

## СОЦИАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ РОССИИ: РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ

**М.Ю. Карышев**, канд. экон. наук,  
Самарский институт Российского государственного  
торгово-экономического университета

В центре интересов исследования явления «социальная безопасность региона», представляющего собой важнейший элемент многоаспектной системы регионального развития, лежит оценка меры вероятности возникновения на определенной территории локального социального катаклизма, принимающего черты экономической, политической и национально-этнической нестабильности.

Степень успеха политики органов управления, направленной на формирование, мониторинг и контроль социального благополучия регионального типа, во многом зависит от уровней социально-экономического развития самих регионов. В этой связи особое значение приобретают методы статистического анализа, позволяющие комплексно оценить развитие того или иного региона страны, а также оперативность его проведения.

На фоне интенсивно меняющейся экономической ситуации в России одной из наиболее проблематичных сторон региональной статистики является ее весьма невысокая оперативность, объясняемая различными возможностями комитетов государственной статистики тех или иных регионов в сборе, группировке и анализе статистической информации. В этой связи трудно переоценить всю важность статистической информации, сведенной Госкомстатом России в региональном аспекте за 1-е полугодие 2002 г. [1].

На основе полученных данных в настоящем исследовании предпринята очередная, одна из многих за последнее время, попытка оценки уровня социального благополучия регионов страны, характеризуемого системой статистических показателей, представленных ниже (таблица 1).

В данной системе приоритет в группировке выбранных показателей отдан признаку сферы жизнедеятельности (отношения на рынке труда, демографическая ситуация и др.) перед признаком степени информационной емкости (частный, аналитический, обобщающий, интегральный).

Таблица 1

**Система показателей уровня социальной безопасности регионов Российской Федерации**

Содержание группировок статистических показателей по сферам жизнедеятельности	Вектор социального эффекта	Условное обозначение
<b>1. Сфера экономико-производственного и инвестиционного развития</b>		
1.1. Индекс объема промышленного производства, в %	прямой	X <sub>1</sub>
1.2. Строительство жилых домов, кв. метров на 1000 человек	прямой	X <sub>2</sub>
1.3. Инвестиции в основной капитал, тыс. руб. / чел.	прямой	X <sub>3</sub>
1.4. Иностранные инвестиции, долл. США / чел.	прямой	X <sub>4</sub>

Окончание таблицы 1

Содержание группировок статистических показателей по сферам жизнедеятельности	Вектор социального эффекта	Условное обозначение
<b>2. Сфера напряженности рынка труда: занятость и безработица</b>		
2.1. Число безработных лиц (МОТ), в среднем на 1000 чел., человек	обратный	X <sub>5</sub>
2.2. Индекс диспропорции фактической и официальной безработицы, незанятых лиц (МОТ) на одного зарегистрированного безработного, человек	обратный	X <sub>6</sub>
2.3. Число безработных лиц (МОТ) на одну заявленную вакансию, человек	обратный	X <sub>7</sub>
<b>3. Сфера уровня жизни: цены, доходы и обеспеченность благами</b>		
3.1. Индекс потребительских цен, в %	обратный	X <sub>8</sub>
3.2. Индекс реальных доходов населения, в %	прямой	X <sub>9</sub>
3.3. Стоимость фиксированного набора товаров и услуг, в %*	обратный	X <sub>10</sub>
3.4. Стоимость минимального набора продуктов питания, в %*	обратный	X <sub>11</sub>
3.5. Обеспеченность жильем, кв. м / чел.	прямой	X <sub>12</sub>
3.6. Обеспеченность легковыми автомобилями, ед. / 1000 чел.	прямой	X <sub>13</sub>
3.7. Обеспеченность больничными койками, ед. на 10000 чел.	прямой	X <sub>14</sub>
3.8. Обеспеченность поликлиническими учреждениями, ед. на 10000 чел.	прямой	X <sub>15</sub>
<b>4. Бюджетно-финансовая сфера</b>		
4.1. Доля задолженности по зарплате из регионального бюджета в структуре общей бюджетной задолженности по зарплате, в %	обратный	X <sub>16</sub>
<b>5. Демографическая сфера</b>		
5.1. Показатель жизненности, род. / умер., случаев на 1000 чел.	прямой	X <sub>17</sub>
<b>6. Криминогенная сфера</b>		
6.1. Число зарегистрированных преступлений, случаев на 100000 чел.	обратный	X <sub>18</sub>
<b>7. Сфера топливно-энергетического комплекса (ТЭК)</b>		
7.1. Потребление электроэнергии, кВт·ч / чел.	нейтральный	X <sub>19</sub>

\* По отношению к средней начисленной заработной плате.

Большинство выбранных показателей широко применяются в статистической практике [2]. Исключение составляет «Индекс диспропорции фактической и официальной безработицы», характеризующий число фактически не имеющих работу лиц, признанных безработными по методологии Международной организации труда, в среднем на одно лицо, официально признанное безработным органами Государственной службы занятости населения. Логика показателя проста: численность «официальных» безработных определяет размер государственных целевых программ на повышение занятости и оказание адресной помощи.

Это означает, что чем большее число «фактических» безработных приходится на одного «официального», тем меньше доля охвата незанятого населения государственной опекой с ее социальными пособиями и гарантиями.

Показатель «Потребление электроэнергии» представляется возможным рассматривать не только в аспекте сферы ТЭК, но и как индикатор обеспеченности населения электроприборами, то есть предметами длительного пользования и, следовательно, как косвенный показатель владения благами.

Категория «Вектор социального эффекта» характеризует, при какой - положительной или отрицательной динамике статистического показателя - уровень социальной безопасности будет повышаться.

Анализ выбранных показателей уровня социального благо-

получия (или безопасности) берет начало с характеристики сгруппированных по ним региональных совокупностей, их внутренних закономерностей: степени однородности и особенностей структуры (таблица 2).

Необходимо отметить, что в исследуемую совокупность было включено 79 субъектов Российской Федерации. Исключению подлежали входящие в состав регионов автономные округа (во избежание двойного счета по причине наложения территорий) и Чеченская Республика (по причине отсутствия данных). В некоторых случаях объем сокращался до 78-76 единиц, что было продиктовано желанием повышения однородности совокупности и обретения расчетными статистическими характеристиками реального логического смысла, предполагающего возможность экономической интерпретации.

Таблица 2

Статистические характеристики центров распределения и вариации показателей уровня социальной безопасности регионов РФ

$X_i$	N	$X_{i \min}$	$X_{i \max}$	R	$\bar{X}$	$Q_1$	Me	$Q_3$	$\sigma$	$V_\sigma$	$ A_s  / \sigma A_s$
X <sub>1</sub>	79	79,8	136,6	56,8	102,9	98,5	101,5	106,9	9,361	0,091	0,7959
X <sub>2</sub>	78	1,7	313,4	313,7	68,7	35,1	56,2	89,5	51,754	0,753	2,9423
X <sub>3</sub>	78	0,302	15,487	15,185	3,048	1,408	2,207	3,947	2,514	0,825	8,8309
X <sub>4</sub>	76	0,00	172,73	172,73	19,53	0,61	6,63	16,73	33,25	1,703	9,5421
X <sub>5</sub>	79	10	137	127	49	38	46	55	20	0,406	6,9373
X <sub>6</sub>	79	2,124	16,212	14,088	5,748	3,779	4,793	7,179	3,009	0,523	5,6159
X <sub>7</sub>	77	0,5	87,3	86,8	11,7	5,1	7,7	10,6	13,763	1,180	12,7273
X <sub>8</sub>	79	104,7	119,6	14,9	109,6	107,6	108,8	110,4	2,298	0,021	1,2462
X <sub>9</sub>	79	90,4	127,7	37,3	109,3	104,9	109,6	112,8	6,981	0,064	0,0209
X <sub>10</sub>	79	30,3	123,1	92,8	77,9	66,5	75,4	89,6	16,699	0,214	0,8946
X <sub>11</sub>	79	10,0	39,1	29,1	26,4	22,4	26,7	29,9	5,719	0,217	0,0451
X <sub>12</sub>	79	6,5	23,4	16,9	19,4	18,4	19,5	20,7	2,535	0,122	8,7294
X <sub>13</sub>	79	15,6	236,9	221,3	124,2	104,8	119,1	141,1	35,968	0,290	1,2189
X <sub>14</sub>	79	41,1	180,1	139,0	119,3	109,9	118,2	130,8	18,703	0,157	1,2843
X <sub>15</sub>	79	75,0	418,4	343,4	237,8	207,3	231,1	260,8	48,718	0,205	2,0214
X <sub>16</sub>	79	0,0	100,0	100,0	83,8	78,7	96,5	99,5	27,081	0,323	8,1006
X <sub>17</sub>	78	324	2338	2014	643	443	596	713	2918	0,454	11,0731
X <sub>18</sub>	79	203,0	3244,0	3041,0	2014,6	1630,0	2015,0	2426,0	608,738	0,302	1,2994
X <sub>19</sub>	79	481,0	19483,0	19002,0	5623,9	3350,0	4576,0	6638,0	3638,629	0,647	6,9763

Чуть менее половины выбранных показателей образуют неоднородную совокупность (превышен «порог однородности»:  $V_\sigma > 0,333$ ). Прежде всего, это характеристики экономической сферы ( $X_3$  - инвестиции в основной капитал,  $X_4$  - иностранные инвестиции), а также все выбранные индикаторы сферы отношений на рынке труда и ряд других индикаторов социального благополучия. Эту неоднородность, вызванную бескомпромиссным влиянием на указанные переменные какого-то определенного фактора или круга факторов, подтверждает и характеризующее асимметричность нормального распределения отношение  $|A_s| / \sigma A_s$ , принимающее значение, большее 3.

