

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ СРАВНИТЕЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ*

Константин Владимирович КРИНИЧАНСКИЙ^{a,*}, Алексей Станиславович ЛАВРЕНТЬЕВ^b

^a доктор экономических наук, профессор департамента финансовых рынков и банков,
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,
Москва, Российская Федерация
kkrin@ya.ru
SPIN-код: 3366-2850

^b старший преподаватель кафедры экономики, финансов и финансового права,
Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет) (ЮУрГУ (НИУ)),
Челябинск, Российская Федерация
allavr@yandex.ru
SPIN-код: 6716-9789

* Ответственный автор

История статьи:

Рег. № 465/2017
Получена 21.06.2017
Получена в доработанном
виде 10.08.2017
Одобрена 21.09.2017
Доступна онлайн
30.01.2020

УДК 332.1; 338.1
JEL: R11, R19, R58

Ключевые слова:

экономическое развитие,
региональная экономика,
политика развития региона,
типология регионов

Аннотация

Предмет. В работе развиваются методологические аспекты сравнительной оценки экономического развития таких объектов анализа как страны и их внутренние регионы.

Цели. Определение подхода к отбору регионов для их сравнительного анализа, фокусом которого являются не общие проблемы или закономерности, а идиосинкратические особенности отдельно взятого региона.

Методология. В исследовании предлагается многоступенчатый подход к достижению поставленной цели. На первом этапе используется формализованный метод отбора группы регионов, в качестве которого применен неиерархический метод кластерного анализа – метод k-средних. На втором этапе проводится сопоставление полученного результата (состав кластера, включающего модельный регион) с составом класса регионов, являющегося частью авторитетной экспертной классификации. На третьем этапе группа регионов, полученная на пересечении кластера и класса, дополняется при необходимости регионами-соседями. Далее осуществляется компаративный анализ, сфокусированный на выделенной группе регионов и входящем в нее модельном регионе.

Результаты. Проведенные процедуры отбора регионов для сравнительного анализа позволили выделить группу из семи регионов, являющихся конкурентами за рынки и ресурсы для модельного региона – Челябинской области.

Выводы. В результате проведенного анализа было выявлено, что сильными сторонами Челябинской области в период с 1999 по 2015 г. были наращивание экспорта и снижение относительной зависимости от государственных расходов. Слабыми местами являлись недостаточно высокая относительно ближайших конкурентов инвестиционная активность и отставание по качеству высшего образования, определяемому спросом на места в вузах со стороны абитуриентов с высокими баллами ЕГЭ.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2017

Для цитирования: Криничанский К.В., Лаврентьев А.С. Методологические вопросы сравнительной оценки экономического развития регионов // *Экономический анализ: теория и практика*. – 2020. – Т. 19, № 1. – С. 118 – 142.
<https://doi.org/10.24891/ea.19.1.118>

Накопленный опыт сравнительной оценки экономического развития стран и регионов весьма обширен. Подходы к такой оценке содержат следующие неотъемлемые элементы:

- выбор критериев сравнения;
- отбор сравниваемых объектов;
- выбор периода, на который производится сравнение;
- выбор формы сравнения (описательная, табличная, графическая, картографическая).

Если последние два элемента можно отнести к чисто техническим, то первые два – требуют теоретического обоснования и методологической проработки и на этом основании представляют собой предмет для дискуссий в региональной науке.

В проведенном нами исследовании основное внимание сосредоточено на втором элементе, поэтому целью представленной работы является разработка подхода к отбору регионов для сравнительной оценки их экономического развития.

Необходимо отметить, что зачастую исследователи, проводя анализ самых разных аспектов социально-экономического развития регионов, вовсе не предпринимают их отбора из некоторой генеральной совокупности. Более того, такой совокупностью могут считаться как все регионы отдельной страны [1–4], так и регионы нескольких стран, например входящих в ОЭСР [5] или являющихся членами Евросоюза [6].

Известны также подходы, когда круг рассматриваемых подобных объектов сужается. В межстрановом анализе это известный случай вычленения группы стран БРИКС [7, 8], включающей Бразилию, Россию, Индию, Китай и ЮАР. В региональном анализе в Российской Федерации из выборки нередко исключаются регионы, для которых недоступны некоторые данные за

определенные годы (Чеченская Республика, Республика Ингушетия), а также регионы с экстремальными значениями анализируемых показателей (Москва, Тюменская область (включая автономные округа), Сахалинская область и др.)¹. Крайним случаем может быть анализ, сфокусированный на единственном регионе [9, 10]. Известна также практика выделения некоторой группы регионов с заранее известными характеристиками, например, привлекательными для инвестирования [11].

Главным условием отбора регионов для сравнительной оценки следует считать сопоставимость. Несоблюдение данного условия ставит под сомнение адекватность обобщений и результаты в виде формулируемых рекомендаций. Критерии сопоставимости могут зависеть от целей исследования. Достаточно распространенными вариациями таких целей являются обоснование стратегических направлений развития, корректировка политики управления развитием региона и т.п.

Обратимся к вопросу о критериях, подходящих для объединения регионов в группы в целях их последующего сопоставления. Такими критериями являются различия в административном статусе регионов, уровне экономического развития, ресурсной обеспеченности, географического положения и т.д. Так, нецелесообразно в группу сравниваемых регионов включать Москву и Республику Алтай. Все четыре ранее перечисленных критерия свидетельствуют о несопоставимости данных регионов.

Однако мы считаем, что перечисленных критериев недостаточно для выявления сопоставимых для целей анализа регионов, а их применение часто ведет к тому, что полученные группировки оказываются мало полезными. Так, например, в работах Н.В. Зубаревич [12] показано, что при отбрасывании «хвостов» распределений

^{*} Статья публикуется по материалам журнала «Региональная экономика: теория и практика». 2017. Т. 15. № 10. С. 1794–1817.
URL: <https://doi.org/10.24891/re.15.10.1794>

¹Валитова Л. Факторы регионального роста // Доклады РЕЦЭП. М.: ООО «Аванти. Издательство и типография», 2004. Т. 3. 18 с.

основная масса регионов (2/3) экономически близка друг к другу по ключевому показателю развития – душевому валовому региональному продукту, скорректированному на уровень цен. Все они потенциально «сопоставимы». При этом, если выводы эмпирического анализа применительно к Новгородской области делаются на основе статистических вычислений, включающих большую часть субъектов Федерации, входящих в Сибирский и Дальневосточный федеральный округа, они с большой вероятностью не будут нести достаточно информации для подтверждения теоретических гипотез или формулирования практических выводов.

Распространенным способом выбора регионов для сопоставлений является географический критерий, дополненный административно-территориальным. Речь, например, идет об использовании деления по федеральным округам. Здесь есть свои плюсы, вытекающие из географического соседства, общности и интегрированности рынков и др.

Наряду с этим такой подход имеет недостатки:

- во-первых, в силу значительных географических размеров федеральных округов, они могут включать слишком отдаленные друг от друга регионы (например, Омская область и Забайкальский край, Псковская область и Республика Коми, Саратовская область и Пермский край), между границами которых располагаются от трех до шести других регионов;
- во-вторых, входящие в один и тот же федеральный округ субъекты Федерации часто имеют сильно различающиеся уровни развития инфраструктуры, человеческого капитала, иных составляющих ресурсного потенциала (Московская и Ивановская области, Томская область и Республика Алтай), что опять-таки оставляет слишком много пространства для возможных ошибочных выводов, вытекающих из статистических измерений и сопоставлений.

В этой связи более полезным и обоснованным (в аспекте последующего сравнения регионов) способом отбора

регионов для сопоставлений является типологизация, построенная на наборе критериев (факторов), имеющих решающее значение для развития или, по крайней мере, отражающих сопоставимые результаты развития. Типология или классификация регионов является довольно распространенным инструментом регионального анализа. Она имеет вполне определенную цель с практической точки зрения – дифференцировать подходы и инструменты политики в зависимости от типа региона. Действительный член АН СССР, доктор экономических наук А.Г. Гранберг также указывал, что «типологические группировки» регионов важны для системного описания и диагностики социально-экономического положения регионов¹.

Наряду с названными целями, мы полагаем, что грамотно построенная классификация регионов имеет ценность для проведения эмпирического анализа, ориентированного на практические выводы. Такая классификация позволяет вычленять сопоставимые регионы, а затем, собрав на ее основе массив данных, проводить требуемые аналитические процедуры, не боясь столкнуться с проблемой неадекватности выводов.

