

**НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ И УПРАВЛЕНИЯ
В СОЦИО-ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ:
РЕГИОНЫ ЦЕНТРАЛЬНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА****Роман Александрович ЖУКОВ**кандидат физико-математических наук, доцент кафедры менеджмента,
Тульский университет (ТИЭИ), Тула, Российская Федерация
pluszh@mail.ru**История статьи:**

Получена 09.02.2017

Получена в доработанном виде

20.02.2017

Одобрена 06.03.2017

Доступна онлайн 14.07.2017

УДК 332.145 + 338.242**JEL:** C10, I0, P25, R11**Аннотация****Предмет.** Улучшение качества жизни населения является одним из основополагающих стратегических ориентиров развития государства, проявляющегося во взаимодействии многообразных экономических, социальных и экологических процессов в сложных системах, к которым можно отнести округа, регионы, муниципальные образования или отдельно взятые субъекты хозяйствования. Само понятие качества жизни, его оценка, отраженная в различных современных научных исследованиях, до сих пор остается дискуссионной темой, связанной как с проблемой выбора индикаторов, так и с методологией формирования и обоснования объективности их использования при принятии управленческих решений.**Цели.** Исследование проблемы оценки качества жизни населения на уровне региона. Практическая реализация авторского подхода к оценке эффективности деятельности субъектов управления социо-эколого-экономическими системами при изучении их социальной составляющей посредством скорректированного индекса человеческого развития.**Методология.** Использованы принципы системного анализа и синтеза управленческих решений, методы статистического и регрессионного анализа, свертки данных и метод оптимальных решений.**Результаты.** Выполнена оценка состояния и эффективности функционирования социо-эколого-экономических систем на примере регионов Центрального федерального округа, где в качестве интегрального показателя социальной составляющей использован скорректированный индекс человеческого развития (2004–2014 гг.). Проведено сравнение их количественного выражения с собственным для каждого региона нормативом, рассчитанным с учетом конкретных условий его функционирования. На основании этого сформированы рекомендации для принятия управленческих решений.**Выводы.** Предложенный подход содержит в себе преимущества традиционных методологий в части конструирования интегральных показателей, а также позволяет учесть взаимосвязь протекающих социальных, экологических и экономических процессов, что характерно для сложных систем. Для органов управления Владимирской, Воронежской, Московской и Тамбовской областей необходимо скорректировать свою инвестиционную политику и оптимизировать расходы консолидированного бюджета, направленные на повышение валового регионального продукта.**Ключевые слова:** качество жизни, социо-эколого-экономические системы, эффективность, индекс человеческого развития, социально-экономическое развитие

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2017

Для цитирования: Жуков Р.А. Некоторые аспекты оценки качества жизни и управления в социо-эколого-экономических системах: регионы Центрального федерального округа // Региональная экономика: теория и практика. – 2017. – Т. 15, № 7. – С. 1261 – 1275.<https://doi.org/10.24891/re.15.7.1261>

Понятие «качество жизни», его интегральная оценка, возможность использования в качестве инструмента для изучения социальной составляющей социо-эколого-экономических систем (СЭЭС) в современных кругах исследователей остается дискуссионной проблемой. Качество жизни расширяет понятие «уровень жизни», введенное еще в 1961 г. ООН, который представляет собой степень удовлетворения населением своих материальных, духовных и социальных потребностей. По нашему мнению, качество жизни можно рассматривать как социальный индикатор, зависящий от социально-

культурной и природной среды обитания человека [1], а доктор социологических наук Л.А. Беляева выделяет уровень жизни как составляющую ее качества [2]. При этом качество жизни включает набор частных показателей, которые должны отражать многоаспектность жизнедеятельности населения на выделенной территории, и, по мнению Н.М. Римашевской¹, является смыслом существования человека и общества в целом.

¹ Римашевская Н.М. Качество жизни и здоровье населения // Диалог культур и партнерство цивилизаций: становление глобальной культуры: X Международные Лихачевские научные чтения. СПб: СПбГУП, 2010. Т. 1. 572 с.

Некоторые исследователи стоят на позиции, которая предполагает нецелесообразность и невозможность построения интегральных показателей качества жизни, например, в работе И. Бирмана [3] анализируется множество подходов к его изучению. В своей монографии доктор физико-математических наук профессор С.А. Айвазян [4] утверждал, что их все же можно использовать при наличии прикладной цели исследования и определения его объекта, степени общности изучаемой категории, посредством методологии свертки частных индексов и согласования выбранных индикаторов экспертной группой. При этом разделяются микро- и макроуровни анализа.

Наиболее известные концепции изучения качества жизни, отраженные в классических работах А. Смита [5], А. Пигу [6], А. Льюиса [7], А. Сена [8], А.Г. Маслоу [9] и ряда других авторов, которые рассматривают эту категорию с точки зрения экономического благосостояния, полезности, человеческого развития (процесс расширения человеческих возможностей и прагматики (потребности и интересы человека).

Для оценки качества жизни в различных исследованиях используют объективный (условия жизни) и субъективный (личностную оценку, восприятие условий) подходы либо их сочетание.

При анализе межрегиональных отличий известна методика оценки динамики качества жизни доктора экономических наук профессора В.В. Коссова [10], направленная на изучение негативных и позитивных процессов, ведущих к сокращению или продлению жизни.

Критическая критериальная оценка существующих методик, проведенная С.А. Айвазяном (анализировались 28 методик), выявила ряд наиболее успешных индикаторов, среди которых:

- индикатор Рут Вееenhoвена;
- индекс качества жизни Камминса;
- индекс экономического благосостояния.

Однако количественное представление таких показателей для современных российских реалий затруднено имеющейся статистической информацией, особенностями ее сбора в субъектах Российской Федерации, необходимостью проводить специальные дорогостоящие наблюдения, поэтому в настоящее время их использование не представляется возможным. Следовательно, интегральный показатель должен

включать в себя частные индикаторы, которые могут быть вычислены непосредственно из информационной базы, обеспечивающей их доступность, измеримость и объективность. Во многих исследованиях оцениваются именно такие характеристики, а их группировка определяется по большей части субъективно, экспертами либо авторами или заказчиками исследования. Например, С.А. Айвазян для анализа качества жизни определяет пять категорий, содержащих от трех до пяти частных индикаторов.

Анализ последних публикаций, посвященных оценке качества жизни населения, показал, что они характеризуют здоровье, благосостояние, условия жизни и безопасность населения. В работе исследователя А.И. Россошанского [11] – это здоровье населения, уровень жизни, рынок труда и безопасность жизнедеятельности. Экономист Е.Е. Кононова² рассматривает уровни доходов, расходов, образования и здравоохранения. Исследователь Т.А. Гужавина с соавторами [12] соотносит индикаторы к уровню благосостояния (четыре индикатора), качеству социальной среды (пять показателей), качеству экологии (три индекса), социальному самочувствию (три составляющих). В свою очередь доктор экономических наук, академик РАН, профессор А.И. Татаркин³ с коллегами определяет восемь целевых составляющих. Исследование Л.А. Еникеевой и М.С. Ширшиковой [13] опирается на международную практику оценки качества жизни применительно к России, в том числе на методику Всемирной организации здравоохранения. Экономист Д.В. Петросянц [14] рассматривает три блока: индекс качества жизни (шесть показателей), индекс вовлеченности в научно-образовательную деятельность (четыре индекса) и индекс уровня жизни населения (четыре индикатора).

