УДК 332.05

О. А. Хохлова, М. Ц. Бугажанаева

СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНОВ РОССИИ

Обоснована комплексность подхода к анализу состояния территории по трем основным направлениям ее развития: экономическому, социальному и экологическому. Приведены методологические основы статистического оценивания качества развития региональной экономики, базирующиеся на использовании экспертно-статистических методов, многомерных методов классификации и снижения размерности. Проведен анализ дифференциации регионов РФ по качеству развития экономики.

Региональная экономика, качество экономического развития, социально-экономическая дифференциация регионов, модель развития территории, многомерный статистический анализ, экспертно-статистический метод.

На современном этапе достижение нового качества экономического развития регионов Российской Федерации является ключевой проблемой, решение которой предполагает улучшение социальной ситуации, повышение продолжительности жизни, а также предотвращение чрезмерной эксплуатации природного потенциала регионов.

Качество экономического развития выражается в доминировании высокотехнологических отраслей над сырьевыми производствами, снижении энерго-, ресурсо- и материалоемкости продукции, повышении уровня и качества жизни населения. Высокое качество экономического развития поз-

воляет увеличить доходы, уровень образования, доступность медицинского обслуживания населения, улучшить его здоровье, обеспечить экологическое благополучие региона. В общем объеме производства растет удельный вес наукоемких отраслей, сокращается доля промежуточного продукта и, соответственно, увеличивается удельный вес конечного продукта. Развитие экономики оказывает существенное влияние на состояние экологической сферы. Характер и направление этого воздействия также определяет качественную сторону развития экономики.

В настоящее время необходимым условием развития региональной экономики являются, во-первых, инвестиции в основной и человеческий капитал, во-вторых, технологические инновации, в-третьих, разработка и внедрение экологически безопасных технологий производства (рис. 1).

Рис. 1. Модель развития региональной экономики

Международными организациями разработаны различные подходы к исследованию экономического развития, в том числе количественному измерению и сопоставлению в разрезе регионов и стран. Они позволяют учитывать не только объем производства, но и такие аспекты, как образование, здравоохранение, состояние окружающей среды, равенство возможностей в экономической сфере, личная свобода и культура жизни населения. Основной проблемой применения этих методик при исследовании развития экономики российских регионов является недостаточность информационной базы, которая обусловлена низким уровнем организации статистической службы в РФ, несоответствием принятой системы статистических показателей мировым стандартам. Эти и другие причины не позволяют рассчитывать многие индикаторы, используемые международными организациями для оценки уровня и качества развития экономики регионов и государства в целом.

В связи с этим возникает необходимость в разработке подходов к анализу и оценке качества развития экономики регионов России, позволяющих оперировать имеющейся статистической базой.

Авторами предложена методология статистического оценивания качества развития экономики регионов России. Она предполагает комплексность подхода к анализу состояния территории по трем основным направлениям ее развития: экономическому, социальному и экологическому. В основе методологии лежат методы многомерного статистического анализа и экспертно-статистический метод.

Разработанная методология состоит из пяти последовательных этапов.

На первом этапе осуществляется *сбор данных*: устанавливаются источники информации, способы ее сбора, оцениваются достоверность и надежность исходных данных, т. е. решается задача создания информационной базы для дальнейшего исследования.

Второй этап заключается в *выявлении обобщающих факторов качества развития экономики*, для чего применяются многомерные статистические методы снижения размерности анализируемого признакового пространства (метод главных компонент, методы факторного анализа). Применение указанных методов позволяет оперировать агрегированными показателями, существенно снижая количество переменных, участвующих в анализе, при этом сохраняется достаточно высокая информативность данных.

На данном этапе также строится уравнение множественной регрессии, где результативным признаком является показатель ВРП на душу населения, а зависимыми переменными выступают обобщающие факторы качества развития экономики. Вид уравнения регрессии позволит дать количественную оценку влияния факторов качества развития экономики на конечный результат ее функционирования.

На следующем этапе проводится *анализ дифференциации регионов по качеству развития экономики*. Субъекты РФ существенно различаются по уровню экономического развития, соответственно представляет интерес анализ территориальной дифференциации регионов и по качеству развития. Наиболее популярным методом многомерной классификации является кластерный анализ, в некоторых случаях применяется дискриминантный анализ (при наличии обучающих выборок). Классификационными признаками могут выступать как исходные данные, так и выделенные обобщающие факторы. Большое число переменных может затруднить интерпретацию результатов кластеризации, поэтому в случае высокой размерности задачи предпочтительнее использовать главные факторы.