Типологизация российских регионов является нетривиальной теоретической задачей. Ее концептуальная сложность, множественность способов и подходов к решению, зависимость исходов от включаемых в рассмотрение условий и факторов и другие обстоятельства привели к тому, что в профессиональном сообществе сложилось мнение о невозможности появления общепризнанной типологии регионов [12]. Не отрицая важности разработки типологии регионов, исследователи дискутируют по поводу применяемых в этой области методов и их совершенствования.

В исследовании приведено описание трех вариантов типологии субъектов Российской Федерации. Один из таких вариантов был разработан в 2006–2007 гг. Министерством

¹ Гранберг А.Г. Основы региональной экономики. М.: ГУ-ВШЭ, 2006. 496 с.

регионального развития Российской Федерации². Данная типология построена на основе набора критериев, позволяющих оценить возможности развития регионов в долгосрочной перспективе. Ее авторы выделяют три типа регионов, включающих по два подтипа и один дополнительный тип:

1) первый тип – «регионы – локомотивы роста». Он включает подтипы:

- «мировые города»;
- «центры федерального значения»;

2) второй тип – «опорные регионы». Он включает подтипы:

- «сырьевые регионы»;
- «старопромышленные регионы»;

3) третий тип – «депрессивные регионы». Он включает подтипы:

- «фоновые»;
- «кризисные регионы»;

4) четвертый тип – «особые регионы (спецтерритории)».

Еще одна типология (по терминологии ее авторов – классификация) излагается в работе Л. Григорьева с соавторами [13], которые предлагают ее именовать синтетической классификацией регионов. Данная классификация построена на таких важнейших для учета условий развития регионов критериях, как отраслевая специализация и уровень развития.

Согласно этой типологии регионы Российской Федерации делятся на следующие классы:

1) класс 1 – «высокоразвитые регионы (регионы-лидеры)», включая:

- финансово-экономические центры (столицы);
- сырьевые экспортоориентированные;

2) класс 2 – «развитые регионы», в том числе:

- с диверсифицированной экономикой;
- с опорой на обрабатывающую промышленность;
- с опорой на добывающую промышленность;

3) класс 3 – «среднеразвитые регионы», в том числе:

- промышленно-аграрные;
- аграрно-промышленные;

4) класс 4 – «менее развитые регионы», включая:

- менее развитые сырьевые;
- менее развитые аграрные.

Наконец, рассмотрим еще одну типологию, предложенную авторами Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации [14]. В отличие от двух предшествующих она построена не на экспертных суждениях относительно структуры классификации, а на строгой математической процедуре. Авторы используют процедуру иерархической кластеризации методом Уорда. Критериями классификации являются показатели развития регионов (динамика уровня бедности, нормированных темпов роста валового регионального продукта, взвешенного уровня инвестиций и др.). В результате проведения расчетов нами были выявлены четыре основных типа регионов России:

- 1-й тип – «лидеры и инвесторы»;
- 2-й тип – «сырьевые регионы»;
- 3-й тип – «средние регионы»;
- 4-й тип – «отстающие регионы».

Используя все показанные типологии, в том числе и работу Б. Бутса, С. Дробышевского, О. Кочетковой и др. [15], выясним, в какие классы попадает Челябинская область – регион, выбранный нами в качестве основного

² Социальное развитие регионов России: проблемы и пути их решения. Сер. Основные проблемы социального развития России // Аналитический вестник Совета Федерации Федерального Собрания РФ. 2007. № 21. С. 67–70.

объекта анализа. По типологии Минрегиона России область отнесена к типу «опорные регионы», подтипу «старопромышленные регионы». Согласно синтетической классификации область отнесена к классу «развитые регионы», подкласса «регионы с опорой на обрабатывающую промышленность». Согласно типологии авторов Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации регион отнесен к типу «лидеры и инвесторы». Все регионы указанных типов и классов занесены в табл. 1, анализ данных которой свидетельствует о том, что кроме Челябинской области во все три группы попадает только Ярославская область. Также еще по трем регионам есть совпадения между первыми двумя типологиями (Вологодская, Иркутская и Липецкая области) и по двум регионам между второй и третьей типологиями (Нижегородская и Новосибирская области).

Отмечая добротную методическую базу составления всех анализируемых типологий и известную общность критериев (во всех трех случаях фигурировало «региональное развитие»), заметим, что между ними в действительности проявляются серьезные различия. Это, в частности, состоит в том, что один и тот же регион оказывается в соседстве с совершенно разными объединенными в группу регионами. Этот факт подчеркивает верность суждения относительно невозможности построения универсальной типологии в регионалистике, а также определяет сложность установления предпочтений для аналитика, которому требуется составить выборку для проведения компаративного анализа в целях поиска практических рекомендаций.

Зададим следующий алгоритм определения группы сопоставимых регионов:

- на первом этапе используем математическую процедуру классификации – метод кластерного анализа;
- на втором этапе соотнесем полученные результаты с имеющейся классификацией

регионов, наиболее близко соответствующей целям нашего анализа;

- на третьем этапе дополним образованный кластер регионов, включающий регион, для которого необходимо сделать выводы из сравнительного анализа, регионами – конкурентами за рынки и ресурсы, не вошедшими в кластер, полученный на предыдущем этапе.

Существующие математические методы кластерного анализа можно разделить на две основные группы – иерархические и неиерархические [16, 17]. Первые базируются на пошаговом объединении или разделении кластеров. Вторые основываются на оптимизации целевой функции, определяющей разбиение многочисленных объектов на кластеры. В отличие от первых, они менее подвержены выбросам, шумам, некорректному выбору метрики. Их недостатком является необходимость предварительного задания числа кластеров.

При проведении анализа используем один из часто используемых неиерархических методов – метод k -средних [18]. Мерой близости наблюдений к центру кластера в нем выступает евклидово расстояние. Действие алгоритма настроено на минимизацию квадратов данной меры:

$$\min \left[\sum_{i=1}^k \sum_{x^{(j)} \in S_i} \|x^{(j)} - \mu_i\|^2 \right], \quad (1)$$

где $(x^{(1)}, x^{(2)}, \dots, x^{(m)})$ – ряд наблюдений;

$x^{(j)} \in S_i$, μ_i – центр кластера S_i ;

k – число кластеров.

Задача кластеризации далее решается путем определения центров кластеров. Сначала центры выбираются случайно или по взятому правилу, например, максимизируя начальные расстояния между кластерами. Отсюда возникает первоначальный набор центров кластеров.

Далее наблюдения распределяют по кластерам, относя их согласно критерию близости к центру какого-либо одного из них.

Затем заново вычисляется центр каждого кластера по формуле:

$$\mu_i = \frac{1}{S_i} \sum_{x^{(j)} \in S_i} x^{(j)}, \quad (2)$$

где S_i – число наблюдений кластеров в кластере k .

Таким образом, на каждом шаге заново рассчитывается центр каждого кластера, полученного на предыдущем шаге. Алгоритм останавливается, когда значения μ_i не перестают меняться: $\mu_i^{\text{шаг } t} = \mu_i^{\text{шаг } t+1}$.

Используя метод k -средних, проведем кластеризацию российских регионов. Для этого включим в число переменных, выступающих в качестве признаков кластеризации, такие, которые бы раскрывали компоненты производственной функции.

Вклад физического капитала представляют следующие переменные:

x_1 – доля обрабатывающих производств в валовой добавленной стоимости, %;

x_2 – валовой региональный продукт на душу населения, руб.;

x_3 – инвестиции в основной капитал на душу населения, руб.

Вклад человеческого капитала представляют переменные:

x_4 – уровень занятых в экономике с высшим и послевузовским образованием, %;

x_5 – заболеваемость населения по субъектам Российской Федерации (зарегистрировано больных с диагнозом, установленным впервые в жизни, на 1 000 чел. населения).

Вклад компоненты, известной как общая производительность факторов, определяется единственной переменной:

x_6 – удельный вес высокопроизводительных рабочих мест, %.

Информационной базой при построении данных переменных и других показателей, приведенных в статье, служат данные,

публикуемые Росстатом³ и ЕМИСС⁴. Данные для кластеризации взяты за 2013 г.

Посредством анализа достигаемых результатов установлено, что лучшие итоги кластеризации получаются при задании семи кластеров. Результаты осуществленной кластеризации приведены в табл. 2–4.

Таким образом, единый с Челябинской областью кластер образует следующая группа регионов:

- Владимирская область;
- Калужская область;
- Липецкая область;
- Тульская область;
- Вологодская область;
- Новгородская область;
- Республика Башкортостан;
- Пермский край;
- Нижегородская область;
- Красноярский край;
- Омская область.

