих сложившееся положение на экономическом пространстве Российской Федерации.

В связи с необходимостью решения проблемы в июле 2006 г. состоялось заседание Госсовета РФ, посвященное вопросам формирования механизма взаимодействия федеральных и региональных органов исполнительной власти при разработке комплексной социально-экономической программы развития регионов<sup>1</sup>.

Дифференциация регионов наиболее заметна при рассмотрении уровня жизни населения. Степень социально-экономического расслоения населения России весьма значитель-

---

**Нелли Антоновна СМЕРНОВА** — канд. экон. наук, доцент кафедры статистики, учета и аудита. Окончила экономический факультет ЛГУ в 1965 г. В 1973 г. защитила кандидатскую диссертацию. Область научных интересов — количественные методы статистики, социально-экономическая статистика, статистика преступности. Автор более 70 научных работ, в том числе трех коллективных монографий и одного индивидуального учебного пособия.

**Сергей Анатольевич СМЕРНОВ** — канд. экономических наук, старший преподаватель кафедры экономики предприятия и предпринимательства. Окончил экономический факультет СПбГУ в 1999 г. В 2005 г. защитил кандидатскую диссертацию. Область научных интересов — применение методов и инструментов управления на российских предприятиях.

© Н. А. Смирнова, С. А. Смирнов, 2007

на. Ее можно охарактеризовать при помощи одного из многочисленных коэффициентов, отражающих дифференциацию по уровню жизни населения, например коэффициента фондов ( $K_{\phi}$ ), рассчитываемого как соотношение средних по заработной плате высокооплачиваемых к низкооплачиваемым. По России за 2004 г. он составляет 15, т. е. высокооплачиваемые имеют среднюю заработную плату в 15 раз выше, чем низкооплачиваемые.

Другой показатель, коэффициент Джини ( $K_{\phi}$ )<sup>2</sup>, характеризующий степень концентрации доходов и рассчитываемый в процентах, составляет 40,7%. В этой связи важно сравнить степень расслоения населения по уровню жизни в России с некоторыми европейскими странами.

Приведенные в табл. 1 данные свидетельствуют о тенденциях, характеризующих социально-экономическое расслоение населения в некоторых странах.

Таблица 1

**Степень социально-экономического расслоения населения в некоторых странах**

Страны	Годы	Удельный вес доходов по 20%-ным группам населения, % от общего объема дохода (по группам)					Коэффициент Джини, %	Коэффициент фондов, раз
		первая	вторая	третья	четвертая	пятая		
Россия	2004	5,4	10,2	15,1	22,7	46,6	40,7	15,0
Страны — члены Европейского союза								
Австрия	1997	8,1	13,2	17,3	22,9	38,5	30,0	7,6
Великобритания	1999	6,1	11,4	16,0	22,5	44,0	36,0	13,6
Германия	2000	8,5	13,7	17,8	23,1	36,9	28,3	6,9
Финляндия	2000	9,6	14,1	17,5	22,1	36,7	26,9	5,7
Швеция	2000	9,1	14,0	17,6	22,7	36,6	25,0	6,2
Эстония	2000	6,1	12,1	15,9	22,0	44,0	37,2	15,0

Источники: Россия и страны — члены Европейского союза. 2005 г. М., 2005. С. 83.

Представленные характеристики расслоения населения относятся к различным годам, они определялись каждой страной самостоятельно, что косвенно свидетельствует о различиях примененных методик и соответственно расчетов и результатов. Поэтому говорить о сравнимости стран по рассматриваемым величинам не совсем корректно, хотя в целом они свидетельствуют о существующих тенденциях. Например, ни одна из представленных стран в приводимой выше таблице не имеет удельный вес доходов в 20%-ной группе населения ниже, чем в России (5,4%), и самый высокий удельный вес доходов в пятой группе — 46,6%, что также является максимальной величиной доходов по сравнению с другими странами.

В табл. 2 представлены данные по дифференциации доходов населения, характеризующие степень социально-экономического расслоения в нескольких субъектах РФ. Дифференциация доходов населения в отобранных субъектах, входящих в один федеральный округ, составляет наименьшую и наибольшую характеристики по коэффициентам фондов и Джини. Северо-Западный федеральный округ представлен тремя субъектами, поскольку показатели Санкт-Петербурга в данной статье изучаются ниже.