Далее осуществляется *интегральная оценка качества развития экономики регионов России*. Проблема количественной оценки качества развития эконо-

мики, определения их взаимного положения по данному показателю решена с помощью экспертно-статистического метода построения интегрального показателя (индекса). Предложенный индекс качества развития экономики (ИКРЭ) представляет собой совокупность частных индикаторов, определяемых, в свою очередь, на основе унифицированных значений исходных показателей.

Статистические показатели, входящие в состав индекса, должны удовлетворять следующим критериям:

- представительность, в соответствии с которой отобранные показатели наиболее полно характеризуют рассматриваемую категорию;
- доступность, в соответствии с которой показатели подлежат статистической регистрации или рассчитываются на их основе.

На последнем этапе проводится *анализ динамики индекса качества развития экономики*, рассчитанного по субъектам РФ. Расчет индекса за различные периоды времени и последующее ранжирование регионов по его значению позволяют проанализировать динамику качества развития экономики. Для определения тесноты связи между положением регионов в различные периоды наблюдения применяются коэффициенты ранговой корреляции Спирмена и Кендалла.

Далее представлено подробное описание процедуры реализации каждого этапа, а также результаты и выводы проведенного исследования.

1. В соответствии с предложенной методологией статистического оценивания качества развития региональной экономики авторами определена исходная информационная база исследования, в состав которой вошли основные показатели, характеризующие экономическую, социальную и экологическую сферы.

Исследование проведено по данным 79 субъектов РФ (из рассмотрения исключены автономные округа и Чеченская Республика) за 1995 г. и период с 2000 по 2007 г. Для анализа отобраны следующие показатели: x_1 — среднедушевые денежные доходы населения в месяц, тыс. руб.; x_2 — производительность труда, тыс. руб.; x_3 — объем работ, выполненных по виду экономической деятельности «Строительство» на душу населения, тыс. руб.; x_4 — инвестиции в основной капитал на душу населения, тыс. руб.; x_5 — среднемесячная начисленная заработная плата, тыс. руб.; x_6 — уровень безработицы, %; x_7 — уровень бедности, %; x_8 — выбросы в атмосферу загрязняющих веществ, т/км²; x_9 — отходы производства, т/км²; x_{10} — текущие затраты на охрану окружающей среды на душу населения, тыс. руб.

2. Большая размерность исходного информационного пространства, несопоставимость единиц измерения показателей вызывают трудности для непосредственного анализа качества развития экономики. Поэтому далее

использован компонентный анализ, позволяющий «сжать» исходное информационное пространство и выделить обобщающие характеристики показателей. Отметим, что на данном этапе и последующих двух используются данные по субъектам Российской Федерации за 2007 г.

В таблице 1 представлена информация о собственных значениях главных компонент, а также об их относительном и накопленном вкладе в суммарную дисперсию процесса.

Вектор собственных значений

Таблица 1

Номер главной компоненты	Собственные значения	Процент объясненной дисперсии	Накопленные собственные значения	Накопленный процент объясненной дисперсии
1	5,00	49,98	5,00	49,98
2	1,58	15,77	6,57	65,74
3	1,09	10,86	7,66	76,60
4	0,80	7,99	8,46	84,59

Реализация метода главных компонент позволила выделить четыре фактора, которые объясняют 84,59% вариации исходного информационного пространства. Первая главная компонента (f_1) является наиболее информативной и объясняет 49,98% вариации исходных признаков. Компонента f_1 тесно связана с показателями: x_1 — среднедушевые денежные доходы населения в месяц, тыс. руб., x_2 — производительность труда, тыс. руб., x_3 — объем работ, выполненных по виду экономической деятельности «Строительство» на душу населения, тыс. руб., x_4 — инвестиции в основной капитал на душу населения, тыс. руб., x_5 — среднемесячная начисленная заработная плата, тыс. руб. Выделенный состав показателей объясняет компоненту на 90%. Компонента f_1 отражает *эффективность экономического развития региона*.