Второй этап алгоритма, нацеленного на отбор сопоставимых регионов, состоит в соотношении полученной выборки с группой регионов, включающих взятый модельный регион, извлеченной из авторитетной экспертной классификации регионов.

³ В работе использованы данные, опубликованные в сборниках: Регионы России. Социально-экономические показатели. 2002: Статистический сборник. М.: Госкомстат России, 2002. 863 с.; Регионы России. Социально-экономические показатели. 2005: Статистический сборник. М.: Росстат, 2006. 982 с.; Регионы России. Социально-экономические показатели. 2008: Статистический сборник. М.: Росстат, 2008. 999 с.; Регионы России. Социально-экономические показатели. 2011. Статистический сборник. М.: Росстат, 2011. 990 с.; Регионы России. Социально-экономические показатели. 2014. Статистический сборник. М.: Росстат, 2014. 900 с.; Регионы России. Социально-экономические показатели. 2016. Статистический сборник. М.: Росстат, 2016. 1326 с.

⁴ ЕМИСС – Единая межведомственная информационно-статистическая система Российской Федерации. URL: <https://fedstat.ru/>

В качестве такой классификации в исследовании берется синтетическая классификация регионов. Выбор обусловлен наибольшей степенью совпадений регионов в сравнении с двумя альтернативными типологиями. В данной классификации нас интересует подгруппа развитых регионов с опорой на обрабатывающую промышленность. Ее образуют Липецкая, Ярославская, Вологодская, Ленинградская, Новгородская, Челябинская, Иркутская и Омская области.

Сформируем группу регионов на пересечении найденного вычислительным способом кластера под № 3 и обозначенной подгруппы из синтетической классификации. Получим следующий список регионов: Челябинская, Липецкая, Вологодская, Новгородская и Омская области. Как видно, на этом этапе обнаруживается, что в полученную группу попадают Липецкая и Вологодская области, которые конкурируют с модельным регионом в силу их специализации на черной металлургии.

Дополним полученную группу из пяти регионов тремя регионами-соседями. Необходимость этого включения объясняется многими причинами. Главные из них – общность факторов роста и конкуренция за рынки и ресурсы. Кроме того, близость расположения регионов-соседей определяет большее торговое взаимодействие [19–22], что влияет на индикаторы экономического развития. В итоге получаем группу для компаративного анализа из восьми субъектов Федерации, в которую входят:

- Челябинская область (модельный регион);
- Свердловская область;
- Курганская область;
- Республика Башкортостан;
- Вологодская область;
- Липецкая область;
- Новгородская область;
- Омская область.

Можно утверждать, что проводя сопоставительный анализ регионов данной группы, нацеленный на оценку экономического развития Челябинской области, будут получены более взвешенные выводы относительно позитивных и негативных факторов развития, силы и слабости позиций региона в отдельных сферах.

Сначала представим некоторую информацию о достижениях экономического развития восьми регионов в табличном формате (табл. 5). В этой таблице рассмотрены два периода:

- 1999–2008 гг. – период высоких темпов роста экономики России;
- 2009–2015 гг. – период, захвативший острую фазу мирового финансово-экономического кризиса, подпериод посткризисного восстановления экономики и новый раунд кризиса, вызванный исчерпанием прежней модели экономического роста в стране, а также «санкционной войной» России и Запада.

Далее проведем несколько графических сравнений указанных регионов по показателям экономического развития. Начнем с изучения изменений душевого валового регионального продукта. Анализ данных, представленных на рис. 1, свидетельствует о том, что все регионы выборки в 2015 г. имели душевой валовой региональный продукт ниже уровня валового внутреннего продукта на душу населения за тот же год. При этом в 1998 г. Вологодская область имела уровень душевого валового регионального продукта, равный душевому валовому внутреннему продукту, поэтому достигнутый ею результат можно охарактеризовать как относительно более худший. Интересующая нас Челябинская область, как и Курганская, Свердловская, Омская области, а также Республика Башкортостан не изменили относительной позиции в сравнении с общероссийским уровнем производства добавленной стоимости, однако Свердловская область по душевому валовому региональному продукту находится ближе других из данных

пяти регионов к уровню общероссийского показателя.

К регионам, которые несколько улучшили свои позиции по анализируемому показателю за 18-летний период относятся Липецкая и Новгородская области.

Анализируя данные, представленные на *рис. 2*, можно отметить, что регионы показали довольно близкие значения темпов роста душевого валового регионального продукта, три из них – почти равные медианному уровню. При этом Челябинская, Новгородская области и в большей степени Липецкая область извлекли значительную выгоду из относительно высокого начального уровня своего экономического развития, тогда как Свердловская, Омская, Новгородская области и Республика Башкортостан имели меньший успех.

Помимо стартовых условий экономическое развитие регионов происходило под воздействием развития отдельных сфер, формировавших важнейшие факторы экономического роста. Эти факторы можно проследить через переменные, представленные в *табл. 6*.

Подбор переменных является весьма условным, однако при этом мы стремились охватить три группы факторов:

- развития физического капитала (инвестиции к валовому региональному продукту);
- развития человеческого капитала (занятые с высшим образованием);
- качества институтов (экспорт к валовому региональному продукту).

При этом они были дополнены переменной, контролирующей отчасти размеры государства.

Данные, приведенные на *рис. 3*, свидетельствуют об ожидаемой положительной связи между инвестициями в основной капитал в регионах и душевым валовым региональным продуктом. Эта же связь прослеживается в отдельно взятой

отобранной группе регионов. Челябинская область занимает здесь срединную позицию, но проигрывает ближайшему соседу и конкуренту – Свердловской области, чьи инвестиции оказываются более эффективны для обеспечения уровня экономического развития региона. Кроме этого, у Челябинской области несколько хуже и долгосрочная динамика коэффициента «Инвестиции к ВРП» (*табл. 6*). Однако еще большее повышение данного показателя наблюдается в Липецкой области (+12,8 п.п.).

Связи уровня развития региона с относительной величиной экспорта приведены на *рис. 4*. Анализ данных, представленных на этом рисунке, свидетельствует о положительной взаимосвязи как в общей совокупности регионов, так и в нашей выборке. При этом разброс величины «Экспорт к ВРП» в обоих случаях довольно велик. Челябинская область оказывается в числе четырех регионов, где отношение экспорта к валовому региональному продукту стремится к 30%. Однако и на этот раз регион проигрывает Свердловской области. При этом, как видно из *табл. 6*, все рассматриваемые регионы улучшили свои позиции по анализируемому показателю. Если сравнивать периоды 2000–2008 и 2009–2015 гг. лидерство принадлежит Омской области, а Челябинская область занимает 2-е место, повысив свой коэффициент «Экспорт к ВРП» на 6,1 п.п.

Рассматривая зависимость душевого валового регионального продукта от относительного размера бюджетных расходов (*рис. 5*), можно отметить, что уровень экономического развития регионов связан отрицательной зависимостью с размерами государства, определяемыми как отношение расходов консолидированного бюджета к валовому региональному продукту. Этот вывод, как и в предыдущих случаях, справедлив и по отношению к отобранной группе регионов. Предположительно, что данный эффект является выражением проводимой в Российской Федерации региональной политики (выравнивание экономического развития за счет бюджетных инъекций).

И в этом случае Челябинская область показывает относительно худшие результаты по сравнению со Свердловским регионом, однако ее позиция лучше Вологодской, Курганской, Омской областей и Республики Башкортостан. Анализ данных, приведенных в табл. 6, подтверждает, что государство в современных жестких условиях, продиктованных кризисом и иными вызовами, стремится уменьшить относительный размер бюджетных распределений через бюджеты субъектов Федерации, повышая тем самым устойчивость нерыночной финансовой системы в целом. Все анализируемые нами регионы снизили измеряемый здесь показатель «размера государства». При этом Челябинская область по интенсивности данного процесса оказалась на 2-м месте, опережая, в том числе и Свердловскую область: в 2015 г. отношение бюджетных расходов к валовому региональному продукту в модельном регионе составило 14%, а в Свердловской области – 14,4%. Впрочем у данного процесса есть обратная сторона, если рассматривать бюджетные средства (в части расходуемых на экономику и инфраструктуру) как рычаг для роста. Для оценки фактора человеческого капитала мы привлекли два показателя, один из которых – «доля занятых в экономике с высшим образованием». Анализ данных, приведенных в табл. 6, подтверждает, что все анализируемые регионы улучшили свои позиции по этому показателю. Однако построение диаграммы, подобной рассмотренным на рис. 4–6, не дает четкой картины о роли образования для создания условий экономического развития в регионах. Эксперты давно отмечают это явление, обращая внимание на то, что во многих случаях получение высшего образования подменяется получением диплома о высшем образовании. В данном случае было бы правильнее обращать внимание на качество образования. К сожалению, измеряемые индикаторы, которые могли бы свидетельствовать об этом (например, данные о результатах сдачи единого государственного экзамена), не являются открытыми. В связи с этим мы использовали показатели качества

мест в вузах региона, рассчитанные специалистами НИУ «Высшая школа экономики» [23] с использованием данных о результатах единого экзамена (рис. 6). При этом прослеживается положительная зависимость между долей мест в вузах, на которые поступают абитуриенты с высокими баллами единого государственного экзамена, и душевым валовым региональным продуктом. Что касается сравниваемых нами регионов, то здесь бесспорный лидер – Свердловская область, тогда как Челябинская и Вологодская области – явные аутсайдеры.

