

МЕТОДЫ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

УДК 26.8 65.04

В.С. Тикун¹, О.Ю. Черешня²

ИНДЕКС ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

К настоящему времени разработано большое количество методик оценки состояния экономики стран и регионов. Наряду с оценкой экономического роста предпринимаются попытки объективно оценить экономическое развитие территорий. Опыт разработки таких методик есть и в нашей стране, однако его применение в основном ограничено отдельными регионами.

Предложена методика интегральной оценки экономического развития и его отдельных компонентов на уровне регионов Российской Федерации с помощью индекса экономического развития. Индекс учитывает опыт подобных методик, при этом ставит перед собой задачу минимизации используемых индикаторов с целью концентрации на наиболее важных из них и облегчения интерпретации результатов для лиц, принимающих решения. При разработке индекса использованы только формализуемые (численные) показатели официальной статистики, что позволило избежать искажений, связанных с субъективными оценками. Расчет индекса проходит в два этапа и базируется на отобранных количественных показателях, которые, на наш взгляд, просты, но наиболее емко отражают качественные изменения в экономике, освоенный ресурсный потенциал региона, возможности личного потребления для населения, уровень производства товаров и услуг, к этим показателям относятся валовый региональный продукт (ВРП), стоимость основных фондов, прямые иностранные инвестиции (ПИИ) и инвестиции в основной капитал. Эти показатели информативны под углом зрения абсолютного вклада в уровень экономического развития региона, но для последующего анализа и картографирования мы рассчитывали индекс в двух вариантах: по абсолютным значениям показателей и по отнесенным к среднегодовой численности населения. Полученные результаты могут служить для отслеживания изменений уровня экономического развития и решения системных региональных проблем.

Ключевые слова: экономический индекс, экономическое развитие, ВРП, регионы России, инвестиции.

Введение. Оценка состояния экономики по-прежнему остается очень важной задачей, несмотря на то что подход к развитию, как к достижению экономических целей, больше не главенствует, а оценка качества жизни все больше уходит от экономического детерминизма. Подход к измерению экономического компонента развития претерпевает изменения на современном этапе. Сложность измерения экономического развития заключается в том, что его часто принимают за экономический рост. Разницу между развитием и ростом экономики Й. Шумпетер в книге «Теория экономического развития» пояснил так: «Поставьте в ряд столько почтовых карет, сколько пожелаете, – железной дороги у вас при этом не получится». Экономический рост, по Й. Шумпетеру, – количественные изменения, т.е. увеличение производства и потребления одних и тех же товаров и услуг со временем, а экономическое развитие – положительные качественные изменения в производстве, продукции, услугах, управлении, экономике в целом, т.е. инновации [Шумпетер, 1982]. Рост носит сугубо ко-

личественный характер, а развитие предполагает качественные изменения.

Материалы и методы исследования. На первой стадии исследований мы определили круг показателей, которые отвечали бы следующим требованиям: наиболее адекватное соответствие поставленной задаче, доступность сопоставимых статистических данных для возможно большего числа объектов исследования (регионов и/или стран), релевантность статистических данных, отсутствие автокорреляции показателей, простота и ясность интерпретации.

На первый взгляд для оценки экономического развития целесообразно использовать показатели заработной платы, которые характеризуют потенциал и возможности личного потребления. Однако этот показатель относится лишь к части населения – наемным рабочим и не включает дополнительные доходы в виде ренты и дивидендов. Этим недостатком лишен показатель среднедушевых доходов населения, однако, как и первый, он обладает серьезным недостатком. В среднесрочной и краткосроч-

¹ Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, географический факультет, лаборатория комплексного картографирования, заведующий, докт. геогр. н.; e-mail: tikunov@geogr.msu.su

² Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, географический факультет, кафедра географии мирового хозяйства, аспирант; e-mail: chereshnya.o@yandex.ru

ной перспективе оба показателя в значительной степени подвержены возмущающим воздействиям, связанным с перераспределением финансовых средств и материальных ресурсов между регионами и странами (трансферты, дотации, субвенции и международные займы), которые в отдельных случаях могут достигать очень значительных величин. Хотя потребление и является главной целью, оно недостаточно полно характеризует более широкую категорию – производство, которое лучше отражает состояние экономики, но плохо отражает категории, связанные с поддержанием и развитием экономической деятельности (сбережения, производство средств производства). Поэтому в качестве ключевых показателей экономического развития целесообразнее использовать те, которые характеризуют производство товаров услуг как предназначенных для конечного потребления, так и тех, которые необходимы для поддержания производственных процессов.