Вторая главная компонента f_2 связана с показателями: x_8 — выбросы в атмосферу загрязняющих веществ, т/км², x_9 — отходы производства, т/км². Коэффициент информативности, равный 0,85, подтверждает существенность состава компоненты f_2 . Фактор f_2 характеризует *уровень экологической нагрузки на территорию региона*.

Третья главная компонента f_3 на 87% объяснена показателями: x_6 — уровень безработицы, %, x_7 — уровень бедности, %, причем факторные нагрузки отрицательны. Эти показатели отражают социальную эффективность развития экономики, поэтому f_3 интерпретировано нами как *социальная эффективность развития региона*.

Переменная x_{10} объясняет главную компоненту f_4 на 54%. Весовые коэффициенты остальных показателей незначимы, поэтому при содержательной интерпретации фактора они не рассматриваются. Компонента f_4 называется *затраты на охрану окружающей среды*.

Для исследования влияния выделенных главных компонент на экономику региона проведен регрессионный анализ, где в качестве зависимой переменной выступает ВРП на душу населения, млн руб.

В результате реализации метода пошаговой регрессии уравнение ВРП, полученное методом главных компонент, приняло следующий вид:

$$Y_i = 156,55 + 52,71f_{1i} - 9,46f_{2i} + 10,88f_{3i}$$

$$t_{расч} (39,85) (-4,02) (6,02)$$

$$R^2 = 0,96; F_{набл} = 410,79; \delta = 1,27\%$$

Уравнение значимо по F — критерию Фишера, а коэффициенты регрессии значимы по t — критерию Стьюдента при $\alpha = 0,05$.

На объем среднедушевого ВРП субъектов РФ наибольшее влияние оказывают факторы f_1 и f_3 . Экологическая обстановка также влияет на объем ВРП, обуславливая физическое и психологическое здоровье населения, его трудоспособность.

3. Многие исследователи отмечают, что в РФ существует проблема чрезмерной дифференциации регионов по уровню социально-экономического развития.

Авторами выявлено наличие дифференциации регионов и по качеству развития экономики. Для выделения типологических групп регионов по данному признаку применен метод кластер-анализа, классификационными переменными выступают выделенные компоненты.

Кластерный анализ регионов проведен в два этапа. На первом этапе выявлено 10 аномальных регионов, среди которых Москва, Санкт-Петербург, Республика Ингушетия, Тюменская область, Сахалинская область и Чукотский автономный округ. На следующем этапе кластер-анализ реализован по оставшимся 69 субъектам, по результатам которого выделены три группы субъектов РФ. Процедура кластерного анализа изображена на рисунке 2, где по оси абсцисс представлены номера регионов (названия см. в *табл. 2*).

Первый кластер (S_1) характеризуется низким качеством экономического развития, в него входят 14 регионов, в т.ч. Республика Адыгея, Республика Ингушетия, Кабардино-Балкарская Республика, Карачаево-Черкесская Республика — регионы Южного федерального округа, Республика Алтай, Республика Бурятия, Республика Тыва — регионы Сибирского федерального округа.

Рис. 2. Дендрограмма классификации субъектов РФ по качеству экономического развития в 2007 г.

Во второй кластер (S_2) вошли 35 регионов со средним качеством развития экономики. Состав кластера представлен преимущественно регионами Приволжского и Центрального федеральных округов, а также Калининградской, Новгородской, Псковской, Волгоградской, Ростовской областями.

Третий кластер (S_3) образуют 20 регионов с высоким качеством экономического развития. Среди них Московская область, Республика Коми, Архангельская область, Республика Башкортостан, Республика Татарстан, Свердловская, Челябинская, Томская области, Республика Саха (Якутия) и др.

Для отнесения аномальных регионов к тому или иному кластеру проведена классификация по обучающим выборкам (выделенным кластерам) методом дискриминантного анализа. В результате реализации дискриминантного анализа получены следующие классификационные функции K_i для S_i кластера:

$$\begin{aligned} K_1 &= -7,54 - 4,09f_1 - 4,10f_2 - 2,17f_3 - 2,80f_4; \\ K_2 &= -3,56 - 3,26f_1 - 3,49f_2 + 6,55f_3 - 1,95f_4; \\ K_3 &= -3,84 + 2,26f_1 - 0,92f_2 + 3,44f_3 + 2,21f_4 \end{aligned}$$

Последующий расчет значений функций дискриминации позволил отнести Республику Ингушетию к группе регионов с низким качеством развития экономики, остальные 9 регионов вошли в группу с высоким качеством развития экономики.