Обобщая результаты проведенной работы, можно отметить, что выбранный нами способ отбора регионов для сравнительного анализа позволяет сделать следующие выводы относительно экономического развития модельного региона. Челябинская область за период с 1998 по 2015 г. не смогла сколько-нибудь существенно продвинуться по уровню регионального выпуска на душу населения к уровню душевого валового внутреннего продукта Российской Федерации.

Сильными сторонами для данного региона были наращивание экспорта, снижение относительной зависимости от государственных расходов (что не могло происходить без повышения качества государственного управления). Слабыми сторонами являлись недостаточно высокая (относительно ближайших конкурентов) инвестиционная активность и отставание по качеству высшего образования, определяемому спросом на места в вузах со стороны абитуриентов с высокими баллами единого государственного экзамена. Расширив круг рассматриваемых показателей, можно было бы значительно улучшить глубину понимания проблем и возможностей Челябинской области, а также других отобранных для анализа регионов, что, впрочем, не является целью настоящей статьи. На основе уже проведенного анализа следует рекомендация по созданию спроса на качественные места в вузах региона, а также улучшение инвестиционного климата и активизацию региональной политики по привлечению инвестиций в регион.

Таблица 1**Позиционирование Челябинской области в типологиях регионов Российской Федерации****Table 1****Positioning the Chelyabinsk Oblast in the typology of regions of the Russian Federation**

Типология Минрегиона России (2007 г.)	Синтетическая классификация (2011 г.)	Типология РАНХиГС (2015 г.)
Белгородская область	Вологодская область	Калужская область
Волгоградская область	Иркутская область	Москва
Вологодская область	Ленинградская область	Московская область
Иркутская область	Липецкая область	Мурманская область
Липецкая область	Новгородская область	Нижегородская область
Нижегородская область	Омская область	Новосибирская область
Новосибирская область	Челябинская область	Санкт-Петербург
Омская область	Ярославская область	Свердловская область
Ростовская область	–	Тульская область
Самарская область	–	Челябинская область
Томская область	–	Ярославская область
Челябинская область	–	–
Ярославская область	–	–
Приморский край	–	–
Хабаровский край	–	–

Источник: авторская разработка*Source:* Authoring**Таблица 2****Конечные центры кластеров и количество наблюдений в каждом кластере****Table 2****Cluster end centers and the number of observations in each cluster**

Признак кластеризации	Центр кластера						
	1	2	3	4	5	6	7
x_1	20,2	22,7	32,6	13,2	14,9	4,5	2,7
x_2	0,341	0,108	0,15	0,186	0,099	0,138	0,591
x_3	0,164	0,087	0,122	0,164	0,094	0,152	0,626
x_4	43,2	27,4	26,3	30,7	27,8	28,8	30
x_5	0,441	0,471	0,405	0,432	0,556	0,539	0,23
x_6	28,482	25,026	26,292	28,37	20,164	19,958	38,808
Количество наблюдений в кластере	4	19	12	15	14	12	4

Примечание. Переменные 2, 3 и 5 нормализованы в пределах [0, 1].*Источник:* авторская разработка*Source:* Authoring

Таблица 3**Расстояния между конечными центрами кластеров****Table 3****Distances between the cluster end centers**

Кластер	1	2	3	4	5	6	7
1	–	16,353	21,012	14,342	18,274	22,909	24,246
2	16,353	–	10,012	10,626	9,193	18,915	24,472
3	21,012	10,012	–	19,997	18,757	28,856	32,639
4	14,342	10,626	19,997	–	8,873	12,201	14,837
5	18,274	9,193	18,757	8,873	–	10,429	22,43
6	22,909	18,915	28,856	12,201	10,429	–	18,995
7	24,246	24,472	32,639	14,837	22,43	18,995	–

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 4**Состав кластеров****Table 4****Cluster composition**

Регион	Кластер	Номер наблюдения	Расстояние
Московская область	1	10	2,661
Москва	1	18	8,765
Санкт-Петербург	1	28	1,978
Самарская область	1	53	7,626
Брянская область	2	2	4,888
Костромская область	2	7	2,763
Рязанская область	2	12	4,914
Смоленская область	2	13	3,607
Тверская область	2	15	3,658
Ярославская область	2	17	5,556
Калининградская область	2	23	4,61
Ленинградская область	2	24	2,267
Волгоградская область	2	33	5,284
Республика Марий Эл	2	43	2,263
Республика Мордовия	2	44	3,879
Удмуртская Республика	2	46	5,02
Чувашская Республика	2	47	1,882
Кировская область	2	49	6,17
Пензенская область	2	52	5,26
Саратовская область	2	54	4,798
Ульяновская область	2	55	2,362
Курганская область	2	56	2,547
Свердловская область	2	57	7,638
Владимирская область	3	3	3,597
Калужская область	3	6	4,399
Липецкая область	3	9	6,734
Тульская область	3	16	1,757
Вологодская область	3	22	2,576
Новгородская область	3	26	3,152
Республика Башкортостан	3	42	4,194
Пермский край	3	48	4,023
Нижегородская область	3	50	4,452
Челябинская область	3	59	4,763
Красноярский край	3	66	4,737
Омская область	3	70	7,627
Белгородская область	4	1	4,325
Орловская область	4	11	5,192

Республика Коми	4	20	7,469
Архангельская область	4	21	9,522
Мурманская область	4	25	2,473
Республика Адыгея	4	29	6,209
Республика Татарстан	4	45	5,322
Республика Бурятия	4	61	4,137
Иркутская область	4	67	3,994
Кемеровская область	4	68	4,704
Новосибирская область	4	69	2,538
Томская область	4	71	5,425
Камчатский край	4	73	6,709
Приморский край	4	74	4,61
Хабаровский край	4	75	6,207
Воронежская область	5	4	3,131
Ивановская область	5	5	3,089
Курская область	5	8	3,373
Тамбовская область	5	14	3,553
Республика Карелия	5	19	4,994
Псковская область	5	27	3,921
Краснодарский край	5	31	5,841
Ростовская область	5	34	4,528
Кабардино-Балкарская Республика	5	37	5,684
Карачаево-Черкесская Республика	5	38	10,539
Ставропольский край	5	41	6,712
Оренбургская область	5	51	5,361
Республика Хакасия	5	63	6,266
Алтайский край	5	64	5,839
Республика Калмыкия	6	30	8,375
Астраханская область	6	32	0,767
Республика Дагестан	6	35	11,405
Республика Ингушетия	6	36	2,031
Республика Северная Осетия – Алания	6	39	11,207
Чеченская Республика	6	40	9,65
Республика Алтай	6	60	6,863
Республика Тыва	6	62	8,754
Забайкальский край	6	65	7,379
Амурская область	6	76	2,822
Сахалинская область	6	78	4,095
Еврейская автономная область	6	79	7,945
Тюменская область	7	58	5,207
Республика Саха (Якутия)	7	72	5,051
Магаданская область	7	77	4,666
Чукотский автономный округ	7	80	6,698

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 5**Сравнительный анализ результатов экономического развития отдельных регионов Российской Федерации в 1999–2015 гг.****Table 5****Comparative analysis of the results of the economic development of selected regions of the Russian Federation in 1999–2015**