В работе доктора медицинских наук, профессора Я.А. Лещенко [15] вопросы качества жизни рассматриваются с позиции устойчивого развития социо-эколого-экономических систем. Автор критически оценивает показатель «индекс развития человеческого потенциала» (ИРЧП, после 2013 г. – индекс человеческого развития, ИЧР), разработанный Программой развития ООН (ПРООН) и широко используемый в мировой практике, указывая на невозможность учета

² Кононова Е.Е. Оценка уровня жизни населения как фактора формирования устойчивого развития социо-эколого-экономической системы Орловской области // Региональная экономика: теория и практика. 2015. № 19. С. 44–54.

³ Татаркин А.И., Васильева Е.В., Чичканов В.П. Карта выбора механизма управления качеством жизни населения региона // Региональная экономика: теория и практика. 2015. № 42. С. 2–14.

распределения благ в обществе. Экономист Н.А. Виноградова [16] указывает, что индекс человеческого развития не учитывает уровень культуры, экологические составляющие и ряд других важных элементов качества жизни. Следовательно, этот индекс должен быть использован в некотором другом, скорректированном виде, учитывающем наиболее существенные условия функционирования социо-эколого-экономической системы.

С этой позиции обоснованным может считаться такой интегральный показатель, который, сохранив в себе достоинства индекса человеческого развития, наглядно бы отражал состояние системы с учетом конкретных, фактических условий ее существования (регион, округ, муниципальное образование). Тогда очевидной становится необходимость рассмотрения качества жизни с системных позиций, подразумевая взаимосвязанность внутренних и внешних социально-экономических и экологических процессов рассматриваемого объекта исследования.

В ежегодно публикуемых докладах о человеческом развитии⁴ приводятся оценки различных аспектов общественной жизни на мировом и региональном уровнях, что в конечном итоге сводится к формированию рейтингов изучаемых социо-эколого-экономических систем без учета их специфики. При этом круг используемых индикаторов расширяется, представляя собой сборник с анализом значений выбранных показателей.

Касаясь вопроса вычисления индекса человеческого развития (индекса развития человеческого потенциала), можно увидеть изменения в методике его вычисления, связанные с пересмотром содержания и особенностей расчета составляющих индекса – частных показателей⁵. До 2010 г. конструирование осуществлялось по среднему арифметическому, затем как среднее геометрическое (учет сбалансированности включенных в его состав индексов), а впоследствии было предложено индекс человеческого развития оценивать методом идеальных расстояний (DI – Displaced Ideal). Расчет частных показателей – индекса дохода, индекса образования и индекса долголетия

(ожидаемой продолжительности жизни) также модифицировался, что связано с общемировыми социально-экономическими тенденциями.

Однако ни в одной из используемых в настоящее время методик не учитывается очевидная взаимосвязь частных индексов, характеризующих социо-эколого-экономические системы. В этом аспекте скорректированный индекс человеческого развития может быть использован в качестве оценки социального состояния и развития объекта исследования. Сконструированный показатель должен обладать свойством монотонности, безразмерности и нормализации.

Изучение методов формирования интегральных индикаторов показало, что большинство из них содержит расчет средних различного вида (арифметическое, геометрическое простое или взвешенное). Экономист Е.С. Лыкова [17] приводит шесть положений для обоснованности интегральной оценки социо-эколого-экономической системы. В работе доктора физико-математических наук, профессора В.Е. Кривоножко и др. [18] представлен метод анализа среды функционирования (АСФ), являющийся развитием метода анализа свертки данных (DEA – Data Envelopment Analysis), предложенного А. Чарнзом, В. Купером и Е. Родесом [19], в котором посредством решения задачи нелинейного программирования определяются весовые коэффициенты частных индикаторов, входящих в состав обобщенного показателя. При этом необходимо, чтобы все частные показатели имели одинаковые единицы измерения. Например, Н.А. Виноградова⁶ выделяет семь этапов конструирования интегрального индекса, где на шестом этапе весовые коэффициенты определяются через коэффициент детерминации каждого показателя со средним значением. В свою очередь, В.В. Дмитриев и Н.В. Календин [20] предложили использовать пятиступенчатый алгоритм. Причем свертка данных осуществляется с использованием рандомизированных сводных индикаторов и «методологии анализа и синтеза показателей в условиях информационного дефицита о приоритетах оценивания».

Авторский подход [21] устраняет недостатки, содержащиеся в описанных методиках, и позволяет сформировать скорректированный индекс человеческого развития – интегральный показатель социальной составляющей оценки состояния социо-эколого-экономических систем.

⁴ Доклад о человеческом развитии в Российской Федерации за 2015 год. М.: Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации, 2015. 260 с.

⁵ Mishra S., Nathan H.S.K. Measuring Human Development Index: The Old, The New and The Elegant // Indira Gandhi Institute of Development Research, Mumbai. October, 2013. URL: <http://www.igdr.ac.in/pdf/publication/WP-2013-020.pdf>

⁶ Виноградова Н.А. Интегральный индекс развития регионов // Региональная экономика: теория и практика. 2016. № 2. С. 68–83.

При этом для каждой исследуемой системы вычисляется свой норматив, характеризующий ее текущее состояние в зависимости от конкретных условий функционирования (показатель результативности).

Показатель результативности можно вычислить по формуле [22]:

$$\xi_{i,k} = \frac{\xi_{i,k \text{ факт}}}{\xi_{i,k \text{ расч}}}, \quad (1)$$

где $\xi_{i,k}$ – значение i -го обобщающего показателя (под i понимается направление в социо-эколого-экономической системе, для k -й единицы совокупности;

$\xi_{i,k \text{ факт}}$ – фактическое и $\xi_{i,k \text{ расч}}$ – «нормативное» (расчетное) значения обобщающих показателей.

Нормативные значения результативных признаков вычисляются как:

$$\xi_{i,k \text{ расч}} = \left[\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^m r_{ij \text{ расч}} y_{ki} y_{kj} \right]^{1/2}, \quad (2)$$

$$\text{где } y_{ki} = \sum_{p=1}^n C_{ip} x_{kip}, \quad (3)$$

в случае если результативный показатель имеет положительный характер и $y_{ki} = 1 / \sum_{p=1}^n C_{ip} x_{kip}$, (4)

в противном случае,

m – число результативных признаков;

r_{ij} – парный коэффициент корреляции между i -м и j -м результативным признаком;

i – индекс i -го результативного признака;

j – индекс j -го результативного признака;

k – индекс рассматриваемой единицы совокупности;

n – число факторных признаков (условий);

p – индекс p -го факторного признака;

C_{ip} – весовой коэффициент между i -м результативным и p -м факторным признаками;

x_{kip} – фактическое значение стандартизованного p -го факторного признака для k -й единицы совокупности. Элементы корреляционной матрицы позволяют учесть взаимное влияние частных показателей при формировании интегрального индекса.