В качестве ключевого значения для измерения экономических успехов обычно принимается объем производимых в рамках экономической деятельности материальных и нематериальных благ в стоимостном выражении, точнее, интенсивность производства благ, которая получается в результате перерасчета упомянутых показателей на число лиц, потребляющих услуги и товары (на душу населения) или их производящих (на одного занятого) [Mittelsteadt, 2001]. В связи с этим в расчетах часто используют показатели национальных счетов – валовая добавленная стоимость, валовый внутренний продукт, валовый национальный продукт и валовый региональный продукт [Чибисова, 2005]. Они дают качественное представление об эффективности использования ресурсного потенциала территории, а также выступают индикаторами уровня материального благосостояния. Для исследования в качестве ключевого показателя, характеризующего развитие экономики, целесообразно использовать показатель валового регионального продукта (ВРП), который определяет объем добавленной стоимости, созданной всеми хозяйствующими субъектами, находящимися в пределах региона [Human..., 2006; Доклад..., 2004]. Абсолютная величина валового регионального продукта в нашем представлении – весьма инертный, медленно изменяющийся показатель, который учитывает успехи/неудачи и особенности экономического развития за длительный предшествующий расчетам период времени, а отчасти – перспективы развития экономики (случаи существенного снижения душевых показателей производства с высокого уровня в современной истории редки) [Рубанов, 2009].

Не менее важный индикатор производственного потенциала в качестве материальной основы для успешного развития экономики региона – стоимость основных фондов. Прежде всего основные фонды можно рассматривать как ресурс. В.Т. Жуков и И.М. Маергойз отмечали, что основные фонды и мерило экономической мощи, и база текущего

воспроизводственного процесса, и хозяйственной деятельности на территории [Жуков, Маергойз, 1973]. Основные фонды – произведенные активы, подлежащие использованию неоднократно или постоянно в течение длительного периода (но не менее года), для производства товаров, оказания рыночных и нерыночных услуг, для управленческих нужд либо для предоставления другим организациям за плату во временное владение и пользование или во временное пользование [Методологические..., 2006]. К основным фондам относятся здания, сооружения, машины и оборудование (рабочие, силовые и информационные), транспортные средства, рабочий и продуктивный скот, многолетние насаждения, другие виды основных фондов. Существующий порядок учета основных фондов базируется на ежегодном предоставлении коммерческими организациями (кроме малых предприятий) формы федерального государственного статистического наблюдения [Методологические..., 2006].

Возможно, важнейший показатель, характеризующий возможности для качественных изменений в экономике, – инвестиции. Инвестиции могут выступать как один из основных факторов позитивного изменения экономики страны с сохранением индивидуальных особенностей хозяйствования каждого экономического субъекта внутри ее территории, чего можно добиться за счет капиталовложений именно в те области хозяйствования региона, где выявлен наибольший потенциал. Подтверждает значение инвестирования то, что инвестиции на сегодняшний день концентрируются в крупных мегаполисах с хорошо развитой инфраструктурой, в богатых природными ресурсами регионах, что улучшает социально-экономическое положение в них [Цыбенкова, 2010]. Инвестирование имеет важное значение в функционировании и развитии экономики, поскольку оно представляет собой процесс перераспределения финансовых средств от субъектов, владеющих ими, к нуждающимся [Игошин, 2002]. Инвестиции в основной капитал прямо влияют на ввод производственных мощностей, на рост и обновление основных фондов и на темп экономического развития. Инвестиции в основной капитал – затраты на новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий, приобретение машин, оборудования, инструмента, инвентаря, проектно-изыскательские работы и другие затраты [Экономико-математический..., 2003].