Регион	Валовой региональный продукт, млрд руб.			Доля в суммарном валовом региональном продукте, %			Изменение к 2015 г., п.п.	
	1999	2008	2015	1999	2008	2015	от 1999	от 2008
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Липецкая область	31	260	458	0,81	0,77	0,7	-0,11	-0,06
Вологодская область	45	295	469	1,18	0,87	0,72	-0,46	-0,15
Новгородская область	16	115	240	0,41	0,34	0,37	-0,04	0,03
Республика Башкортостан	98	743	1317	2,55	2,19	2,02	-0,53	-0,17
Курганская область	15	106	180	0,39	0,31	0,28	-0,11	-0,04
Свердловская область	112	924	1 779	2,94	2,72	2,73	-0,21	0,01
Омская область	34	348	617	0,88	1,03	0,95	0,07	-0,08
Челябинская область	79	665	1 170	2,07	1,96	1,8	-0,27	-0,16

Продолжение таблицы

Регион	Валовой региональный продукт на душу населения, тыс. руб.			Валовой региональный продукт на душу населения к валовому внутреннему продукту на душу населения, %			Изменение к 2015 г., п.п.	
	1999	2008	2015	1999	2008	2015	от 1999	от 2008
1	10	11	12	13	14	15	16	17
Липецкая область	25	219	395	96	92	89	-6,9	-3,4
Вологодская область	34	242	394	132	102	89	-43	-13,5
Новгородская область	22	177	389	83	75	87	4,4	12,8
Республика Башкортостан	24	183	324	90	77	73	-17,8	-4,4
Курганская область	14	114	208	53	48	47	-6,4	-1,5
Свердловская область	24	214	411	93	90	92	-1,1	2,3
Омская область	16	175	312	60	74	70	10,1	-3,5
Челябинская область	22	191	334	82	80	75	-7,2	-5,1

Источник: авторская разработка*Source:* Authoring

Таблица 6**Сравнительный анализ факторов экономического развития отдельных регионов Российской Федерации в 1999–2015 гг.****Table 6****Comparative analysis of the factors of economic development of selected regions of the Russian Federation in 1999–2015**

Регион	Инвестиции к валовому региональному продукту, %		Экспорт к валовому региональному продукту, %		Государственные расходы к валовому региональному продукту, %		Доля занятых с высшим образованием, %	
	1999– 2008	2009– 2015	2000– 2008	2009– 2015	1999– 2008	2009– 2015	1999– 2008	2009– 2015
Липецкая область	20,4	33,3	50,4	53,9	19,8	16,7	19,8	24,8
Вологодская область	22,6	27,3	42	44,4	20,2	18,6	17,7	22,9
Новгородская область	23,9	28,6	28,6	32,3	20,8	20,2	20,3	23,8
Республика Башкортостан	23,8	21,9	37,1	38,4	25,2	16,3	17,8	24
Курганская область	17,3	22,2	9	10,9	26	25,2	16,7	25
Свердловская область	19,3	23,4	27,7	31,9	18,8	16,2	19,1	25,7
Омская область	16,6	18,4	28,6	41,3	18,4	17,1	21,4	25,6
Челябинская область	20,3	23	30,4	36,5	22,3	18,3	21,3	28,9

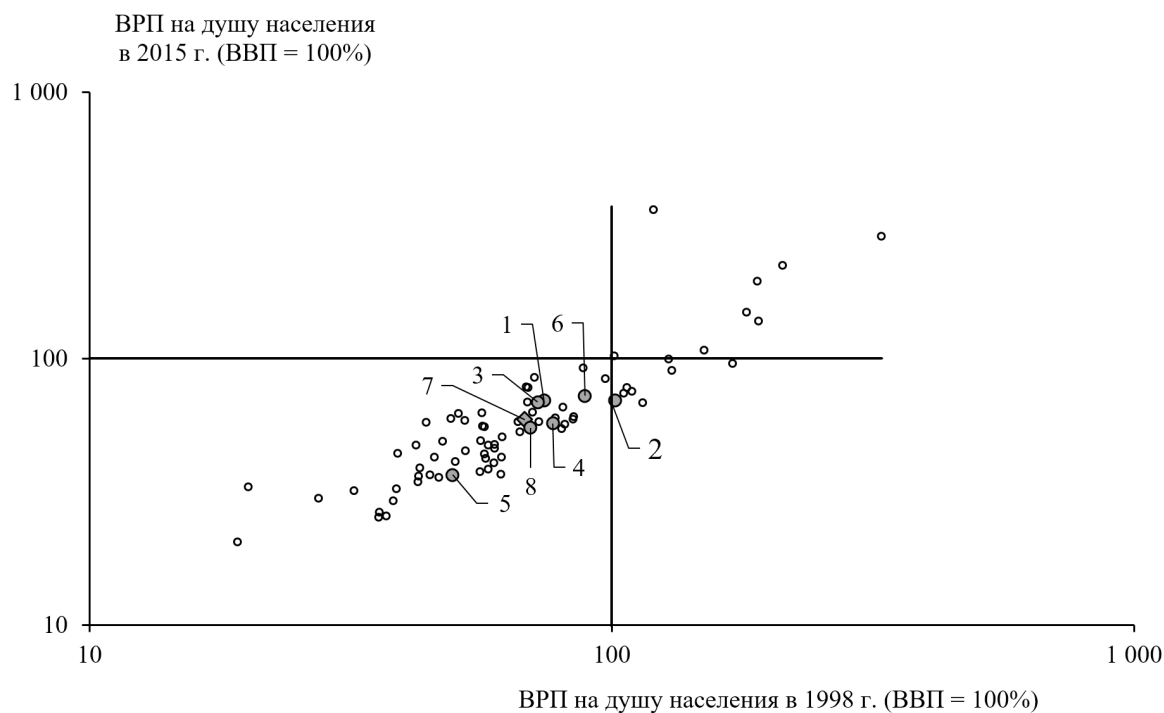
Источник: авторская разработка*Source:* Authoring

Рисунок 1

Изменение валового регионального продукта субъектов Российской Федерации по отношению к валовому внутреннему продукту в 1998 и 2015 гг.

Figure 1

Change in the gross regional product of the constituent entities of the Russian Federation relative to gross domestic product in 1998 and 2015



Примечание. 1 – Липецкая область; 2 – Вологодская область; 3 – Новгородская область; 4 – Республика Башкортостан; 5 – Курганская область; 6 – Свердловская область; 7 – Челябинская область; 8 – Омская область. Логарифмические шкалы представлены по обеим осям.

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

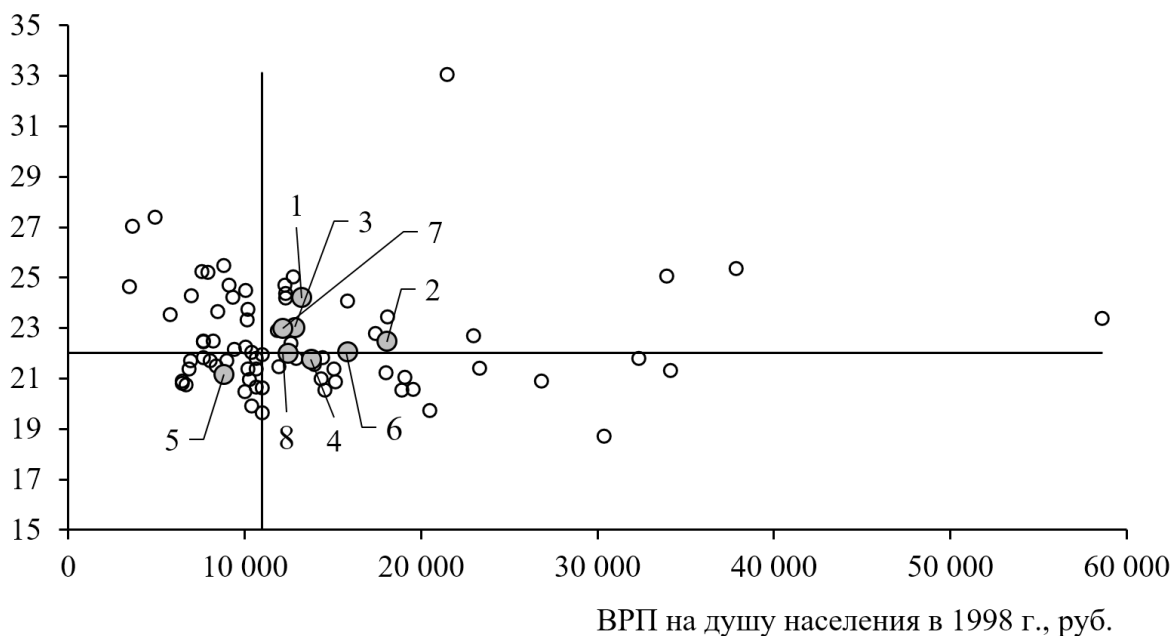
Рисунок 2

Зависимость регионального роста от начального уровня экономического развития

Figure 2

The dependence of regional growth on the primary level of economic development

Среднегодовые темпы роста
номинального душевого ВРП,
1998–2015 гг., %



Примечание. 1 – Липецкая область; 2 – Вологодская область; 3 – Новгородская область; 4 – Республика Башкортостан; 5 – Курганская область; 6 – Свердловская область; 7 – Челябинская область; 8 – Омская область. Горизонтальная и вертикальная линии проведены по медианным уровням показателей.

