

УДК 332.05

**ДИАГНОСТИКА УРОВНЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ИННОВАЦИОННО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА
И МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫХ РАЗЛИЧИЙ
В ФЕДЕРАЛЬНЫХ ОКРУГАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

М.А. Гундорова, З.В. Мищенко, Д.Ю. Фраймович

Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых
E-mail: mg82.82@mail.ru

В статье предложен авторский подход к диагностике уровня использования инновационно-ресурсного потенциала российских территорий. На основе данных официальной статистики обработаны текущие, средние и динамические результаты функционирования регионов и федеральных округов. Выполнена оценка разброса значений важнейших региональных показателей за длительный период времени. Обоснована взаимосвязь конкретных экономических и инфраструктурных факторов. Определены ключевые направления развития депрессивных территорий.

Ключевые слова: территории, инновационно-ресурсный потенциал, показатели развития, межрегиональные различия, взаимосвязь факторов.

**DIAGNOSTICS OF LEVEL OF USE OF INNOVATION
AND RESOURCE POTENTIAL AND INTERREGIONAL
DIFFERENCES IN FEDERAL DISTRICTS
OF THE RUSSIAN FEDERATION**

M.A. Gundorova, Z.V. Mishchenko, D.Yu. Fraymovich

Vladimir State University
named after Alexander Grigorievich and Nikolai Grigorievich Stoletovs
E-mail: mg82.82@mail.ru

The article offers the authors approach to diagnostics of the level of use of innovation and resource potential of Russian territories. Ongoing, average and dynamic results of the functioning of the regions and federal districts are processed on the basis of the official statistics data. The evaluation of the spread in values of main regional indicators for a long period of time is made. The interrelation of the specific economic and infrastructural factors is justified. Key directions of the development of the depressive territories are defined.

Keywords: territories, innovation and resource potential, indicators of development, interregional differences, interrelation of factors.

Качественная диагностика социально-экономического, воспроизводственного и инновационно-ресурсного развития регионов РФ требует обоснованного выбора факторов, а также максимально адаптированного инструментария, позволяющего отследить как текущие результаты функционирования, так и динамику происходящих процессов. Именно скорость территориальных преобразований, а также их направленность существенным образом предопределяют перспективы субъектов (или отсутствие таковых) в достижении эталонных уровней эффективности и их наращении. При этом при проведении исследования предлагается оперировать исклю-

чительно относительными критериями, позволяющими минимизировать проявление «аномальности» территорий (например, Московской агломерации) и соблюсти объективность выполняемых оценочных процедур.

Проблемам исследования инновационного потенциала региональных социально-экономических систем, а также эффективности его использования в последнее время уделяется пристальное внимание в российской и зарубежной научной среде. При этом множественность подходов, их многогранный характер, как это ни парадоксально, не позволяют однозначно выбрать какой-то конкретный набор факторов, от которого следует отталкиваться при проведении анализа, и, тем более, определиться с алгоритмом вычислений. В этой связи весьма закономерным выглядит факт получения разных и зачастую противоположных результатов при реализации расчетов по разным методикам с учетом различных параметров. Необходимо отметить, что внушительная часть научных работ по указанной теме в последнее время опирается на использование и обработку данных официальной статистики, что, несомненно, выступает обнадеживающей тенденцией и существенным противовесом экспертным методам, не обеспечивающим точных, выверенных результатов в отношении текущей эффективности использования инновационных и ресурсных возможностей социально-экономических систем. Так, к примеру, в методике отечественных исследователей В.Н. Овчинникова и Н.П. Кетовой [3] анализ инновационного потенциала региона аргументированно реализуется не только по компонентам, напрямую влияющим на его формирование, но и по элементам институциональной среды, определяющим состояние экономической конъюнктуры и создающим стимулы (или барьеры) для генерации нововведений в субъектах Федерации. Явным преимуществом данного подхода выступает использование реальных статистических данных и корреляционного анализа для подтверждения гипотезы о тесной взаимосвязи рассматриваемых групп факторов. Но к моментам, имеющим дискуссионный характер, можно отнести применение исключительно усредненных, сглаженных величин за 5-летний отрезок времени, а также присвоение параметрам, включенным в расчет интегрального балла, одинаковой значимости (равных весовых коэффициентов).