4. Применение статистических методов снижения размерности инфор-

мационного пространства, многомерной классификации объектов наблюдения позволило отобрать для дальнейшего исследования наиболее информативные показатели. Эти показатели участвуют в формировании частных индикаторов качества развития экономики.

Для расчета значений индикаторов исходные показатели нормируются. Способ нормирования базируется на определении «наиболее благоприятного» и «наименее благоприятного» значений каждого показателя по совокупности территорий. Формула нормирования значений показателей, оказывающих положительное влияние на качество экономического развития, имеет вид:

$$y_{\text{норм}} = \frac{y_{\text{факт}} - y_{\text{наим. благ.}}}{y_{\text{наиб. благ.}} - y_{\text{наим. благ.}}},$$

для показателей, оказывающих отрицательное влияние, формула преобразуется следующим образом:

$$y_{\text{норм}} = \frac{y_{\text{наиб. благ.}} - y_{\text{факт.}}}{y_{\text{наиб. благ.}} - y_{\text{наим. благ.}}},$$

где $y_{\text{норм}}$ — нормированное значение показателя; $y_{\text{факт}}$ — фактическое значение показателя; $y_{\text{наиб. благ}}$ — наиболее благоприятное значение показателя; $y_{\text{наим. благ}}$ — наименее благоприятное значение показателя.

Такой подход позволяет учесть в процедуре оценки оказываемое положительное или отрицательное влияние того или иного показателя на значение индикатора.

Расчет индикаторов по каждой из сфер проведен по формуле средней арифметической:

$$I_j = \frac{\sum_{i=1}^n y_{\text{норм } i}}{n},$$

где I_j — индекс развития j сферы.

В состав индикатора экономической эффективности включены следующие показатели: среднедушевые денежные доходы населения в месяц, тыс. руб., производительность труда, тыс. руб., объем инвестиций в основной капитал на душу населения, тыс. руб.

Индикатор социальной эффективности развития экономики состоит из показателей уровня бедности и уровня безработицы населения в регионе. Показатели, входящие в состав индикатора, отражают уровень социальной и экономической несправедливости.

Индикатор экологической эффективности развития экономики предлагается определять на основе расчетных показателей: объем выбросов в

атмосферу загрязняющих веществ и объем отходов производства, приходящихся на 1 руб. затрат на охрану окружающей среды. Рассматриваемый индикатор позволяет оценить состояние природной среды посредством учета воздействия хозяйственной деятельности предприятий региона на состояние окружающей среды и соответствующих охранных мероприятий.

Интегральный показатель (сводный индекс) качества развития региональной экономики (I) определен по формуле среднего геометрического:

$$I = \sqrt[3]{I_1 \cdot I_2 \cdot I_3}.$$

Наиболее благоприятная ситуация сложилась в Тюменской области (ИКРЭ равен 0,917), Сахалинской области (0,862), г. Москве (0,847), Республике Саха (Якутия) (0,67), г. Санкт-Петербурге (0,66).

Лидирующее положение Тюменской области обусловлено, во-первых, ее уникальным природно-ресурсным потенциалом — геологические запасы нефти в области превышают 1 млрд тонн, что составляет около 64% от всех российских запасов, запасы природного газа составляют 91% от общероссийских. Во-вторых, область является крупным транспортным узлом, она находится в центре важных транспортных магистралей России (Транссибирская железнодорожная магистраль, федеральная автодорога Москва — Владивосток), и через ее территорию осуществляется связь между восточными и западными регионами страны.

Интенсивное развитие Сахалинской области связано с реализацией в последние годы крупных инвестиционных проектов по освоению морских месторождений нефти и газа, в том числе с участием иностранного капитала. Регион по запасам газового конденсата занимает 4-е место в стране, газа — 7-е место, угля — 12-е место, нефти — 13-е место.

Города федерального значения Москва и Санкт-Петербург являются крупными деловыми центрами с развитой сферой услуг, они соответственно занимают 3-е и 5-е места по значению ИКРЭ.