В целях устранения влияния единиц измерения и обеспечения сравнимости используемых

показателей и факторов проводится процедура стандартизации над исходными признаками по формуле:

$$x_i = \frac{\dot{x}_i - \bar{\dot{x}}_i}{\sigma_{\dot{x}_i}}, \quad y = \frac{\dot{y}_1 - \bar{\dot{y}}}{\sigma_{\dot{y}_1}}, \quad (3)$$

где \dot{x} – абсолютное значение параметра;

σ – среднеквадратическое отклонение;

\bar{x}, \bar{y} – средние значения факторных и результативных признаков.

На следующем этапе осуществляется нормирование обобщающих показателей:

$$Y_i = \frac{Y_i - Y_{\min}}{Y_{\max} - Y_{\min}}. \quad (4)$$

Используемый индикатор, вычисленный по формуле (1), позволяет оценить благоприятное (значение показателя больше 1) или неблагоприятное (значение показателя меньше 1) состояние социо-эколого-экономической системы в зависимости от характера исследования в общем, социальном, экономическом, экологическом или выбранном разрезах.

Другими словами, такой подход является универсальным, поскольку позволяет конструировать произвольный набор показателей, выбранных для изучения социо-эколого-экономических систем на различных уровнях управления (государство, округ, регион, муниципальное образование или субъект хозяйствования).

Для оценки эффективности функционирования социо-эколого-экономической системы, и частного случая – характера управления ею – можно использовать отношение изменения обобщенного показателя результативности к изменению существенных факторов за выделенный временной период:

$$K'_k = \frac{\Delta K_k}{\Delta x} = \frac{\xi_{k1} / \xi_{k0}}{x_1 / x_0}, \quad (5)$$

где индексы 0 и 1 характеризуют значения показателя прошлого и текущего периодов;

K_k – показатель результативности;

x – совокупность проводимых мероприятий (фактические значения факторных признаков, входящих в модель связи интегрального показателя с входными параметрами).

Для разработки рационального решения можно воспользоваться процедурой оптимизации

обобщенного или частных показателей результативности на этапе синтеза управленческих решений предлагаемого авторского подхода:

$$\left[\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^m \sum_{p=1}^n \sum_{q=1}^n r_{ij} C_{ip} C_{jq} \frac{x_{kq}}{K_{kp}} \frac{x_{kq}}{K_{kq}} \right]^{1/2} - \zeta_{k \text{ факт}} \rightarrow \min, \quad (6)$$

для $\zeta_{ik} < 1$ и акселераторов K_{kp} , имеющих смысл необходимых изменений факторных признаков в целях достижения норматива (рациональное управленческое решение).

В проведенном исследовании для оценки социальной составляющей состояния социо-эколого-экономической системы был выбран скорректированный индекс человеческого развития (индекс развития человеческого потенциала) и его составляющие, фактические значения которых вычисляются по хорошо известным методикам, рекомендованным ПРООН:

- y_1 — индекс долголетия (ожидаемая продолжительность жизни при рождении);
- y_2 — индекс образования (грамотность населения);
- y_3 — индекс состоятельности (дохода, валовой региональный продукт по паритету покупательной способности (ППС), долларов США на душу населения).

В качестве информационной базы использовались статистические данные Федеральной службы государственной статистики за 2004–2014⁷, а также доклад о человеческом развитии за 2014 г.⁸ для регионов Центрального федерального округа.

В результате статистического анализа и выявления наиболее существенных факторных признаков (на первом этапе отбор проводился среди более 100 признаков с использованием пошагового метода наименьших квадратов, МНК)⁹ были получены следующие стандартизованные соотношения, связывающие выделенные показатели результативности с условиями функционирования социо-эколого-экономической системы, рассчитанные по формуле (2).

$$y_1 = 0,115x_1 + 0,3x_2 - 0,251x_3 + 0,336x_4 - 0,099x_5 - 0,23x_6 + 0,14x_7; \quad (7)$$

$$y_2 = -0,2x_4 + 0,122x_8 + 0,288x_9 + 0,723x_{10} - 0,536x_{11} - 0,159x_{12}; \quad (8)$$

$$y_3 = 0,292x_{13} + 0,735x_{14}, \quad (9)$$

⁷ Исходная база исследования. URL: <https://drive.google.com/open?id=0B51hls2REjEdanNsbGdEY1hfNEU>

⁸ Доклад о человеческом развитии в Российской Федерации за 2014 год. М.: Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации, 2014. 204 с.

⁹ Кремер Н.Ф., Путко Б.А. Эконометрика. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. 311 с.

где x_1 — инвестиции в основной капитал на душу населения, скорректированные на уровень инфляции соответствующего года;

x_2 — потребление мяса и мясопродуктов (включая субпродукты II категории и жир-сырец) на душу населения;

x_3 — количество зарегистрированных преступлений на 100 000 чел. населения;

x_4 — реальные денежные доходы населения, % к 2004 г.;

x_5 — выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников;

x_6 — сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты;

x_7 — расходы населения на здравоохранение, скорректированные на уровень инфляции и приведенные к 2004 г.;

x_8 — социальные выплаты, % к общему уровню доходов;

x_9 — инвестиции в образование, скорректированные на уровень инфляции;

x_{10} — естественный прирост, на 1 000 чел. населения;

x_{11} — миграционный прирост, на 1 000 чел. населения;

x_{12} — расходы населения на образование, скорректированные на уровень инфляции и приведенные к 2004 г.;

x_{13} — расходы консолидированного бюджета (всего);

x_{14} — инвестиции в основной капитал на душу населения по паритету покупательной способности в долларах США.

Выделенные факторные признаки отражают условия функционирования социо-эколого-экономических систем различного характера, включая социальные ($x_2, x_3, x_8, x_{10}, x_{11}$), экологические (x_5, x_6) и экономические ($x_1, x_4, x_7, x_9, x_{12}, x_{13}, x_{14}$) составляющие. При этом связь между расходами консолидированного бюджета (по статьям) и показателями результативности не выявлено, что может свидетельствовать о нерациональном использовании выделенных средств на образование и здравоохранение. Отрицательное воздействие на продолжительность жизни (7) оказывают уровень преступности, а также негативные тенденции экологического

характера. Выявлено, что миграция и рост расходов населения на образование снижают соответствующий индекс (8).

Для анализа качества моделей и значимости их коэффициентов был использован критерий Фишера и Стьюдента соответственно.

Для модели (7) коэффициент детерминации $R^2 = 0,74$, коэффициент множественной корреляции $R = 0,86$, стандартная ошибка (среднеквадратическое отклонение остатков) составила 1,26, расчетное значение критерия Фишера $F_{\text{расч}} = 72,669$ при критическом значении $F_{\text{кр}} = 2,061$ для заданного уровня значимости 0,05 и числа степеней свободы 179. При этом оценка параметров модели (указано расчетное значение t -критерия (в скобках стандартная ошибка) $t_{\text{расч}}$) при критическом значении критерия Стьюдента $t_{\text{кр}} = 1,973$ составила для коэффициентов:

- $a_1 = 1,784 (0,0)$;
- $a_2 = 4,911 (0,01)$;
- $a_3 = 5,001 (0,0)$;
- $a_4 = 4,713 (0,004)$;
- $a_5 = 1,905 (0,001)$;
- $a_6 = 4,601 (0,001)$;
- $a_7 = 1,954 (0,003)$.