Проведение диагностики и аргументацию выводов в рамках сформированной методики предлагается осуществить на первой стадии за счет агрегированного мониторинга по всем рассматриваемым территориям (выбранным федеральным округам и РФ в целом) и блокам факторов, а на последующих фазах исследования – выполнить детализированный анализ причин выявленных отклонений и определить возможные направления их оптимизации.

Для выполнения оценки уровня использования инновационно-ресурсного потенциала региональных систем выбраны восемь наиболее представительных факторов, классифицированных по четырем блокам (табл. 1): 1) инфраструктурный (отражающий уровень развития дорожной инфраструктуры и здравоохранения); 2) ресурсный (характеризующий объем инвестиций и качество человеческого капитала); 3) воспроизводственно-импортозамещающий (включающий показатели функционирования малого бизнеса и производительности труда в обрабатывающих производствах);

Таблица 1

**Классификация показателей результативности использования
инновационно-ресурсного потенциала территорий**

№ блока	Блок	Показатели	Порядок определения по данным Росстата	Ед. измер.
1	Инфраструктурный	1.1. Уровень развития дорожной инфраструктуры	Плотность автомобильных дорог с твердым покрытием	км путей/ 1000 км ²
		1.2. Уровень развития здравоохранения	Численность врачей на 10 000 чел. населения	чел./ 10 000 чел. насел.
2	Ресурсный	2.1. Удельные инвестиции в основной капитал	Инвестиции в основной капитал на душу населения	руб./чел.
		2.2. Степень вовлечения человеческого капитала в воспроизводственные процессы	Уровень участия в рабочей силе (до 2015 г. – уровень экономической активности населения)	%
3	Воспроизводственно-импортозамещающий	3.1. Удельный оборот малого бизнеса в расчете на душу населения	Оборот малых предприятий / Численность населения	тыс. руб./чел.
		3.2. Производительность труда в обрабатывающих производствах	Оборот обрабатывающих производств / Численность занятых в обрабатывающих производствах	тыс. руб./чел.
4	Инновационно-внедренческий	4.1. Уровень инновационной активности организаций	Инновационная активность организаций	%
		4.2. Уровень использования передовых производственных технологий	Используемые передовые производственные технологии / Число предприятий и организаций	ед./ 1000 предприятий

4) инновационно-внедренческий (представленный инновационной активностью организаций и уровнем использования передовых производственных технологий). Исследование базируется на данных официальной российской статистики (изданий «Регионы России. Социально-экономические показатели» и «Малое и среднее предпринимательство в России» [5]) и охватывает 16-летний временной период с 2000 по 2015 г.

Первая группа инфраструктурных факторов является важнейшим условием для полноценной жизнедеятельности современного социума и развития человеческого капитала. Наличие (или отсутствие) дорожного сообщения и системы здравоохранения предопределяет уровень мотивации населения к ведению хозяйственных процессов на конкретной территории в долгосрочном периоде.

Второй блок факторов отражает степень инвестиционной и кадровой обеспеченности регионов федерального округа необходимыми ресурсами для модернизации экономики и ускоренного инновационного воспроизводства. Низкие показатели ресурсного сопровождения индустриализации, как свидетельствует мировой опыт, не обеспечивают должной динамики обнов-

ления промышленности и провоцируют возникновение затяжных кризисов в важнейших народнохозяйственных сферах.