Другой не менее важный показатель, характеризующий привлекательность региона, – прямые иностранные инвестиции. По определению МВФ под прямыми иностранными инвестициями подразумеваются «...прямые инвестиции, вкладываемые в предприятия любой отрасли экономики, но только не в стране инвестора, целью которых является получение длительной прибыли». Они служат дополнительным источником денежных средств для расширения и обновления основного капитала, реализации инвестиционных программ и проектов, которые обеспечивают подъем и оживление экономики, создание

новых рабочих мест, а также насыщение внутреннего рынка конкурентоспособными услугами и товарами. Приток прямых иностранных инвестиций (ПИИ) в экономику любой страны зависит от ее экономического состояния и прогнозов стабильности ее экономики на среднесрочную перспективу. Так как они в основном направляются на развитие производства, то и отдача от них ожидается не ранее, чем через несколько лет, а по некоторым проектам она может достигать и 5–8 лет, особенно по социально значимым проектам (например, строительство перерабатывающих заводов). Поэтому ПИИ выступают также прекрасным индикатором устойчивости развития экономики.

В Российской Федерации экономическое развитие целесообразно оценивать для регионов/субъектов федерации. Только для административных единиц такого уровня территориального деления присутствуют обширные и регулярно публикуемые в доступных источниках статистические данные, содержащие ключевые показатели (сборники Росстата «Регионы России»). На уровне регионов наблюдаются существенные различия в уровне экономического развития, региональный подход к исследованию дает возможность получить представление о неравномерности в развитии страны.

Методика расчетов. Нами предложен и использован интегральный показатель – индекс экономического развития (ИЭР), интегрирующий коэффициенты объективных количественных показателей качественных изменений в экономике: валовый региональный продукт (ВРП), стоимость основных фондов, прямые иностранные инвестиции и инвестиции в основной капитал. Показатель ПИИ был переведен в рубли по курсу Всемирного банка [Official..., 2015] и вместе с показателем инвестиций в основной капитал объединен в единый показатель – инвестиции. Индекс рассчитывался в двух вариантах – по абсолютным значениям показателей и по отнесенным к среднегодовой численности населения. Для расчета индекса использовали оценочный алгоритм, разработанный одним из авторов статьи [Тикуннов, 1997]. Он включает нормировку системы исходных показателей по формуле

$$\hat{x}_{ij} = \frac{|x_{ij} - x_j^0|}{\max/\min x - x_j^0}, \quad i = 1, 2, 3, \dots, N, \quad j = 1, 2, 3, \dots, M, \quad (1)$$

где x_j^0 – наихудшее значение (по каждому показателю) из всех встречающихся; $\max/\min x$ – наиболее отличающиеся от значения показателей; N – число исследуемых территориальных единиц; M – число показателей, использованных для расчетов (3). Цель такой нормировки – перевод показателя в отклонение от заданного наилучшего или наихудшего значения. Полученные в результате нормировки значения ограничены отрезком [0, 1].

Путем сравнения показателей всех территориальных единиц с условной, характеризуемой значениями x^0 , выполнено их ранжирование. Оно осуществлялось с использованием евклидовых расстоя-

ний (d^0) – меры близости всех территориальных единиц к условной, имеющей наихудшие значения (x^0) по всему комплексу показателей. Применение этой меры потребовало обработки информационного массива по методу главных компонент с целью ортогонализации и «свертки» системы показателей [Тикуннов, 1997; Tikunov, 2014].

Полученные значения вектора-столбца интегральных оценочных характеристик для удобства дальнейшего анализа были дополнительно нормированы по формуле:

$$\hat{d}_i^0 = \frac{d_i^0 - \min d^0}{\max d^0 - \min d^0}, \quad i = 1, 2, 3, \dots, n. \quad (2)$$

Величина d^0 варьирует от нуля до единицы. Ноль соответствует наихудшей комплексной оценке, а единица – наилучшей.