Точность модели $E_{\text{отн}}$ (средняя относительная ошибка аппроксимации) составила 1,4%.

Для модели (8) коэффициент детерминации $R^2 = 0,623$, коэффициент множественной корреляции $R = 0,789$, стандартная ошибка (среднеквадратическое отклонение остатков) составила 0,013, расчетное значение критерия Фишера $F_{\text{расч}} = 49,529$ при критическом значении $F_{\text{кр}} = 2,149$ для заданного уровня значимости 0,05 с числом степеней свободы 180. Оценка параметров модели составила:

- для $a_4 = 2,706 (0,0)$;
- для $a_8 = 1,934 (0,0)$;
- для $a_9 = 3,531 (0,0)$;
- для $a_{10} = 10,163 (0,001)$;
- для $a_{11} = 6,661 (0,0)$;
- для $a_{12} = 2,806 (0,0)$;
- $t_{\text{кр}} = 1,973$;
- $E_{\text{отн}} = 1,066\%$.

Для модели (9) коэффициент детерминации $R^2 = 0,804$, коэффициент множественной корреляции $R = 0,897$, стандартная ошибка (среднеквадратическое отклонение остатков) составила 1 605,2, расчетное значение критерия Фишера $F_{\text{расч}} = 377,98$ при критическом значении $F_{\text{кр}} = 3,045$ на уровне значимости 0,05 и числе степеней свободы 184. Оценка параметров модели составила:

для $a_{13} = 8,149 (0,002)$;

для $a_{14} = 20,504 (0,107)$;

$t_{\text{кр}} = 1,973$;

$E_{\text{отн}} = 13,419\%$.

Следовательно, все модели оказались качественными и точными.

В рамках исследования были вычислены частные (табл. 1–3, формулы (1), (3) и обобщенный (табл. 4, формула (1) – (3) индикаторы качества жизни населения за 2004–2014 гг. для регионов Центрального федерального округа. В таблицах проиндексированы регионы следующим образом:

- Белгородская область – 1;
- Брянская область – 2;
- Владимирская область – 3;
- Воронежская область – 4;
- Ивановская область – 5;
- Калужская область – 6;
- Костромская область – 7;
- Курская область – 8;
- Липецкая область – 9;
- Московская область – 10;
- Орловская область – 11;
- Рязанская область – 12;
- Смоленская область – 13;
- Тамбовская область – 14;
- Тверская область – 15;
- Тульская область – 16;
- Ярославская область – 17.

Анализ данных, представленных в табл. 1, свидетельствует о том, что наблюдаются как положительные, так и отрицательные тенденции,

хотя в абсолютных величинах ожидаемая продолжительность жизни растет во всех регионах. Однако в некоторых из них фактическое значение не соответствует нормативу (значение меньше единицы), который сформирован исходя из существующих в области условий (факторов) ее фактического состояния. В 2014 г. наименее благоприятная ситуация наблюдалась в Тверской (0,79) и Воронежской (0,83) областях, а наилучшая – в Костромской (1,3) и Рязанской (1,16) областях.

По данному показателю благоприятнее обстановка в 2014 г. сложилась в Белгородской (1,63) и Костромской (1,58) областях, а худшее положение – в Тамбовской (0,73) и Воронежской (0,85) областях. Московская область также оказалась на одной из последних позиций, что может быть объяснено несоответствием объема валового регионального продукта по паритету покупательной способности, расходами консолидированного бюджета и объемами инвестиций в основной капитал. В абсолютном значении показатели этих факторов являются наибольшими из всех регионов Центрального федерального округа, однако эффект их воздействия оказывается меньшим по сравнению с другими регионами, что и демонстрирует скорректированный показатель.

Анализ интегрального индекса показал, что в 2014 г. наилучшее состояние социо-эколого-экономической системы наблюдалось в Ярославской (1,19) и Рязанской (1,18) областях, а наименее благоприятное – в Тамбовской (0,88) и Воронежской (0,93) областях.

Сравнение предложенной и традиционной методик оценки индекса человеческого развития можно обеспечить за счет рейтингования соответствующих регионов от наибольшего к наименьшему значению соответствующего интегрального показателя (*табл. 5*).

При разделении регионов на три группы (с высоким, средним и низким рейтингом) соответствующее место в зависимости от выбранной методики варьируется в пределах группы (разница на шесть позиций), за исключением Московской (3-е место против 14-го), Воронежской (5-е место против 16-го), Тамбовской (9-е место против 17-го) и Костромской (13-е против 5-го) областей. Это связано с отсутствием в традиционной методике учета конкретных условий функционирования социо-эколого-экономической системы. Для обоснования выдвинутой гипотезы сравним, например, объем валового регионального продукта по паритету покупательной способности

в долларах США на душу населения для Московской (17 718,65 долл.) и Тульской (12 661,19 долл.) областей в 2014 г. и расходами консолидированного бюджета (всего) (496 445 млн руб. и 78 146,6 соответственно). Грубый расчет показывает, что на 1 руб. расходов приходится 0,036 долл. валового регионального продукта по паритету покупательной способности на душу населения в Московской и 0,162 долл. в Тульской областях, то есть эффект различается почти в 4,5 раза, что и учитывает предложенный подход.

Понятно, что представленный интегральный показатель отражает текущее состояние социо-эколого-экономической системы и не может считаться оценкой эффективности функционирования сложных систем, так как не учитывает характер изменения условий, вызванных деятельностью человека, социальных групп и органов управления различных уровней. Поэтому для анализа такого рода целесообразно использовать соотношение (5).

В рамках исследования была оценена эффективность инвестиций в основной капитал на душу населения, расходов консолидированного бюджета, а также их сочетание (обобщенный фактор) в 2014 г. по сравнению с 2013 г., где в качестве показателя результативности был использован скорректированный индикатор валового регионального продукта по паритету покупательной способности в долларах США на душу населения (*табл. 6*).

Наибольшая эффективность функционирования социо-эколого-экономической системы наблюдалась в Рязанской области, а наименьшая во Владимирской области, то есть при прочих равных условиях в Рязанской области прироста валового регионального продукта по паритету покупательной способности в долларах США на душу населения удалось добиться при меньшем изменении расходов и инвестиций в регионе. Следовательно, эффективность деятельности субъектов управления можно оценить как удовлетворительную.

Используя соотношение (6), для регионов со значением показателя меньшим единицы, были вычислены (в %) необходимые изменения расходов консолидированного бюджета (всего) и инвестиций в основной капитал по паритету покупательной способности в долларах США на душу населения для достижения норматива (*табл. 7*). Соответствующая графа *табл. 7* показывает, при каком сокращении в среднем соответствующих факторов (%) скорректированный индекс состоятельности (доходности) был бы приемлемым (нормативным). Знак «—» означает,

что оптимизация не требуется, «>100» – оптимизация по данному фактору нереализуема.