В третьем блоке представлены факторы, характеризующие предпринимательскую и производственную активность на территориях. Предприятия малого бизнеса, вовлеченные в интенсивную конкурентную борьбу и реализующие инновационные решения, обеспечивают занятость населения и пополнение бюджета территорий. Производительность труда в обрабатывающем секторе экономики является важнейшим индикатором использования основных фондов и их оснащенности в регионах и в определенной мере свидетельствует об уровне независимости от импортной продукции. Вычисление данных показателей за продолжительный период времени позволяет сформировать выводы об эффективности осуществления инновационных преобразований.

Расчет текущих и динамических индикаторов по четвертому блоку дает представление о силе трансформации полученных и зарегистрированных новых знаний в инновационно-внедренческих и производственных процессах федеральных округов.

Текущие значения ключевых индикаторов (только за последний период времени), естественно, не могут адекватно отражать развитие определенной территории. Поэтому по каждому из выделенных в блоках показателей представляется целесообразным оценить: а) текущую результативность (в дальнейшем обозначенную «Р»), б) среднюю результативность в виде средней арифметической величины за анализируемый период – « $\bar{P}$ »; в) динамику процессов за охваченный временной интервал – «Д».

Последний из обозначенных выше уровней можно вычислить через отношение средней абсолютной разности достигнутых результатов к среднему арифметическому по анализируемой выборке данных на j -й территории за определенный период времени (1а):

$$D_j = \frac{\bar{\delta}_j}{\bar{P}_j} 100 \%, \quad (1a)$$

где $\bar{P}_j$ – средняя арифметическая величина конкретного коэффициента результативности по j -й территории.

Логика оценки показателя динамики «Д» состоит в вычислении степени изменения результата на фоне его средней величины в определенной региональной социально-экономической системе. При этом положительное и сравнительно высокое значение указанного индикатора сигнализирует о благополучно складывающихся тех или иных процессах на конкретной территории.

В свою очередь, среднюю абсолютную разность $\bar{\delta}$ показателей результативности (Р) предлагается вычислить следующим образом [4, с. 23] (1б):

$$\bar{\delta}_j = \sum_{i=1}^{n-1} \frac{P_{j,i} - P_{j,i-1}}{n-1}, \quad (1b)$$

где $i = 1 \dots n$ – анализируемые интервалы времени (годы).

Применение приведенной формулы позволяет оценить наличие положительной или отрицательной тенденции в изменении коэффициента результативности по конкретному фактору развития j -й территориальной

системы. При отсутствии четко выраженной тенденции по данному параметру возникнет признак компенсации, а значения средней абсолютной разности будут стремиться к нулю.

Объектами проводимого исследования послужили региональные системы Центрального (ЦФО), Приволжского (ПФО), Сибирского (СФО) и Дальневосточного (ДФО) федеральных округов. Данный выбор обусловлен необходимостью комплексного изучения реальной эффективности вовлекаемых в воспроизводственные процессы ресурсов как в экономически мощных, так и в отдаленных, депрессивных территориях для аргументации (или опровержения) сложившихся в научных кругах убеждений о доминировании одних и отставании других субъектов Федерации (например, по критерию величины валового регионального продукта).

В результате изучения четырех выбранных федеральных округов и среднероссийских показателей по комплексу из 24 факторов (двух показателей на трех уровнях измерения в разрезе четырех блоков) и обработки информационного массива данных была получена проекция переменных на факторную плоскость (рис. 1).

Выполненная диагностика дала возможность классифицировать анализируемые территории в пространстве главных компонент и определить фактор 1 как «динамику инновационно-внедренческих процессов», а фактор 2 – как «текущие инвестиционно-инфраструктурные позиции».

Как свидетельствуют выполненные расчеты, уровень текущей инновационной активности организаций (« $P_{4,1}$ ») по ЦФО и ПФО также, как и по РФ в целом, на 20–50 % выше соответствующих показателей по СФО и ДФО. Однако динамика данного показателя (« $D_{4,1}$ »), например, по СФО, в 4,7 раза выше среднероссийских значений, в 2,7 раза превосходит данный индикатор по ЦФО и в 5,6 раза – по ПФО.

