

**УСТОЙЧИВОСТЬ РЕГИОНАЛЬНЫХ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ:
ИНСТРУМЕНТАРИЙ ОЦЕНКИ И ХАРАКТЕР РАЗВИТИЯ***Наталья Николаевна ПОДОЛЬНАЯ^{а*}, Светлана Геннадьевна РЯБОВА^б^а кандидат экономических наук, доцент кафедры статистики, эконометрики и информационных технологий в управлении, Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва, Саранск, Российская Федерация
podolnaya1@yandex.ru^б кандидат экономических наук, доцент кафедры государственного и муниципального управления, Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва, Саранск, Российская Федерация
ryabovasg@yandex.ru

• Ответственный автор

История статьи:Принята 18.01.2017
Принята в доработанном виде
14.02.2017
Одобрена 06.03.2017
Доступна онлайн 29.05.2017УДК 332.02(470.4)
JEL: P51, Q01, R11
<https://doi.org/10.24891/ni.13.5.827>**Ключевые слова:** регион,
устойчивое развитие,
региональные счета,
интегральный показатель**Аннотация****Предмет.** Исследованию проблем устойчивого развития в современном обществе уделяется много внимания: происходит обсуждение на конференциях, освещение в работах научных коллективов и отдельных авторов, на международном уровне согласовываются цели для действий международного сообщества и национальных правительств. Анализ показал, что современной наукой до сих пор не выработано общепринятой трактовки понятия «устойчивое развитие» в силу его многоплановости и разносторонности охватываемых вопросов. Определенные трудности создает и отсутствие эффективной системы мониторинга социально-экономического развития регионов. В данной статье понятие «устойчивое развитие» рассматривается с точки зрения формирования конкретных показателей, сконцентрированных на экономических аспектах устойчивости и получаемых на базе данных региональных счетов.**Цели.** На основе показателей, отвечающих требованиям международных стандартов учета и статистики, оценить устойчивость региональных социально-экономических систем и определить характер их развития.**Методология.** Исследование основано на применении системного подхода с использованием методов сравнительного, абстрактно-логического и статистического анализа, а также расчетно-графического метода «радар (многоугольник) конкурентоспособности».**Результаты.** На основе данных региональных счетов с применением расчетно-графического метода «радар (многоугольник) конкурентоспособности» рассчитаны интегральные индексы устойчивости развития регионов Приволжского федерального округа (ПФО), а также определен характер их развития.**Выводы.** Сделан вывод о том, что использование данных региональных счетов в интересах оценки и анализа устойчивости региональных социально-экономических систем позволяет расширить количество оценочных индикаторов для более полной оценки всех стадий воспроизводственного цикла региональной экономики.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2017

Проблемы устойчивого развития и возможности его измерения уже достаточно давно и широко обсуждаются в обществе (Конференция ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, 1992 г.; Конференция ООН по устойчивому развитию «РИО + 20», Рио-де-Жанейро, 2012 г.), создаются специальные парламентские комиссии по анализу устойчивости развития, проводятся семинары, круглые столы. Вопросы по данной проблематике освещаются в работах как научных коллективов, так и отдельных авторов (Х. Боссель [1], А.Г. Гранберг, Н.П. Ващекин, М.Ч. Залиханов, В.А. Коптюг, О.В. Михалев, Н.Н. Моисеев,

С.И. Мутовин, А.Д. Урсул, К.Н. Судьин, А.А. Чуб, А.М. Шелехов и др.).

Цели устойчивого развития на пятнадцатилетнюю перспективу были приняты в официальном документе саммита Генеральной Ассамблеи ООН по устойчивому развитию «Преобразование мира: программа глобального развития до 2030 г.» (Нью-Йорк, 2015)¹. Проблема состоит в том, что в настоящее время в научных работах представлено несколько десятков определений (более 60), раскрывающих значение данного термина, и их количество продолжает расти² [2]. Российские исследователи отмечают, что диапазон

* Авторы выражают благодарность и глубокую признательность к.э.н., доценту кафедры статистики, эконометрики и информационных технологий в управлении экономического факультета Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарёва Ирине Анатольевне ИВАНОВОЙ за советы и ценные замечания при работе над данной статьей.