Выявленная неоднородность совокупности регионов по ряду показателей вызывает вполне понятные сомнения в адекватности статистических характеристик реальному состоянию социально-экономических явлений и процессов. В этой связи, наряду с анализом показателей вариации совокупности, целесообразна и оценка ее структуры на основе центров распределения.

Экономическое развитие как детерминанту уровня социальной безопасности описывает показатель «Индекс объема промышленного производства» ( $X_1$ ). Очевидно, что по итогам 1-го полугодия 2002 г. каждый четвертый регион России смог достичь лишь чуть менее 99% от значения этого показателя за аналогичный период 2001 г. ( $Q_1=98,5\%$ ).

Огромная степень дифференциации по показателю строительства жилья ( $X_2$ ). За анализируемый период примерно в четверти регионов страны построено 35,1 кв. м общей площади в среднем на 1000 человек при максимальном значении 313,4 кв. м (Московская область).

Не менее разительны диспропорции в сфере инвестиций. При средней по России величине инвестирования в основной капитал ( $X_3$ ), равной 3,048 тыс. рублей, максимальное значение этого показателя составляет примерно 15,5 тыс. рублей.

Диапазон колебаний величины иностранных инвестиций ( $X_4$ ) составляет от 0,0 (республики Северного Кавказа, Калмыкия, Тыва и др.) до 172,73 доллара США в Республике Саха (Якутия) при средней по стране величине показателя в 19,53 доллара США.

В свете оценок прошлых лет весьма однородной представляется совокупность регионов по показателю уровня безработицы ( $X_5$  - число безработных лиц, признанных по методологии МОТ, в среднем на 1000 человек населения, взятого в качестве основания за отсутствием сведений о численности экономически активного населения). Республики Ингушетия и Дагестан в меньшей степени являются «выбросом»: коэффициент вариации близок к пороговому значению ( $V_\sigma = 0,406$ ).

«Индекс диспропорции безработицы» ( $X_6$ ) характеризует, что в России на одного «признанного» приходится еще как минимум один ( $X_{\min}=2,124$ ) в Республике Тыва и как максимум - 15 ( $X_{\max}=16,212$ ) в Республике Северная Осетия-Алания «непризнанных» безработных. Среднероссийское превышение составляет чуть менее пяти человек «фактических» безработных над «официальными» ( $\bar{X}=5,748$ ). Приходящееся на одного безработного (МОТ) число вакансий, заявленных предприятиями ( $X_7$ ), в среднем по России составило 11,7 человека.

Индекс потребительских цен ( $X_8$ ) показал всеобщее повышение этого показателя по регионам: темпы роста колебались от 104,7 (Республика Бурятия) до 119,6% (Чукотский автономный

округ). На половине территорий цены выросли более чем на 8,8% ( $Me = 108,8\%$ ).

Центральный показатель уровня жизни в выбранной системе - «Индекс реальных доходов населения» ( $X_9$ ) - по итогам 1-го полугодия 2002 г. колеблется в диапазоне от 90,4% (Республика Калмыкия) до 127,7% (Республика Дагестан). Как минимум, у населения трех из каждых четырех регионов России доходы реально выросли примерно на 5% ( $Q_1 = 104,9\%$ ).

Показатель стоимости фиксированного набора товаров и услуг, исчисленного в процентах к величине средней начисленной заработной платы ( $X_{10}$ ), показывает, что в каждом втором регионе эта сумма составляет три четверти зарплаты ( $Me = 75,4\%$ ), а в самом благополучном регионе эта относительная величина сравнения снижается до 30,3% (Тюменская область).

Стоимость минимального набора продуктов питания ( $X_{11}$ ), соотношенная с тем же основанием, что и набор товаров и услуг, колеблется в пределах от 10,0 до 39,1%. Стоит отметить, что оба указанных показателя стоимости колеблются в схожих пределах ( $V_\sigma$  для  $X_{10}$  составил 0,214; для  $X_{11}$  - 0,217).

Совокупность регионов по степени обеспеченности населения благами характеризуется как однородная. В каждом втором регионе России на душу населения приходится более 19,5 кв. м жилья общей площади ( $X_{12}$ ) при минимальном значении в 6,5 кв. м (Республика Ингушетия). Среднероссийский уровень обеспеченности легковыми автомобилями ( $X_{13}$ ) составляет 124,2 единицы на каждую 1000 человек населения при максимальном значении в 236,9 единицы (г. Москва). Что касается индикаторов уровня медицинского обслуживания, то в среднем по России (на уровне регионов) на каждые 10000 человек приходится по 119,3 больничной койки ( $X_{14}$ ) и примерно вдвое (!) больше этого количества - поликлинических учреждений ( $X_{15}$ ) - 237,8 единицы.

Степень регулирования финансовых потоков, касающихся оплаты труда, характеризуется долей задолженности по зарплате из консолидированного регионального бюджета в общей структуре бюджетной задолженности по зарплате ( $X_{16}$ ), варьирующей в диапазоне от 0,0 до 100,0%. Три из каждых четырех регионов имеют значение этого показателя не ниже 78,7%, а каждый четвертый регион - не ниже 99,5%.

Показатель жизненности ( $X_{17}$ ) свидетельствует о том, что максимальное число родившихся на тысячу умерших составляет 2338 человек (без учета «выброса» - Республики Ингушетия, где этот показатель составляет 4190 человек), а в 75% регионов страны этот показатель не превышает отметки в 714 человек.

Уровень регистрируемой в регионах преступности ( $X_{18}$ )

однороден ( $V_\sigma = 0,302$ ) и составляет в среднем по регионам 2014,6 случая на 100000 человек. Вместе с тем в каждом четвертом регионе уровень преступности превышает значение 2426,0 случая.

Потребление электроэнергии на душу населения ( $X_{19}$ ) значительно варьируется на региональном уровне ( $V_\sigma = 0,647$ ), что может объясняться как степенью индустриализации, так и природно-климатическими условиями территории.

Рассмотрев совокупность регионов по отдельным показателям уровня социальной безопасности, следует перейти к комплексному оцениванию структуры и группировки территорий. Отечественная и зарубежная статистика, разрабатывая методологию благополучия социума, предлагает большое количество разнообразных показателей, интегрирующих в себе многие аспекты этого явления.

Однако проблематичность выбора и расчета на основании имеющихся данных такого рода величины приводит к целесообразности применения метода, позволяющего охарактеризовать состояние системы без применения единого комплексного показателя. Подобным статистическим методом многомерного группирования может служить кластерный анализ [3]. Суть его в том, что он позволяет выявить кластеры (типы, классы) по множеству разнообразных и несовместимых между собой характеристик.

Из двух основных методов проведения: агломеративного (объединение единиц исследуемой совокупности в кластеры) и дивизимного (разделяющего совокупность как «целое» на кластеры как «части») выбран первый. Группируются 79 регионов ( $N=79$ ) по 19 показателям ( $X_1, \dots, X_{19}$ ).

Следует определиться с оценкой расстояний между исследуемыми объектами, так как расстояние в данном методе является одной из мер сходства: интуитивно выбрана метрика «percent disagreement».

В качестве метода иерархического объединения единиц исследуемой совокупности в кластеры используем метод Уорда (Ward's method). Его сущность состоит в том, что критерием объединения в кластеры является минимальное приращение внутригрупповой суммы квадратов отклонений, и, как замечено на практике, это приводит к образованию кластеров примерно равных размеров. Последнее обстоятельство особенно ценно для получения типологических группировок.

Как следует из графического изображения полученных результатов (см. рисунок), группировка исследуемой совокупности регионов образует сложную иерархическую структуру.

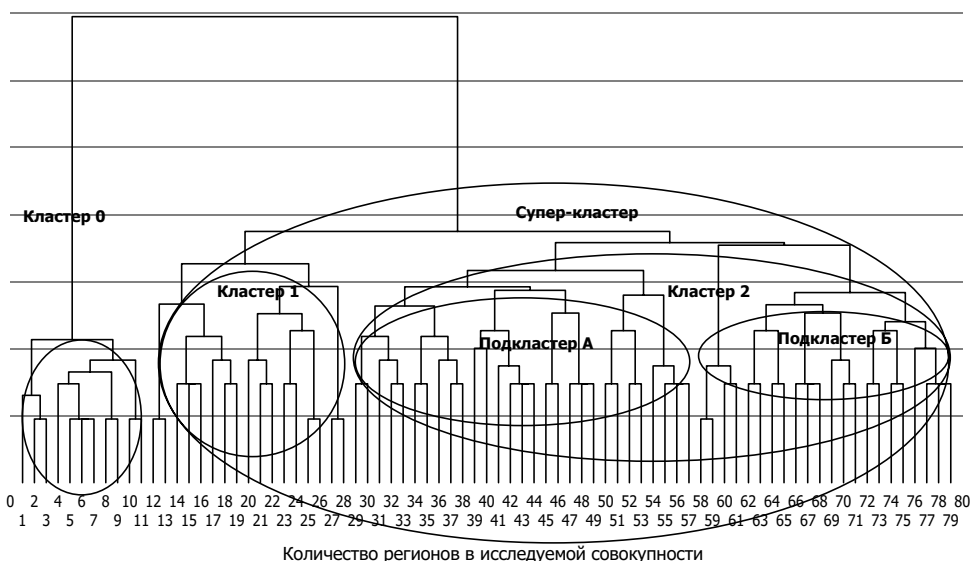


Рисунок. Дендрограмма многомерной группировки регионов России по уровню социальной безопасности

Регионы образовали два качественно отличных друг от друга и неравных по размеру кластера: аутсайдер «Кластер 0» (11 регионов) и основной кластер «Супер-кластер» (68 регионов). В свою очередь последний включает в себя два кластера: во-

первых, «Кластер 1» (17 регионов) и, во-вторых, «Кластер 2» (51 регион) как сумму еще двух первичных образований - «Субкластера А» (29 регионов) и «Субкластера Б» (22 региона). Содержательная интерпретация результатов такова (таблица 3).