Использованный нами алгоритм позволяет также выделять однородные в оценочном отношении группы территорий. Достигается это разбиением соответствующих ранжированных значений ряда евклидовых расстояний на однородные ступени. Процедура выделения ступеней многовариантна и позволяет в каждом случае получать спектр вариантов группировки территорий в однородные группы при их разном числе. Качество разбиения оценивалось с помощью коэффициентов канонической корреляции [Тикуннов, 1997], а также коэффициентов неоднородности, что позволяет выбрать один окончательный вариант, оптимальный со статистической точки зрения.

Анализ и картографирование результатов.

На основе полученных значений и выделенных однородных групп территорий построены карты (рис. 1 и 2). Значения для 10 лидирующих регионов представлены в табл. 1 и 2.

Рассчитанные показатели ИЭР в целом соответствуют представлениям об отличиях в уровне экономического развития регионов России. Первое место в рейтинге ИЭР по абсолютным значениям занимает Москва. Она имеет наилучшие значения по всем показателям. На ее долю приходится 22% всех ВРП, более 18% стоимости основных фондов и более 8% всех инвестиционных вложений (подчеркнем, что многие компании, осуществляющие свою деятельность за пределами Москвы, зарегистрированы в ней), это вполне понятно, если учитывать высокую численность населения Москвы, так как население – основной трудовой ресурс и потребители. Поэтому в рейтинге ИЭР по относительным показателям Москва опускается на 5-е место. Высокие позиции свидетельствуют об устойчивых фундаментальных предпосылках социально-экономического развития.

Московская область значительно уступает Москве и по абсолютным значениям в рейтинге ИЭР находится на 3-м месте, а по относительным – на 22-м. Московская область также привлекает инвестиции, имеет высокую стоимость основных фондов и высокий ВРП во многом благодаря высокой

