

УДК 338.49

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ НА ОСНОВЕ ИНТЕГРАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Ильченко А.Н., Абрамова Е.А., Иванова Н.А.

ГОУ ВПО «Ивановский государственный химико-технологический университет»,
Иваново, e-mail: aea-77@yandex.ru

В статье приведены результаты экспериментального моделирования развития регионов Российской Федерации: одновременно по качеству жизни населения и состоянию территориальной инфраструктуры. Теоретическая база экспериментов – авторская методика расчета индекса развития социально-экономической инфраструктуры (ИРСЭИ), включающая социально-демографическую и производственно-территориальную компоненты. Методика позволяет классифицировать территории по уровню развития социально-экономической инфраструктуры, во взаимосвязи с уровнем качества населения. На основе статистического анализа данных за 2009–2011 гг. рассчитана динамика движения ИРСЭИ и его составляющих компонент, выполнено ранжирование территорий как основы для определения приоритетных направлений инвестиционных инфраструктурных проектов. Проанализирована зависимость привлекательности регионов (для населения и бизнеса) от состояния и динамики изменения ИРСЭИ. Сделаны выводы по возможности применения представленной методики и определено положение Ивановской области по сравнению с соседними регионами по ИРСЭИ.

Ключевые слова: региональная экономика, инфраструктура, качество жизни, интегральный индикатор, ранжирование регионов

THE STATISTICAL ANALYSIS OF REGIONAL DEVELOPMENT BASED ON THE INTEGRATED ESTIMATE OF SOCIAL AND ECONOMIC INFRASTRUCTURE

Ichenko A.N., Abramova E.A., Ivanova N.A.

Ivanovo State University of Chemistry and Technology, Ivanovo, e-mail: aea-77@yandex.ru

In the article results of experimental modeling of regional development of the Russian Federation are given: at the same time on quality of the population's life and a condition of territorial infrastructure. Theoretical experimental base is the author's method of calculation the index of development of social and economic infrastructure (IDSEI). It includes social and demographic and industrial and territorial components. The method allows to classify territories by a level of development social and economic infrastructure, in interrelation with a population level of quality. Tendencies of change of IDSEI and its components is calculated on the basis of the statistical analysis of data for 2009–2011. Also ranging of territories, as bases for definition of the priority directions of investment infrastructure projects is made. Dependence of regional appeal (for the population and business) from a condition and dynamics of change of IDSEI is analyzed. Conclusions about possible applications of the method are made and position of the Ivanovo area in comparison with the neighboring regions is determined by IRSEI.

Keywords: regional economy, infrastructure, quality of life, integrated indicator, regional ranging

К началу 21-го века мировая цивилизация утвердилась в фазе развития, которая получила название «постиндустриальное общество» или «новая экономика». Для эпохи «новой экономики» определяющей характеристикой является развитие интеллектуального человеческого капитала, его доминирование по сравнению с материальными элементами [1]. Наглядным отражением этого процесса является высокое качество жизни населения «стран-лидеров», миграционная и инвестиционная привлекательность территорий. Для «стран-аутсайдеров» стоит задача обеспечения экономической политики «догоняющего развития», опережающего экономического роста – для выравнивания качества жизни со «странами-лидерами».

Определяющим фактором экономического роста территорий в современной «новой экономике» является обеспечение

всестороннего развертывания инфраструктурных процессов, поскольку без них невозможно ни экономическое, ни полноценное социальное жизнеобеспечение регионов и стран в целом. В условиях глобальной рыночной экономики инфраструктурные процессы обеспечивают взаимодействие хозяйствующих субъектов, перемещение товаров и услуг, финансовые потоки, функционирование рынка рабочей силы, развитие научно-технического прогресса [4].

Известный российский экономист В.Б. Кондратьев [4], обобщая современные теоретические представления о содержании понятия «инфраструктура», делает вывод о несравнимости разнородных показателей, характеризующих ее составные части: производственную, рыночную и социальную. А значит, о невозможности расчета сводной (интегрированной) оценки развития инфраструктуры и о невозможности ранжирова-

ния территорий по уровню инфраструктурного обеспечения.