Таблица 3

**Результаты многомерной группировки регионов РФ по индикаторам уровня социальной безопасности**

Состав структуры полученной группировки регионов	Индекс реальных денежных доходов населения, в %	Индекс потребительских цен, в %	Стоимость фиксированного набора товаров и услуг, в %	Стоимость минимального набора продуктов питания, в %	Доля долга по зарплате из регионального бюджета, в %	Число безработных лиц по МОТ, в среднем на 1000 человек	Число зарегистрированных преступлений, на 100000 человек	Показатель жизненности, число род. / умер., случаев на 1000 человек	Обеспеченность жильем, кв. м общей площади на одного человека	Обеспеченность легковыми автомобилями, ед. на 1000 человек	Обеспеченность поликлиническими учреждениями, на 10000 человек	Иностранные инвестиции на душу населения, долларов США
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Кластер 0</b>												
Количество регионов: 11												
Минимальное	90,4	105,0	61,2	23,0	87,9	23	375	365	6,5	55,1	75,0	0,00
Среднее	111,0	107,9	86,6	29,6	98,9	65	1882	1086	17,4	108,8	218,2	2,61
Максимальное	124,4	109,7	107,6	36,2	100,0	137	3244	4190	21,3	141,4	306,2	15,63
<b>Супер-кластер</b>												
Количество регионов: 68												
Минимальное	94,8	104,7	30,3	10,0	0,0	10	203	346	16,7	15,6	131,3	0,00
Среднее	109,0	109,2	76,5	25,9	81,3	47	2036	624	19,7	126,7	241,0	39,56
Максимальное	127,7	119,6	123,1	39,1	100,0	121	3184	2338	126,7	236,9	418,4	452,98
<b>Кластер 1</b>												
Количество регионов: 17												
Минимальное	97,6	107,2	52,9	16,7	2,5	26	203	324	17,3	66,9	171,5	0,00
Среднее	107,7	110,0	82,0	27,7	80,9	45	1798	640	19,3	120,5	236,2	29,84
Максимальное	113,8	113,1	110,3	36,4	100,0	65	3163	1402	21,7	177,0	284,2	172,73
<b>Кластер 2</b>												
Количество регионов: 51												
Минимальное	94,8	104,7	30,3	10,0	0,0	10	702	346	16,7	15,6	131,3	0,00
Среднее	109,5	109,0	74,7	25,3	81,4	48	2116	618	19,8	128,8	242,6	42,80
Максимальное	127,7	119,6	123,1	39,1	100,0	121	3184	2338	23,4	236,9	418,4	452,98
<b>Субкластер А</b>												
Количество регионов: 29												
Минимальное	94,8	104,7	30,3	10,0	0,0	10	702	393	16,7	15,6	131,3	0,00
Среднее	109,9	108,8	74,6	24,7	77,2	51	2073	693	19,3	126,2	244,2	56,82
Максимальное	127,7	119,6	123,1	39,1	100,0	121	3184	2338	22,8	236,9	418,4	452,98
<b>Субкластер Б</b>												
Количество регионов: 22												
Минимальное	100,5	106,4	50,3	16,9	21,7	30	1446	346	17,6	61,3	292,9	0,05
Среднее	108,8	109,2	74,7	26,1	87,0	42	2172	519	20,6	132,1	240,4	24,31
Максимальное	113,5	113,6	96,7	34,2	100,0	88	2662	945	23,6	219,7	183,0	139,33

**Кластер 0.** Регионы, традиционно получающие негативную оценку с точки зрения уровня социально-экономического развития. В кластер вошли: республики Северного Кавказа - Ингушетия, Кабардино-Балкария; кроме того, Республика Калмыкия; депрессивные регионы из центра России - Ивановская, Орловская, Рязанская области. Азиатская часть России представлена Республикой Тыва, Еврейской автономной областью и Магаданской областью. Определенное внимание в кластере привлекает краткосрочная динамика некоторых показателей. Так, индекс реальных доходов населения здесь выше, чем среднее значение этой характеристики по другим регионам страны (соответственно 111,0 и 109,0%). Наряду с этим, отмечаются более высокие, чем в **Супер-кластере**, значения отношения стоимостей наборов товаров и услуг, а также набора продуктов питания к средней зарплате ( $X_{10}$  и  $X_{11}$ ). Среднее значение доли задолженности по оплате труда из регионального бюджета в этом кластере составило 98,9%. Достаточно высоко среднее значение уровня безработицы (65 безработных на 1000 человек населения, в то время как в Супер-кластере - это 47 человек). Традиционно благополучнее общероссийского «кризисного» уровня характеризуется здесь демографическая ситуация: среднее значение показателя жизнестойкости составило 1086 родившихся на каждую тысячу умерших.

**Кластер 1.** Включил в себя: ряд регионов Южного федерального округа (Краснодарский и Ставропольский края, Ростовская область); часть Приволжского федерального округа (республики Татарстан, Марий Эл, Удмуртия, Чувашская Республика, Ульяновская область). Из центральных территорий сюда вошли Смоленская, Тульская и Курская области. Дальний Восток представлен Республикой Саха (Якутия) и Хабаровским краем. Отличие данного кластера от предыдущего прежде всего проявляется в величине значений показателей экономической сферы. Так, средние суммы иностранных инвестиций на душу населения соответственно составили 29,84 и 2,61 доллара США.

Рассматриваемый Кластер 1 по сравнению с Кластером 2 (второй составляющей Супер-кластера) характеризуется чуть более низким значением индекса реальных доходов населения (соответственно 107,7 и 109,5%) при примерно равном индексе потребительских цен (110,0 и 109,0%). Показатели доли бюджетной задолженности по зарплате и уровня безработицы в обоих кластерах примерно равны. Число зарегистрированных преступлений в Кластере 1 значительно ниже величины этого показателя в Кластере 2 (1798 и 2116 случаев на 100000 человек). Приток среднестатистических иностранных инвестиций в Кластере 1 примерно в полтора раза ниже, чем в Кластере 2 (соответственно 29,84 и 42,80 доллара США).

**Кластер 2.** Данное образование явилось результатом слияния двух примерно равных по объему типических групп регионов: «Субкластер А» и «Субкластер Б». Общие характеристики: самое высокое в совокупности усредненное значение индекса объема промышленного производства (103,3%), показатель строительства жилых домов составил 72,2 кв. м в среднем на 1000 человек (для сравнения: в Кластере 0 - 51,3, в Кластере 1 - 65,5 кв. м).

**Субкластер А** включил в себя чуть менее 40% регионов всей исследуемой совокупности. География представлена исключительно широко: г. Москва и Московская область, г. Санкт-Петербург и Архангельская область, Пермская, Кемеровская и Тюменская области; Красноярский край и Республика Бурятия, Самарская и Саратовская области и др.

**Субкластер Б** в основном объединяет регионы Северо-Западного федерального округа: Калининградскую, Псковскую, Ленинградскую, Вологодскую, Новгородскую области; республики Карелия и Коми. Центральный федеральный округ представлен Костромской, Брянской, Ярославской, Липецкой, Калуж-

ской и Белгородской областями.

Субкластер Б отличается от Субкластера А прежде всего существенным превышением значения индекса объема промышленного производства (104,9% против 102,1%) и строительством жилья (соответственно 85,0 и 62,5 кв. м). Субкластер А в свою очередь обгоняет Субкластер Б по усредненной величине индекса реальных доходов населения (109,9 и 108,8%) и характеризуется более скромными темпами роста потребительских цен (108,8 и 109,2%). Средняя доля бюджетного долга региона по заработной плате в Субкластере А составляет 77,2%, что существенно ниже значения этого показателя по Субкластеру Б - 87,0%.

На этапе проведения кластерного анализа были получены типические группы регионов, выявлены свойственные им качественные особенности: как преимущества, так и недостатки. Однако полученные результаты не дают возможности ранжировать регионы по степени социальной безопасности. С этой целью целесообразно обратить внимание на широко применяемые в рейтинговом оценивании непараметрические методы, позволяющие оценивать совокупное значение разноименных величин путем их стандартизации. Выбор был сделан в пользу метода «Паттерн» [4], смысл которого заключается в следующем: все индивидуальные значения признака в совокупности соотносятся с наилучшим значением (большим, если признак «прямой», и меньшим - если «обратный»). По окончании расчетов по каждой единице совокупности рассчитывается средняя из стандартизованных величин признаков. Получаемые оценки колеблются в пределах от 0 до 1, что позволяет оценить состояние отдельного региона, группы регионов или значения «среднего региона» применительно к шкалам измерения относительных расстояний.

В результате проведения подобного ранжирования (показатель  $X_{18}$  исключен как в значительной степени эклектичный) была получена равночастотная группировка (таблица 4) совокупности регионов по степени социального благополучия и дана смысловая интерпретация.