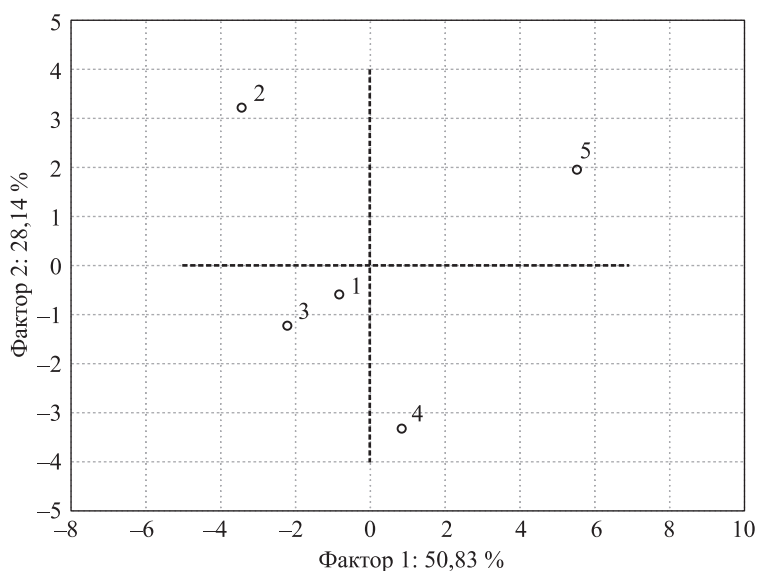


Рис. 1. Распределение территорий РФ в пространстве главных компонент по комплексу инновационно-ресурсных индикаторов

1 – РФ, 2 – ЦФО, 3 – ПФО, 4 – СФО, 5 – ДФО

Сопоставление уровней использования передовых производственных технологий (4.2) по территориям РФ, фрагмент которого представлен в табл. 2, дает основание утверждать, что все рассматриваемые социально-экономические системы, за исключением ПФО, демонстрируют примерно одинаковые текущие (« $P_{4.2}$ ») и средние (« $\bar{P}_{4.2}$ ») результаты. В то же время динамика данного индикатора (« $D_{4.2}$ »), например, по ДФО (798) практически в 2 раза превышает значения по ЦФО и среднероссийский уровень и почти в 3 раза – показатель по ПФО.

Таблица 2

Анализ результативности использования передовых производственных технологий на 1000 предприятий по территориям РФ

Территория	Результативность текущая « $P_{4.2}$ »	Результативность средняя « $\bar{P}_{4.2}$ »	Динамика « $D_{4.2}$ »
Российская Федерация	43,23	34,46	4,31
Центральный федеральный округ	36,04	29,36	4,03
Приволжский федеральный округ	78,80	72,27	2,80
Сибирский федеральный округ	35,64	24,64	5,12
Дальневосточный федеральный округ	36,70	26,12	798

Обращаясь к анализу инфраструктурных и инвестиционных условий функционирования рассматриваемых округов, можно отметить, что на фоне ЦФО и ПФО, а также общероссийских значений, вполне благоприятная ситуация в СФО и ДФО складывается в сфере здравоохранения (почти по всем уровням индикатора 1.2). Инвестиции в основной капитал на душу населения (индикатор 2.1) по ДФО практически в 1,5 раза выше текущих результатов по ЦФО и РФ и в 2 раза превосходят достигнутое значение по СФО.

На фоне отдельно выявленных внушительных достижений социально-экономического и инвестиционного развития сибирская и дальневосточная территории выглядят явно «провальными» по показателям производительности труда в обрабатывающих производствах и особенно уровню развития дорожной инфраструктуры, выступающей жизненно важной артерией для бесперебойного ресурсного обеспечения хозяйственных процессов. При этом минимальное значение плотности автомобильных дорог в ЦФО в 2015 г., характерное для Костромской области (133 км/1000 кв. км), преодолено лишь только в двух регионах СФО: Алтайском крае (221 км/1000 кв. км) и Кемеровской области (174 км/1000 кв. км) и не достигнуто ни в одном из субъектов ДФО.