Тем не менее в статьях [2, 3] авторы обосновали возможность интегрированного подхода к оценке инфраструктурного обеспечения, предложив расширенное определение «социально-экономической инфраструктуры» и методику расчета сводного индекса, пригодную как для ранжирования стран с различными условиями развития, так и для классификации внутривосточных территорий и регионов.

Социально-экономическая инфраструктура (СЭИ) – это комплекс предприятий, отраслей, объектов, обеспечивающих общие условия для осуществления той или иной деятельности, а также для комфортного проживания людей на территории [3]. Таким образом, СЭИ – это «обустройство территорий», общественное благо, совокупность услуг общественной значимости, за которые отвечает государство, в пределах полномочий органов государственного управления. От эффективности государственного управления инфраструктурным развитием зависит в конечном счете качество жизни населения страны и регионов.

Для стран «догоняющего развития», к которым относится и Россия, проблема выравнивания качества жизни со «странами-лидерами» тесно связана с неравномерностью территориального инфраструктурного развития регионов внутри страны. Потребности территорий в инфраструктурных инвестициях, с одной стороны, огромны и часто превышают возможности государства, с другой стороны – приоритетность вложений в разнородные объекты и направления плохо поддается количественному анализу и часто опирается на субъективизм отдельных «лиц, принимающих решения».

Поскольку финансовые возможности государства всегда ограничены, государственная инфраструктурная стратегия должна базироваться на системном аналитическом фундаменте [5]. В свою очередь, анализ потребностей территорий в модернизации инфраструктуры и выстраивание приоритетов предполагают классификацию территорий (регионов) по уровню развития СЭИ, во взаимосвязи с уровнем качества жизни населения (КЖН) [3]. Интегральный показатель для оценки уровня развития социально-экономической инфраструктуры территорий и качества жизни ее населения предложен авторами в статье [3], где теоретически обоснована возможность обработки разнородных показателей, доступных из официальных данных национальной статистики.

Предложенный метод расчета ИРСЭИ (индекс развития социально-экономиче-

ской инфраструктуры) соединяет в одном интегральном индексе оценку конкурентных инфраструктурных преимуществ территории и социальные преимущества для проживания населения. Соизмеримость разнородных натуральных и стоимостных статистических показателей обеспечивается применением относительных оценок (индексов).

Кратко остановимся на сущности методики расчета ИРСЭИ, подробное изложение которой приведено в первой публикации [3].

Интегральный показатель ИРСЭИ включает две компоненты: социально-демографическую (I_{soc}) и производственную (I_{ter}). Значимость первой компоненты существенно превышает значимость второй (по определению).

$$ИРСЭИ = 1/3I_{soc} + 2/3I_{ter},$$

где $I_{soc} = 1/4(I_p + I_k + I_c + I_h);$

$$I_{ter} = 1/3(I_{tr} + I_z + I_w).$$

Первая компонента I_{soc} включает сумму четырех частных индексов: экономических возможностей личности (ВВП percapita) I_p ; деловой активности бизнеса (занятость населения) I_k ; обеспеченность населения медицинскими и образовательными услугами I_c ; обеспеченность населения минимально благоустроенным жильем I_h .

Вторая компонента I_{ter} включает сумму трех частных индексов: развитие транспортной сети I_{tr} ; экологической чистоты окружающей среды (загрязненность) I_z ; обеспеченность территорий пресной водой I_w , каждый из которых рассчитывается на 1000 кв. км территории.

Исходная информация для расчета ИРСЭИ опирается только на официальные данные национальной статистики, публикуемые ежегодно в каждой стране (в России – Росстат), что обеспечивает доступность расчетов. Минимальные стандарты качества жизни определены опубликованными рекомендациями экспертов ООН при расчете ИРЧП (индекса развития человеческого потенциала) [7].