¹ Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development / The General Assembly United Nations / Seventieth session / Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015. URL: http://un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E

определений довольно широк, многогранен и разносторонен [3, 4], и не существует общего подхода к измерению устойчивого развития. Кроме того, в условиях глобального кризиса взгляд на идею устойчивого развития расширится³.

Трудности сравнения на международном уровне обуславливают необходимость гармонизации подходов, предполагающей разработку как специфического набора показателей для каждой страны в отдельности, так и дополнительного для проведения международных сравнений. В связи с этим следует отметить, что перед любой страной, экономическая территория которой разделена на регионы, неизбежно встает вопрос о необходимости измерения территориальной (региональной) составляющей устойчивого развития [5]. Контентный анализ показывает, что в разных странах ведется постоянный поиск и совершенствование подходов к измерению и анализу региональных индикаторов устойчивого развития, существенные знания и опыт уже накоплены в этой области⁴. Зарубежные исследователи отмечают, что регионы – более подходящий пространственный уровень для планирования и достижения устойчивого развития, чем государства в целом [6–11].

Россия – страна с ярко выраженной региональной спецификой [12–14]. В приложении к общественному развитию понятие «устойчивость» означает устойчивость общества. Россия в 2012 г. по индексу устойчивости общества занимала лишь 106-е место из 151 возможных после Таджикистана и Украины. Одну из наиболее сложных проблем для России представляет устойчивое развитие регионов страны [15]. С учетом социально-экономических требований модель устойчивого развития предполагает

реализацию мер по содействию устойчивому развитию территорий⁵.

Несмотря на значительное количество научных публикаций в данной предметной области, вопросы обеспечения устойчивого развития, по мнению большинства ученых, по-прежнему остаются дискуссионными, требующими проведения дополнительных исследований [8, 11]. Учитывая данные обстоятельства, масштабы территории России и усиливающуюся межрегиональную дифференциацию в уровне социально-экономического развития, все более актуальной становится задача разработки методического подхода, позволяющего провести комплексную оценку устойчивости регионального развития и осуществить на его основе межрегиональные сопоставления. Сложность и многоплановость объекта исследования обуславливают и актуальность вопроса измерения и использования в аналитических целях индикаторов социально-экономического развития регионов. Однако отсутствие эффективной системы мониторинга социально-экономического развития регионов РФ, по мнению исследователей, существенно осложняет данный процесс [16–18]. При этом наличие столь сложных проблем только усилило научный интерес, и целый ряд ученых продолжили работу в данном направлении. Проведенные ими исследования позволили разработать методические подходы, в основу которых заложены расчеты как частных, так и интегральных индексов, отражающих устойчивость развития регионов в рамках той или иной совокупности локальных характеристик [17].

На наш взгляд, в целях обеспечения возможности получения новых данных путем адаптации существующих форм и методов наблюдения к современным условиям и потребностям общества в исследовании проблем устойчивого развития необходимо полнее использовать уже имеющуюся информационную базу статистики, в частности регионального счетоводства.

Так, по рекомендации комиссии Стиглица–Сена–Фитусси (2009) во Франции круг показателей измерения благосостояния домашних хозяйств был расширен за счет включения показателей национального счетоводства, рассчитываемых в рамках секторальных счетов домашних хозяйств: скорректированного располагаемого дохода и фактического конечного потребления домашних хозяйств [19, 20]. В 12 рекомендациях знакового Доклада Франции об измерении эффективности экономики и социального прогресса отмечается

⁵ Дятлов С.А. Основы концепции устойчивого развития: учеб. пособие. М.: ИНФРА-М, 2017. 185 с.

² Дятлов С.А. Основы концепции устойчивого развития: учеб. пособие. М.: ИНФРА-М, 2017. 185 с.