Республика Саха (Якутия) занимает 3-е место по ресурсно-сырьевому потенциалу среди субъектов РФ. В регионе добывается около 24% всего российского золота, около 90% алмазов. По различным оценкам, в регионе сосредоточено около 20% мировых запасов алмазов.

Наименее благоприятная ситуация по качеству экономического развития отмечена в Республике Тыва (значение ИКРЭ 0,235), Республике Калмыкия (0,209), Республике Ингушетия (0,105), Брянской области (0,24), Ивановской области (0,26).

Республика Ингушетия характеризуется самым низким качеством эко-

номического развития среди регионов России. Подобное критическое положение вызвано политической нестабильностью и сложной криминогенной обстановкой в регионе.

Основными факторами, обуславливающими положение Республики Тыва и Республики Калмыкия, являются: неразвитая промышленность, отсутствие (изношенность) производственных мощностей, низкая обеспеченность дорожной сетью, невыгодное географическое положение, низкий инвестиционный потенциал. Брянская и Ивановская области характеризуются незначительным природно-ресурсным и инвестиционным потенциалом. В Ивановской области практически единственным видом промышленных сырьевых ресурсов является лес. В Брянской области сложная экологическая ситуация, вызванная последствиями аварии на Чернобыльской АЭС, которая оказывает существенное влияние на развитие региона.

Таким образом, на данном этапе установлено взаимное положение регионов по качеству экономического развития, рассмотрены факторы, определяющие «место» региона.

5. На последнем этапе рассчитаны значения ИКРЭ для 79 субъектов РФ и построен их рейтинг в 1995 г. и за период с 2000 по 2007 г. Реализация данного этапа позволит проанализировать динамику исследуемой интегральной характеристики, выявить объективные факторы, обуславливающие изменение «места» региона.

В таблице 2 представлены результаты ранжирования субъектов РФ по значению ИКРЭ за 1995 г. и 2000—2007 гг.

Таблица 2

**Ранжирование субъектов РФ по значению ИКРЭ
в 1995 г. и 2000—2007 гг.**

№	Название субъекта	Место субъекта								
		1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Белгородская обл.	24	31	33	36	40	30	31	31	24
2	Брянская обл.	58	66	65	64	64	70	65	69	76
3	Владимирская обл.	60	62	63	63	63	64	69	68	66
4	Воронежская обл.	51	54	54	56	54	56	56	52	51
5	Ивановская обл.	68	75	76	77	75	74	76	76	75
6	Калужская обл.	34	50	51	55	49	49	48	45	40
7	Костромская обл.	42	40	45	50	58	48	51	55	60
8	Курская обл.	45	48	53	49	57	43	52	48	45
9	Липецкая обл.	22	26	30	26	22	17	24	20	20
10	Московская обл.	30	25	23	18	19	18	17	11	6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
11	Орловская обл.	46	42	47	51	56	57	58	61	57
12	Рязанская обл.	40	53	48	54	47	47	43	47	48
13	Смоленская обл.	47	35	34	35	37	46	46	54	53
14	Тамбовская обл.	65	58	57	57	53	53	54	51	49
15	Тверская обл.	37	47	50	45	46	34	41	41	44
16	Тульская обл.	36	38	41	43	48	52	53	46	50
17	Ярославская обл.	23	28	21	21	23	23	23	30	33
18	г. Москва	3	2	2	2	2	2	2	2	3
19	Республика Карелия	14	15	16	16	20	24	25	27	34
20	Республика Коми	6	5	5	7	7	7	7	5	7
21	Архангельская обл.	21	16	15	12	14	12	11	10	8
22	Вологодская обл.	11	13	18	17	17	11	10	15	18
23	Калининградская обл.	53	41	39	41	33	28	28	24	22
24	Ленинградская обл.	35	30	22	25	24	14	15	9	9
25	Мурманская обл.	8	7	9	8	10	10	9	12	15
26	Новгородская обл.	38	27	24	33	32	37	35	33	39
27	Псковская обл.	62	60	59	58	50	51	59	60	63
28	г. Санкт-Петербург	15	12	11	9	9	8	6	6	5
29	Республика Адыгея	71	64	72	73	73	76	74	75	73
30	Республика Дагестан	77	78	78	78	77	72	71	66	65
31	Республика Ингушетия	79	79	79	79	79	79	79	79	79
32	Кабардино-Балкарская Республика	74	72	70	71	69	73	73	74	74
33	Республика Калмыкия	76	49	58	66	78	78	78	78	78
34	Карачаево-Черкесская Республика	78	76	74	72	71	71	68	71	70
35	Республика Северная Осетия — Алания	73	71	71	75	70	62	63	65	61
36	Краснодарский край	44	32	32	28	34	35	40	37	31
37	Ставропольский край	54	52	56	59	59	59	57	57	58
38	Астраханская обл.	63	22	26	30	30	32	39	39	36
39	Волгоградская обл.	48	39	40	37	42	41	37	40	37
40	Ростовская обл.	56	45	43	46	44	38	42	43	38
41	Республика Башкортостан	25	24	25	24	26	26	27	23	27
42	Республика Марий Эл	70	73	75	76	74	75	75	72	71
43	Республика Мордовия	67	67	64	62	62	63	61	70	67
44	Республика Татарстан	20	11	13	15	15	15	12	13	11
45	Удмуртская Республика	43	33	35	39	51	55	45	44	46
46	Чувашская Республика	61	68	68	70	65	65	67	63	62
47	Пермский край	18	10	10	14	16	20	20	19	21