Итоговая величина ИРСЭИ варьируется в интервале от 0 до 1 и отражает в целом «привлекательность» региона для населения и бизнеса, поскольку уровень развития СЭИ в регионах служит важным индикатором предпринимательской активности и комфортности проживания населения, а также инвестиционного климата территории.

Экспериментальное моделирование ИРСЭИ с целью проверки практической доступности авторской методики проведено

для пяти областей Центрального федерального округа РФ: Ивановской, Ярославской, Владимирской, Костромской и Московской.

Выбор регионов обусловлен географической близостью.

Анализ проведен за период 2009–2011 годов, при этом важным положением является то, что значения одного показателя представлены за одинаковый период времени.

В расчетах ИРСЭИ приняты следующие допущения:

1. Расчет индекса экономических возможностей личности (I_p) оценивается через уровень ВРП на душу населения (без учета паритета покупательной способности), так как для анализа отобраны регионы с незначительными отличиями по уровню цен.

Максимальные и минимальные значения определены среди рассматриваемых регионов, что упрощает расчеты внутри одной страны, так как рекомендации ООН применимы к сравнению между странами.

С другой стороны, при исследовании регионов в разных федеральных округах необходимо использовать условие паритета покупательной способности. За базу сравнения можно принять стоимость потребительской корзины.

2. Индекс обеспеченности населения медицинскими и образовательными услугами (количество учителей, врачей на 1000 человек населения) рассчитывается через обеспеченность учителями (I_{c1}) и врачами (I_{c2}) по формуле:

$$I_c = \frac{I_{c1} + I_{c2}}{2}.$$

3. Индекс обеспеченности населения минимально благоустроенным жильем (I_n) рассчитывается через статистический показатель по регионам – общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя, кв. м.

4. Индекс деловой активности бизнеса (занятость трудоспособного населения) берется как показатель среднегодовой численности занятых в экономике на 1000 человек экономически активного населения.

5. Индекс развития транспортной сети вычисляется как протяженность автомобильных и железнодорожных магистралей на 1000 кв. км территории.

6. Индекс экологической чистоты окружающей среды рассчитывается как сумма частных индексов Z1 и Z2, при этом, чтобы сохранить «позитивную» направленность данных, полученная сумма вычитается из 1.

Z1 (выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, тонн на 1 кв. км территории) –

показатель получен как отношение показателя выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (тыс. тонн) к площади региона (тыс. кв. км).

Z2 (сброс загрязненных сточных вод) рассчитывается на основе статистического показателя «сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты», млн куб. м.

Пересчет в тонны кубических метров произведен, исходя из плотности воды 1000 кг/куб. м, т.е. в 1 куб. метре воды будет:

$$1 \text{ куб. метр} \cdot 1000 \text{ кг/куб. м} = \\ = 1000 \text{ кг} = 1 \text{ тонна}.$$

Условие: плотность загрязненной воды = плотности воды.

7. Индекс обеспеченности пресной водой (объем годового водостока бассейнов рек и запас воды в озерах (куб. км на 1000 кв. км территории) – здесь для расчета взят показатель «использование свежей воды», куб. м на 1 кв. км территории.

В табл. 1 представлены статистические показатели, которые были использованы для расчета интегрального показателя уровня развития социально-экономической инфраструктуры исследуемых регионов.

В расчетах использовалась официальная информация Федеральной службы государственной статистики за 2009–2011 гг. [6].

Результаты расчетов отражены в табл. 2.

Результаты расчетов показывают, за трехлетний период исследования (2009–2011 гг.) среди анализируемых регионов первое место по уровню развития социально-экономической инфраструктуры занимает Московская область, на втором месте – Костромская область, третье место – Владимирская область, четвертое место – Ярославская область, пятое место – Ивановская область. При этом положительная динамика наблюдается в Ивановской и Владимирской областях, что наглядно представлено на диаграмме 1.

Для каждого региона совокупность значений частных индексов и представляет собой профиль развития социально-экономической инфраструктуры.

В 2010 году индекс социально-экономической инфраструктуры Ивановской области увеличился на 6% по сравнению с предыдущим периодом, Владимирской области – на 4,5%.