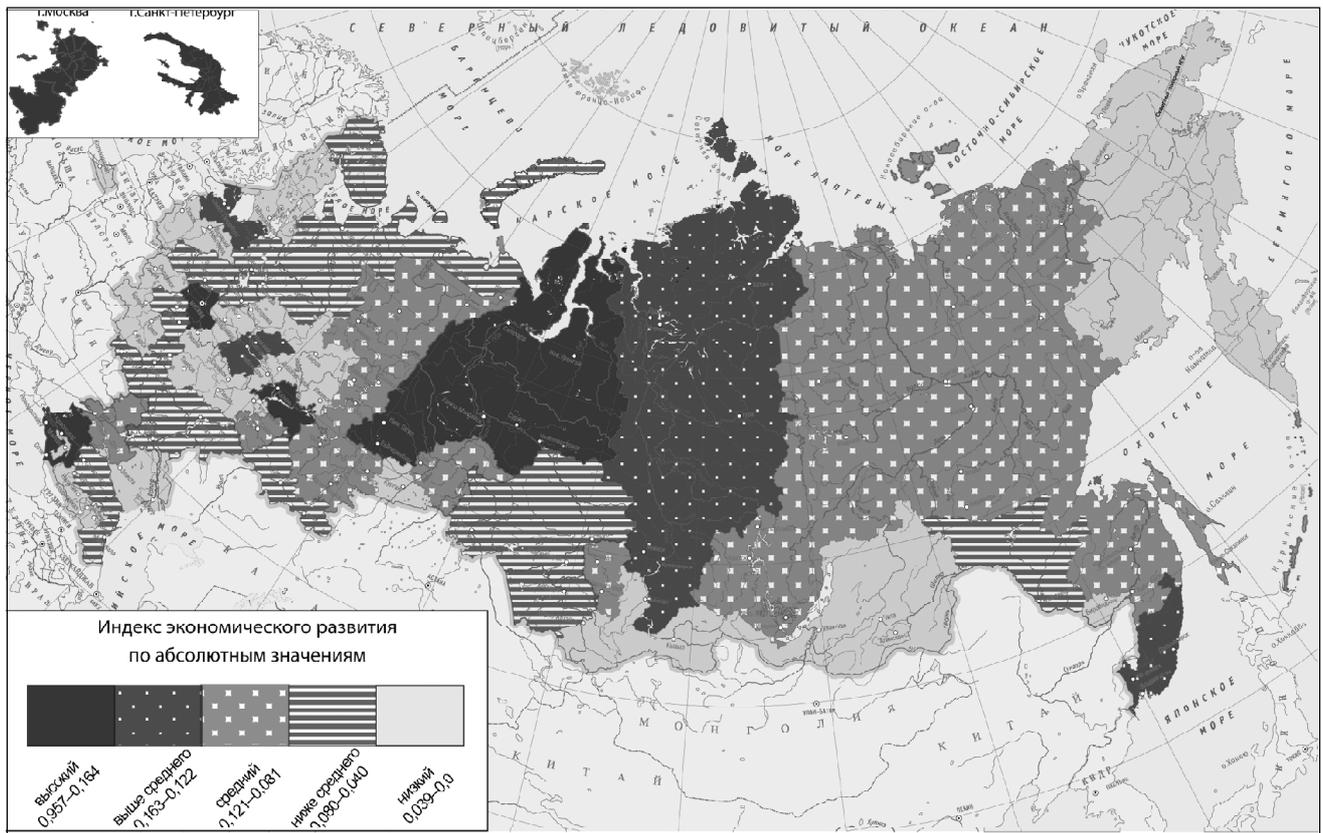


Рис. 1. ИЭР по абсолютным значениям (2011)

Fig. 1. Index of economic development in absolute values (2011)