³ Кабинетное исследование по оценке потенциала стран Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии в производстве статистики по измерению устойчивого развития и экологической устойчивости в рамках проекта Счета развития ООН. Тема 2. Измерение устойчивого развития. URL: https://unece.org/fileadmin/DAM/stats/documents/ece/ces/ge.33/2013/mtg2/SD_desk_study_RU_Final.pdf

⁴ Progress Towards Sustainable Regional Development, EURTD in Human Dimensions of Environmental Change Report. Series 3/1999, DG Research. Brussels, 1998; Making Sustainable Regional Development Visible: Evaluation Methods and Indicators in the Regional Context, Sustain. Institute für Verfahrenstechnik. Graz, 2000; Schleicher-Tappeser R., Lukech R., Strati F., Sweeney G., Thierstein A. Instruments for Sustainable Regional Development: The INSURED Project – Final Report EURES Discussion Paper 9, Institute for Regional Studies in Europe. Freiburg, 1999; Clement K., Hansen M., Bradley K. Sustainable Regional Development: Learning From Nordic Experience, Report 2003:1. Nordregio, Stockholm, 2003; Clement K., Hansen M. Sustainable regional development in the Nordic countries, Report 2001:8. Nordregio, Stockholm, 2001.

необходимость определения набора четко конкретных показателей устойчивости, но, учитывая существующее на данный момент состояние развития данной области, он должен быть в основном сконцентрирован на экономических аспектах устойчивости⁶.

В России работа в области методологии национального счетоводства и построения национальных счетов координируется Росстатом. В соответствии с поправками к Федеральному закону «Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в РФ»⁷, с 2013 г. в нашей стране система национальных счетов (СНС) определяется в качестве стандартной методологии статистического описания экономических процессов. С 2016 г. расчеты макроэкономических показателей ведутся по методологии СНС версии 2008 г. Для регионального уровня, несмотря на то что опыт построения региональных счетов имеют многие страны, единой сложившейся стандартной детализированной методики того, как именно строить *систему* региональных счетов, пока нет⁸.

Российская методика оценки макроэкономических агрегатов региональных счетов основывается на ежегодном сборе и анализе обширного объема первичной статистической информации в региональном разрезе. Основные региональные агрегаты, рассчитываемые в рамках специальной методики расчетов – региональных счетов России, несмотря на имеющиеся недостатки и ограничения, учитывают особенности, присущие экономике региона, и составляют основу его информационной системы. Их преимущество состоит в получении сводной обобщающей оценки развития экономической деятельности и ее результатов в регионе.

В рамках реализации новой концепции устойчивого развития российские исследователи предлагают скорректировать традиционные макро- и микроэкономические показатели⁹. И в дополнение к уже утвержденному перечню, ввести в Методику оценки эффективности деятельности органов исполнительной власти

⁶ Доклад Франции об измерении эффективности экономики и социального прогресса. Организация Объединенных Наций: Статистическая комиссия.
URL: <http://unstats.un.org/unsd/statcom/doc11/2011-35-France-R.pdf>

⁷ Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в РФ: Федеральный закон от 29.11.2007 № 282-ФЗ.

⁸ Система национальных счетов 2008 / Европейская комиссия, Международный валютный фонд, Организация экономического сотрудничества и развития, Организация Объединенных Наций, Всемирный банк. Нью-Йорк, 2012. 826 с.

⁹ Дятлов С.А. Основы концепции устойчивого развития: учеб. пособие. М.: ИНФРА-М, 2017. 185 с.

субъектов Российской Федерации систему показателей, характеризующих устойчивость регионального развития¹⁰. Однако из всех показателей региональных счетов предлагается использовать только ВРП. Вместе с тем ряд исследователей отмечают как достоинства, так и недостатки использования данного показателя в различных подходах при формировании интегральных показателей, позволяющих оценить устойчивость региональных социально-экономических систем [17, 21].

В частности, к достоинствам использования метода оценки по ВРП относят то, что этот показатель характеризует и основу социального развития. А к ограничениям – отсутствие возможности расширения количества оценочных индикаторов для более полной оценки [17]. Возвращаясь к региональным счетам, с мнением по поводу указанного ограничения можно не согласиться, поскольку в региональном разрезе в национальном счетоводстве России разрабатываются¹¹:

- фактическое конечное потребление домашних хозяйств на территории региона;
- валовое накопление основного капитала;
- оплата труда наемных работников, валовая прибыль (валовой смешанный доход), чистые налоги на производство.