Таким образом, за исследуемый период Ивановская область характеризуется не только положительной динамикой индекса развития социально-экономической инфраструктуры, но и уровнем его изменения.

Таблица 1

Перечень статистических показателей для определения интегрального уровня развития социально-экономической инфраструктуры регионов РФ

№ п/п	Наименование частных индексов по методике проф. Ильченко А.Н.	Применяемые для расчетов индексов статистические показатели
Социально-демографическая составляющая (I_{soc})		
1.	Индекс экономических возможностей личности I_p	Уровень ВРП на душу населения (без учета паритета покупательской способности), руб.
2.	Индекс обеспеченности населения медицинскими и образовательными услугами I_c	Численность учителей государственных и муниципальных общеобразовательных учреждений (без вечерних общеобразовательных учреждений), на 1000 человек населения
		Численность врачей всех специальностей, на 1000 человек населения
3.	Индекс обеспеченности населения минимально благоустроенным жильем I_h	Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя, кв. м
4.	Индекс деловой активности бизнеса I_k	Среднегодовая численность занятых в экономике на 1000 человек экономически активного населения
Производственная составляющая (I_{ter})		
5.	Индекс развития транспортной сети I_{tr}	Протяженность автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием, км на 1000 км ²
		Протяженность железнодорожных магистралей, км на 10000 км ²
6.	Индекс обеспеченности пресной водой I_w	Использование свежей воды, куб. м на 1 кв. км территории
7.	Индекс экологической чистоты окружающей среды I_z	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, тонн на 1 кв. км территории
		Сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты, тонн на 1 кв. км территории
Итого: Интегральный показатель социально-экономической инфраструктуры региона (ИРСЭИ)		

Таблица 2

Значения интегрального индекса уровня развития социально-экономической инфраструктуры регионов (ИРСЭИ)

Регион	Период		
	2009 год	2010 год	2011 год
Ивановская обл.	0,289	0,308	0,316
Владимирская обл.	0,408	0,426	0,442
Ярославская обл.	0,394	0,405	0,398
Костромская обл.	0,501	0,482	0,474
Московская обл.	0,615	0,615	0,619

Проанализируем результаты индексирования ИРСЭИ, исходя из целей и задач региональной социально-экономической политики, а также исходного базового уровня развития регионов.

1. Исходный уровень «привлекательности» регионов для жизни людей и инвестиций до 2009 года очень разный. По многочисленным опубликованным рейтингам территорий РФ [8]: Московская область имеет наилучшие условия, Ивановская – признанный «депрессивный» регион, Ярославская область – среди лидеров, а Владимирская и Костромская – «среднячки».

Отметим, что за 2009–2011 гг. ни один из регионов не получил каких-либо значительных предпочтений, т.е. развитие происходило за счет экзогенных факторов.

2. Динамика ИРСЭИ за 2009–2011 гг., отражающая взаимосвязанное развитие качества жизни населения и инфраструктурное улучшение территорий, показывает, что привлекательность Ивановской и Владимирской областей для жизни людей

и бизнеса непрерывно улучшается. Значит, региональная социально-экономическая политика в этих областях имеет правиль-

ный вектор развития, имеющий конечной целью улучшения качества жизни через развитие СЭИ.