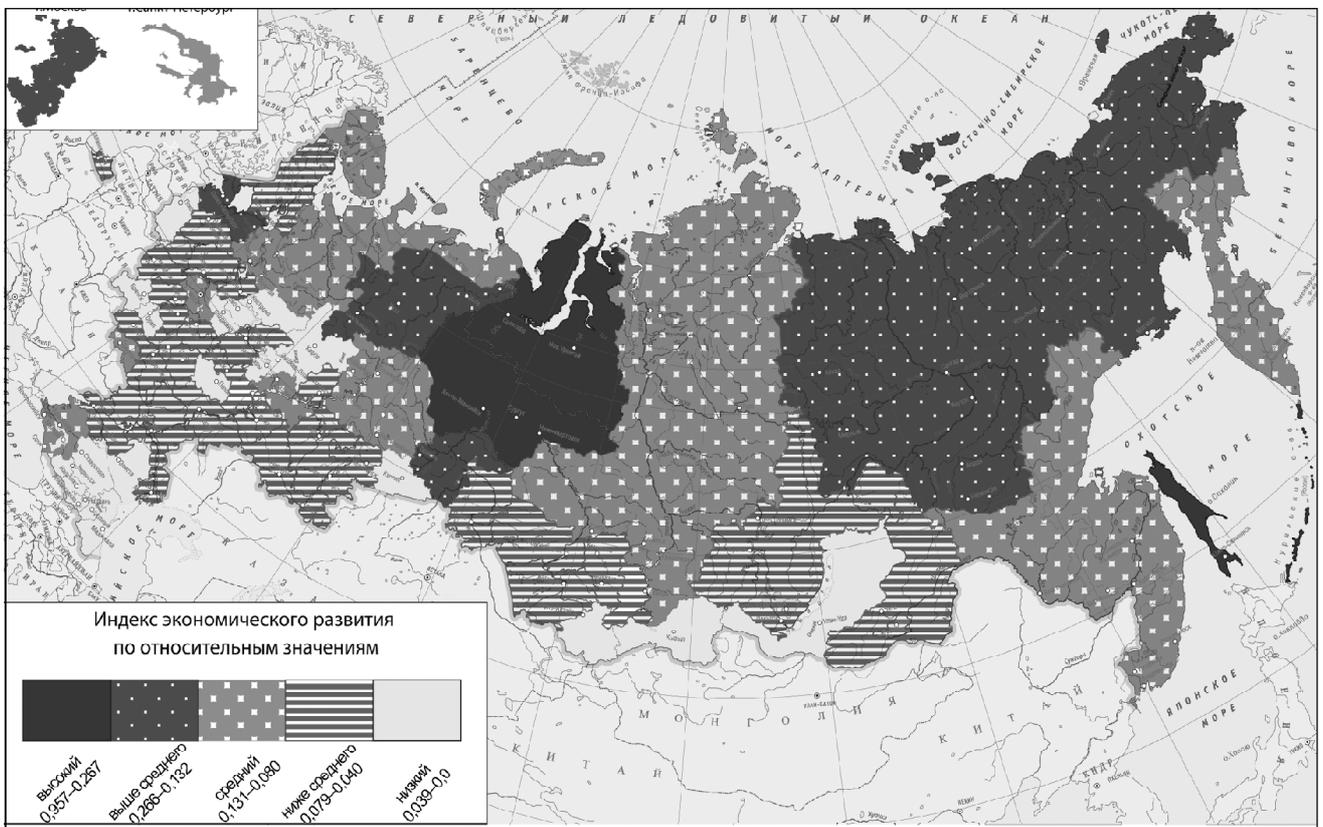


Рис. 2. ИЭР по относительным значениям (2011)

Fig. 2. Index of economic development in relative values (2011)

Таблица 1

Лидеры рейтинга индекса экономического развития по абсолютным значениям, 2011 г.

Место	Регион	ИЭР по абсолютным значениям
1	Москва	0,958
2	Ханты-Мансийский АО	0,391
3	Московская область	0,317
4	Краснодарский край	0,304
5	Ямало-Ненецкий АО	0,278
6	Санкт-Петербург	0,24
7	Республика Татарстан	0,22
8	Свердловская область	0,197
9	Красноярский край	0,163
10	Ленинградская область	0,141

Таблица 2

Лидеры рейтинга индекса экономического развития по относительным значениям, 2011 г.

Место	Регион	ИЭР по относительным значениям
1	Ямало-Ненецкий АО	0,967
2	Ханты-Мансийский АО	0,549
3	Сахалинская область	0,445
4	Чукотский АО	0,267
5	Москва	0,216
6	Республика Коми	0,197
7	Республика Саха (Якутия)	0,172
8	Магаданская область	0,159
9	Тюменская область	0,149
10	Ленинградская область	0,133

степени интеграции в рамках Московской агломерации. Но большая численность населения по сравнению с сырьевыми регионами снижает ее рейтинг по относительным значениям.

В десятку лидеров также вошли сырьевые регионы – Ханты-Мансийский автономный округ (2-е место по абсолютным и относительным значениям), Ямало-Ненецкий автономный округ (5-е место по абсолютным и 1-е по относительным значениям). Учитывая очень небольшое население, в рейтинге по относительным значениям 3-е место заняла Сахалинская область. Из-за географических особенностей, а именно существенных запасов углеводородного сырья, можно утверждать, что именно эта ресурсная обеспеченность выступает катализатором и акселератором темпа прироста ежегодного объема поступающих прямых иностранных инвестиций и роста ВРП. В регионе реализуется ряд проектов нефтегазового сектора, предполагающих большой инвестиционный поток.

На вершину рейтинга по абсолютным значениям попали и регионы, расположенные вокруг крупнейших российских городов и отличающиеся развитой промышленностью, – Республика Татарстан (7-е место) и Свердловская область (8-е место).

Регионы-аутсайдеры в рейтинге ИЭР большей частью сконцентрировались в южных горах. Среди них несколько кавказских республик (Республика Ингушетия, Карачаево-Черкесская Республика, Республика Северная Осетия – Алания, Кабардино-Балкарская Республика, Республика Адыгея

(82-е–73-е места)), соседняя степная Республика Калмыкия (80-е место) и две горные сибирские – Республика Тыва (81-е место) и Республика Алтай (78-е место). Сложное экономическое положение этих республик – застарелая проблема российской экономики.