Таблица 2

## Степень дифференциации доходов населения в некоторых субъектах РФ в 2004 г.

Субъекты РФ	Удельный вес общего объема денежных доходов, приходящихся на соответствующую группу населения, в общем объеме денежных доходов, % (по группам)					Коэффициент фондов	Коэффициент Джини, %
	первая (с наименьшими доходами)	вторая	третья	четвертая	пятая (с наибольшими доходами)		
1	2	3	4	5	6	7	8
Российская Федерация	5,4	10,2	15,1	22,7	46,6	15,0	0,407
Центральный федеральный округ – г. Москва	2,7	5,4	9,9	20,1	61,9	44,0	0,578
Владимирская область	7,8	12,7	17,1	23,1	39,3	7,8	0,314
Северо-Западный федеральный округ – Республика Коми	5,0	9,6	14,7	22,5	48,2	17,4	0,427
Санкт-Петербург	5,4	10,1	15,1	22,6	46,8	15,3	0,410
Ленинградская область	7,6	12,5	16,9	23,1	39,9	8,2	0,321
Южный федеральный округ – Республика Ингушетия	7,6	12,5	16,9	23,1	39,9	8,3	0,322
Краснодарский край	6,0	10,8	15,7	22,8	44,7	12,7	0,384
Приволжский федеральный округ – Самарская область	4,9	9,6	14,6	22,4	48,5	17,8	0,430
Кировская область	7,5	12,4	16,9	23,1	40,1	8,4	0,324
Уральский федеральный округ – Тюменская область	4,5	9,0	14,1	22,2	50,2	20,6	0,450
Челябинская область	6,4	11,3	16,1	23,0	43,2	11,1	0,365
Сибирский федеральный округ – Иркутская область	5,4	10,1	15,1	22,7	46,7	15,1	0,408

1	2	3	4	5	6	7	8
Республика Алтай	7,5	12,4	16,9	23,1	40,1	8,4	0,325
Дальневосточный федеральный округ							
Республика Саха (Якутия)	5,9	10,7	15,6	22,9	44,9	12,9	0,386
Корякский автономный округ	6,9	11,8	16,5	23,1	41,7	9,7	0,346

*Источник:* Регионы России. Социально-экономические показатели 2005: Стат. сб. М., 2006. С. 160–161.

Из табл. 2 видно, что в Центральном федеральном округе наименьшая дифференциация наблюдается во Владимирской области, в то время как наибольшая — в Москве. При этом по абсолютной величине среднедушевых ежемесячных доходов столица занимает 1-е место (20 899,1 руб.) по стране, тогда как Владимирская область — лишь 75-е (3381,6 руб.).

Два субъекта — Санкт-Петербург и Иркутская область, находящиеся в различных округах и далеко отстоящие друг от друга, имеют почти одинаковые характеристики по степени социально-экономического расслоения населения по доходам, а также с небольшими отклонениями отражают общую дифференциацию доходов населения в целом по стране.

Если сравнивать эти города между собой по абсолютной величине среднедушевых доходов в месяц, то Санкт-Петербург занимает 13-е (8855,1 руб.), а Иркутская область — 28-е место (5418,6 руб.) среди всех субъектов РФ.

Эти данные свидетельствуют о дифференциации населения лишь по одному показателю — доходам. Рассматриваемый показатель синтезирует в себе состояние экономики региона, но изучать региональную дифференциацию, очевидно, следует на основе нескольких показателей, представляющих уровень жизни населения субъекта Федерации.

Асимметрия развития субъектов РФ всегда существовала, но тенденция к ее стойкому усилению наблюдается с 90-х годов XX в. При этом надо иметь в виду, что она имеет определенные пределы, за рамками которых происходит разрушение государства. Поэтому задача заключается в уменьшении региональных различий, в сближении субъектов между собой, чтобы не было, как говорится, «медвежьих углов». Асимметрия развития увязывается с наличием темпов роста динамики регионов. Показатели динамики характеризуют интенсивность развития социально-экономических процессов, приводящих к существенному неравенству населения субъектов страны. Поэтому наращивание темпов экономического развития экономики ведет к росту уровня жизни в таких регионах, а соответственно, к дальнейшему усилению различий между отдельными субъектами. Обратный процесс — уменьшение темпов социально-экономического развития — способствует региональному выравниванию уровня жизни, ведет к взаимному сближению субъектов страны, но отрицательно влияет на экономику сдерживаемого региона и на экономическое развитие страны в целом. В связи с этим проблема сохранения регионального единства субъектов определяется оптимальным использованием темпов развития каждым их них и в целом финансовых, хозяйственных, природных, социальных и других факторов.