В итоге самым благополучным регионом по уровню социальной безопасности была определена Москва (№ 1), получившая совокупную оценку 0,619 при наилучшем из идеально возможных значений, равных 1,000. Санкт-Петербург, занимающий вторую позицию, значительно отстает от лидера, имея общую оценку 0,497. Последний ранг был присвоен Республике Ингушетия (№ 79) - значение оценки этого региона составило 0,295 (при абстрактно наихудшей оценке 0,000). Рассчитанное среднее значение оценки регионального уровня социальной безопасности составило 0,384.

Таблица 4

**Ранжирование регионов РФ по результатам общей оценки уровня социальной безопасности на основе выбранной системы статистических показателей**

Интервалы значений общей оценки	Наименование и ранг регионов	Характеристика группы на основе интерпретации полученной оценки
0,619 - 0,408	г. Москва (1), г. Санкт-Петербург (2), Московская область (3), Тюменская область (4), Республика Саха (Якутия) (5), Чукотский автономный округ (6), Ленинградская область (7), Сахалинская область (8), Челябинская область (9), Республика Коми (10), Республика Татарстан (11), Республика Карелия (12), Свердловская область (13), Ярославская область (14), Белгородская область (15), Новгородская область (16), Калининградская область (17), Самарская область (18), Липецкая область (19), Магаданская область (20)	Относительное благополучие

Окончание таблицы 4

Интервалы значений общей оценки	Наименование и ранг регионов	Характеристика группы на основе интерпретации полученной оценки
0,407 - 0,376	Удмуртская Республика (21), Омская область (22), Вологодская область (23), Мурманская область (24), Архангельская область (25), Камчатская область (26), Красноярский край (27), Краснодарский край (28), Томская область (29), Тульская область (30), Волгоградская область (31), Владимирская область (32), Хабаровский край (33), Кировская область (34), Алтайский край (35), Приморский край (36), Республика Башкортостан (37), Воронежская область (38), Астраханская область (39), Костромская область (40)	Предкризисное состояние
0,375 - 0,355	Республика Хакасия (41), Калужская область (42), Ростовская область (43), Республика Марий Эл (44), Орловская область (45), Нижегородская область (46), Пензенская область (47), Псковская область (48), Республика Адыгея (49), Кемеровская область (50), Оренбургская область (51), Амурская область (52), Рязанская область (53), Кабардино-Балкарская Республика (54), Чувашская Республика (55), Республика Дагестан (56), Пермская область (57), Республика Тыва (58), Тверская область (59), Иркутская область (60)	Кризис
0,354 - 0,295	Ивановская область (61), Республика Алтай (62), Ставропольский край (63), Республика Мордовия (64), Смоленская область (65), Тамбовская область (66), Республика Бурятия (67), Ульяновская область (68), Еврейская автономная область (69), Саратовская область (70), Республика Калмыкия (71), Республика Северная Осетия-Алания (72), Брянская область (73), Курская область (74), Карачаево-Черкесская Республика (75), Читинская область (76), Новосибирская область (77), Курганская область (78), Республика Ингушетия (79)	Системный кризис

Содержательная характеристика групп по уровню социальной безопасности заимствована из метода САМЭА, разработанного д-ром экон. наук, проф. В.М. Рябцевым [5]. На основании этого же метода (равно, как и ряда других методов) было произведено оценивание общероссийского уровня благополучия социума.

Сопоставлению подлежат отклонение среднероссийского уровня от минимального уровня социальной безопасности, характерного для Республики Ингушетия ( $0,384 - 0,295 = 0,089$ ), и весь диапазон варьирования оценки между г. Москвой и Республикой Ингушетия ( $0,619 - 0,295 = 0,324$ ). Относительная разность ( $0,089/0,324$ ) составляет 0,275. Это означает, что среднероссийский региональный уровень социальной безопасности составляет 27,5% от наилучшего по стране.

Как вариант, рассматривая оценку г. Москвы, как «выброс», в качестве наилучшего принимается оценка г. Санкт-Петербурга (0,497), что приведет к уменьшению совокупности ( $N = 78$ ) и снижению средней оценки до 0,381. В этом случае уровень социальной безопасности в среднем по России составит 42,6% от наилучшего значения. Полученная характеристика, невзирая на свою определенную спорность по ряду методологических аспектов, может рассматриваться как показатель социального благополучия на макроуровне.

В заключение хочется выразить надежду, что предложенное поэтапное оценивание уровня социальной безопасности регионов России по частным индикаторам и их комплексу сможет вызвать определенный практический интерес и предложения по методологическому совершенствованию как у статистиков, так и у социологов.

#### Литература

1. Основные показатели социально-экономического положения регионов Российской Федерации в I полугодии 2002 года. // Российская газета от 28 августа 2002 г. № 161 (3029).
2. **Рябцев В.М., Чудилин Г.И.** Экономическая детерминация территориальной дифференциации индикаторов социальной сферы. // Федерализм. 1999. № 4.
3. **Боровиков В.П.** Популярное введение в программу Statistica. М., 1998.
4. Региональная статистика. / Учеб. пособие под ред. В.М. Рябцева. Самара, 1999.
5. **Рябцев В.М., Питьев О.В., Карышев М.Ю.** Многомерная оценка социально-экономической безопасности регионов Российской Федерации методом САМЭА. // Вестник Самарской Государственной экономической академии. № 2 (6). Самара, 2001.

## СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ ИНВЕСТИЦИЙ В ОСНОВНОЙ КАПИТАЛ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**В.С. Мхитарян**, д-р экон. наук,  
МЭСИ,

**В.А. Сивелькин**, канд. экон. наук,

Оренбургский областной комитет государственной статистики

### Роль государственной структурной политики в современных условиях

Структурная политика в современных условиях является важным элементом в системе экономической политики, которая должна оказывать позитивное воздействие на динамику как экономики России в целом, так и субъектов Федерации. Статистический анализ сложной, многоаспектной структуры экономики позволяет учитывать основные объективные тенденции и их трансформации и служит основой при выработке государствен-

ной структурной политики. Структурную политику можно охарактеризовать «... как составную, целостную часть социально-экономической политики, выражающую отношение государства к структуре и структурным преобразованиям как к средству решения стратегических и тактических задач в экономике и социальной сфере, определяющую цели, задачи, направления, а также механизм деятельности органов государственной власти в установлении наиболее оптимальных пропорциональных зависимостей и структурных связей между различными подсистемами и элементами в экономике в целом, ее сферах, уровнях, вос-

производственных стадиях процесса»<sup>1</sup>.

С переходом в России к ресурсосберегающей стратегии возрастает роль статистического анализа структурных изменений, статистических показателей, характеризующих структуру производственных, инвестиционных и других систем.

Основными направлениями в государственной структурной политике являются: оптимизация отраслевой структуры экономики и иерархической ее конструкции, активизация инвестиционной деятельности и структурирование инвестиционных потоков и др. Эти направления позволяют решать такие задачи, как пропорциональное развитие всех форм собственности, выравнивание уровней социально-экономического развития регионов - субъектов РФ и пр.<sup>2</sup>.

Очевидно, что реформирование отношений собственности - элемент создания необходимых условий функционирования рыночного хозяйства в результате перехода к рыночным взаимоотношениям. Поскольку в централизованно-плановой модели хозяйствования существовала монополия государственной собственности на основные условия производственно-хозяйственной деятельности, то при рыночной модели необходима экономическая свобода производителей и потребителей, конкуренция цен. Эффективность, подвижность, динамичность структурных единиц рыночной экономики достаточно точно определяются многообразием форм собственности.

Проведение научно обоснованной инвестиционной политики направлено на разностороннее развитие отраслей экономики, определяющееся существенным увеличением объемов, на повышение эффективности инвестирования за счет дифференцированного подхода. Наличие различий в уровне социально-экономического развития и природно-ресурсного потенциала субъектов Российской Федерации обуславливается степенью их адаптации к рыночным условиям хозяйствования. Это в свою очередь определяет региональную дифференциацию инвестиционных процессов в разрезе отраслей, форм собственности, направлений, привлекательности и т. п. В современных условиях наблюдается крайне неравномерное распределение региональной инвестиционной активности, что способствует углублению диспропорций в уровне экономического развития регионов.

Вышеизложенное свидетельствует об актуальности исследования вопросов структурного анализа инвестиций в основной капитал по отраслям экономики и формам собственности.

### Описательный статистический анализ структуры

Структурный анализ включает исследование структурных сдвигов, которое проводится на основе данных временных рядов отдельного объекта (изменение во времени) и структурных различий с использованием данных о нескольких объектах за фиксированный момент времени (различия между объектами).

В данном статистическом анализе рассмотрены структуры инвестиций в основной капитал по отраслям экономики и формам собственности. Структура инвестиций в основной капитал представлена следующими видами форм собственности: государственная, муниципальная, частная, смешанная российская и другие. Структура инвестиций в основной капитал содержит 10 наименований отраслей экономики: промышленность, сельское хозяйство, строительство, транспорт, связь, торговля и общественное питание, включая оптовую торговлю продукцией производственно-технического назначения, жилищное хозяйство,

здравоохранение, образование и др.

Рассмотрено распределение субъектов Федерации по максимальному и минимальному значениям доли инвестиций в основной капитал по формам собственности в 2000 г., которое приведено в таблице 1.

В 2000 г. наибольшая доля инвестиций в основной капитал государственной формы собственности наблюдалась в Таймырском автономном округе, наименьшая - в Ямало-Ненецком автономном округе. В Российской Федерации в инвестициях в основной капитал среди форм собственности наибольший удельный вес приходился на частную форму собственности (в 2000 г. она составляла 31,6%).