Выводы:

– предлагаемая методика показывает свою состоятельность и может быть использована для оценки и ранжирования российских регионов по уровню экономического развития. Адаптация набора показателей для российских условий позволяет, опираясь на официальную статистику, анализировать экономическое развитие и сопоставлять субъекты РФ. Построение интегрального индекса экономического развития для регионов диктуется необходимостью выделения ключевых показателей для практического использования из большого числа показателей, используемых для оценки уровня развития региона. Минимизация числа используемых индикаторов для удобства и легкости применения методики рассматривалась в качестве одного из основных условий;

– в результате применения предлагаемой методики выявлены проблемные с точки зрения экономического развития субъекты РФ и определены частные индикаторы, имеющие определяющее значение в формировании низкого рейтинга этих регионов;

– значения индекса экономического развития и его динамика могут использоваться для оценки эффективности экономической политики и управления регионом.

Благодарности. Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 15-17-30009).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Доклад о развитии человеческого потенциала в Российской Федерации за 2004 // Под ред. С.Н. Бобылева. М.: Весь мир. 2004.

Жуков В.Т., Маергойз И.М. Некоторые вопросы картографирования основных фондов как экономического ресурса. Оценочные карты природы, населения и хозяйства. М., МФ ВГО, 1973.

Игошин Н.В. Инвестиции. М.: Юнити-Дана, 2002.

Методологические положения по статистике. Вып. 5. М.: Росстат, 2006.

Рубанов И.Н., Тикуннов В.С. Оценка экономической устойчивости регионов Российской Федерации: Мат-лы междунар. конф. «Устойчивое развитие территорий: теория ГИС и практический опыт», ИнтерКарто/ИнтерГИС-15. Т. 1. Пермь; Гент: Изд-во Пермского ун-та, 2009.

Тикуннов В.С. Классификации в географии: ренессанс или увядание? (Опыт формальных классификаций). М.; Смоленск: Изд-во СГУ, 1997.

Цыбенкова Б.Б. Инвестиционный потенциал регионов // Байкальские чтения. Вып. 2. Улан-Удэ: БЭПИ, 2010.

Чибисова Л.Б. Основы международной эколого-экономической деятельности: Учеб. пособие. Севастополь: Изд-во СевНТУ, 2005.

Шумпетер Й.А. Теория экономического развития. М.: Прогресс, 1982.

Экономико-математический словарь: Словарь современной экономической науки. М.: Дело Л.И. Лопатникова, 2003.

Human Development Report 2005 // UNDP. 2006.

Mittelsteadt N.L., Adamowicz W.L., Boxall P.C. A review of economic sustainability indicators // Sustainable Forest Management Network Working Paper. University of Alberta, 2001.

Official exchange rate. URL:www.worldbank.org (Accessed: 25.07.2015).

Tikunov V.S., Chereschnya O.Yu. The Geographical Size of a Country and Methods for Its Calculation and Mapping / Thematic Cartography for the Society, Lecture Notes in Geoinformation and Cartography. Springer Internat. Publ., Switzerland, 2014.

Поступила в редакцию 11.08.2015

Принята к публикации 28.10.2015

V.S. Tikunov¹, O.Yu. Chereschnya²

ECONOMIC INDEX FOR THE REGIONS OF THE RUSSIAN FEDERATION

At present a lot of techniques for the assessment of the state of economy in different countries and regions are available. The attempts are made to evaluate both economic growth and the economic progress of the territories. The Russian experience in elaborating such approaches is applied just in particular regions. A technique of the integral assessment of the economic progress and its components in the regions of the Russian Federation using the economic index is suggested. The index takes into consideration the available experience of similar techniques; however the task of minimizing the number of indicators was particularly important in order to focus the attention on the most critical ones and to facilitate the interpretation of results by decision-makers. Nothing but formalized numerical official statistical data was used for the index calculation, thus escaping possible errors of judgmental evaluation. The index was calculated in two stages. In our opinion, the selected quantitative indicators are easy to use and, at the same time, provide a comprehensive picture of the qualitative changes in economy, the utilization of resource potential of a region, the scope of people's individual consumption and the production of goods and services. They are the gross regional product (GRP), fixed assets value, direct foreign investments (DFI) and fixed investments. These indicators are informative in terms of the absolute contribution to the economic development of a region. For further analysis and mapping it was necessary to calculate two versions of the index, i.e. using the absolute values of indicators and those related to the mean annual population numbers. The results could be applied for monitoring the changes in the level of economic development, thus contributing to the solution of the consistent regional problems.

