
УДК 332.13

ББК 65.207

Регион: экономика и социология, 2012, № 3 (75), с. 58–72

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА УРОВНЯ ИНФРАСТРУКТУРНОЙ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ РЕГИОНОВ

А.О. Польшев, В.Н. Разбегин, Б.М. Штульберг

Совет по изучению производительных сил

Аннотация

Предложен методический подход к оценке инфраструктурной обеспеченности регионов Российской Федерации. Даны основные принципы проведения такой оценки, представлена система ключевых показателей, характеризующих сравнительный уровень развития отдельных видов региональной инфраструктуры, включая социальную, инженерную, транспортную, информационно-коммуникационную, энергетическую и рыночную. Приводятся результаты интегральной оценки уровня инфраструктурной обеспеченности по каждому виду инфраструктуры, а также сводный показатель в разрезе субъектов Федерации и федеральных округов.

Ключевые слова: инфраструктурная обеспеченность регионов, федеральные округа, показатели развития региональной инфраструктуры, интегральная оценка инфраструктурной обеспеченности

Abstract

The paper offers a methodical approach to assessing to what degree any of the RF regions is provide with different kinds of civil engineering infrastructure. We present our basic principles of such assessment; a set of key indicators which show a comparative development of different kinds of the regional infrastruc-

tures, including social, engineering, transportation, information-communication, energy and market ones; the integrated values of availability of infrastructural facilities of each kind, and consolidated indicators for the RF constituent entities and federal districts.

Keywords: provision of regions with infrastructure, federal districts, indicators of the development of regional infrastructure, integrated value of provision of regions with infrastructure

Региональная инфраструктура рассматривается нами как организационно-экономическая система, обслуживающая территориально-хозяйственные комплексы и способствующая их адаптации к изменениям рыночной конъюнктуры, обеспечивающая свободное внутри- и межрегиональное перемещение товарных, сырьевых, трудовых, финансовых, инвестиционных, информационных ресурсов. Особенно велика роль инфраструктурной освоенности территорий для устойчивого развития природоэксплуатирующих производств, значимость которых для России в ближайшие 15–20 лет останется весьма высокой.

Следует отметить, что государственные решения, относящиеся в целом к региональной инфраструктуре, в последнее время не принимались. Был принят ряд целевых программ по развитию транспорта, энергетики и отдельных отраслей социальной инфраструктуры. Некоторые показатели, относящиеся к инфраструктуре, разрабатывались в составе документов, регламентирующих социально-экономическое развитие субъектов Российской Федерации [1, 2].

До последнего времени не проводилось комплексных аналитических исследований сравнительной обеспеченности субъектов Федерации региональной инфраструктурой, в том числе в разрезе ее важнейших компонентов. Многосторонность региональной инфраструктуры требует использования для этих целей системы интегрированных оценок, позволяющих синтезировать сравнительные оценки инфраструктурной обеспеченности различных регионов по частным ее элементам. СОПС по заказу Минэкономразвития России разработал методический подход к проведению на регулярной основе комплексной оценки уровня развития региональной инфраструктуры и ее отдель-

ных отраслей в российских регионах. Также предложена система показателей инфраструктурной обеспеченности субъектов Федерации и федеральных округов.

Первичный отбор значимых компонентов региональной инфраструктуры субъектов Федерации, осуществляемый для организации системы их регулярного наблюдения, предопределяет выбор оценочных индикаторов, инструментария оценки, организационных процедур и периодичности оценки. При проведении исследований учитывалось, что структурные компоненты региональной инфраструктуры должны, в частности, отвечать следующим требованиям: 1) быть характерными и значимыми для всех субъектов Федерации; 2) допускать возможность описания с использованием репрезентативного набора индикаторов, позволяющего однозначно идентифицировать анализируемые компоненты региональной инфраструктуры, а также их качественно квалифицировать и количественно оценить; 3) обеспечивать возможность создания реализуемой на практике системы сбора, обработки и анализа оценочных показателей с использованием данных государственной и ведомственной статистики.