Таблица 1

**Статистические характеристики доли инвестиций в основной капитал по формам собственности субъектов РФ за 2000 г.**  
(в процентах)

Форма собственности	Максимальное значение доли	Наименование субъекта РФ	Минимальное значение доли	Наименование субъекта РФ
Государственная	98,5	Таймырский автономный округ	4,4	Ямало-Ненецкий автономный округ
Муниципальная	61,3	Усть-Ордынский Бурятский автономный округ	0,2	Республика Калмыкия
Частная	83,8	Ямало-Ненецкий автономный округ	1,5	Таймырский автономный округ
Смешанная российская	64,1	Смоленская область	1,3	Сахалинская область, Агинский Бурятский автономный округ
Другие	86,8	Республика Калмыкия	0,2	Пензенская область

В течение анализируемого периода в России наблюдался в основном процесс снижения доли инвестиций государственной формы собственности (в 2000 г. отмечен незначительный рост на 0,3 процентного пункта), муниципальной, смешанной российской при одновременном увеличении удельного веса частной формы собственности. Следует отметить, что другая форма собственности, как явление, отсутствовала на 10 территориях России - в Республике Ингушетия, Республике Алтай, Республике Тыва, Таймырском автономном округе, Эвенкийском автономном округе, Усть-Ордынском Бурятском автономном округе, Агинском Бурятском автономном округе, Корякском автономном округе, Еврейской автономной области, Чукотском автономном округе.

В 2000 г. в Оренбургской области наибольший удельный вес среди наблюдаемых форм собственности в инвестициях в основной капитал составляла смешанная российская форма собственности (51,0%); при этом отмечалось уменьшение доли муниципальной формы собственности.

Из вышесказанного следует, что у 88 субъектов Российской Федерации наблюдаются различные вариации значений элементов структуры инвестиций в основной капитал по формам собственности в основном при уменьшении доли государственной формы собственности.

<sup>1</sup> Государственное регулирование рыночной экономики: Под общ. ред. Н.А. Кушлина; редкол.: Владимирова А.А. и др. - М.: ОАО «НПО Экономика», 2000. С. 382.

<sup>2</sup> См.: Там же. С. 384.

### Статистический анализ структурных сдвигов

Структурно-динамический анализ заключался в определении обобщающих показателей структурных изменений с помощью линейного, среднего квадратического коэффициентов абсолютных и относительных различий структур и других показателей. Эти показатели устанавливались с переменной базой сравнения (цепные) и постоянной базой сравнения (базисные; в анализе за базу принят 1995 г.).

Таблица 2

#### Линейные структурные сдвиги инвестиций в основной капитал по формам собственности федеральных округов (в процентах)

Наименование федерального округа	Линейный структурный сдвиг ( $C_i$ )			
	1997/1995	1999/1995	2000/1995	2000/1999
Центральный	7,6	10,12	9,52	0,84
Северо-Западный	3,36	10,16	9,2	3,24
Южный	8,08	11,28	16,04	8,0
Приволжский	3,56	6,92	7,96	2,04
Уральский	4,08	5,08	20,08	15,44
Сибирский	4,28	9,4	9,08	2,04
Дальневосточный	2,28	13,4	6,44	7,84

В целях объективной оценки мобильности, подвижности структурных сдвигов в наблюдаемом показателе статистической совокупности регионов использован интегральный показатель линейных абсолютных структурных сдвигов ( $C_i$ ). По федеральным округам определены линейные абсолютные структурные сдвиги с постоянной базой сравнения (за базу выбран 1995 г.) и переменной базой сравнения (цепной) в инвестициях в основной капитал по формам собственности за 1997, 1999 и 2000 гг., которые отображены в таблице 2.

Из анализа значений показателя линейного структурного сдвига с постоянной базой сравнения инвестиций в основной капитал по формам собственности, приведенных в таблице 2, среди федеральных округов определили, что в 1997 г. существенные структурные сдвиги (от 2 до 10%) наблюдались у всех рассматриваемых федеральных округов России; в 1999 г. - лишь у трех - Приволжский, Уральский, Сибирский, у остальных федеральных округов прослеживались большие структурные сдвиги (более 10%); в 2000 г. число округов с существенными структурными сдвигами увеличилось до пяти и соответственно с большими структурными сдвигами уменьшилось до двух - Южный и Уральский федеральные округа.

В 2000 г. по отношению к 1999 г. малые структурные сдвиги (менее 2%) наблюдались в Центральном федеральном округе, существенные  $C_i$  - в Северо-Западном, Южном, Приволжском, Сибирском и Дальневосточном федеральных округах, большие  $C_i$  - в Уральском федеральном округе.

Для 88 субъектов Российской Федерации и России также определены линейные структурные сдвиги ( $C_i$ ) с постоянной базой сравнения (базисные) и переменной базой сравнения (цепные) в инвестициях в основной капитал по формам собственности за 1997-2000 гг., которые приведены в таблице 3.

Таблица 3

#### Линейные структурные сдвиги инвестиций в основной капитал по формам собственности субъектов РФ

№ п/п, наименование субъекта Российской Федерации	$C_i$ базисный				$C_i$ цепной			
	1997/1995	1998/1995	1999/1995	2000/1995	1997/1995	1998/1997	1999/1998	2000/1999
1. Белгородская область	8,3	17,1	14,8	16,9	8,3	8,8	3,4	3,2
2. Брянская область	9,4	14,8	12,4	12,1	9,4	7,5	5,7	1,4
3. Владимирская область	6,2	16,2	16,0	17,7	6,2	10	3,4	6,4
4. Воронежская область	5,9	12,7	12,5	11,8	5,9	8,9	1,5	2,4
5. Ивановская область	4,2	19,5	17,0	20	4,2	15,2	4,7	6,3
6. Калужская область	12,9	10,4	14,6	15,1	12,9	12,6	4,7	3,5
7. Костромская область	9,3	9,9	11,6	10,4	9,3	1,6	6,6	3
8. Курская область	8,8	9,9	10,7	11,8	8,8	3,8	1,2	2,8
9. Липецкая область	5,0	9,4	11,4	22,6	5,0	5,4	2,8	11,9
10. Московская область	4,9	11,8	10,4	7,4	4,9	10	5,6	3,1
11. г. Москва	10,7	15,3	12,2	11,6	10,7	4,6	5,1	1,4
12. Орловская область	9,1	13,3	10,2	9,4	9,1	8,6	5,4	3,2
13. Рязанская область	7,9	11,3	7,1	10,3	7,9	3,4	4,6	7,4
14. Смоленская область	6,4	6,1	19,4	18,1	6,4	3,1	19,8	1,7
15. Тамбовская область	3,2	6	4,3	7,7	3,2	4,9	3,5	3,6
16. Тверская область	5,1	5,8	1,8	3,8	5,1	2,2	4,9	3,3
17. Тульская область	10,4	13,8	14,5	13,7	10,4	3,9	6,7	9,3
18. Ярославская область	13,2	19,1	19,9	18,2	13,2	6,5	2,9	1,9
19. Республика Карелия	8,6	6,5	8,8	11,5	8,6	12,8	2,6	5,8
20. Республика Коми	4,3	5,5	5,8	7,6	4,3	4,6	3,0	3,9
21. Архангельская область	7,2	8,1	10,3	9,8	7,2	10,6	6,4	3,6
22. Ненецкий автономный округ	6,4	6,6	7,9	10,2	6,4	2,7	2,0	4,6
23. Вологодская область	4,0	6,9	8,5	12,6	4,0	3,6	4,1	4
24. Калининградская область	5,2	9,1	10,7	21,6	5,2	3,9	2,4	12,8