Следует отметить, что, как правило, индексы развития – это синтетические агрегированные показатели, учитывающие ряд требований. Они могут быть агрегированными, обобщенными и специализированными. Важным вопросом в реализации концепции устойчивого развития, особенно в связи с тем, что она часто рассматривается как эволюционирующая, стало выявление его измеряемых индикаторов, которые могли бы отражать разные аспекты развития общества и связывать их воедино. Индикаторы используются для обоснования принимаемого решения посредством количественной оценки и упрощения.

В целях исследования устойчивого развития региональной социально-экономической системы, на наш взгляд, необходимо расширение системы оценки за счет показателей региональных счетов.

¹⁰ Кононова Е.С., Лукьянова А.А. Оценка уровня устойчивости развития региона на основании системы индикаторов устойчивого развития (на примере Красноярского края) // Сборники конференций НИЦ Социосфера. 2014. № 16. С. 79–90.

¹¹ Приложение к сборнику «Национальные счета России в 2007–2014 гг.», 2015 г.
URL: http://gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1135087050375

Они рассчитываются в соответствии с рекомендациями международных стандартов учета и статистики и способны составить информационную базу для регионального анализа. Определение индекса на основе показателей региональных счетов позволит получить сравнительную оценку и измерить достижения региона с точки зрения устойчивого развития по шкале от 1 (наименьшая степень устойчивости) до N (относительно высокая степень устойчивости, которая может соответствовать количеству сравниваемых объектов) на основе показателей в базовых категориях: производство, накопление, потребление.

Так, например, показатель фактического конечного потребления домашних хозяйств (ФКП ДХ) отражает конечное использование товаров и услуг населением на территории региона. Значение показателя, соотнесенное с численностью населения региона, позволяет оценить интенсивность потребления в регионе. В СНС другие налоги на производство рассматриваются как первичные доходы государства от производства. К ним относятся: налог на имущество предприятий, транспортный налог (юридических лиц и индивидуальных предпринимателей), налог на землю, налоги, взимаемые от фонда оплаты труда, лицензионные сборы, и другие обязательные платежи, уплата которых необходима для деятельности производственной единицы. Такие налоги и подлежат уплате независимо от рентабельности производства. В данную группу входят налоги, взимаемые за выброс в окружающую среду ядовитых газов, жидкостей и прочих вредных веществ¹². Природоресурсные платежи и налоги, относящиеся к данной категории налогов системы национальных счетов, являются достаточно действенными инструментами экономического стимулирования охраны окружающей среды и ресурсосбережения [22]. Экологизация налоговой системы должна способствовать модернизации и ресурсосбережению. Предприятия – резиденты региона в результате их участия в производстве могут получать от государства средства, которые в СНС трактуются как «другие субсидии на производство». Указанные субсидии направляются на осуществление мероприятий, связанных с уменьшением загрязнения окружающей среды (дополнительные работы по сокращению или ликвидации выброса загрязняющих веществ в окружающую среду)¹³.

¹² Система национальных счетов 2008 / Европейская комиссия, Международный валютный фонд, Организация экономического сотрудничества и развития, Организация Объединенных Наций, Всемирный банк. Нью-Йорк, 2012. 826 с.

¹³ Там же.

Для проведения сравнительного анализа показателей, характеризующих развитие региональной экономики, базой расчета которых служат региональные счета, используем расчетно-графический метод, получивший название «радар (многоугольник) конкурентоспособности». Это один из наиболее часто применяемых смешанных методов получения интегральных сравнительных характеристик функционирования объектов¹⁴ [23–25].

Принципы построения радара (многоугольника) [23] следующие:

- оценочные показатели имеют одинаковые веса, поэтому круг делится радиальными оценочными шкалами на равные секторы по числу оцениваемых параметров;
- по мере удаления от центра круга значение показателя, откладываемого на радиальных осях, увеличивается;
- градуировка шкал на радиальных прямых осуществляется таким образом, чтобы все значения показателей находились внутри оценочного круга;
- значение используемых показателей определяются ранжированием по N -балльной шкале (например, для ПФО $N = 14$ – по числу субъектов округа).