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

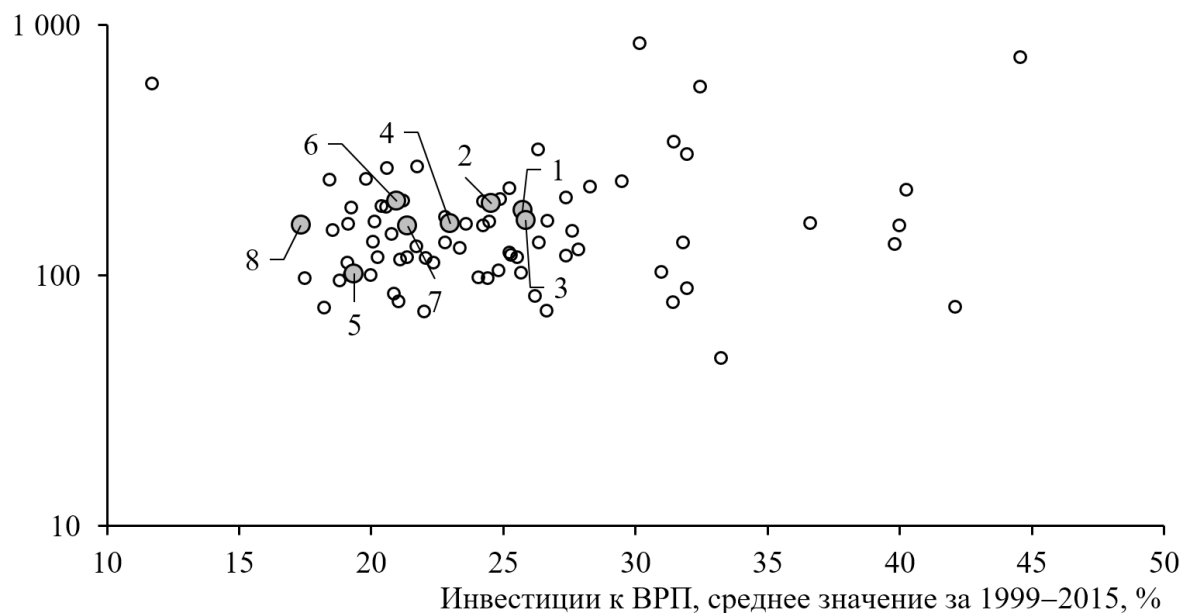
Рисунок 3

Зависимость душевого валового регионального продукта от относительного размера инвестиций в основной капитал

Figure 3

The dependence of per capita gross regional product on the relative size of fixed capital investment

ВРП на душу населения,
среднее значение за
1999–2015 гг., тыс. руб.



Примечание. 1 – Липецкая область; 2 – Вологодская область; 3 – Новгородская область; 4 – Республика Башкортостан; 5 – Курганская область; 6 – Свердловская область; 7 – Челябинская область; 8 – Омская область. Логарифмическая шкала на оси ординат.

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

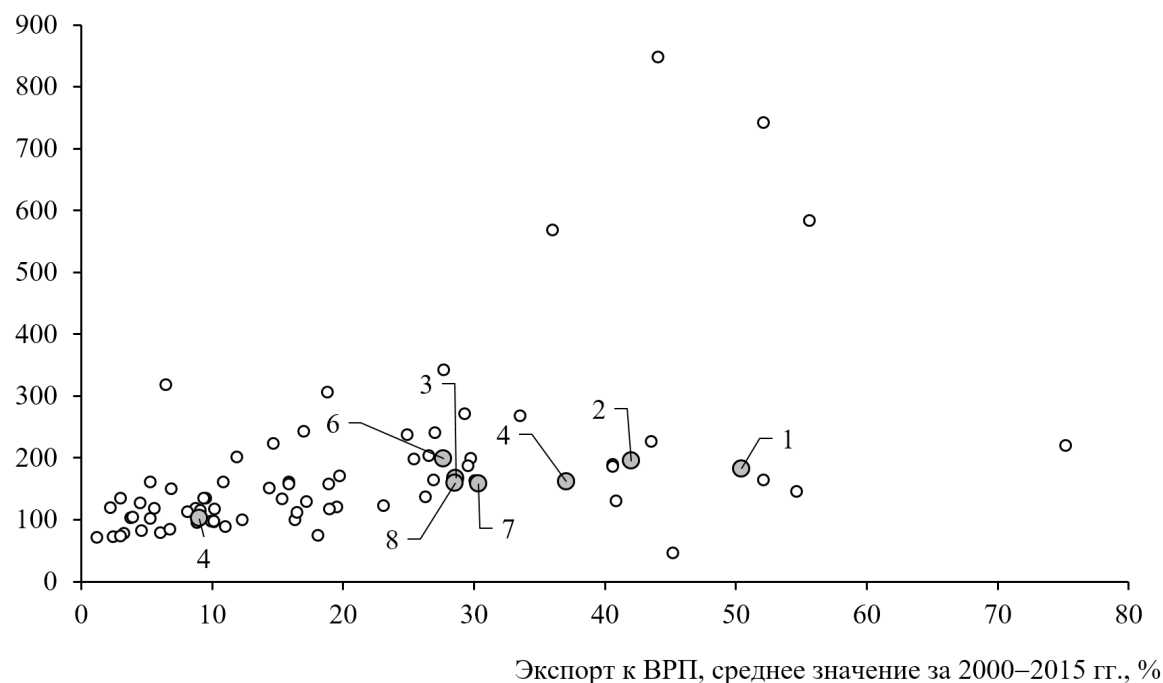
Рисунок 4

Зависимость душевого валового регионального продукта от экспорта

Figure 4

Per capita gross regional product dependence on exports

ВРП на душу населения, среднее значение за 2000–2015 гг., тыс. руб.



Примечание. 1 – Липецкая область; 2 – Вологодская область; 3 – Новгородская область; 4 – Республика Башкортостан; 5 – Курганская область; 6 – Свердловская область; 7 – Челябинская область; 8 – Омская область.
Источник: авторская разработка

Source: Authoring

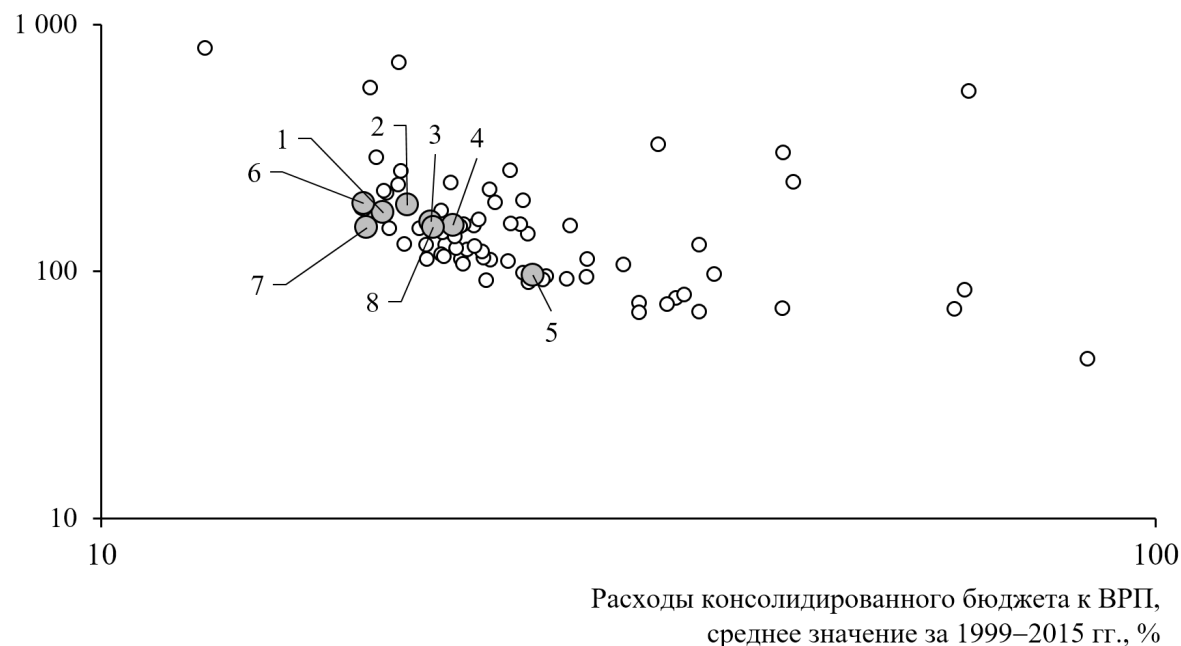
Рисунок 5

Зависимость душевого валового регионального продукта от относительного размера бюджетных расходов

Figure 5

Per capita gross regional product dependence on relative budget costs

ВРП на душу населения, среднее
значение за 1999–2015 гг., тыс. руб.