№ п/п, наименование субъекта Российской Федерации	С <sub>i</sub> базисный				С <sub>i</sub> цепной			
	1997/1995	1998/1995	1999/1995	2000/1995	1997/1995	1998/1997	1999/1998	2000/1999
25. Ленинградская область	6,8	10,6	21,4	16,1	6,8	4,1	13,6	8,4
26. г. Санкт-Петербург	5,4	13,8	10,3	10,9	5,4	11,4	6,9	4,4
27. Мурманская область	13,2	8,5	20,6	15,9	13,2	7,2	12,2	4,7
28. Новгородская область	5,0	11,6	18,3	14,6	5,0	9,9	10,9	8,8
29. Псковская область	5,1	1,9	3,4	4,7	5,1	5,1	2,6	2,1
30. Республика Адыгея	6,6	9,7	10,2	7,6	6,6	4,0	2,3	4
31. Республика Дагестан	11,7	12,6	7,9	9,3	11,7	14,2	5,2	3,9
32. Республика Ингушетия	2,6	5,4	3,7	3,0	2,6	2,8	2,0	4,4
33. Кабардино-Балкарская Республика	10	11,0	17,9	13,2	10	3,8	15,2	18,7
34. Республика Калмыкия	2,9	5,8	7	34,6	2,9	3,2	7,1	34,1
35. Карачаево-Черкесская Республика	12,8	21,2	17,9	23,5	12,8	9,8	6,3	5,9
36. Республика Северная Осетия-Алания	2,6	8,5	8,1	9,8	2,6	6,4	6,9	1,9
37. Краснодарский край	3,8	8,4	8,9	13,4	3,8	6,3	8	6,5
38. Ставропольский край	6,4	7,9	10,9	18,4	6,4	5,6	8,3	9,5
39. Астраханская область	5,4	13,2	7,8	24,3	5,4	7,8	7,8	24,6
40. Волгоградская область	6,0	11,5	15,4	11,3	6,0	6,8	4,8	4,4
41. Ростовская область	8,4	9,0	8,5	12,6	8,4	6	6,4	5,3
42. Республика Башкортостан	3	2,3	2,1	2,7	3	2,8	2,6	4
43. Республика Марий Эл	8,8	5,4	5,2	4,4	8,8	9,1	2,0	2,6
44. Республика Мордовия	10,1	10,6	4,7	9,8	10,1	1,2	8,4	7
45. Республика Татарстан	3,8	7,0	4,8	5	3,8	3,9	4	0,4
46. Удмуртская Республика	5,0	7,9	8,6	7,5	5,0	5,2	6,9	6,4
47. Чувашская Республика	9,9	11,7	11,9	10	9,9	3,8	3,8	3,6
48. Кировская область	6,5	10,8	9,8	14,4	6,5	6,1	4,1	5,7
49. Нижегородская область	6,1	11,5	8	16,6	6,1	5,9	4,9	11,4
50. Оренбургская область	6,6	10,1	12,4	12,5	6,6	4,8	10,1	1,8
51. Пензенская область	9,7	15,4	11,7	9,4	9,7	12,3	4,2	4,2
52. Пермская область	6,4	12,5	13	22,5	6,4	11,0	2	10,6
53. Коми-Пермяцкий автономный округ	6,8	8,4	14,8	16,4	6,8	6,8	7,0	2,7
54. Самарская область	3,5	7,2	6,5	4,8	3,5	4,9	2,1	1,7
55. Саратовская область	4	8	10,7	11,9	4	6,6	4,6	2,7
56. Ульяновская область	5,9	7,5	10,9	11,8	5,9	3,8	5,6	4,9
57. Курганская область	5,3	6,4	8,8	11,7	5,3	4,9	5,1	5,6
58. Свердловская область	11,5	14,8	13,2	15,2	11,5	5,3	2,4	8,1
59. Тюменская область	3,6	5,2	5,6	22,6	3,6	2,9	3,7	19,9
60. Ханты-Мансийский автономный округ	5,7	5,1	3,3	15,9	5,7	0,9	2,5	12,6
61. Ямало-Ненецкий автономный округ	5,2	8,4	10,6	34,3	5,2	3,2	5,4	33,2
62. Челябинская область	2	9,44	9,52	9,3	2	7,44	2,52	6
63. Республика Алтай	11,3	9,3	6,8	9,2	11,3	6,6	5,4	6,7
64. Республика Бурятия	2,8	5,9	7,9	7,2	2,8	4,5	3,2	3
65. Республика Тыва	3,5	6,6	2,5	8,3	3,5	3,9	4,7	7
66. Республика Хакасия	7,5	7,1	9,5	11,6	7,5	3,4	2,5	3,8
67. Алтайский край	5,3	11,4	9,2	9,1	5,3	6,4	3,8	4
68. Красноярский край	12,7	10,9	9,9	10,4	12,7	7,4	2,8	3,2
69. Таймырский автономный округ	31,2	7,8	8,0	8	31,2	37,7	2,3	0
70. Эвенкийский автономный округ	26,9	20,3	28,9	28,3	26,9	8,5	10,5	0,7
71. Иркутская область	5,4	8,6	7,4	9,0	5,4	3,8	3,2	3,0
72. Усть-Ордынский Бурятский автономный округ	10,5	18,7	12,0	19,1	10,5	8,2	6,7	11,2
73. Кемеровская область	5,2	9,4	13,1	14,5	5,2	4,4	4,6	3,2
74. Новосибирская область	4,8	9,4	9	11,5	4,8	7	4,2	6,6
75. Омская область	4,8	14	17,2	16,5	4,8	10,7	3,3	3,5
76. Томская область	3,5	4,9	20,8	17,8	3,5	2,9	17,6	4,3
77. Читинская область	3,1	11,8	12,6	15,1	3,1	9,9	5,2	2,6
78. Агинский Бурятский автономный округ	6,0	5,9	12,4	16,3	6,0	10,5	6,5	7,3
79. Республика Саха (Якутия)	1,9	6,7	8,4	10,4	1,9	4,7	3,3	2,6

№ п/п, наименование субъекта Российской Федерации	C <sub>i</sub> базисный				C <sub>i</sub> цепной			
	1997/1995	1998/1995	1999/1995	2000/1995	1997/1995	1998/1997	1999/1998	2000/1999
80. Приморский край	7,4	9,5	10,4	15,8	7,4	3,3	3,5	9,6
81. Хабаровский край	5,5	6,9	7,8	4,7	5,5	1,3	4,7	3,4
82. Амурская область	1,4	2,4	4,3	1,6	1,4	1,3	6,7	4
83. Камчатская область	6,3	15,2	9,5	10,8	6,3	7,2	8,9	12,3
84. Корякский автономный округ	29,2	34,1	32,2	35,2	29,2	4,9	30,4	4,4
85. Магаданская область	7,4	10,9	7,4	13,1	7,4	14,6	8,3	6,1
86. Сахалинская область	5,4	23,6	29,2	20,9	5,4	22,9	5,7	11,9
87. Еврейская автономная область	3,4	4,9	2,9	2	3,4	7,4	7,7	2,1
88. Чукотский автономный округ	5,5	4,6	5,9	15	5,5	2,1	4,4	9,1
89. Справочно: Российская Федерация	4,4	6,4	7,9	10,6	4,4	2,1	1,8	2,9

На основании выполненного статистического анализа информации, отраженной в таблице 3, прослеживались следующие направления динамики значений показателя линейного структурного сдвига с постоянной базой сравнения. Так, у 28 субъектов Российской Федерации наблюдалось чередование значений  $C_i$  - «снижение - увеличение», или, наоборот, - «увеличение - снижение» (с переменной базой сравнения - у 34 субъектов Федерации), смешанные варианты сочетания «увеличение», «снижение»  $C_i$  прослеживались на 39 территориях Российской Федерации (46), увеличение значения показателя  $C_i$  отмечалось среди 20 регионов (3), снижение - у одного (5). По Российской Федерации установлена закономерность увеличения значения показателя  $C_i$  с постоянной базой сравнения за рассматриваемый период и снижения значения  $C_i$  с переменной базой сравнения.

Проведен статистический анализ линейного структурного сдвига с постоянной базой сравнения (1995 г.) субъектов Федерации. За период 1997 г. и 1995 г. лишь у двух регионов [Амурская область и Республика Саха (Якутия)] прослеживались малые структурные сдвиги инвестиций в основной капитал по формам собственности (менее 2%). Существенные структурные сдвиги (от 2 до 10%) за этот же период наблюдались на 71 территории России, большие структурные сдвиги (более 10%) прослеживались у 15 субъектов Федерации. Малые структурные сдвиги за период 1998 г. и 1995 г. наблюдались на одной территории - Псковской области (1999 г. и 1995 г. - в Тверской области; 2000 г. и 1995 г. - в Амурской области), существенные структурные сдвиги отмечались у 49 субъектов Федерации (42; 27), большие структурные сдвиги прослеживались на 38 территориях Российской Федерации (45; 60).

Таким образом, на основе данных линейного структурного сдвига с постоянной базой сравнения за период 1998-2000 гг. по сравнению с базисным 1995 г. прослеживалось увеличение числа субъектов Федерации с большими структурными сдвигами инвестиций в основной капитал по формам собственности. Более мобильна структура инвестиций в основной капитал по формам собственности за период 1997 и 1995 гг. - в Таймырском автономном округе, 1998 г. и 1995 г.; 1999 г. и 1995 г.; 2000 г. и 1995 г. - в Корякском автономном округе.

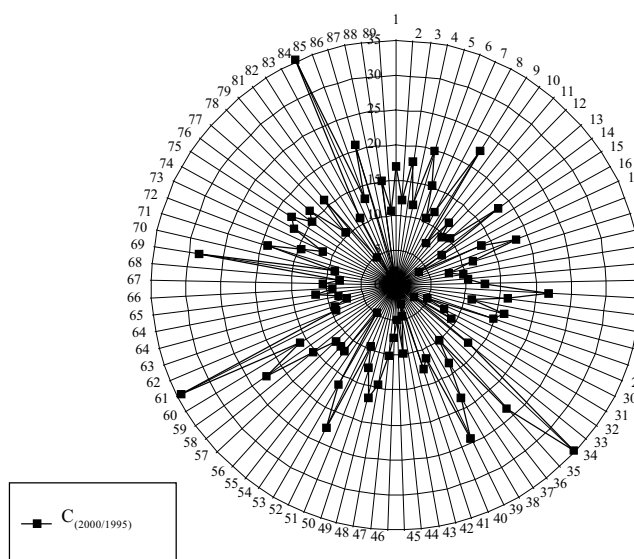
По показателю линейного структурного сдвига с переменной базой сравнения субъекты Российской Федерации распределились следующим образом: за период 2000 г. и 1999 г. малые структурные сдвиги наблюдались на 10 территориях Российской Федерации (1998 г. и 1997 г. - на пяти; 1999 г. и 1998 г. - на двух), существенные структурные сдвиги - у 65 регионов России (68; 77), большие структурные сдвиги - на 13 территориях (15; 9). Наиболее подвижна структура инвестиций в основной

капитал по формам собственности за период 1998 г. и 1997 г. в Таймырском автономном округе, 1999 г. и 1998 г. - в Корякском автономном округе, 2000 г. и 1999 г. - в Ямало-Ненецком автономном округе.