При построении многоугольника для ранжирования характеристик важное значение имеют направление и степень их воздействия на устойчивость развития региона:

– *показатели-стимуляторы*. Оказывают положительное воздействие на показатель устойчивости социально-экономического развития, находятся с ним в прямой взаимосвязи, то есть чем больше данный показатель, тем выше интегральная характеристика региона по сравнению с другими регионами;

– *показатели-дестимуляторы*. Воздействуют отрицательно на показатель устойчивости социально-экономического развития, а это значит, что они находятся в обратной взаимосвязи с интегральным показателем.

Интегральная оценка осуществляется по восьми показателям, позволяющим сформировать комплексный подход в измерении экономических аспектов устойчивого развития регионов (исходные данные приведены в *табл. 1*). Их статус

¹⁴ *Лифиц И.М.* Теория и практика оценки конкурентоспособности товаров и услуг: учебник для бакалавров. М.: Юрайт, 2001. 221 с.

по направлению и степени воздействия представлен в *табл. 2*.

Для построения многоугольника было проведено ранжирование характеристик регионов с учетом направления и степени их воздействия на устойчивое развитие (*табл. 3*).

Оценка регионов ПФО по указанным в *табл. 3* факторам (с учетом аспектов ими характеризуемыми) позволяет построить гипотетический многоугольник (результаты построения многоугольников представлены на *рис. 1*), из которого следует, что регионы ПФО существенно различаются по уровню экономического развития.

Определение интегральной оценки параметров каждого региона основано на определении площадей их многоугольников¹⁵ [22]. Площадь многоугольника определяется путем разбиения его на отдельные треугольники и нахождения суммы их площадей по формуле:

$$S_i = 1/2 \sin(360^\circ / 8) \cdot (K_{1i} \cdot K_{2i} + K_{2i} \cdot K_{3i} + K_{3i} \cdot K_{4i} + K_{4i} \cdot K_{5i} + K_{5i} \cdot K_{6i} + K_{6i} \cdot K_{7i} + K_{7i} \cdot K_{8i} + K_{8i} \cdot K_{1i}),$$

где K_{ji} – координаты вершин многоугольника (радара) в координатных осях с началом в центре круга для i -го региона; $k=8$ – число индивидуальных оцениваемых критериев.

Отметим, что интегральный индекс вычисляется путем деления площади многоугольника, полученного для соответствующего региона, на общую площадь признакового пространства (многоугольник «эталонного» региона, для которого ранги равны максимально возможному значению, то есть 14).

В результате проведенных расчетов на основе данных региональных счетов были определены значения индивидуальных индексов устойчивости развития регионов ПФО (*табл. 4*).

Сравнение позиций регионов по устойчивости развития, составленных по интегральному индексу и по ВРП в расчете на душу населения (*табл. 2*) показало, что в результате использования для оценки интегрального индекса, учитывающего все стадии воспроизводственного цикла в регионе, рейтинг шести регионов (Нижегородской, Пензенской, Самарской, Саратовской областей, Республики Мордовия, Республики Башкортостан) повысился, четырех регионов (Оренбургской и

Ульяновской областей, Пермского края, Удмуртской Республики) – снизился. Позиции в рейтинге оставшихся четырех регионов (Республики Татарстан, Чувашской Республики, Кировской области, Республики Марий Эл) остались неизменными.

В *табл. 2* регионы сгруппированы исходя из значений полученных интегральных характеристик, так как расчет коэффициента вариации (65%) показал высокую степень разнородности регионов по исследуемому интегральному показателю. Именно поэтому совокупность регионов ПФО была разбита на четыре группы.

В первую группу вошли только два региона-лидера, имеющие относительно высокий уровень устойчивости развития – Республика Татарстан и Самарская область. Они опережают остальные регионы по рейтингу показателей практически на всех стадиях воспроизводственного цикла региональной экономики (*рис. 2*).

Во вторую группу вошли три региона, имеющие переходный уровень устойчивости развития – Нижегородская область, Пермский край, Республика Башкортостан (*рис. 3*).

В третью группу «низкий уровень устойчивости развития» были объединены два региона (Пензенская и Саратовская области), имеющие значения индекса от 0,2 до 0,3 (*рис. 4*).