Так, в Брянской области в среднем 4,26% инвестиций (33,61% расходов консолидированного бюджета) используются нерационально, и органам управления необходимо разработать и принять меры по выявлению, регулированию и контролю за соответствующими факторами. В этом аспекте требуется проанализировать структуру расходов и инвестиций, оценив полезный эффект от их распределения, воспользовавшись предложенной методикой, только уже на уровне региона (в качестве объекта верхнего уровня будет

выступать регион, а его составляющих – муниципальные образования, подсистемы).

В настоящее время большинство решений на региональном уровне осуществляется экспертно, а следовательно, имеется некоторый субъективизм при принятии решений. Представленный подход позволит более объективно подойти к снятию проблем в регионе как в срочной, так и долгосрочной перспективе, что в целом будет формировать устойчивый рост и оптимальное функционирование социо-эколого-экономических систем, направленное на повышение качества жизни населения.

Таблица 1

Скорректированный индекс долголетия $\xi_{1,k}$ в 2004–2014 гг.

Table 1

Adjusted Longevity Index $\xi_{1,k}$ in 2004–2014

| Регион | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Белгородская область | 1,32 | 1,37 | 1,24 | 1,03 | 0,94 | 0,98 | 0,91 | 0,9 | 0,85 | 0,82 | 0,87 |
| Брянская область | 0,57 | 1,15 | 1,16 | 1,11 | 1,2 | 1,22 | 1,19 | 1,08 | 1,14 | 1 | 0,97 |
| Владимирская область | 1,01 | 1,8 | 1,51 | 1,08 | 0,9 | 0,92 | 0,89 | 1,04 | 0,99 | 0,91 | 0,92 |
| Воронежская область | 1,27 | 1,48 | 1,29 | 1,19 | 1,19 | 1,09 | 0,96 | 1,03 | 0,9 | 0,87 | 0,83 |
| Ивановская область | 0,33 | 1,35 | 1,45 | 1,18 | 0,99 | 1,14 | 1,09 | 1,16 | 1,06 | 0,99 | 1,02 |
| Калужская область | 0,81 | 1,45 | 1,36 | 0,97 | 0,88 | 1,06 | 0,95 | 0,86 | 0,88 | 0,82 | 0,84 |
| Костромская область | 0,5 | 1,31 | 1,57 | 1,19 | 1,14 | 1,19 | 1,15 | 1,35 | 1,35 | 1,34 | 1,3 |
| Курская область | 0,77 | 1,09 | 1,29 | 1,03 | 0,97 | 0,94 | 0,95 | 1,05 | 0,99 | 0,91 | 0,88 |
| Липецкая область | 1,31 | 1,44 | 1,23 | 1,07 | 1,08 | 1,09 | 1,05 | 1,06 | 1,03 | 0,98 | 0,9 |
| Московская область | 1,11 | 1,26 | 1 | 0,84 | 0,7 | 0,9 | 1,14 | 1,03 | 1,03 | 0,94 | 1 |
| Орловская область | 0,72 | 0,99 | 1,18 | 1,1 | 1,03 | 1,08 | 0,97 | 0,96 | 1 | 0,89 | 0,89 |
| Рязанская область | 0,54 | 0,85 | 0,8 | 0,81 | 0,86 | 0,99 | 1,03 | 1,1 | 1,12 | 1,05 | 1,16 |
| Смоленская область | 0,2 | 0,67 | 1,13 | 0,84 | 0,86 | 1,13 | 1,06 | 1,11 | 1,07 | 1,04 | 1,09 |
| Тамбовская область | 0,88 | 1,32 | 1,36 | 1,17 | 1,04 | 1,21 | 1,18 | 1,16 | 1,06 | 1 | 0,92 |
| Тверская область | 0 | 0,45 | 0,74 | 0,79 | 0,7 | 0,9 | 0,82 | 0,87 | 0,81 | 0,78 | 0,79 |
| Тульская область | 0,42 | 0,75 | 0,07 | 0,02 | 0,37 | 0,75 | 0,77 | 1,03 | 0,96 | 0,99 | 1,03 |
| Ярославская область | 1,16 | 2,19 | 1,83 | 1,35 | 1,24 | 1,4 | 1,32 | 1,16 | 1,15 | 1,09 | 1,09 |

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 2

Скорректированный индекс образования $\xi_{2,k}$ в 2004–2014 гг.

Table 2

Adjusted Education Index $\xi_{2,k}$ in 2004–2014

| Регион | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Белгородская область | 0,86 | 0,92 | 0,79 | 0,85 | 0,87 | 0,83 | 0,87 | 0,87 | 0,9 | 0,94 | 1,12 |
| Брянская область | 0,89 | 0,93 | 0,91 | 0,74 | 0,79 | 0,82 | 0,85 | 0,8 | 0,84 | 0,84 | 0,97 |
| Владимирская область | 0,88 | 0,96 | 0,93 | 0,81 | 0,83 | 0,85 | 0,82 | 0,78 | 0,77 | 0,9 | 0,93 |
| Воронежская область | 1,14 | 1,3 | 1,17 | 1,05 | 1 | 1,04 | 1,01 | 0,94 | 0,95 | 1 | 1,19 |
| Ивановская область | 1,42 | 1,49 | 1,18 | 0,95 | 1,09 | 0,93 | 0,93 | 0,84 | 0,88 | 0,87 | 0,95 |
| Калужская область | 0,72 | 1,34 | 0,95 | 0,91 | 0,94 | 0,84 | 1,05 | 1,05 | 1,1 | 1,2 | 1,42 |
| Костромская область | 0,95 | 0,83 | 0,71 | 0,7 | 0,69 | 0,73 | 0,79 | 0,75 | 0,81 | 0,79 | 0,85 |
| Курская область | 1,35 | 1,66 | 1,4 | 1,41 | 1,35 | 1,41 | 1,53 | 1,34 | 1,4 | 1,43 | 1,39 |
| Липецкая область | 0,76 | 0,96 | 0,86 | 0,61 | 0,66 | 0,81 | 0,93 | 0,81 | 0,89 | 0,95 | 1,11 |
| Московская область | 0,63 | 0,74 | 1,29 | 0,85 | 0,76 | 0,78 | 1,13 | 1,1 | 2,74 | 0,93 | 1,26 |
| Орловская область | 1,35 | 1,16 | 1,2 | 1,1 | 1,06 | 1 | 1,01 | 0,94 | 0,92 | 0,89 | 0,92 |
| Рязанская область | 1,21 | 1,18 | 1,03 | 0,91 | 0,97 | 0,8 | 1,05 | 0,91 | 0,94 | 1,01 | 1 |
| Смоленская область | 1,21 | 1,44 | 1,05 | 0,97 | 1,07 | 1,16 | 1,13 | 0,95 | 0,97 | 0,97 | 1,06 |
| Тамбовская область | 0,9 | 1,53 | 1,39 | 0,88 | 1,06 | 1 | 0,95 | 0,87 | 0,86 | 0,87 | 0,94 |
| Тверская область | 1,77 | 1,13 | 1,15 | 0,96 | 0,9 | 0,94 | 0,95 | 0,94 | 1,05 | 1,06 | 1,17 |
| Тульская область | 1,23 | 1,27 | 1,27 | 1,32 | 1,21 | 0,98 | 1,03 | 0,94 | 0,89 | 0,97 | 1,11 |
| Ярославская область | 1,15 | 1,4 | 1,22 | 1,04 | 1,01 | 0,88 | 0,96 | 0,89 | 0,98 | 0,99 | 1,07 |

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 3

Скорректированный индекс состоятельности (дохода) $\xi_{3,k}$ в 2004–2014 гг.