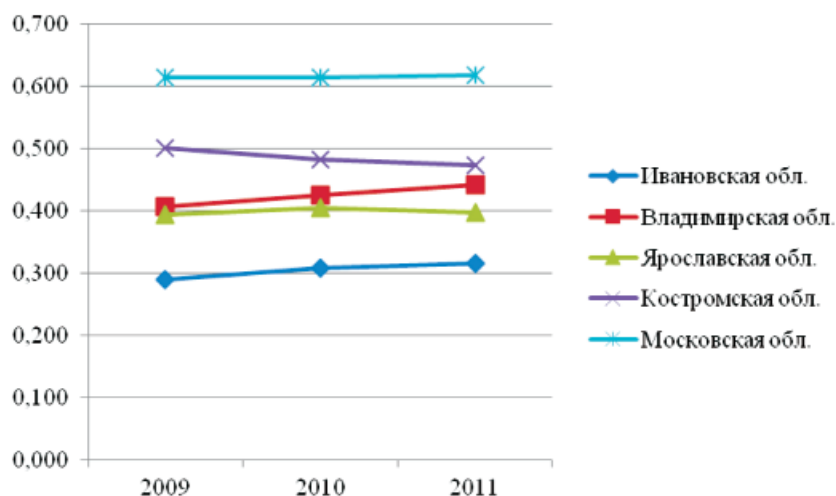


Диаграмма 1. Динамика индекса уровня развития социально-экономической инфраструктуры регионов

3. Московская область, как территория с высоким базовым уровнем развития КЖ и СЭИ, за трехлетний период и не могла показать значительный прирост ИРСЭИ. А вот в действиях региональных властей Ярославской и Костромской областей явно видны просчеты: людям и бизнесу стало жить хуже.

4. Чтобы конкретизировать причины «отставания» или «опережения» регионов по совокупному индексу ИРСЭИ, полезно обратиться к частным индексам, т.е. компонентам ИРСЭИ за тот же период. Не имея возможности привести здесь полностью данные расчетных таблиц, посмотрим на диаграмму 2, а, б.

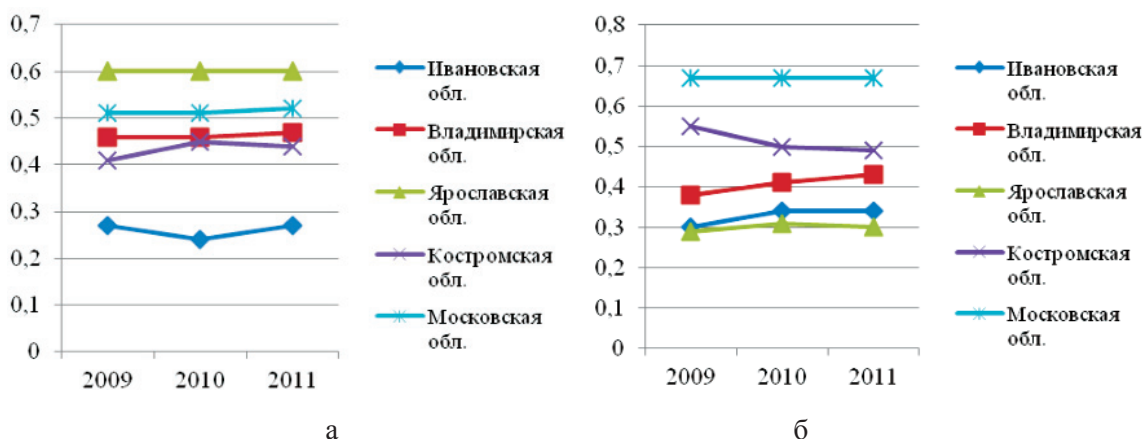


Диаграмма 2. Динамика изменения частных индексов ИРСЭИ: а – I_{soc} ; б – I_{ter}

Динамика I_{soc} показывает, что условия проживания людей за три года не ухудшились во всех регионах, а вот условия для бизнеса I_{ter} изменялись разнонаправленно: в Костромской области стало значительно хуже. Ивановская область показывает позитивное развитие по обоим компонентам.

Применение данной методики позволяет комплексно охарактеризовать со-

циально-экономическое развитие регионов с различных сторон: во-первых, оценить привлекательность региона для трудовых ресурсов с точки зрения комфортности проживания, что отражает социально-демографическая составляющая; во-вторых, может служить индикатором для обоснования притока частных инвестиций (производственно-территориальная составляющая).

Важно также отметить значимость методики для органов власти: для федеральных – с точки зрения мониторинга состояния и динамики развития регионов, являясь параметром распределения финансирования; для региональных – позволяет определить стратегические приоритеты развития и адресность инфраструктурных инвестиционных вложений.