Диаграмма размаха значений плотности автомобильных дорог по регионам ДФО представлена на рис. 2.

Значения медиан представленного графика показывают, что за анализируемый 16-летний период времени в «нижней» половине регионов ДФО плотность автомобильных дорог находится в пределах 10 км/1000 кв. км территории и увеличивается неинтенсивно, что является достаточно серьезным препятствием на пути развития неоиндустриальных условий хозяйствования в отдаленных от федерального центра субъектах. При этом,

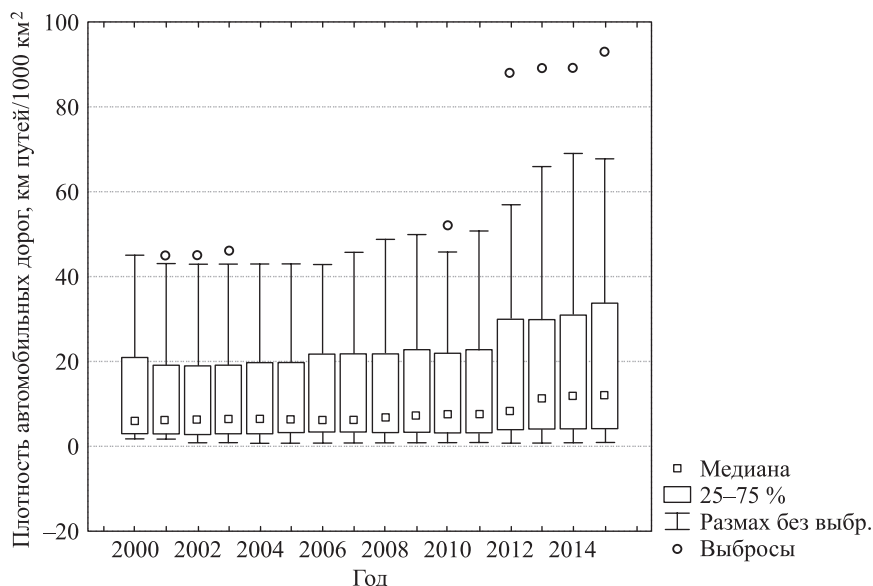


Рис. 2. Диаграмма размаха значений плотности автомобильных дорог по регионам ДФО

«Медиана» – среднее значение плотности дорог; «25–75%» – прямоугольник, соответствующий 25 и 75 % квартилям; «Размах без выбр.» – размах значений плотности дорог без учета выбросов в наблюдениях; «Выбросы» – точки, соответствующие выбросам; «Крайние точки» – точки, соответствующие экстремальным значениям в выборке

как видно из диаграммы, разброс значений между минимальной плотностью автодорог и максимальным показателем в ДФО начиная с 2012 г. резко вырос, по состоянию на 2015 г. превышает стократный уровень (Чукотский АО – 0,9 / Приморский край – 93,00) и, естественно, выступает угрожающим аспектом усиления межрегиональных дисбалансов. Для сравнения, в ЦФО данное отношение в 2015 г. (между показателями по г. Москва (2453 км/1000 кв. км) и Костромской области (133 км/1000 кв. км)) составляет 18,4 раза; в ПФО (Республика Татарстан (423 км/1000 кв. км) / Кировская область (113 км/1000 кв. км)) – 3,7 раза; в СФО (Алтайский край (221 км/1000 кв. км) / Красноярский край (12 км/1000 кв. км)) – 18,4 раза. И хотя в СФО средняя плотность дорог и превосходит соответствующее значение по ДФО в 3,7 раза, но уступает практически в 10 раз данному показателю по ЦФО.

Необходимо отметить, что факты и последствия существенных межрегиональных дисбалансов анализируются многими специалистами не только экономического профиля, но и социологами, политологами, географами и др.