Table 3

Adjusted Solvency Index (income) $\xi_{3,k}$ in 2004–2014

| Регион | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Белгородская область | 1,25 | 1,04 | 0,96 | 0,83 | 0,95 | 1,2 | 1,31 | 1,3 | 1,29 | 1,38 | 1,63 |
| Брянская область | 0,29 | 0,99 | 1,22 | 0,98 | 1,16 | 1,09 | 0,83 | 0,9 | 1,19 | 0,94 | 0,96 |
| Владимирская область | 0,87 | 0,78 | 1,1 | 0,92 | 0,99 | 1,03 | 1,23 | 1,23 | 1,32 | 1,3 | 1,21 |
| Воронежская область | 0,72 | 0,62 | 0,79 | 0,73 | 0,74 | 0,88 | 0,71 | 0,86 | 0,9 | 0,79 | 0,85 |
| Ивановская область | 0 | 0,03 | 0,39 | 0,72 | 0,65 | 0,57 | 0,81 | 0,93 | 1,09 | 1,17 | 1,12 |
| Калужская область | 1,03 | 1,06 | 1,12 | 0,81 | 0,65 | 0,77 | 0,76 | 0,94 | 0,96 | 1,02 | 1,03 |
| Костромская область | 0,46 | 0,57 | 1,11 | 1,21 | 1,37 | 2,06 | 1,9 | 2 | 1,91 | 1,94 | 1,58 |
| Курская область | 1,1 | 1,05 | 1,14 | 1,02 | 1,05 | 0,96 | 1,23 | 1,16 | 1,15 | 1,14 | 1,24 |
| Липецкая область | 1,65 | 1,37 | 1,23 | 1 | 0,95 | 0,84 | 0,77 | 0,81 | 0,99 | 0,96 | 1,16 |
| Московская область | 0,67 | 0,74 | 0,84 | 0,74 | 0,8 | 0,94 | 1,01 | 1,04 | 1,01 | 0,88 | 0,86 |
| Орловская область | 1,13 | 1,11 | 1,26 | 0,79 | 0,99 | 1,26 | 1,37 | 1,11 | 1,04 | 1,09 | 1,19 |
| Рязанская область | 0,69 | 0,71 | 1 | 0,89 | 0,76 | 1,1 | 1,23 | 1,15 | 1,09 | 1,15 | 1,51 |
| Смоленская область | 0,86 | 0,83 | 1,12 | 0,89 | 0,85 | 0,93 | 0,9 | 0,92 | 1,05 | 1,18 | 1,22 |
| Тамбовская область | 0,72 | 0,61 | 0,82 | 0,8 | 0,7 | 0,78 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,73 |
| Тверская область | 0,55 | 0,77 | 1,3 | 1,09 | 1,06 | 0,82 | 0,74 | 0,77 | 0,93 | 1 | 1,14 |
| Тульская область | 1,07 | 1,15 | 1,42 | 1,2 | 1,16 | 0,94 | 0,89 | 1,01 | 1,03 | 1,06 | 1,21 |
| Ярославская область | 1,08 | 0,8 | 1,17 | 1,23 | 1,17 | 1,22 | 0,97 | 1,08 | 1,21 | 1,43 | 1,5 |

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 4

Интегральный показатель социальной составляющей оценки состояния социо-эколого-экономических систем (корректированный индекс человеческого развития) ξ_k в 2004–2014 гг.

Table 4

Integral indicator of the social dimension of socio-ecological-economic system assessment (adjusted Human Development Index) ξ_k in 2004–2014

| Регион | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Белгородская область | 1,1 | 1,14 | 1,03 | 0,94 | 0,95 | 1,02 | 1,03 | 1,04 | 1,01 | 1,01 | 1,14 |
| Брянская область | 0,78 | 1,01 | 1,03 | 0,91 | 1,01 | 1,02 | 0,99 | 0,94 | 1,02 | 0,94 | 0,98 |
| Владимирская область | 0,91 | 1,11 | 1,12 | 0,93 | 0,91 | 0,94 | 0,95 | 0,99 | 0,98 | 0,99 | 1 |
| Воронежская область | 1,16 | 1,3 | 1,17 | 1,05 | 1,02 | 1,03 | 0,92 | 0,97 | 0,93 | 0,89 | 0,93 |
| Ивановская область | 1,11 | 1,31 | 1,18 | 1,01 | 0,98 | 0,96 | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,96 | 1,01 |
| Калужская область | 0,78 | 1,35 | 1,19 | 0,92 | 0,79 | 0,91 | 0,91 | 0,94 | 0,97 | 0,97 | 1,02 |
| Костромская область | 0,77 | 0,92 | 1,02 | 0,94 | 0,98 | 1,04 | 1,07 | 1,12 | 1,17 | 1,14 | 1,14 |
| Курская область | 1,11 | 1,38 | 1,34 | 1,22 | 1,15 | 1,15 | 1,26 | 1,21 | 1,19 | 1,15 | 1,15 |
| Липецкая область | 1,17 | 1,28 | 1,16 | 0,95 | 0,95 | 0,94 | 0,92 | 0,91 | 1 | 0,98 | 1,05 |
| Московская область | 0,86 | 0,95 | 0,95 | 0,78 | 0,76 | 0,91 | 1,07 | 1,13 | 1,08 | 0,92 | 0,97 |
| Орловская область | 1,08 | 1,09 | 1,21 | 1,06 | 1,05 | 1,07 | 1,04 | 0,99 | 0,99 | 0,94 | 0,96 |
| Рязанская область | 0,87 | 1 | 0,95 | 0,88 | 0,88 | 0,95 | 1,09 | 1,05 | 1,06 | 1,08 | 1,18 |
| Смоленская область | 0,85 | 1,14 | 1,11 | 0,93 | 0,95 | 1,1 | 1,06 | 1,02 | 1,04 | 1,06 | 1,12 |
| Тамбовская область | 0,88 | 1,3 | 1,28 | 1 | 0,96 | 1,04 | 0,99 | 0,95 | 0,91 | 0,88 | 0,88 |
| Тверская область | 0,81 | 0,87 | 1,05 | 0,95 | 0,89 | 0,9 | 0,84 | 0,87 | 0,93 | 0,93 | 1 |
| Тульская область | 0,88 | 1,02 | 0,74 | 0,69 | 0,81 | 0,88 | 0,89 | 1,01 | 0,97 | 1,02 | 1,12 |
| Ярославская область | 1,17 | 1,39 | 1,4 | 1,22 | 1,16 | 1,17 | 1,11 | 1,06 | 1,13 | 1,15 | 1,19 |

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 5

Рейтинг регионов Центрального федерального округа по индексу человеческого развития (ИЧР) в 2014 г.