Список литературы

1. Ильченко А.Н., Бабаев Д.Б. Новая экономика: реальность информационного общества. – Иваново-Москва: издание Междунар. фонда Н.Д. Кондратьева. – 2004. – 176 с.
2. Ильченко А.Н., Сян Сяо Ган. Социально-экономическая инфраструктура как инструмент выравнивания экономического развития регионов Китая // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. – 2013. – № 1(33). – С. 66–70.
3. Ильченко А.Н., Ма Цзюнь Интегральная оценка уровня развития социально-экономической инфраструктуры региона // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. – 2012. – № 4(32). – С. 37–42.
4. Кондратьев В.Б. Инфраструктура как фактор экономического роста. [Электронный ресурс]. – Портал: www.perspectivy.info. – 10.11.2010 (дата обращения: 25.11.2012).
5. Мостов М.Ю. Роль государства в формировании механизмов развития региональной инфраструктуры: зарубежный опыт и российская практика: дис. ... канд. экон. наук. – М.: МГУ, 2012.
6. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2012: Р32 / Стат. сб. – М.: Росстат. 2012. – 990 с.
7. Россия и страны мира. 2010. / Стат. Сб. – М.: Росстат, 2010.
8. Официальный сайт рейтингового агентства «РА Эксперт» [Электронный ресурс]. – Портал: www.raexpert.ru (дата обращения 22.05.2013).

References

1. Ichenko A.N., Babaev D.B. *Novaya ekonomika: realnost informacionnogo obshestva. Ivanovo-Moskva, izdanie Mezhdunar. fonda N.D. Kondrateva* [New economy: reality

of information society. Ivanovo-Moscow, edition Mezhdunar. N.D. Kondratyev's fund], 2004, p. 176.

2. Ichenko A.N., Syan Syao Gan. *Socialno-ekonomicheskaya infrastruktura kak instrument vyравnivaniya ekonomicheskogo razvitiya regionov Kitaya. Sovremennye naukoemkie tehnologii. Regionalnoe prilozhenie* [Social and economic infrastructure as instrument of alignment of economic development of regions of China. Modern science intensive technologies. Regional application], 2013, no 1, pp. 66–70.

3. Ichenko A.N., Ma Czyun *Integralnaya otsenka urovnya razvitiya socialno-ekonomicheskoy infrastrukturi regiona. Sovremennye naukoemkie tehnologii. Regionalnoe prilozhenie* [Integrated estimate of a level of social and economic infrastructure regional development. Modern science intensive technologies. Regional application], 2012, no. 4, pp. 37–42.

4. Kondratev V.B. *Infrastruktura kak faktor ekonomicheskogo rosta.* (Infrastructure is a factor of economic growth) Available at: www.perspectivy.info. 10.11.2010/ (accessed 25 November 2012).

5. Mostov M.U. *Rolgosudarstva v formirovani mehanizmov razvitiya regionalnoi infrastrukturi: zarubezhnyj opitrossijskaya praktika* [State role in formation of mechanisms of regional infrastructure development: foreign experience and russian practice], 2012, Yew. Cand. Econ. Sci.: Moscow State University.

6. *Regioni Rossii. Socialno-ekonomicheskie pokazateli* [Regions of Russia. Socio-economic indexes], Moscow, Rosstat, 2012, p. 990.

7. *Rossiya istranimira* [Russia and world countries], Moscow, Rosstat, 2010.

8. *Oficialnyi sait reitingovogo agentstva «RA Ekspert»* (Official site of RA Expert rating agency) Available at: www.raexpert.ru (accessed 22 May 2013).

Рецензенты:

Гонова О.В., д.э.н., доцент, зав. кафедрой «Бухгалтерский учет и аудит» Ивановской государственной сельскохозяйственной академии им. академика Д.К. Беляева, г. Иваново;

Степанова С.М., д.э.н., профессор кафедры «Менеджмент» Ивановского государственного политехнического университета, г. Иваново.

Работа поступила в редакцию 24.06.2013.