Проблемы имеющих место различий достаточно четко определяет С.Г. Арбузов. По его словам, вопрос о допустимом уровне диспропорций регионального развития является весьма актуальным для всех государств, включая наиболее развитые страны. Территориальная дифференциация и возникающие на этой основе экономические противоречия могут спровоцировать региональные конфликты затяжного характера, оказывающие

непосредственное воздействие на устойчивость функционирования не только государства, но и всего мирового сообщества [1, с. 137].

Поэтому для специалистов, изучающих социально-экономические системы, принципиально важным выступает определение и обоснование причин существенных межрегиональных дисбалансов по конкретным показателям, оптимальных границ расхождения (на базе практики наиболее успешных территорий), а также перспектив сглаживания различий за счет целенаправленной поддержки отстающих субъектов Федерации.

Согласно справедливому утверждению Е.С. Губановой, в условиях существенных региональных различий накопление преимуществ на конкретных территориях происходит за счет ограничения возможностей других, что увеличивает вероятность угрозы кризисных явлений, приводит к нарушению однородности социально-экономического пространства. Неравенство в развитии регионов инициирует замедление экономического роста, истощение человеческого капитала, технологическое отставание, снижение доверия населения к власти, ослабление экономических и социальных связей [2, с. 68].

На вопрос о влиянии, например, инфраструктурных показателей (плотности автомобильных дорог – X) на уровень производительности труда (Y) в ДФО можно дать однозначно утвердительный ответ. Выполненный корреляционно-регрессионный анализ позволил с высокой степенью достоверности определить зависимость между двумя факторами (рис. 3).

Об адекватности полученной модели свидетельствуют высокий коэффициент корреляции (r), близкий к 1, а также низкий уровень значимости статистики Фишера ($p \approx 0$). При этом большая часть наблюдений попадает в границы 95%-го доверительного интервала полученной функции: $Y(X)$.

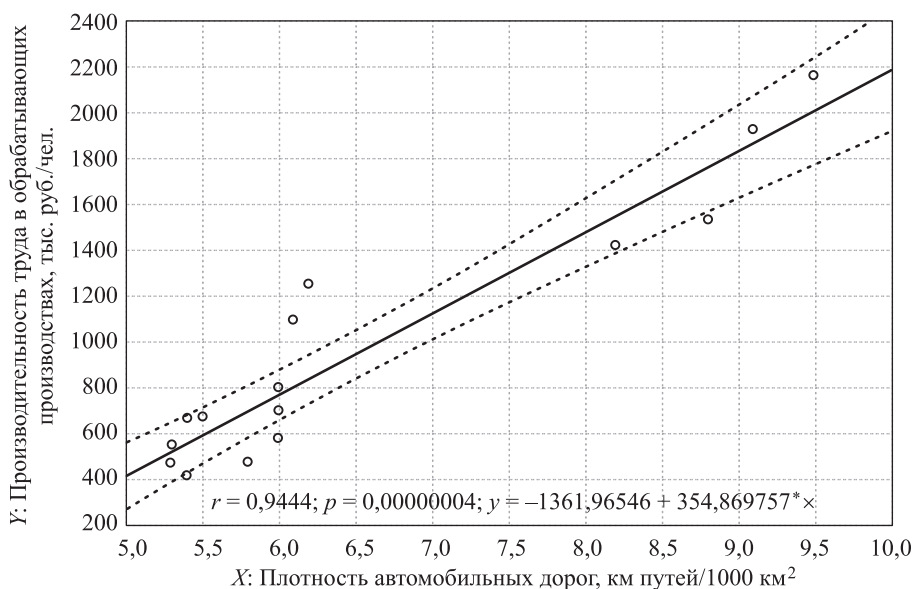


Рис. 3. Диаграмма рассеяния значений производительности труда в обрабатывающих производствах в зависимости от плотности автомобильных дорог по ДФО за 2000–2015 гг.