Разработка информационно-методического обеспечения комплексной оценки инфраструктурной обеспеченности регионов предполагает решение следующих вопросов:

- отбор первичных индикаторов на основе данных государственной и ведомственной отчетности;
- выбор методов расчета системы репрезентативных оценочных показателей, позволяющих адекватно описать содержание оцениваемых компонентов региональной инфраструктуры, дать им однозначную качественную характеристику и достоверную количественную оценку;
- разработка метода интегрированной (синтетической) оценки уровня инфраструктурной обеспеченности регионов, обуславливающая обоснование процедур синтеза частных оценочных индикаторов и формы представления получаемых интегральных показателей;

- разработка способов и средств визуализации итоговых результатов оценки инфраструктурной обеспеченности регионов. При этом необходима адаптация к системе поддержки принятия регулятивных решений на федеральном уровне в области регионального развития.

Конечной целью проведенного исследования было формирование инструментария для выработки системы мер государственного регулирования, направленных на преодоление инфраструктурных ограничений социально-экономического развития, создание условий для привлечения инвестиций, раскрытие потенциальных преимуществ регионов в системе общественного разделения труда в соответствии с общенациональными приоритетами, повышение конкурентоспособности региональных экономик и создание благоприятных условий для проживания и жизнедеятельности людей. Вместе с тем к числу важнейших практических задач относится использование оценок инфраструктурной обеспеченности регионов для принятия решений о территориальном распределении инвестиционных ресурсов государства.

Комплексная оценка уровня инфраструктурной обеспеченности субъектов Федерации и федеральных округов предполагает выявление, с одной стороны, проблемных регионов (макрорегионов) со слабым развитием компонентов региональной инфраструктуры и, с другой стороны, регионов со сравнительно высоким уровнем развития региональной инфраструктуры, являющимся необходимым условием обеспечения их конкурентных позиций.

По нашему мнению, осуществление комплексной оценки инфраструктурной обеспеченности регионов позволит усовершенствовать систему принятия и реализации управленческих (регулятивных) решений в экономической и социальной сферах, повысить качество принимаемых законов и иных нормативных актов федерального и регионального уровней. Основными задачами оценки являются

- систематизация процессов, определяющих состояние различных компонентов региональной инфраструктуры в субъектах

Федерации, требующих регулярного наблюдения и всестороннего анализа со стороны полномочных органов исполнительной власти;

- формирование системы показателей, отражающих текущее состояние различных компонентов региональной инфраструктуры;
- систематизация существующей информации об уровне инфраструктурной обеспеченности регионов;
- разработка методического инструментария анализа и оценки инфраструктурной обеспеченности регионов;
- создание методов сбора, хранения и обработки информации с использованием современных программных средств;
- разработка удобных для пользователей форм представления (визуализации) результатов комплексной оценки инфраструктурной обеспеченности регионов с применением геоинформационных технологий.

Оценка уровня (степени) инфраструктурной обеспеченности региона представляет собой оценку текущего состояния основных общеэкономических и социально ориентированных компонентов его инфраструктуры по сравнению с состоянием аналогичных компонентов как в других субъектах Федерации, так и в среднем по стране. При этом достигнутые в каждом регионе экономические результаты, определяющие текущее состояние ключевых компонентов региональной инфраструктуры, являются в то же время исходными предпосылками для последующих изменений в региональном развитии и для сдвигов в территориальной структуре экономики.

Анализ и оценка сравнительного уровня инфраструктурной обеспеченности регионов, а также тенденций его изменения базируются на следующих основных принципах:

- комплексность оценки, обеспечивающая учет важнейших компонентов региональной инфраструктуры;
- системность оценки, предполагающая учет взаимосвязей базовых оценочных показателей и использование иерархически упорядоченной структуры частных и интегральных характеристик инфраструктурной обеспеченности регионов;

- обеспечение максимальной репрезентативности показателей, используемых для оценки различных аспектов инфраструктурной обеспеченности регионов;
- учет фактора сравнительной достоверности исходных данных при выборе базовых показателей уровня инфраструктурной обеспеченности регионов;
- наиболее полная адаптация системы применяемых индикаторов к возможностям существующей статистической отчетности в территориальном разрезе с учетом доступности и регулярной обновляемости используемой информации;
- обеспечение максимальной информативности выходных результатов сравнительной оценки инфраструктурной обеспеченности в регионах, что позволит принимать адекватные и эффективные решения по преодолению инфраструктурных ограничений на федеральном и региональном уровнях государственного управления.