Представляется необходимым выделение групп субъектов, близких между собой по уровню жизни населения. Наличие таких групп позволяет планировать, формировать и реализовывать межрегиональные проекты, способствующие повышению эффективности

экономико-хозяйственной политики и, соответственно, уровня жизни населения. Такие группы субъектов желательно создавать в границах одного федерального округа, поскольку исторически сложившиеся тесные связи между ближайшими соседями по региону, родственными по экономико-климатическим признакам, способствуют их дальнейшему развитию и взаимодействию.

Разбивка областей и краев на группы для выявления их схожести по уровню социально-экономических признаков была проведена при помощи статистических методов.

Одним из них является метод деления совокупности на группы при помощи прогрессивной средней. Для этого рассчитывается средняя арифметическая на основе всех отобранных единиц совокупности, далее отбираются значения, превышающие эту среднюю, и определяется новая средняя арифметическая, называемая средней прогрессивной величиной. На основе этих расчетов возможно формирование трех групп. В первую группу отбираются единицы совокупности, значения которых меньше общей средней, к третьей группе относятся те единицы, значения которых выше средней прогрессивной, а вторая группа формируется на основе единиц совокупности, оставшихся после проведения отборов.

Например, при построении группировки федеральных округов по среднедушевым доходам населения в месяц за 2003 г. среднедушевой уровень по РФ составил 5162 руб. Далее выделялись те округа, которые имеют среднедушевые доходы выше этого показателя. К ним были отнесены: Центральный — 7211 руб., Уральский — 6108, Дальневосточный — 5788 и Северо-Западный — 5393 руб. На основе этих данных определялась средняя прогрессивная (6125 руб.). Центральный федеральный округ, как имеющий наибольшую величину, был отнесен к первой группе. Во вторую группу попали Уральский, Дальневосточный и Северо-Западный округа. Третья группа с низкими среднедушевыми доходами состоит из оставшихся трех округов — Сибирского, Приволжского и Южного.

Деление округов на группы возможно провести иначе при помощи многомерной классификации. В этом случае в основу группировки закладывается не один признак, а несколько, причем для расчетов берутся не абсолютные показатели, а относительные.

Для проведения многомерной классификации были выявлены признаки, которые, на наш взгляд, оказывают заметное влияние на определение значимости субъекта и его места среди других субъектов РФ. Были отобраны следующие показатели: численность экономически активного населения, стоимость основных фондов, объем промышленной продукции, валовой региональный продукт на душу населения и среднедушевые денежные доходы населения в месяц. Данные показатели характеризуют уровень развития федеральных округов с различных сторон, а их отбор определялся следующими соображениями.

Два первых показателя — численность экономически активного населения и стоимость основных фондов — являются важнейшими элементами национального богатства и характеризуют экономический потенциал данных субъектов. Экономически активное население представляет собой важнейший показатель экономического потенциала субъекта, а второй показатель — стоимость основных фондов — оказывает прямое воздействие на экономику субъекта и опосредованно на уровень жизни населения.

Объем промышленной продукции свидетельствует о непосредственной экономической деятельности изучаемого субъекта, его потенциале и значимости вклада в общеэкономический результат страны.

Валовой региональный продукт — аналог ВВП, один из основных макроэкономических показателей, — характеризует конечный результат экономической деятельности всех резидентов и нерезидентов на территории субъекта.

Валовой региональный продукт, рассчитанный на душу населения, позволяет рассматривать эффективность изучаемой экономики и в зависимости от заданного направления вектора способствует обоснованию проведения государственной политики по стимулированию регионального экономического развития.

Среднедушевой денежный доход населения относится к синтетическим показателям, поскольку, с одной стороны, отражает результат экономической деятельности субъекта, а с другой — характеризует социальную ситуацию в конкретных условиях места и времени. Два последних показателя являются важнейшими характеристиками индикаторов уровня жизни населения и определяют социальную эффективность общественного производства. Отобранные факторы занимают ведущее место в иерархии оценок социально-экономической направленности развития субъекта, свидетельствуют об определенном уровне и качестве жизни его населения. Комплексное рассмотрение этих показателей позволяет более глубоко изучить региональную дифференциацию областей, входящих в федеральные округа.