Анализ линейных структурных сдвигов с переменной базой сравнения инвестиций в основной капитал по формам собственности свидетельствовал о том, что в основном прослеживалась тенденция уменьшения числа субъектов Федерации с большими структурными сдвигами.

Распределение регионов по значению линейного структурного сдвига с постоянной базой сравнения ( $C_{2000/1995}$ ) инвестиций в основной капитал по формам собственности графически приведено на рис. 1.

Рис. 1. Линейные структурные сдвиги (базисные) инвестиций в основной капитал по формам собственности субъектов Российской Федерации\*



\* Условные обозначения нумерации субъектов Российской Федерации соответствуют их порядковому номеру, приведенному в таблице 3.

Из рис. 1 следует, что наиболее подвижны структуры инвестиций в основной капитал по формам собственности у следующих субъектов Российской Федерации: Корякский автономный округ (84-е наблюдение), Республика Калмыкия (34-е), Ямало-

Ненецкий автономный округ (61-е); территории расположены по убыванию значения  $C_i$ .

С целью установления в инвестициях в основной капитал структурных сдвигов по отраслям экономики аналогично проведен структурный анализ федеральных округов и 88 субъектов Российской Федерации за 1996-2000 гг.

Определены линейные структурные сдвиги отраслевой структуры инвестиций в основной капитал для федеральных округов, которые приведены в таблице 4.

На основании результатов, приведенных в таблице 4, следует, что в 1998 г. по сравнению с базисным 1996 г. в отраслевой структуре инвестиций в основной капитал малые структурные сдвиги наблюдались у двух федеральных округов - Уральского и Северо-Западного, а у остальных федеральных округов прослеживались существенные структурные сдвиги. В 1999 г. по сравнению с 1996 г. уменьшилось число округов с малыми структурными сдвигами на один и соответственно увеличилось с существенными структурными сдвигами за счет Северо-Западного федерального округа, а в 2000 г. по отношению к 1996 г. и Уральский федеральный округ перешел в группу округов с существенными структурными сдвигами.

Таблица 4

**Линейные структурные сдвиги инвестиций в основной капитал по отраслям экономики федеральных округов (в процентах)**

Наименование федерального округа	Линейный структурный сдвиг ( $C_i$ )				
	базисный			цепной	
	1998/1996	1999/1996	2000/1996	1999/1998	2000/1999
Центральный	2,9	2,5	2,8	2,1	0,9
Северо-Западный	1,9	2,4	3,1	1,6	1,4
Южный	4,9	5,9	7,7	2,7	3,8
Приволжский	2,2	2,7	2,9	0,8	1,0
Уральский	1,4	1,7	2,1	1,6	1,3
Сибирский	2,6	3,2	3,4	1,3	1,1
Дальневосточный	3,2	4,9	3,5	2,1	3,1
Справочно: Российская Федерация	1,6	1,9	2,7	1,0	0,9

Линейный структурный сдвиг с переменной базой сравнения (цепной) для отраслевой структуры инвестиций в основной капитал за период 1999 г. и 1998 г. оказался малым у четырех федеральных округов, а за 2000 г. и 1999 г. - у пяти федеральных округов. Таким образом, следует отметить, что за анализируемый период прослеживалось уменьшение числа федеральных округов с существенными структурными сдвигами, причем у них подвижность структур увеличилась.

Для Российской Федерации среди базисных линейных структурных сдвигов наблюдалась тенденция повышения мобильности отраслевой структуры инвестиций в основной капитал, а среди цепных  $C_i$  - уменьшения. Эта закономерность в основном наблюдалась и среди федеральных округов (исключение составили на основе базисного сравнения Центральный и Дальневосточный федеральные округа; цепной базе сравнения - Южный, Приволжский и Дальневосточный федеральные округа).

Аналогично определены линейные структурные сдвиги в отраслевой структуре инвестиций в основной капитал и для субъектов Российской Федерации, показатели которых по базис-

ной и цепной базам сравнения приведены в таблице 5.

Из данных таблицы 5 следует, что в соответствии со значением  $C_i$ , определенным с постоянной базой сравнения, установлена группа регионов с малыми структурными сдвигами, которая включает малое число субъектов Федерации, группа с существенными структурными сдвигами наиболее многочисленна. Более мобильна отраслевая структура инвестиций в основной капитал в 1998 г. в Республике Калмыкия ( $C_{1998/1996}=7,84$ ) и Смоленской области ( $C_{1998/1996}=7,8$ ), в 1999 г. - в Кабардино-Балкарской Республике ( $C_{1999/1996}=9,77$ ), в 2000 г. - в Чукотском автономном округе ( $C_{2000/1996}=9,61$ ).

Таблица 5

**Группировка субъектов Российской Федерации по показателю линейных структурных сдвигов инвестиций в основной капитал по отраслям экономики**

Линейный структурный сдвиг ( $C_i$ ), %	Количество субъектов Российской Федерации				
	1998/1996	1999/1996	2000/1996	1999/1998	2000/1999
Менее 2	3	4	2	23	30
2 - 10	81	81	75	59	52
Более 10	4	3	11	6	6

Большие структурные сдвиги наблюдались лишь у четырех субъектов Федерации в 1998 г. и наибольшее значение  $C_i$  среди них наблюдалось у Республики Ингушетия (16,7), у трех регионов в 1999 г. и наибольшее значение  $C_{1998/1996}=15$  отмечалось в Агинском Бурятском автономном округе и у 11 субъектов Федерации в 2000 г. (Таймырский автономный округ - 18,6).

**Статистический анализ региональных различий**

С целью получения объективной, обобщающей оценки меры существенности различий двух структур использовался интегральный коэффициент структурных различий - критерий  $J_R$ , который приведен ниже<sup>3</sup>:

$$J_R = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (d_2 - d_1)^2}{\sum_{i=1}^n (d_2 + d_1)^2}},$$

где  $d_2$  и  $d_1$  - удельные значения градаций двух структур;  $i=1, 2, 3, \dots, n$  - число градаций.

Оценка меры различий структуры инвестиций в основной капитал по формам собственности федеральных округов от общероссийской структуры в 2000 г. определена по критерию  $J_R$ . Этот критерий  $J_R$  определялся как «...отношение фактической меры расхождений значений компонентов двух структур с их максимально возможным значением»<sup>4</sup>. Достоинством этого критерия является то, что он не зависит от числа градаций статистической совокупности. Для интерпретации результатов рассмотрены интервалы «шкалы» оценки мер существенности различий структур<sup>5</sup>.

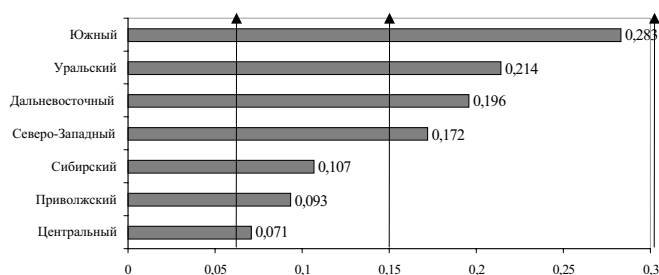
Распределение федеральных округов по значению критерия  $J_R$  отображено на рис. 2.

<sup>3</sup> См.: Региональная статистика./ Под ред. проф. В.М. Рябцева, Г.И. Чудилина. М., 2001. С. 44.

<sup>4</sup> Там же.

<sup>5</sup> См.: Там же. С. 45.

Рис. 2. Распределение федеральных округов России по показателю различий структуры инвестиций в основной капитал по формам собственности от общероссийской структуры в 2000 г. (по значению критерия  $J_R$ )



Низкий уровень различий структуры инвестиций в основной капитал по формам собственности от общероссийской структуры наблюдался у трех федеральных округов - Центрального, Приволжского, Сибирского, существенный уровень различий прослеживался в Северо-Западном, Дальневосточном, Уральском и Южном федеральных округах; округа перечислены в порядке возрастания  $J_R$ .

Критерий  $J_R$  за 1995-2000 гг. аналогично определен и для 88 субъектов Российской Федерации как мера оценки существенности региональных различий, рассматриваемых структур инвестиций в основной капитал по формам собственности от общероссийской структуры. Выполнена группировка субъектов Федерации по значению критерия  $J_R$ , интервалы групп заданы в соответствии со «шкалой» оценки мер существенности различий региональных структур. Распределение субъектов Федерации по группам в динамике приведено в таблице 6.

Таблица 6

Распределение субъектов РФ по критерию различий региональной структуры инвестиций в основной капитал по формам собственности от общероссийской структуры

Интервалы значений критерия $J_R$	Количество субъектов Российской Федерации				
	1995	1997	1998	1999	2000
0,000 - 0,030	1	-	-	-	-
0,031 - 0,070	7	8	6	1	1
0,071 - 0,150	28	26	14	12	9
0,151 - 0,300	35	33	38	46	45
0,301 - 0,500	12	14	23	22	24
0,501 - 0,700	4	6	7	6	8
0,701 - 0,900	1	1	-	1	1

По данным таблицы 6 за анализируемый период прослеживалось уменьшение числа субъектов Федерации во второй (0,031-0,070) и третьей (0,071-0,150) группах, увеличение - в четвертой (0,151-0,300) и пятой (0,301-0,500) группах. Для шестой группы (0,501-0,700) характерно чередование «увеличение - уменьшение», и наоборот, числа регионов. Динамика числа субъектов Федерации седьмой группы характеризовалась относительной стабильностью состава - один объект наблюдения.