Указанные принципы предопределяют характер и особенности методического инструментария анализа и сравнительной оценки уровня инфраструктурной обеспеченности регионов. В основе системы показателей инфраструктурной обеспеченности регионов лежит выбор базовых компонентов инфраструктуры, репрезентативно представленных в каждом субъекте Федерации и значимых для принятия решений в сфере государственного регулирования на федеральном уровне. Такими базовыми компонентами региональной инфраструктуры в субъектах РФ являются следующие ее основные виды (блоки):

социальная инфраструктура. В социально ориентированной рыночной экономике определяющим критерием успешности экономического развития каждого региона является достижение в нем высоких социальных результатов, высоких уровня и качества жизни населения. Фундаментальную роль в обеспечении высоких уровня и качества жизни населения играет достигнутый в регионе уровень развития и текущее состояние отраслей социальной инфраструктуры, в том

числе таких социально значимых, как здравоохранение и образование, а также жилищно-коммунальное хозяйство. Для решения наиболее острых проблем в этих отраслях в последние годы реализуются национальные проекты. Для обеспечения же высокой мобильности населения и поддержания устойчивого развития региональных (в том числе локальных) рынков труда первостепенное значение имеет высокий уровень развития в регионе пассажирского транспорта, учитываемого в составе данного блока региональной инфраструктуры;

инженерная инфраструктура. Неотъемлемым элементом инфраструктурной составляющей качества жизни населения в регионе является текущее состояние жилищного фонда, обеспеченность его основными объектами инженерной инфраструктуры (коммунальными сетями). В рамках данного инфраструктурного блока осуществляется оценка обеспеченности регионального жилищного фонда отдельными видами инженерной инфраструктуры, в том числе водопроводом, водоотведением (канализацией), отоплением, ваннами (душем), газом или напольными электроплитами, горячим водоснабжением [3];

транспортная инфраструктура. Одним из ключевых факторов экономического развития региона, формирования его конкурентных позиций в глобальной экономике и инвестиционного имиджа является развитие в нем транспортной инфраструктуры. Наиболее значимая роль в ней принадлежит инфраструктуре автомобильного и железнодорожного транспорта. Репрезентативная оценка данного блока региональной инфраструктуры включает оценку обеспеченности территории сетями автомобильных дорог и железнодорожных путей, оценку обеспеченности основными фондами транспорта, оценку интенсивности деятельности автотранспортных предприятий;

информационно-коммуникационная инфраструктура отражает уровень развития в регионе информационных технологий и средств связи, выступающий важным фактором структурной перестройки экономики на базе ее инновационной модернизации и, как следствие, повышения ее общей эффективности и конкурентоспособности;

энергетическая инфраструктура. Этот вид региональной инфраструктуры определяет возможности и перспективы диверсификации экономики, создания новых высокотехнологичных производств, модернизации сложившейся транспортной инфраструктуры, устойчивого развития сектора малого предпринимательства. Репрезентативная ее оценка включает, в частности, сравнительную характеристику развития генерирующих мощностей электроэнергетики, оценку масштабов обеспечения электроэнергией конечных потребителей, сравнительную оценку доступности магистральных энергосетей;

рыночная инфраструктура отражает возможности стабильного функционирования в регионе субъектов рыночной экономики и уровень развития различных типов рынков, включая рынок потребительских товаров и услуг, рынок финансовых услуг, рынок недвижимости и т.д. Этот вид инфраструктуры выступает инструментом обеспечения в рыночных условиях необходимой устойчивости процессов расширенного воспроизводства, реализации конкурентных преимуществ региона при усилении воздействия глобализации и интеграционных процессов на региональное развитие.

При проведении сравнительного анализа инфраструктурной обеспеченности субъектов Федерации по каждому из выделенных компонентов (блоков) инфраструктуры проводится **интегрированная оценка**. Сводная, интегральная оценка инфраструктурной обеспеченности конкретного региона отражает общий уровень развития в нем инфраструктуры и осуществляется на основе синтеза полученных оценок по совокупности всех ее компонентов. Наиболее распространенным подходом к оценке инфраструктурной обеспеченности является построение интегральных индексов, синтезирующих частные показатели, характеризующие уровень развития отдельных видов инфраструктуры на данной территории и нормированные, как правило, к средним по стране. В качестве частных показателей по видам инфраструктуры обычно используются относительные индикаторы насыщенности территории инфраструктурными объектами, представленные в виде дроби, в числителе которой находится абсолютный показатель, а в знаменателе – комбинация из общих макропоказателей оцениваемой территории.