Четвертая группа получилась самой многочисленной – половина всех регионов округа (*рис. 5*).

Итак, с экономической точки зрения половина всех регионов округа имеют неустойчивое развитие, характеризующееся значительными различиями по выбранным показателям воспроизводства в регионе. Для регионов этой группы (см. *рис. 5*) выявлено довольно опасное для дальнейшего развития несоответствие между рейтинговыми показателями производства, распределения, накопления (на *рис. 5* располагаются между стрелками) и показателями потребления.

Таким образом, использование данных региональных счетов позволяет расширить количество оценочных индикаторов для более полной оценки всех стадий воспроизводства в интересах оценки и анализа устойчивости развития регионов России.

¹⁵ Там же.

Таблица 1

Исходные данные для определения интегральных индексов устойчивости развития регионов ПФО на основе данных региональных счетов за 2014 г.

Table 1

Initial data to calculate integral indices of sustainable development of the regions in the Volga Federal District on the basis of regional accounts for 2014

Регион	ВРП в расчете на душу населения	ФКП ДХ на душу населения	Соотношение оплаты труда наемных работников и валовой прибыли/смешанных доходов	Доля других чистых налогов на производство в источниках доходов, %
Республика Башкортостан	27,6	24,7	0,603	1,13
Республика Марий Эл	19,9	16,5	0,982	1,25
Республика Мордовия	20,1	14,2	0,933	1,6
Республика Татарстан	40,2	28,4	0,62	1,77
Удмуртская Республика	26,8	19,2	0,878	1,55
Чувашская Республика	17,9	16,4	0,962	1,71
Пермский край	31,4	24,2	0,632	1,61
Кировская область	17,1	17,9	1,435	1,35
Нижегородская область	26,6	23,6	0,947	1,7
Оренбургская область	34,9	20,8	0,464	1,5
Пензенская область	21,2	19,6	0,866	1,47
Самарская область	30,5	23,9	0,707	1,69
Саратовская область	21,8	17,9	0,916	1,73
Ульяновская область	20,7	18,6	0,947	1,28

Продолжение таблицы

Регион	Доля валового накопления капитала в ВРП, %	Доля расходов на конечное потребление в ФКП ДХ, %	Занятость в неформальном секторе, % от общей численности занятых	Индекс производительности труда, %
Республика Башкортостан	22,4	29,3	29,3	104,7
Республика Марий Эл	31,9	25,5	25,5	106,2
Республика Мордовия	29,4	24,1	24,1	104
Республика Татарстан	33,6	24	24	103,9
Удмуртская Республика	21,1	24,5	24,5	102,5
Чувашская Республика	23,4	30,5	30,5	100,9
Пермский край	22,2	22,8	22,8	102,7
Кировская область	24,3	22,3	22,3	102,8
Нижегородская область	27,4	20,9	20,9	102,5
Оренбургская область	21,5	26,1	26,1	102,1
Пензенская область	27,1	29,8	29,8	104,1
Самарская область	28,7	12,6	12,6	102,3
Саратовская область	24,4	27,6	27,6	104,2
Ульяновская область	27,6	23,1	23,1	102

Примечание. Публикация данных СНС в региональном разрезе осуществляется с запаздыванием на 2 года.

Источник: данные Росстата

Note. Data from the National System of Accounts is released with a two-year lag per region.

Source: Rosstat

Таблица 2

Индикаторы функционирования экономики, рассчитываемые на основе региональных счетов