В условиях рынка и перехода большинства отечественных промышленных предприятий к работе «под заказ» во главу угла ставится время, в течение которого организации получают необходимые ресурсы зачастую от разных поставщиков, и скорость выполняемых технологических операций, что непосредственно трансформируется в уровень локальной и отраслевой производительности. Можно отметить, что инфраструктурная составляющая и особенно насыщенность в регионе транспортных развязок предопределяет в итоге величину объема выработки продукции в расчете на одного занятого в соответствующем секторе народного хозяйства.

Признавая факт существенной государственной поддержки удаленных регионов Сибири и Дальнего Востока и реализации в этой связи на данных территориях федеральных целевых программ по развитию дорожной инфраструктуры, именно в ДФО приходится констатировать сравнительно низкую динамику («Д_{1,1}») увеличения плотности автомобильных дорог и невыразительные средние темпы роста производительности труда («Д_{3,2}»).

Очевидно, что для выхода из сложившейся затяжной и неблагоприятной ситуации необходим более жесткий контроль за использованием инвестиционных ресурсов, направляемых, в частности, на улучшение дорожной инфраструктуры в отдаленных регионах РФ, а также регулярный мониторинг динамики достигаемых результатов в части их сопоставления с эталонными значениями по прочим территориям.

Выбранный набор индикаторов вполне может быть изменен и дополнен прочими характеристиками в соответствии с решаемыми в конкретном исследовании задачами.

Предложенный методический подход к диагностике инновационно-ресурсного потенциала и степени дифференциации территорий может быть применен в практической деятельности органов власти различных уровней при формировании, реализации и контроле программ социально-экономического развития, а также в научной работе специалистов, занимающихся фундаментальными исследованиями и обоснованием перспектив извлечения неиспользованных инфраструктурных, воспроизводственных и внедренческих резервов в федеральных округах.

Литература

1. Арбузов С.Г. Виды территориальных диспропорций, их роль и механизмы влияния на формирование угроз экономической безопасности // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2017. № 2. С. 130–138.
2. Губанова Е.С., Клеиц В.С. Методологические аспекты анализа уровня неравномерности социально-экономического развития регионов // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2017. Т. 10. № 1. С. 58–75.
3. Овчинников В.Н., Кетова Н.П. Системодополняющий эффект взаимодействия инновационного потенциала и институциональной среды региона // Экономика региона. 2016. Т. 12. Вып. 2. С. 537–546.
4. Фраймович Д.Ю., Мищенко З.В. Инновационная динамика функционирования субъектов Российской Федерации // Государственная служба. 2011. № 6 (74). С. 21–24.
5. Федеральная служба государственной статистики: [сайт]. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/ (дата обращения: 08.04.2017).

Bibliography

1. *Arbuzov S.G.* Vidy territorial'nyh disproporcij, ih rol' i mehanizmy vlijanija na formirovanie ugroz jekonomicheskoy bezopasnosti // Vestnik Instituta jekonomiki Rossijskoj akademii nauk. 2017. № 2. P. 130–138.
2. *Gubanova E.S., Kleshh V.S.* Metodologicheskie aspekty analiza urovnja neravnomernosti social'no-jekonomicheskogo razvitija regionov // Jekonomicheskie i social'nye peremeny: fakty, tendencii, prognoz. 2017. T. 10. № 1. P. 58–75.
3. *Ovchinnikov V.N., Ketova N.P.* Sistemodopolnjajushhij jeffekt vzaimodejstvija innovacionnogo potenciala i institucional'noj sredy regiona // Jekonomika regiona. 2016. T. 12. Vyp. 2. P. 537–546.
4. *Frajmovich D.Ju., Mishhenko Z.V.* Innovacionnaja dinamika funkcionirovanija sub#-ektov Rossijskoj Federacii // Gosudarstvennaja sluzhba. 2011. № 6 (74). P. 21–24.
5. Federal'naja sluzhba gosudarstvennoj statistiki: [sajt]. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/ (data obrashhenija: 08.04.2017).