С учетом опыта сравнительного анализа и оценки уровня инфраструктурной обеспеченности регионов в рамках данного исследования для анализа использована система частных (базовых) показателей развития отдельных видов региональной инфраструктуры в субъектах Федерации и федеральных округах.

В целом, система показателей интегральной оценки инфраструктурной обеспеченности регионов включает в себя представленные в индексной форме (по отношению к среднероссийскому уровню) интегральные и частные показатели. Частные (базовые) показатели обеспеченности региона социальной инфраструктурой, например, по блоку «здравоохранение» включают обеспеченность населения врачами, обеспеченность населения амбулаторно-поликлиническими учреждениями, обеспеченность населения больничными койками.

Развитие ГИС-технологий позволяет оценивать обеспеченность территории инфраструктурными объектами, в том числе и в первую очередь сетевыми, опираясь на их реальное расположение в пространстве по отношению к другим значимым объектам производства и жизнедеятельности. Соответствующий подход был предложен и активно разрабатывается в СОПС. В его основе лежат методы пространственного анализа, включая вычисление расстояния от каждой точки территории до соответствующих инфраструктурных объектов, построение зон с заданным уровнем доступности, вычисление геометрических параметров (площадь и периметр) объектов и др. Данный подход может быть использован, в частности, для оценки транспортной доступности, электроэнергетической обеспеченности, уровня газификации, обеспеченности различными видами связи и т.п. в субъектах Федерации и федеральных округах.

В рамках проведения сравнительной оценки уровня инфраструктурной обеспеченности регионов при выработке приоритетов инвестиционной политики может быть сформирована *система эталонных индикаторов*, включающая

- перечень инфраструктурных показателей, предназначенных к использованию путем сопоставления их региональных и эталонных значений;

- конкретные эталонные значения для всех учитываемых показателей инфраструктурной обеспеченности регионов;
- индекс инфраструктурной обеспеченности по каждому виду региональной инфраструктуры (определяется соотношением регионального и эталонного параметров соответствующего инфраструктурного показателя – индекс по эталону).

Система эталонных индикаторов инфраструктурной обеспеченности регионов является менее полной по сравнению с общей системой показателей, применяемых для анализа и оценки уровня инфраструктурной обеспеченности субъектов Федерации. Так, в систему эталонных индикаторов, на наш взгляд, не могут быть включены показатели, отражающие уровень развития в регионах транспортной или энергетической инфраструктуры, основанные на данных о площади территории соответствующих регионов. К таким показателям, в частности, относятся густота автомобильных дорог и железнодорожных путей общего пользования, коэффициент транспортной доступности региона и коэффициент доступности магистральных энергосетей.

Нецелесообразно также использовать в качестве эталонных инфраструктурные индикаторы, испытывающие существенное влияние региональной специфики отраслевых структур. В формируемую систему эталонных индикаторов следует включить показатели развития различных видов региональной инфраструктуры, рассчитываемые или по отношению к *общей численности населения* соответствующего региона (например, мощность амбулаторно-поликлинических учреждений на 10 тыс. чел.), или по отношению к *численности определенной целевой группы* в соответствующем регионе (например, охват детей дошкольными образовательными учреждениями в процентах от численности детей соответствующего возраста), либо отражающие *удельный вес (долю) обеспеченности населения региона (или отдельных целевых групп) конкретным видом региональной инфраструктуры* (например, удельный вес площади жилищного фонда в регионе, оборудованной соответственно водопроводом, водотведением, отоплением, горячим водоснабжением и т.д.).