В целом характер распределения регионов заключался в концентрации числа субъектов Федерации в четвертой группе при основной тенденции к увеличению числа субъектов. Эти закономерности в основном прослеживались и в пятой группе. Последняя, седьмая группа, с противоположным типом структур инвестиций в основной капитал по формам собственности от

общероссийской структуры содержала один регион в 1995 г., в 1997 г. - Корякский автономный округ, в 1999 г. - Сахалинскую область, 2000 г. - Республику Калмыкия.

Результаты группировки по критерию  $J_R$  инвестиций в основной капитал по формам собственности субъектов Российской Федерации за 2000 г. приведены в таблице 7.

Таблица 7

Группировка субъектов РФ по критерию региональных различий структуры инвестиций в основной капитал по формам собственности от общероссийской структуры за 2000 г.

Интервалы значений критерия $J_R$	Наименование субъекта Российской Федерации
0,000-0,030	-
0,031-0,070	Республика Мордовия
0,071-0,150	Вологодская область, Волгоградская область, Магаданская область, Орловская область, Мурманская область, Брянская область, Иркутская область, Республика Дагестан, г. Москва
0,151-0,300	Удмуртская Республика, Омская область, Чувашская Республика, Кемеровская область, Курганская область, Московская область, Томская область, Челябинская область, Республика Марий Эл, Республика Хакасия, Кировская область, Костромская область, Республика Татарстан, Тамбовская область, Самарская область, Пензенская область, Республика Адыгея, г. Санкт-Петербург, Ханты-Мансийский автономный округ, Ульяновская область, Нижегородская область, Владимирская область, Архангельская область, Оренбургская область, Новосибирская область, Ярославская область, Приморский край, Красноярский край, Свердловская область, Ивановская область, Хабаровский край, Кабардино-Балкарская Республика, Амурская область, Воронежская область, Тюменская область, Ростовская область, Калужская область, Республика Карелия, Алтайский край, Курская область, Республика Коми, Республика Башкортостан, Липецкая область, Коми-Пермяцкий автономный округ, Пермская область
0,301-0,500	Ненецкий автономный округ, Республика Саха (Якутия), Карачаево-Черкесская Республика, Республика Бурятия, Калининградская область, Саратовская область, Краснодарский край, Рязанская область, Тульская область, Смоленская область, Псковская область, Республика Северная Осетия-Алания, Ленинградская область, Камчатская область, Тверская область, Чукотский автономный округ, Новгородская область, Ставропольский край, Белгородская область, Республика Алтай, Корякский автономный округ, Читинская область, Агинский Бурятский автономный округ, Ямало-Ненецкий автономный округ
0,501-0,700	Республика Тыва, Астраханская область, Сахалинская область, Еврейская автономная область, Республика Ингушетия, Усть-Ордынский Бурятский автономный округ, Эвенкийский автономный округ, Таймырский автономный округ
0,701-0,900	Республика Калмыкия

Анализ данных таблицы 7 свидетельствует о том, что для субъектов Российской Федерации второй группы по критерию  $J_R$  структура распределений инвестиций в основной капитал по формам собственности наблюдается с весьма низким уровнем различий от общероссийской структуры. Территории, вошедшие в третью группу, имеют низкий уровень различий структуры от общероссийской.

У регионов наиболее представительной, четвертой группы, содержащей 51% исследуемых субъектов Российской Федерации, прослеживаются отличия региональных структур от структуры Российской Федерации существенного уровня различий. Для субъектов Федерации пятой группы характерен значительный уровень различий структуры от общероссийской. Различия между долями форм собственности у регионов, представляющих шестую группу, характеризуются как весьма значитель-

ный уровень различий от российской структуры. Регион, входящий в седьмую группу, имеет противоположную структуру форм собственности инвестиций в основной капитал от общероссийской структуры. Оренбургская область вошла в четвертую группу, и для нее характерен существенный уровень различий структуры распределения инвестиций в основной капитал по формам собственности от общероссийской структуры.

Аналогично для федеральных округов определены региональные различия отраслевой структуры инвестиций в основной капитал от общероссийской структуры также по критерию  $J_R$ , значения которого отображены в таблице 8.

Таблица 8

**Критерий различий отраслевой структуры инвестиций в основной капитал федеральных округов от общероссийской структуры**

Наименование федерального округа	Критерий $J_R$			
	1996	1998	1999	2000
Центральный	0,258	0,257	0,259	0,312
Северо-Западный	0,009	0,028	0,083	0,086
Южный	0,110	0,025	0,081	0,252
Приволжский	0,058	0,026	0,094	0,078
Уральский	0,249	0,181	0,229	0,256
Сибирский	0,072	0,095	0,109	0,092
Дальневосточный	0,031	0,134	0,242	0,089

В 1996 г. отраслевая структура инвестиций в основной капитал в Северо-Западном федеральном округе тождественна общероссийской структуре, аналогичный вывод можно сделать и в 1998 г. для Северо-Западного, Южного и Приволжского федеральных округов, а весьма низкий уровень различий структур наблюдался в Приволжском и Дальневосточном федеральных округах. Существенный уровень различий структур во всех наблюдаемых годах прослеживался в Центральном (исключение в 2000 г. - значительный уровень различий) и Уральском федеральных округах. Критерий региональных различий за анализируемый период принимал наибольшее значение в 2000 г. в Центральном федеральном округе.

Для субъектов Федерации с целью установления региональных различий в отраслевой структуре инвестиций в основной капитал от общероссийской структуры также определены оценки меры различий по критерию  $J_R$ . Выполнена группировка территорий РФ по критерию  $J_R$ . Результаты группировки приведены в таблице 9.

Таблица 9

**Группировка субъектов РФ по критерию различий региональной отраслевой структуры инвестиций в основной капитал от общероссийской структуры**

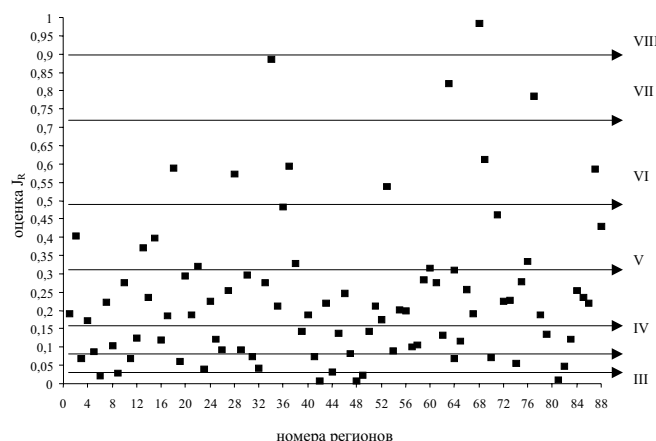
Интервалы значений критерия $J_R$	Количество субъектов Федерации			
	1996	1998	1999	2000
0,000 - 0,030	8	8	5	6
0,031 - 0,070	16	11	10	9
0,071 - 0,150	24	30	24	21
0,151 - 0,300	25	19	30	31
0,301 - 0,500	10	12	13	11
0,501 - 0,700	2	4	2	6
0,701 - 0,900	1	2	3	3
0,901 и выше	2	2	1	1

Из данных таблицы 9 следует, что для всех групп характерна постоянная подвижность регионов в группах. В 2000 г. отрасле-

вая структура инвестиций в основной капитал тождественна общероссийской структуре у шести субъектов Федерации - Республики Башкортостан, Кировской области, Хабаровского края, Калужской области, Нижегородской области, Липецкой области. Оренбургская область вошла в состав третьей группы, характеризующейся низким уровнем различий между долями отраслей инвестиций в основной капитал от отраслевой структуры инвестиций Российской Федерации в целом. Противоположный тип отраслевой структуры инвестиций от общероссийской структуры наблюдался у следующих субъектов Федерации: Агинского Бурятского автономного округа, Республики Алтай, Республики Калмыкия, полная противоположность структуры - у Таймырского автономного округа.

Распределение субъектов Федерации по значению оценки меры существенности региональных различий отраслевой структуры инвестиций в основной капитал от общероссийской структуры отображено на рис. 3.

**Рис. 3. Распределение оценок меры существенности региональных различий отраслевой структуры инвестиций в основной капитал субъектов Российской Федерации от общероссийской структуры в 2000 г.**



Из рис. 3 видно, что в основном по региональным различиям в отраслевой структуре инвестиций в основной капитал от общероссийской структуры совокупность субъектов РФ более однородна, чем по формам собственности. Наибольшая мобильность отраслевой структуры соответствует регионам, вошедшим соответственно в последние группы - с VI по VIII.

Таким образом, на основе выполненного структурного анализа инвестиций в основной капитал по формам собственности можно сделать вывод, что в Российской Федерации, как и в регионах, происходит процесс разгосударствления экономики (снижение доли государственной формы собственности по показателю инвестиций в основной капитал), создаются условия для эффективного функционирования рыночной системы хозяйствования. Особенности развития регионов обусловили и различную отраслевую направленность инвестиций в основной капитал.

Структурные сдвиги инвестиций в основной капитал по формам собственности и отраслям экономики позволили определить субъекты РФ с более или менее мобильной структурой инвестиций в основной капитал по исследуемым элементам структуры; характер и направление в развитии структурных сдвигов. С помощью показателя структурных различий инвестиций в основной капитал по формам собственности и отраслям экономики установлены отличия структуры федеральных округов от общероссийской структуры; региональные различия структуры субъектов РФ от общероссийской структуры; количественно измерены и установлены оценки меры этих различий.