Для группировки федеральных округов при помощи многомерной средней были подготовлены расчетные величины. Процедура замены абсолютных данных, имеющих различные единицы измерения, на относительные, представляющие отношения, выраженные в процентах, обязательна. Эти отношения находятся делением конкретных значений признаков по федеральным округам к средней величине, рассчитанной в целом по РФ.

Группировка проводилась на основе трех лет — 2001, 2002, 2003 гг., что позволило рассмотреть данный процесс в динамике (табл. 3).

Таблица 3

**Группировка федеральных округов России на основе многомерной средней, %**

Группы	Федеральные округа	Значения показателей многомерной средней		
		2001 г.	2002 г.	2003 г.
I	Уральский	69,57	68,04	68,09
	Центральный	67,21	67,94	67,91
II	Северо-Западный	45,67	46,60	47,85
	Дальневосточный	45,63	46,10	47,13
	Приволжский	43,94	43,17	42,88
III	Сибирский	40,00	39,89	39,79
	Южный	29,11	29,44	28,54

*Рассчитано по:* Российский статистический ежегодник 2005: Стат. сб. М., 2005. С. 334–335; Регионы России: Социально-экономические показатели. М., 2004. С. 448–449.

В результате были сформированы три группы федеральных округов. К I группе отнесены два округа — Уральский и Центральный, как имеющие высокие значения многомерной средней, ко II — Северо-Западный, Дальневосточный и Приволжский и к III — Сибирский и Южный. Близость округов по своим параметрам внутри созданных групп определялась при помощи размаха вариации. Например, данный показатель по всем семи округам за 2003 г. равен 39,55%, а внутри образованных групп он составляет: в I группе — 0,18%, во II — 4,97 и в III — 11,25%.

Как видно из полученных результатов, за три года занимаемые региональными округами места не изменились, нет перехода и отдельных округов в другую группу (выше или ниже). Таким образом, в I группу отнесены округа с многомерной средней выше 60%, во II – до 50 и в III – до 40%.

Группировка федеральных округов была проведена и другим методом – расчетом многомерного ранга за эти годы, для которого были привлечены те же факторы-признаки, являющиеся показателями-стимулянтами. Поэтому ранги присваивались, исходя из численных значений в соответствии с занимаемым местом округа по рассматриваемому фактору. Например, по валовому региональному продукту, приходящемуся на душу населения за 2003 г., федеральные округа распределились по рангам в порядке возрастания (уменьшения величины): Уральский, Центральный, Дальневосточный, Северо-Западный, Сибирский, Приволжский, Южный<sup>3</sup>.

Аналогичная группировка была проведена по субъектам, входящим в федеральные округа. Объясняется это тем, что значения показателей, характеризующих области и края, имеют в экономике субъектов то же значение, что и в более крупных региональных объединениях. Изучаемые показатели характеризуются высокой степенью вариации, что свидетельствует о существенных различиях между ними.

Для исследования был выбран Северо-Западный федеральный округ, насчитывающий 10 субъектов (Ненецкий автономный округ учтен в составе Архангельской области), различающихся экономическими и климатическими условиями развития. Расчет многомерной средней и проведение многомерной классификации проводились также по данным за 2001, 2002, 2003 гг. Распределение областей по группам в зависимости от величины многомерной средней представлено в табличной форме в убывающем порядке (табл. 4).

Таблица 4

**Группировка субъектов Северо-Западного федерального округа  
на основе многомерной средней, %**

Группы	Субъекты Северо-Западного федерального округа	Значения показателей многомерной средней		
		2001 г.	2002 г.	2003 г.
I	Республика Коми	67,43	62,49	60,52
	Санкт-Петербург	62,47	64,73	66,91
II	Мурманская обл.	57,54	55,96	53,44
III	Вологодская обл.	43,95	43,43	44,71
	Архангельская обл.	43,54	43,71	43,33
	Республика Карелия	39,22	40,01	37,54
	Ленинградская обл.	38,20	38,07	38,08
	Новгородская обл.	33,21	31,51	30,00
	Калининградская обл.	31,65	29,78	29,88
	Псковская обл.	23,74	25,07	24,56

Рассчитано по: Регионы России. Социально-экономические показатели. М., 2004. С. 84–85, 144–145, 367–368.