Формирование системы эталонных индикаторов инфраструктурной обеспеченности регионов для целей инвестиционной политики предполагает решение вопроса о содержании самого эталонного значения (эталонного параметра) каждого инфраструктурного показателя. По нашему мнению, в качестве эталонного параметра соответствующего индикатора инфраструктурной обеспеченности регионов необходимо использовать его наилучшее (максимальное) значение из всего ряда значений по полной совокупности регионов. При этом эталонное значение по каждому рассматриваемому инфраструктурному индикатору фиксируется на определенный период времени. Это говорит о том, что сами эталонные значения подвержены изменениям в зависимости от конкретного периода оценки.

Указанный принцип выбора эталонных значений соответствующих инфраструктурных показателей предполагает признание того или иного субъекта Федерации эталонным по данному показателю за конкретный временной период. В свою очередь, для эталонного региона эталонным параметром может служить или максимальное (наилучшее), или среднее значение соответствующего инфраструктурного индикатора по группе индустриально развитых стран мира (например, по странам ОЭСР).

Такой подход к формированию системы эталонных инфраструктурных индикаторов, на наш взгляд, наиболее целесообразен при разработке и реализации государственной инвестиционной политики по устранению существенных территориальных диспропорций в уровне инфраструктурной обеспеченности Российской Федерации. При этом представленная система показателей комплексной оценки инфраструктурной обеспеченности регионов, включающая базовые индикаторы, является открытой к последующим изменениям и уточнениям с учетом дальнейшего развития статистической отчетности в разрезе субъектов Федерации.

Применение при сравнительном анализе инфраструктурной обеспеченности регионов метода ее интегральной оценки на конец отчетного периода базируется на использовании данных годовой статистической отчетности. Оценка производится на основе расчета *сводного*

(интегрального) индекса, синтезирующего отчетные параметры по 33 базовым оценочным индикаторам, сгруппированным в шесть функциональных блоков, характеризующих сравнительный уровень развития, соответственно, социальной, инженерной, транспортной, информационно-коммуникационной, энергетической и рыночной инфраструктур. Указанные базовые оценочные индикаторы рассчитываются по данным статистики за отчетный год или за иной год.

Для сведения разнородных частных показателей социально-экономического развития регионов в интегральные индексы используется формула многомерной средней, позволяющая обеспечить:

1) выявление количественной оценки степени превосходства в уровне инфраструктурной обеспеченности одного региона перед другими, а также масштаба ее дифференциации между регионами;

2) возможность осуществления корректного позиционирования каждого из регионов на общероссийском фоне по уровню инфраструктурной обеспеченности в связи с сопоставлением ее региональных оценок по отношению к среднему показателю, рассчитанному по всей совокупности регионов. Таким образом, уровень инфраструктурной обеспеченности Российской Федерации в целом принимается в качестве среднего;

3) возможность автономного воспроизведения системы расчетов и получения результирующих оценок интегрального уровня инфраструктурной обеспеченности для каждого отдельного региона (без необходимости осуществления всего комплекса расчетов по полному кругу субъектов Федерации), что особенно важно при взаимоотношениях федеральных регулирующих органов с администрациями конкретных регионов, в частности в рамках реализации функций по определению приоритетов и государственному регулированию социально-экономического развития этих регионов.

Для приведения разнородных (т.е. имеющих разные измерители и размерности) частных (базовых) показателей инфраструктурной обеспеченности к сопоставимому виду используется предусмотренная методом многомерной средней процедура предварительной стан-

дартизации (нормализации) их значений путем отнесения числового значения каждого частного показателя по данному региону к среднему значению этого показателя по Российской Федерации в целом. В результате указанной процедуры все частные показатели по каждому региону преобразуются в стандартизованные региональные показатели, т.е. безразмерные относительные величины (индексы), характеризующие отношение числового значения каждого частного (базового) показателя инфраструктурной обеспеченности по региону к числовому значению этого же показателя по Российской Федерации. Таким образом, каждый частный стандартизованный показатель по стране равен 1,0.

По каждому виду региональной инфраструктуры интегральный уровень ее развития (уровень инфраструктурной обеспеченности) может быть определен по формуле

$$X_{it} = \frac{\sum_{s=1}^l x_{sit} \cdot k_{st}}{\sum_{s=1}^l k_{st}},$$

где X_{it} – интегральный индекс обеспеченности i -го региона РФ конкретным видом региональной инфраструктуры в t -м году (или ином временном периоде), сопоставимый со среднероссийским уровнем, принятым за единицу; k_{st} – весовой коэффициент значимости s -го частного (базового) показателя инфраструктурной обеспеченности в t -м году.