Table 5

Ranking of the Central Federal District regions by Human Development Index (HDI) in 2014

| Регион | Традиционная методика | Рейтинг | Предложенная методика | Рейтинг |
|----------------------|-----------------------|---------|-----------------------|---------|
| Белгородская область | 0,95 | 1 | 1,14 | 4 |
| Брянская область | 0,88 | 16 | 0,98 | 13 |
| Владимирская область | 0,89 | 14 | 1 | 12 |
| Воронежская область | 0,92 | 5 | 0,93 | 16 |
| Ивановская область | 0,86 | 17 | 1,01 | 10 |
| Калужская область | 0,91 | 7 | 1,02 | 9 |
| Костромская область | 0,89 | 13 | 1,14 | 5 |
| Курская область | 0,92 | 6 | 1,15 | 3 |
| Липецкая область | 0,92 | 2 | 1,05 | 8 |
| Московская область | 0,92 | 3 | 0,97 | 14 |
| Орловская область | 0,9 | 10 | 0,96 | 15 |
| Рязанская область | 0,91 | 8 | 1,18 | 2 |
| Смоленская область | 0,89 | 12 | 1,12 | 6 |
| Тамбовская область | 0,91 | 9 | 0,88 | 17 |
| Тверская область | 0,88 | 15 | 1 | 11 |
| Тульская область | 0,9 | 11 | 1,12 | 7 |
| Ярославская область | 0,92 | 4 | 1,19 | 1 |

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 6

Показатели эффективности деятельности субъектов управления регионов Центрального федерального округа в 2014 г.

Table 6

Performance indicators of the regional governments of the Central Federal Region in 2014

| Регион | Расходы консолидированного бюджета, всего | Инвестиции в основной капитал на душу населения по ППС, долл. США | Обобщенный фактор |
|----------------------|---|---|-------------------|
| Белгородская область | 1,32 | 1,34 | 0,94 |
| Брянская область | 1,05 | 0,95 | 0,7 |
| Владимирская область | 0,91 | 0,81 | 0,61 |
| Воронежская область | 1,01 | 0,99 | 0,71 |
| Ивановская область | 0,92 | 1,08 | 0,7 |
| Калужская область | 0,96 | 0,94 | 0,67 |
| Костромская область | 0,75 | 0,64 | 0,49 |
| Курская область | 1,03 | 1,12 | 0,76 |
| Липецкая область | 1,14 | 1,15 | 0,81 |
| Московская область | 0,86 | 0,99 | 0,65 |
| Орловская область | 1,08 | 1,09 | 0,77 |
| Рязанская область | 1,4 | 1,73 | 1,09 |
| Смоленская область | 1,12 | 1,05 | 0,77 |
| Тамбовская область | 1,04 | 0,95 | 0,7 |
| Тверская область | 1,14 | 1,3 | 0,86 |
| Тульская область | 0,98 | 1,1 | 0,73 |
| Ярославская область | 0,99 | 1,06 | 0,72 |

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 7

Требуемые изменения факторных признаков для достижения норматива скорректированного индекса состоятельности (доходности)

Table 7

Required changes in factor features to meet the adjusted Solvency Index (Return) norm

| Регион | Расходы консолидированного бюджета, всего | Инвестиции в основной капитал на душу населения по ППС, долл. США |
|----------------------|---|---|
| Белгородская область | – | – |
| Брянская область | 33,61 | 4,26 |
| Владимирская область | – | – |
| Воронежская область | >100 | 17,88 |
| Ивановская область | – | – |
| Калужская область | – | – |
| Костромская область | – | – |
| Курская область | – | – |
| Липецкая область | – | – |
| Московская область | 33,51 | 28,84 |
| Орловская область | – | – |
| Рязанская область | – | – |
| Смоленская область | – | – |
| Тамбовская область | >100 | 30,14 |
| Тверская область | – | – |
| Тульская область | – | – |
| Ярославская область | – | – |

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Список литературы

1. Жуков В.И. На рубеже тысячелетий: социология отечественных преобразований (1985–2005 годы). М.: РГСУ, 2008. 940 с.
2. Беляева Л.А. Уровень и качество жизни. Проблемы измерения и интерпретации // Социологические исследования. 2009. № 1. С. 33–42. URL: <http://naukarus.com/uroven-i-kachestvo-zhizni-problemy-izmereniya-i-interpretatsii>
3. Бирман И. Уровень русской жизни (а также американской). М.: Экономика, 2007. 551 с.
4. Айвазян С.А. Анализ качества и образа жизни населения. М.: Наука, 2012. 432 с.
5. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов (книги I–III). М.: Наука, 1993. 572 с.
6. Pigou A.C. The Economics of Welfare. Fourth Edition, with eight new appendices. London, Macmillan, 1952.
7. Lewis W.A. The Theory of Economic Growth. London, Allen and Unwin, 1955.
8. Sen A. The Living Standard. *Oxford Economic Papers*, 1984, vol. 36, pp. 74–90. URL: <http://links.jstor.org/sici?sici=0030-7653%28198411%292%3A36%3C74%3ATLS%3E2.0.CO%3B2-Q&origin=bc>
9. Маслоу А.Г. Мотивация и личность. С-Пб.: Евразия, 1999. 478 с.
10. Коссов В.В. Динамика качества жизни в субъектах Российской Федерации и направленность социальной политики // Мир России. 2001. Т. 10. № 2. С. 50–66.
11. Россошанский А.И. Методика индексной оценки качества жизни населения российских регионов // Проблемы развития территории. 2016. № 4 (84). С. 124–137.
12. Гужавина Т.А., Ластовкина Д.А., Озерова О.Ю. Качество жизни в оценках населения региона // Проблемы развития территории. 2016. № 2 (82). С. 98–109.
13. Еникеева Л.А., Ширишкова М.С. Модели прогнозирования качества жизни на основе международных индексов // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 1-1. С. 656–663. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=18414>
14. Петросяну Д.В. Индекс развития человеческого потенциала в субъектах Российской Федерации // Инновации и инвестиции. 2011. № 43. С. 23–31.
15. Леценко Я.А. Индикаторы устойчивого развития и качества жизни общества: проблемы выбора и адекватности // Экология человека. 2015. № 11. С. 48–55.
16. Виноградова Н.А. О недостатках существующих показателей общественного развития // Экономика и предпринимательство. 2016. № 2-2. С. 465–469.
17. Лыкова Е.С. Комплексный показатель социально-экономического развития региона: содержание, измерение, противоречия // Экономика и предпринимательство. 2015. № 11-2. С. 425–429.
18. Кривоножко В.Е., Лычев А.В. Анализ деятельности сложных социально-экономических систем. М.: Макс Пресс, 2010. 208 с.
19. Charnes A.W., Cooper W.W., Rhodes E.L. Measuring the Efficiency of Decision Making Units. *European Journal of Operational Research*, 1978, vol. 2, iss. 6, pp. 429–444. doi: 10.1016/0377-2217(78)90138-8
20. Дмитриев В.В., Каледин Н.В. Интегральная оценка состояния региональных социо-эколого-экономических систем и качества жизни населения (на примере субъектов Северо-Западного федерального округа России) // Балтийский регион. 2016. Т. 8. № 2. С. 125–140. doi: 10.5922/2074-9848-2016-2-7
21. Жуков Р.А. Применение фундаментального подхода к управлению социально-экономическим развитием территорий // Научное обозрение. 2014. № 4. С. 272–274.