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
48	Кировская обл.	49	56	61	60	61	61	62	67	68
49	Нижегородская обл.	31	34	31	31	31	31	34	32	30
50	Оренбургская обл.	39	37	38	48	52	39	38	35	35
51	Пензенская обл.	69	69	69	67	68	68	66	64	55
52	Самарская обл.	13	14	12	13	12	13	13	17	17
53	Саратовская обл.	55	43	49	53	55	54	55	56	64
54	Ульяновская обл.	52	55	62	61	60	60	60	58	56
55	Курганская обл.	66	65	67	65	67	69	70	59	59
56	Свердловская обл.	16	19	19	20	18	19	16	16	12
57	Тюменская обл.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
58	Челябинская обл.	26	23	29	29	29	27	29	25	25
59	Республика Алтай	64	74	73	69	76	66	72	73	72
60	Республика Бурятия	57	61	52	42	39	50	49	53	54
61	Республика Тыва	75	77	77	74	72	77	77	77	77
62	Республика Хакасия	19	36	36	34	38	44	44	42	47
63	Алтайский край	59	70	66	68	66	67	64	62	69
64	Красноярский край	9	6	8	11	13	16	18	18	16
65	Иркутская обл.	12	18	28	27	28	29	30	28	28
66	Кемеровская обл.	7	20	20	22	25	21	19	21	23
67	Новосибирская обл.	50	46	46	38	35	33	33	34	32
68	Омская обл.	29	59	44	32	27	25	26	29	29
69	Томская обл.	17	17	14	10	11	58	14	14	13
70	Читинская обл.	41	57	55	52	43	42	50	49	52
71	Республика Саха (Якутия)	4	4	4	4	4	6	5	7	4
72	Камчатский край	2	3	3	3	3	4	4	4	26
73	Приморский край	28	44	42	40	36	40	36	36	42
74	Хабаровский край	33	29	27	19	21	22	21	22	19
75	Амурская обл.	32	51	37	44	45	45	47	50	41
76	Магаданская обл.	5	9	6	6	6	9	8	8	14
77	Сахалинская обл.	10	8	7	5	5	3	3	3	2
78	Еврейская автономная обл.	72	63	60	47	41	36	32	38	43
79	Чукотский автономный округ	27	21	17	23	8	5	22	26	10

В результате анализа значений индекса по регионам выявлено, что за рассматриваемый период взаимное положение регионов по качеству развития экономики изменялось незначительно. Наблюдается тенденция улучшения «места» следующих регионов: Калининградская область (к 2007 г. 31 позиция вверх по сравнению с «местом» в 1995 г.), Еврейская автономная

область (29), Астраханская область (27), Ленинградская область (26), Московская область (24).

Рассмотрим основные факторы, влияющие на изменение «места» региона, определенного по значению показателя качества экономического развития. Калининградская область имеет военно-стратегическое и внешнеэкономическое значение, крупные запасы нефти в шельфовой зоне. Эти факторы обуславливают приток инвестиционных средств в регион.