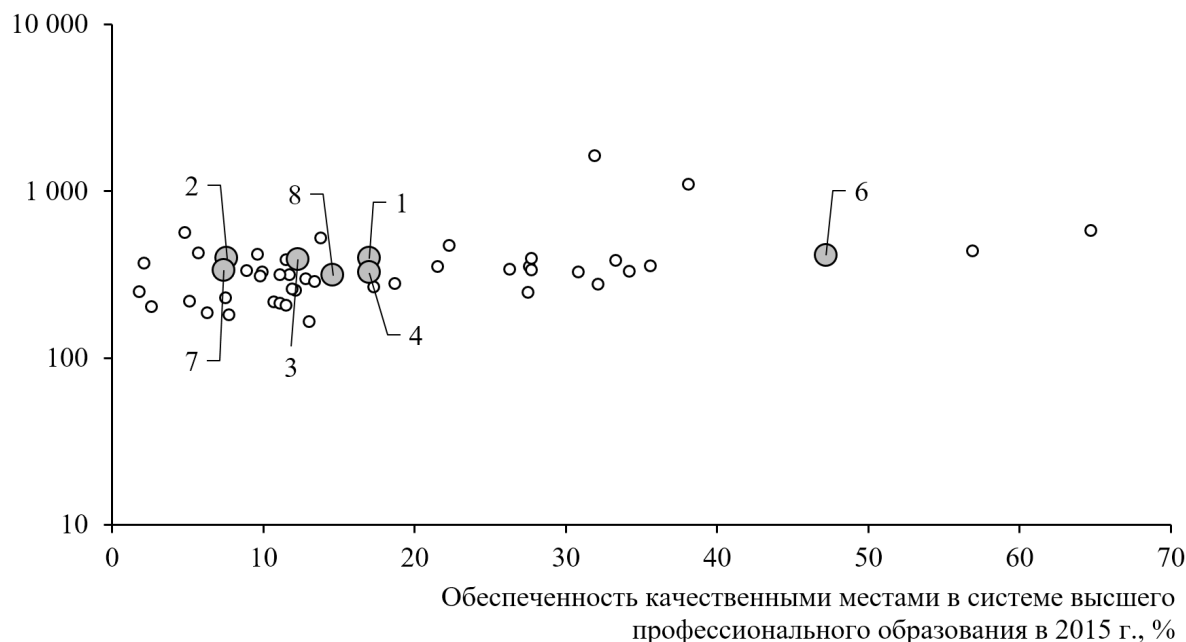
Примечание. 1 – Липецкая область; 2 – Вологодская область; 3 – Новгородская область; 4 – Республика Башкортостан; 5 – Курганская область; 6 – Свердловская область; 7 – Челябинская область; 8 – Омская область. Логарифмические шкалы – по обеим осям.

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 6**Зависимость душевого валового регионального продукта от доступности и качества высшего образования****Figure 6****Per capita gross regional product dependence on accessibility and quality of higher education**

ВРП на душу населения в 2015 г. ,



Примечание. 1 – Липецкая область; 2 – Вологодская область; 3 – Новгородская область; 4 – Республика Башкортостан; 5 – Курганская область; 6 – Свердловская область; 7 – Челябинская область; 8 – Омская область. Логарифмическая шкала на оси ординат.

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Список литературы

1. Popov V. Reform Strategies and Economic Performance of Russia's Regions. *World Development*, 2001, vol. 29, pp. 865–886. URL: http://fir.nes.ru/~vpopov/documents/Regions_Apr2000.pdf
2. Макаров В., Айвазян С., Афанасьев М. и др. Моделирование развития экономики региона и эффективность пространства инноваций // Форсайт. 2016. Т. 10. № 3. С. 76–90. URL: <https://doi.org/10.17323/1995-459X.2016.3.76.90>
3. Дробышевский С., Луговой О., Астафьева Е. и др. Факторы экономического роста в регионах РФ. М.: ИЭПП, 2005. 278 с.
4. Fabbris T., Michielin F. The Economy of the Italian Regions: Recent Developments and Responses to the Economic Crisis. *Working Papers*, 2010, no. 1, 15 p. URL: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/work/2010_01_italian.pdf
5. Pezzini M. How Regions Grow: Trends and Analysis. Paris, OECD Publishing, 2009, 144 p.
6. Mandl I., Hurley J. Effects of Restructuring at Regional Level and Approaches to Dealing with the Consequences. Luxembourg, Publications Office of the European Union, 2014, 96 p. URL: http://praha.vupsv.cz/fulltext/ul_1745.pdf

7. O'Neill J. Building Better Global Economic BRICs. Goldman Sachs & Co. Global Economics Paper, 2001, no. 66, 26 p.
8. Cooper J. Of BRICs and Brains: Comparing Russia with China, India, and Other Populous Emerging Economies. *Eurasian Geography and Economics*, 2006, vol. 47, iss. 3, pp. 255–284. URL: https://www.researchgate.net/publication/228614399_Of_BRICs_and_Brains_Comparing_Russia_with_China_India_and_Other_Populous_Emerging_Economies
9. Веселова Э.И. Что делает Татарстан успешным регионом // ЭКО. 2015. № 1. С. 5–24. URL: http://ecotrends.ru/images/Journals/2010-2019/2015/N01/3_Articles/Veselova_Tatarstan.pdf
10. Zimin D., Bradshaw M. Local Politics, Economic Structure, and Performance: The Case of Sakhalin. *Eurasian Geography and Economics*, 2003, vol. 44, iss. 4, pp. 287–304.
11. Федорова Е.А., Коркмазова Б.К., Муратов М.А. Спилловер-эффекты в российской экономике: региональная специфика // Экономика региона. 2016. Т. 12, Вып. 1. С. 139–149. URL: <https://doi.org/10.17059/2016-1-10>
12. Зубаревич Н.В. Региональное развитие и региональная политика за десятилетие экономического роста // Журнал новой экономической ассоциации. 2009. № 1–2. С. 161–174. URL: http://ecsocman.hse.ru/data/2010/04/02/1210264236/NEA-2009-1-2_160-174.pdf
13. Григорьев Л.М., Урожаева Ю.В., Иванов Д.С. Синтетическая классификация регионов: основа региональной политики // Российские регионы: экономический кризис и проблемы модернизации. М.: ТЕИС, 2011. С. 34–56. URL: <http://www.sigma-econ.ru/.files/5513/Regioni.pdf>
14. Баринаева В.А., Дробышевский С.М., Еремкин В.А. и др. Типология регионов России для целей региональной политики // Российское предпринимательство. 2015. № 16. С. 4199–4204. URL: <https://doi.org/10.18334/rp.16.23.2161>
15. Бутс Б., Дробышевский С., Кочеткова О. и др. Типология российских регионов. М.: ИЭПП, 2002. 157 с. URL: <https://www.iep.ru/ru/publikacii/publication/656.html>
16. Anderberg M.R. Cluster Analysis for Applications. New York, Academic Press, 1973, 359 p.
17. Everitt B.S., Landau S., Leese M., Stahl D. Cluster Analysis. 5th Edition. London, John Wiley & Sons, Inc., 2011, 346 p.
18. Мандель И.Д. Кластерный анализ. М.: Финансы и статистика, 1988. 176 с.
19. Leibenstein H., Tinbergen J. Shaping the World Economy: Suggestions for an International Economic Policy. *The Economic Journal*, 1966, vol. 76, no. 301, pp. 92–95. URL: <https://doi.org/10.2307/2229040>
20. Leamer E. The Commodity Composition of International Trade in Manufactures: An Empirical Analysis. *Oxford Economic Papers*, 1974, vol. 26, no. 3, pp. 350–374. URL: <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.oep.a041293>
21. Geraci V.J., Prewo W. Bilateral Trade Flows and Transport Costs. *Review of Economics and Statistics*, 1977, no. 59, pp. 67–74.
22. Anderson J. A Theoretical Foundation for the Gravity Equation. *The American Economic Review*, 1979, vol. 69, iss. 1, pp. 106–116.