22. Жуков Р.А., Кузнецов Г.В., Манохин Е.В., Городничев С.В. Некоторые аспекты гармоничного развития регионов ЦФО // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. 2016. № 3-1. С. 319–328.

Информация о конфликте интересов

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

**SOME ASPECTS OF THE ASSESSMENT OF QUALITY OF LIFE AND MANAGEMENT
IN SOCIO-ECOLOGICAL-ECONOMIC SYSTEMS:
THE CENTRAL FEDERAL DISTRICT REGIONS CASE STUDY****Roman A. ZHUKOV**Tula University (TIEI), Tula, Russian Federation
pluszh@mail.ru**Article history:**Received 9 February 2017
Received in revised form
20 February 2017
Accepted 6 March 2017
Available online 14 July 2017**JEL classification:** C10, I0, P25,
R11**Keywords:** quality of life, socio-
ecological-economic system,
efficiency, human development
index**Abstract****Importance** The article deals with the issues of improvement of the quality of life of population of the Russian regions.**Objectives** The article aims to assess the population's quality of life at the regional level and develop the author's approach to the evaluation of the performance of socio-environmental and economic system entities when examining their social dimension through an adjusted human development index.**Methods** For the study, I used a systems analysis and synthesis of management decisions, statistical and regression techniques, data convolution, and the best-practice solution method.**Results** The article presents the results of my own technique assessment of the state and effectiveness of socio-environmental-economic systems in the Central Federal District, that may help make recommendations for management decisions.**Conclusions** The proposed approach includes the advantages of traditional methodologies in the design of integrated indicators, and it also provides an opportunity to take into account the interrelation of social, environmental and economic processes that characterize complex systems.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2017

Please cite this article as: Zhukov R.A. Some aspects of the assessment of quality of life and management in socio-ecological-economic systems: The Central Federal District regions case study. *Regional Economics: Theory and Practice*, 2017, vol. 15, iss. 7, pp. 1261–1275.<https://doi.org/10.24891/re.15.7.1261>**References**

1. Zhukov V.I. *Na rubezhe tysyacheletii: sotsiologiya otechestvennykh preobrazovaniy (1985–2005 gody)* [At the turn of the millennium: sociology of domestic transformation (1985–2005)]. Moscow, RSSU Publ., 2008, 940 p.
2. Belyaeva L.A. [Level and quality of life. Measurement and interpretation issues]. *Sotsiologicheskie issledovaniya = Sociological Studies*, 2009, no. 1, pp. 33–42. URL: <http://naukarus.com/uroven-i-kachestvo-zhizni-problemy-izmereniya-i-interpretatsii> (In Russ.)
3. Birman I. *Uroven' russkoi zhizni (a takzhe amerikanskoi)* [Level of Russian living (and American as well)]. Moscow, Ekonomika Publ., 2007, 551 p.
4. Aivazyan S.A. *Analiz kachestva i obraza zhizni naseleniya* [Analysis of the quality and way of life of the population]. Moscow, Nauka Publ., 2012, 432 p.
5. Smith A. *Issledovanie o prirode i prichinakh bogatstva narodov (knigi I–III)* [An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations]. Moscow, Nauka Publ., 1993, 572 p.
6. Pigou A.C. *The Economics of Welfare*. Fourth Edition, with eight new appendices. London, Macmillan, 1952.
7. Lewis W.A. *The Theory of Economic Growth*. London, Allen and Unwin, 1955.
8. Sen A. The Living Standard. *Oxford Economic Papers*, 1984, vol. 36, pp. 74–90. URL: <http://links.jstor.org/sici?sici=0030-7653%28198411%292%3A36%3C74%3ATLS%3E2.0.CO%3B2-Q&origin=bc>
9. Maslow A.H. *Motivatsiya i lichnost'* [Motivation and Personality]. St. Petersburg, Evraziya Publ., 1999, 478 p.

10. Kossov V.V. [The dynamics of quality of life in the constituent entities of the Russian Federation and the orientation of social policy]. *Mir Rossii = Universe of Russia*, 2001, vol. 10, no. 2, pp. 50–66. (In Russ.)
11. Rossoshanskii A.I. [Methodology for the index assessment of the quality of life in Russian regions]. *Problemy razvitiya territorii = Problems of Territory's Development*, 2016, no. 4(84), pp. 124–137. (In Russ.)
12. Guzhavina T.A., Lastovkina D.A., Ozerova O.Yu. [Life Quality in the Estimates of Region's Population]. *Problemy razvitiya territorii = Problems of Territory's Development*, 2016, no. 2(82), pp. 98–109. (In Russ.)
13. Enikeeva L.A., Shirshikova M.S. [Models for predicting the quality of life based on international indices]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, 2015, no. 1-1, pp. 656–663. (In Russ.) URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=18414>
14. Petrosyants D.V. [Human development index in the constituent entities of the Russian Federation]. *Innovatsii i investitsii = Innovation and Investment*, 2011, no. 43, pp. 23–31. (In Russ.)
15. Leshchenko Ya.A. [Indicators of sustainable development and society's life quality: problems of choice and adequacy]. *Ekologiya cheloveka = Human Ecology*, 2015, no. 11, pp. 48–55. (In Russ.)
16. Vinogradova N.A. [On the shortcomings of existing indicators of social development]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo = Journal of Economy and Entrepreneurship*, 2016, no. 2-2, pp. 465–469. (In Russ.)
17. Lykova E.S. [Complex indicator of social and economic development of the region: contents, measurement, contradictions]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo = Journal of Economy and Entrepreneurship*, 2015, no. 11-2, pp. 425–429. (In Russ.)
18. Krivonozhko V.E., Lychev A.V. *Analiz deyatel'nosti slozhnykh sotsial'no-ekonomicheskikh sistem* [An analysis of complex socio-economic systems]. Moscow, Maks Press Publ., 2010, 208 p.
19. Charnes A.W., Cooper W.W., Rhodes E.L. Measuring the Efficiency of Decision Making Units. *European Journal of Operational Research*, 1978, vol. 2, iss. 6, pp. 429–444. doi: 10.1016/0377-2217(78)90138-8
20. Dmitriev V.V., Kaledin N.V. [Russian Northwest: An integral Assessment of the Conditions of Regional Social, Environmental and Economic Systems and Quality of Life]. *Baltiiskii region = The Baltic Region*, 2016, vol. 8, no. 2, pp. 125–140. (In Russ.) doi: 10.5922/2074-9848-2016-2-7
21. Zhukov R.A. [Usage of fundamental approach in managing the socio-economic development of territories]. *Nauchnoe obozrenie = Scientific Review*, 2014, no. 4, pp. 272–274. (In Russ.)
22. Zhukov R.A., Kuznetsov G.V., Manokhin E.V., Gorodnichev S.V. [Evaluation of formation, placement and use of waste in the regions of the Central Federal District at management of socio-ecological-economic systems]. *Izvestiya Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomicheskie i yuridicheskie nauki = News of Tula State University. Economic and Legal Sciences*, 2016, no. 3-1, pp. 319–328. (In Russ.)

Conflict-of-interest notification

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