Еврейская автономная область также обладает выгодным экономико-географическим положением, по ее территории проходят железнодорожные, автомобильные, судоходные пути. На территории региона действует режим свободной экономической зоны. Наибольшее влияние на развитие Астраханской области оказали наличие природно-ресурсного потенциала, рост добычи и переработки газа и конденсата, удобное транспортно-географическое положение региона. Развитие Московской и Ленинградской областей определяется близостью к экономическим и политическим центрам России, высокой инфраструктурной обеспеченностью территории.

Положение некоторых регионов значительно ухудшилось: Республика Хакасия (к 2007 г. 28 позиций вниз по сравнению с 1995 г.), Камчатский край (24), Республика Карелия (20). Эти регионы объединяют незначительный инвестиционный потенциал, высокий управленческий риск, удаленность территорий, наличие факторов, удорожающих капитальные затраты (сейсмичность территории, слаборазвитость транспортной инфраструктуры, экологические ограничения). Между тем эти регионы обладают высоким туристско-рекреационным потенциалом.

Для определения существенности выявленных изменений в «положении» регионов рассчитан коэффициент ранговой корреляции Кендалла, который отражает степень параллелизма между двумя количественными рядами изучаемых признаков.

В таблице 3 представлены значения рангового коэффициента при сравнении с соответствующими рангами за 1995 г. и предыдущий год. Все значения статистически значимы при $\alpha=0,05$.

Анализ ранговой взаимосвязи показал, что «положение» регионов достаточно устойчиво по отношению к предыдущему году, но имеются сдвиги «места» регионов относительно базисного 1995 г.

В результате проведенного исследования выявлены обобщающие характеристики качества экономики регионов России. Рассчитанный интегральный индекс показал, что взаимное положение субъектов РФ по качеству экономического развития за период с 1995 по 2007 г. изменилось. А именно, за рассматриваемый период сместился «центр» развития регионов России.

Таблица 3

Значения коэффициента ранговой корреляции Кендалла

Год	Коэффициент Кендалла	
	по сравнению с 1995 г.	по сравнению с предыдущим годом
2000	0,76	—
2001	0,77	0,90
2002	0,76	0,90
2003	0,74	0,90
2004	0,71	0,86
2005	0,74	0,89
2006	0,73	0,92
2007	0,67	0,89

Наибольшее развитие получили столичные регионы, а также регионы, обладающие большими запасами полезных ископаемых и выгодным географическим положением. В то же время ухудшилось положение регионов с низким природно-ресурсным потенциалом, традиционной специализацией которых является обрабатывающая промышленность. Из-за низкой инфраструктурной обеспеченности некоторые регионы не в состоянии полностью реализовать имеющиеся экономический, природно-ресурсный, инновационный и туристско-рекреационный потенциалы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Айвазян С. А., Мхитарян В. С. Прикладная статистика и основы эконометрики: Учебник для вузов. М.: ЮНИТИ, 1998.
2. Воронов Ю. П. Рейтинги субъектов Федерации: методические проблемы оценки // Регион: экономика и социология. 2008. № 3.
3. Дубров А. М., Мхитарян В. С., Трошин Л. И. Многомерные статистические методы: Для экономистов и менеджеров. М.: Финансы и статистика, 2000.
4. Ким Дж.-О., Мьюллер Ч. У., Клекка У. Р. Факторный, дискриминантный и кластерный анализ: пер. с англ. / Под ред. И. С. Енюкова. М.: Финансы и статистика, 1989.
5. Симагина О. Вопросы качества экономического развития // Экономист. 2007. № 2.
6. Сошникова Л. А., Тамашевич В. Н., Уебе Г., Шефер М. Многомерный статистический анализ в экономике: Учебное пособие для вузов / Под ред. проф. В. Н. Тамашевича. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1999.
7. Хохлова О. А. Методология статистического исследования экономики региона. Иркутск: Изд-во Байк. гос. ун-та экономики и права, 2006.
8. Malizia, Emil E. and Edward J. Feser. Understanding Local Economic Development. New Brunswick, NJ: Center for Urban Policy Research, Rutgers University. 2001.
9. The Economics of Sustainable Development / Sisay Asefa, editor. Kalamazoo, Michigan: W.E. Upjohn Institute for Employment Research. 2005.