23. Громов А.Д., Платонова Д.П., Семенов Д.С., Пырова Т.Л. Доступность высшего образования в регионах России. Современная аналитика образования № 8. М.: НИУ ВШЭ, 2016. 32 с.

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

A COMPARATIVE ASSESSMENT OF THE ECONOMIC DEVELOPMENT OF REGIONS: METHODOLOGICAL ISSUES

Konstantin V. KRINICHANSKII ^{a,*}, Aleksei S. LAVRENT'EV ^b

^a Financial University under Government of Russian Federation, Moscow, Russian Federation
kkrin@ya.ru
ORCID: not available

^b South Ural State University (National Research University) (SUSU (NRU)), Chelyabinsk, Russian Federation
allavr@yandex.ru
ORCID: not available

* Corresponding author

Article history:

Article No. 465/2017
Received 21 June 2017
Received in revised form
10 August 2017
Accepted 21 September 2017
Available online
30 January 2020

JEL classification: R11, R19, R58

Keywords: economic development, regional economy, regional development policy, regional typology

Abstract

Subject The paper develops methodological issues of comparative assessment of the economic development of such objects of analysis as countries and sub-national regions.

Objectives The paper aims to develop a method to select regions for their comparative analysis. The study focuses on identifying the idiosyncratic features of a particular region, setting all general matters aside.

Methods We propose a multi-step approach to achieving the desired goal. To do this, we used a non-hierarchical method of cluster analysis (*k*-means method) and the comparative analysis.

Results The region selection procedures for comparative analysis make it possible to identify a group of seven regions competing for markets and resources with the model region, namely, the Chelyabinsk Oblast. As a result of the analysis, it was found that export growth and reduced relative dependence on government spending were the Oblast's strengths between 1999 and 2015. Investment activity sufficiently lower in comparison with the immediate competitors' one and the quality of higher education were the weaknesses of the Oblast.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2017

Please cite this article as: Krinichanskii K.V., Lavrent'ev A.S. A Comparative Assessment of the Economic Development of Regions: Methodological Issues. *Economic Analysis: Theory and Practice*, 2020, vol. 19, iss. 1, pp. 118–142.
<https://doi.org/10.24891/ea.19.1.118>

Acknowledgments

The article was adapted from the *Regional Economics: Theory and Practice* journal, 2017, vol. 15, iss. 10, pp. 1794–1817. URL: <https://doi.org/10.24891/re.15.10.1794>

References

1. Popov V. Reform Strategies and Economic Performance of Russia's Regions. *World Development*, 2001, vol. 29, pp. 865–886. URL: http://fir.nes.ru/~vpopov/documents/Regions_Apr2000.pdf
2. Makarov V., Aivazyanyan S., Afanas'ev M. et al. [Modeling the Development of Regional Economy and an Innovation Space Efficiency Foresight and STI Governance]. *Forsait = Foresight and STI Governance*, 2016, vol. 10, no. 3, pp. 76–90. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/modelirovanie-razvitiya-ekonomiki-regiona-i-effektivnost-prostranstva-innovatsiy> (In Russ.)
3. Drobyshevskii S., Lugovoi O., Astaf'eva E. et al. *Faktory ekonomicheskogo rosta v regionakh RF* [Factors of economic growth in the RF regions]. Moscow, IEP Publ., 2005, 278 p.

4. Fabbri T., Michielin F. The Economy of the Italian Regions: Recent Developments and Responses to the Economic Crisis. *Working Papers*, 2010, no. 1, 15 p.
URL: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/work/2010_01_italian.pdf
5. Pezzini M. How Regions Grow: Trends and Analysis. Paris, OECD Publishing, 2009, 144 p.
6. Mandl I., Hurley J. Effects of Restructuring at Regional Level and Approaches to Dealing with the Consequences. Luxembourg, Publications Office of the European Union, 2014, 96 p. URL: http://praha.vupsv.cz/fulltext/ul_1745.pdf
7. O'Neill J. Building Better Global Economic BRICs. *Goldman Sachs Global Economics Paper*, 2001, no. 66, 26 p.
8. Cooper J. Of BRICs and Brains: Comparing Russia with China, India, and Other Populous Emerging Economies. *Eurasian Geography and Economics*, 2006, vol. 47, iss. 3, pp. 255–284.
URL: https://www.researchgate.net/publication/228614399_Of_BRICs_and_Brains_Comparing_Russia_with_China_India_and_Other_Populous_Emerging_Economies
9. Veselova E.Sh. [What makes Tatarstan a successful region]. *EKO = ECO*, 2015, no. 1, pp. 5–24.
URL: http://ecotrends.ru/images/Journals/2010-2019/2015/N01/3_Articles/Veselova_Tatarstan.pdf (In Russ.)
10. Zimin D., Bradshaw M. Local Politics, Economic Structure, and Performance: The Case of Sakhalin. *Eurasian Geography and Economics*, 2003, vol. 44, iss. 4, pp. 287–304.
11. Fedorova E.A., Korkmazova B.K., Muratov M.A. [Spillover Effects of the Russian Economy: Regional Specificity]. *Ekonomika regiona = Economy of Region*, 2016, vol. 12, no. 1, pp. 139–149. (In Russ.) URL: <https://doi.org/10.17059/2016-1-10>
12. Zubarevich N.V. [Regional Development and Regional Policy in Russia During Ten Years of Economic Growth]. *Zhurnal novoi ekonomicheskoi assotsiatsii = Journal of the New Economic Association*, 2009, no. 1-2, pp. 161–174.
URL: http://ecsocman.hse.ru/data/2010/04/02/1210264236/NEA-2009-1-2_160-174.pdf (In Russ.)
13. Grigor'ev L.M., Urozhaeva Yu.V., Ivanov D.S. *Sinteticheskaya klassifikatsiya regionov: osnova regional'noi politiki. V kn.: Rossiiskie regiony: ekonomicheskii krizis i problemy modernizatsii* [Synthetic region classification: A regional policy framework. In: Russian regions: Economic crisis and modernization problems]. Moscow, TEIS Publ., 2011, pp. 34–56.
URL: <http://www.sigma-econ.ru/files/5513/Regioni.pdf>
14. Barinova V.A., Drobyshevskii S.M., Eremkin V.A. et al. [A typology of Russian regions for regional policy purposes]. *Rossiiskoe predprinimatel'stvo = Russian Journal of Entrepreneurship*, 2015, no. 16, pp. 4199–4204. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.18334/rp.16.23.2161>
15. Buts B., Drobyshevskii S., Kochetkova O. et al. *Tipologiya rossiiskikh regionov* [Typology of Russian regions]. Moscow, IEP Publ., 2002, 157 p.
URL: <https://www.iep.ru/ru/publikacii/publication/656.html>
16. Anderberg M.R. Cluster Analysis for Applications. New York, Academic Press, 1973, 359 p.
17. Everitt B.S., Landau S., Leese M., Stahl D. Cluster Analysis. 5th Edition. London, John Wiley & Sons Inc., 2011, 346 p.
18. Mandel' I.D. *Klasternyi analiz* [Cluster Analysis]. Moscow, Finansy i Statistika Publ., 1988, 176 p.

19. Leibenstein H., Tinbergen J. Shaping the World Economy: Suggestions for an International Economic Policy. *The Economic Journal*, 1966, vol. 76, no. 301, pp. 92–95.
URL: <https://doi.org/0.2307/2229040>
20. Leamer E. The Commodity Composition of International Trade in Manufactures: An Empirical Analysis. *Oxford Economic Papers*, 1974, vol. 26, no. 3, pp. 350–374.
URL: <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.oep.a041293>
21. Geraci V.J., Prewo W. Bilateral Trade Flows and Transport Costs. *Review of Economics and Statistics*, 1977, no. 59, pp. 67–74.
22. Anderson J. A Theoretical Foundation for the Gravity Equation. *The American Economic Review*, 1979, vol. 69, iss. 1, pp. 106–116.
23. Gromov A.D., Platonova D.P., Semenov D.S., Pyrova T.L. *Dostupnost' vysshego obrazovaniya v regionakh Rossii. Sovremennaya analitika obrazovaniya № 8* [Access to higher education in the regions of Russia. Modern education analyst No. 8]. Moscow, HSE Publ., 2016, 32 p.

Conflict-of-interest notification

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.