На данном этапе исследования не предусматривалась дифференциация весов частных (базовых) показателей инфраструктурной обеспеченности регионов ввиду неизбежной субъективности их оценивания, т.е. для всех названных показателей применялся одинаковый весовой коэффициент k_{st} , равный единице. В то же время требуемая репрезентативность результирующих оценок уровня развития региональной инфраструктуры достигается за счет кумулятивного накопления качественных признаков при учете влияния значительного количества частных факторов инфраструктурной обеспеченности.

С учетом указанного условия расчет интегрального показателя (индекса) уровня развития каждого конкретного вида региональной инфраструктуры по каждому субъекту Федерации производится по формуле простой средней (арифметической) из соответствующих частных (базовых) показателей инфраструктурной обеспеченности.

Сводный (интегральный) индекс инфраструктурной обеспеченности для каждого субъекта Федерации, в свою очередь, определяется как средняя арифметическая величина из интегральных индексов уровня развития, соответственно, социальной, инженерной, транспортной, информационно-коммуникационной, энергетической и рыночной инфраструктур.

Показатели интегральной оценки инфраструктурной обеспеченности федеральных округов за 2009 г.

Федеральный округ	Интегральные оценки по видам региональной инфраструктуры (РФ = 1,000)						Сводный (интегральный) индекс инфраструктурной обеспеченности
	Социальная	Инженерная	Транспортная	Информационно-коммуникационная	Энергетическая	Рыночная	
Центральный	1,125	1,063	1,474	1,144	1,467	1,535	1,301
Северо-Западный	1,142	1,058	1,240	1,132	1,102	1,563	1,206
Южный	0,874	0,950	1,233	0,919	1,245	0,700	0,987
Северо-Кавказский	0,712	0,954	1,011	0,780	1,081	0,321	0,810
Приволжский	0,947	0,987	1,229	0,932	1,355	0,680	1,022
Уральский	0,917	1,031	1,015	1,045	1,737	0,900	1,108
Сибирский	0,936	0,888	0,809	0,883	1,275	0,768	0,926
Дальневосточный	0,904	0,945	0,833	0,963	0,765	0,749	0,860

Примечание: оценки в разрезе регионов федерального округа можно получить у авторов статьи.

Для федеральных округов расчет интегральных показателей уровня развития различных видов региональной инфраструктуры, а также сводного (интегрального) индекса инфраструктурной обеспеченности осуществляется аналогично их расчету по субъектам Федерации. В случае отсутствия для федеральных округов данных статистической отчетности по отдельным частным индикаторам инфраструктурной обеспеченности для расчета результирующих интегральных показателей может быть произведена операция взвешивания их региональных (по субъектам Федерации) значений по доле соответствующих регионов в общей численности населения данного федерального округа. Определяемый указанным методом сводный (интегральный) индекс позволяет репрезентативно измерять межрегиональную дифференциацию инфраструктурной обеспеченности регионов.

В таблице приводятся полученные на основе применения изложенного методического подхода результаты интегральной оценки уровня инфраструктурной обеспеченности регионов России за 2009 г. в разрезе федеральных округов. По показателю интегральной инфраструктурной обеспеченности федеральных округов за 2009 г. лидируют Центральный (1,3) и Северо-Западный (1,2) округа. В аутсайдерах остаются Сибирский (0,92) и Дальневосточный (0,86) федеральные округа.

Литература

1. **Лексин В.Н.** Результативность и эффективность действий региональной и муниципальной власти: назначение и возможности корректной оценки // Регион: экономика и социология. – 2012. – № 1. – С. 3–39.
2. **Ждан Г.В.** Административная реформа: субфедеральные проблемы и направления совершенствования // Регион: экономика и социология. – 2012. – № 1. – С. 258–274.
3. **Домнина С.В.** Методика построения и анализа интегрального индекса благосостояния для межрегиональных сравнений // Регион: экономика и социология. – 2011. – № 3. – С. 70–77.

Рукопись статьи поступила в редколлегию 11.05.2012 г.

© Польшнев А.О., Разбегин В.Н., Штульберг Б.М., 2012