Из табл. 4 видно, что отнесение субъектов внутри Северо-Западного округа к определенной группе в течение трех лет сохраняется. Несколько меняются местами отдельные субъекты внутри выделенных групп, но в основном они четко занимают места в зависимости от своей значимости. Больше всего это заметно в I группе и в последней части III группы. Размах вариации в группах выделенных субъектов измеряется довольно высокими показателями: в 2001 г. — 20,21%, 2002 — 18,64, 2003 г. — 20,15%. По расчетным показателям особенно выделяется III группа, которая может быть разделена на две самостоятельные, т. е. возможно выделение IV группы, куда вошли бы по три субъекта снизу. Иначе говоря, возможно выделение субъектов с многомерной средней до 37,0 и ниже. В этом случае размах вариации значительно уменьшился бы и в III, и в IV группах.

По данному федеральному округу была проведена группировка на основе расчета среднего многомерного ранга (результаты представлены в табл. 5).

Таблица 5

**Группировка субъектов Северо-Западного федерального округа  
по величине среднего многомерного ранга**

Группы	Субъекты Северо-Западного федерального округа	Значения среднего многомерного ранга		
		2001 г.	2002 г.	2003 г.
I	Санкт-Петербург	1,8	1,6	1,6
	Республика Коми	2,6	2,6	2,8
II	Вологодская обл.	4,4	4,2	4,2
	Архангельская обл.	4,4	4,4	4,2
	Ленинградская обл.	4,6	4,8	4,8
	Мурманская обл.	4,6	4,4	4,6
III	Республика Карелия	6,8	6,6	6,6
	Калининградская обл.	8,4	8,6	7,8
	Новгородская обл.	8,6	8,2	8,8
	Псковская обл.	9,4	9,4	9,6

*Рассчитано по:* Регионы России. Социально-экономические показатели 2003. М., 2004. С. 84–85, 144–145, 367–368.

Изучение данной совокупности позволяет сделать вывод о том, что субъекты в течение рассматриваемого периода находятся в своих группах. Это свидетельствует о том, что социально-экономическая ситуация не претерпевает резких изменений. Отметим, что сравнения по величине среднего многомерного ранга, по своей сути агрегированного показателя, позволяют в динамике изучать изменения по каждому из субъектов Северо-Западного федерального округа. Некоторое увеличение этого показателя в 2003 г. по сравнению с 2002 по таким субъектам, как Республика Коми, Мурманская, Новгородская и Псковская области, свидетельствует об определенных негативных моментах, произошедших с изучаемыми показателями. И наоборот, в Архангельской и Калининградской областях, особенно в последней, динамика изменений явно положительная. Остальные субъекты рассматриваемого округа демонстрируют относительно статичные

результаты. Например, Санкт-Петербург стабильно занимает ведущее положение в течение изучаемых периодов и намного опережает все остальные субъекты, входящие в данный федеральный округ.

Сравнение группировок, приведенных в табл. 4 и 5, созданных методами многомерной классификации и методом многомерного ранга, дает возможность считать оба эти метода приемлемыми, позволяющими при небольшой трудоемкости расчетов получать вполне удовлетворительные результаты.

Образование групп субъектов региона, близких по своим основным статистическим показателям, создает возможность формирования единых подходов к планированию социально-экономического развития субъектов РФ, входящих в одну группу.

Таким способом в рамках одной группы субъектов федеративного округа возможно повысить качество планирования, а также создать условия для реализации единых программ их социально-экономического развития.

---

<sup>1</sup> Российская газета. 2006. 22 июля. № 159. (4125). С. 3.

<sup>2</sup> Расчет коэффициента Джини осуществляется по формуле

$$K_{дж} = 1 - 2 \sum_{i=1}^k d_{x_i} d_{y_i}^H + \sum_{i=1}^k d_{x_i} d_{y_i},$$

где  $d_{x_i}$  — доля  $i$ -й группы в общем объеме совокупности (численность населения);

$d_{y_i}$  — доля  $i$ -й группы в общем объеме признака (доходы);

$d_{y_i}^H$  — номинальная доля  $i$ -й группы в общем объеме признака.

<sup>3</sup> Методика установления ранга подробно описана в ст.: *Смирнова Н. А.* Региональная асимметрия субъектов РФ: статистический аспект // *Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 5: Экономика.* 2005. Вып. 2. С. 118–125.

Статья поступила в редакцию 20 июня 2007 г.