Key words: economic index, economic development, GRP, regions of Russia, investments.

Acknowledgements. The study was supported by grant of the Russian Science Foundation (project No 15-17-30009).

REFERENCES

Chibisova L.B. Osnovy mezhdunarodnoj jekologo-jekonomicheskoj dejatel'nosti: Ucheb. Posobie [Fundamentals of international ecological and economic activities], Sevastopol', Izd-vo SevNTU, 2005 (in Russian).

Doklad o razvitii chelovecheskogo potencijala v Rossijskoj Federacii za 2004 [Report on human development in the Russian Federation for 2004], Pod obshhej red. prof. S.N. Bobileva, M.: Ves' mir. 2004 (in Russian).

Ekonomiko-matematicheskij slovar': Slovar' sovremennoj jekonomicheskoj nauki [Economics and Mathematics Dictionary:

Dictionary of modern economics], M.: Delo L.I. Lopatnikova, 2003 (in Russian).

Human Development Report 2005 // UNDP, 2006.

Igoshin N.V. Investicii [Investment], M.: Juniti-Dana, 2002 (in Russian).

Metodologicheskie polozhenija po statistike, vypusk pjatyj [Methodological Provisions on Statistics, the fifth edition], Rosstat, Moscow, 2006 (in Russian).

Mittelsteadt N.L., Adamowicz W.L., Boxall P.C. A review of economic sustainability indicators // Sustainable Forest

¹ Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, Research Laboratory of Complex Mapping, Head of the Laboratory, D.Sc. in Geography; e-mail: tikunov@geogr.msu.su

² Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, Department of Geography of World Economy, Post-Graduate Student; e-mail: chereschnya.o@yandex.ru

Management Network Working Paper. University of Alberta, 2001.

Official exchange rate. URL: www.worldbank.org (Accessed: 25.07.2015).

Rubanov I.N., Tikunov V.S. Ocenka jekonomicheskoj ustojchivosti regionov Rossijskoj federacii [Estimation of economic stability of the regions of the Russian Federation], Materialy mezhdunarodnoj konferencii «Ustojchivoje razvitie territorij: teorija GIS i prakticheskij opyt», InterKarto/InterGIS-15, Perm', Gent. 2009. Vol. 1, (in Russian).

Shumpeter J.A. Teorija jekonomicheskogo razvitija [Theory of Economic Development], Moscow, Progress, 1982 (in Russian).

Tikunov V.S. Klassifikacii v geografii: renessans ili uvjadanie? (Opyt formal'nyh klassifikacij) [Classifications in geography:

renaissance or wilting? (Experience of formal classifications)], Moskva-Smolensk, Izd-vo SGU, 1997 (in Russian).

Tikunov V.S., Chereshnya O.Yu. The Geographical Size of a Country and Methods for Its Calculation and Mapping. Thematic Cartography for the Society, Lecture Notes in Geoinformation and Cartography. Springer Internat. Publ., Switzerland, 2014.

Tsybenova B.B. Investicionnyj potencial regionov [Investment potential of regions], Bajkal'skie chtenija: sbornik nauchnyh trudov. Vol. 2, Ulan-Udje: BJePI, 2010 (in Russian).

Zhukov V.T., Maergoz I.M. Nekotorye voprosy kartografirovanija osnovnyh fondov kak jekonomicheskogo resursa. Ocenochnye karty prirody, naselenija i hozjajstva [Some questions of mapping fixed assets as an economic resource. Evaluation cards of nature, population and economy], Moscow, 1973 (in Russian).

Received 11.08.2015

Accepted 28.10.2015