Table 2

Economic performance indicators measured with regional accounts

Показатель	Направление воздействия на интегральный показатель	Характеристика
ВРП на душу населения (в едином масштабе цен) (1)	Стимулятор	Интенсивность развития экономики
Производительность труда (2)	Стимулятор	Эффективность использования труда
Соотношение оплаты труда наемных работников и валовой прибыли/смешанных доходов (3)	Стимулятор	Участие наемных работников в распределении доходов между участниками производства
Другие налоги на производство за вычетом субсидий (доля в источниках доходов) (4)	Стимулятор	Участие государства в распределении доходов между участниками производства. Инструмент экономического стимулирования охраны окружающей среды и ресурсосбережения
Занятость в неформальном секторе экономики (5)	Дестимулятор	Масштаб неформального сектора
Валовая прибыль экономики и валовые смешанные доходы	Стимулятор	Доля дохода от капитала, участие работодателей в распределении доходов между участниками производства
Фактическое конечное потребление домашних хозяйств на душу населения (с учетом покупательной способности) (6)	Стимулятор	Интенсивность потребления, уровень жизни, интенсивность потребительского спроса, выгоды от финансирования из разных источников расходов на конечное потребление при сложившихся ограничениях стоимости жизни
Доля расходов домашних хозяйств в их фактическом конечном потреблении (7)	Стимулятор	Уровень потребления населения региона, финансируемого за счет собственных текущих доходов
Валовое накопление основного капитала (8)	Стимулятор	Доля инвестиций в основной капитал в ВРП
Социальные трансферты в натуральной форме	Стимулятор	Уровень потребления населения региона, финансируемого за счет государства и некоммерческих организаций, обслуживающих домашние хозяйства

Источник: составлено авторами

Source: Authoring

Таблица 3

Оценочные показатели регионов, полученные ранжированием, для построения многоугольников каждого из регионов ПФО

Table 3

Regions' estimates obtained through ranking to construct polygons of each region in the Volga Federal District

Регион	ВРП в расчете на душу населения	Индекс производительности труда, %	Соотношение оплаты труда наемных работников и валовой прибыли/смешанных доходов	Доля других чистых налогов на производство в источниках доходов, %
Удмуртская Республика	9	5	8	7
Кировская область	1	8	1	4
Республика Марий Эл	3	14	2	2
Ульяновская область	5	2	4	3
Саратовская область	7	12	7	13
Оренбургская область	13	3	14	6
Пензенская область	6	11	9	5
Республика Мордовия	4	10	6	8
Республика Татарстан	14	9	12	14
Самарская область	11	4	10	10
Пермский край	12	7	11	9
Нижегородская область	8	6	5	11
Республика Башкортостан	10	13	13	1
Чувашская Республика	2	1	3	12

Продолжение таблицы

Регион	Занятость в неформальном секторе, % от общей численности занятых	ФКП ДХ на душу населения	Доля расходов на конечное потребление в ФКП ДХ, %	Доля валового накопления капитала в ВРП, %
Удмуртская Республика	7	7	3	1
Кировская область	12	4	8	6
Республика Марий Эл	6	3	4	13
Ульяновская область	10	6	6	10
Саратовская область	4	4	5	7
Оренбургская область	5	9	2	2
Пензенская область	2	8	10	8
Республика Мордовия	8	1	1	12
Республика Татарстан	9	14	13	14
Самарская область	14	11	12	11
Пермский край	11	12	9	3
Нижегородская область	13	10	11	9
Республика Башкортостан	3	13	14	4
Чувашская Республика	1	2	7	5

Источник: составлено авторами

Source: Authoring

Таблица 4

Интегральные индексы устойчивости развития регионов ПФО

Table 4

Integral indices of sustainable development of the regions in the Volga Federal District

Регион	Площадь многоугольника	Значение интегрального индекса	Рейтинг региона	
			Индекс	ВРП в расчете на душу населения
<i>1 группа. Относительно высокий уровень устойчивости</i>				
Республика Татарстан	516,5	0,774	1	1
Самарская область	367,2	0,55	2	4
<i>2 группа. Переходный уровень устойчивости</i>				
Нижегородская область	292,3	0,438	3	5
Пермский край	281,6	0,422	4	2
Республика Башкортостан	268,9	0,403	5	6
<i>3 группа. Низкий уровень устойчивости</i>				
Пензенская область	188,9	0,283	6	10
Саратовская область	183,4	0,275	7	8
<i>4 группа. Неустойчивое развитие</i>				
Оренбургская область	122,5	0,184	8	3
Республика Мордовия	119,6	0,179	9	11
Удмуртская Республика	115,7	0,174	10	7
Ульяновская область	113,2	0,17	11	9
Республика Марий Эл	88,1	0,132	12	12
Кировская область	85,9	0,129	13	13
Чувашская Республика	48,5	0,073	14	14

Источник: составлено авторами

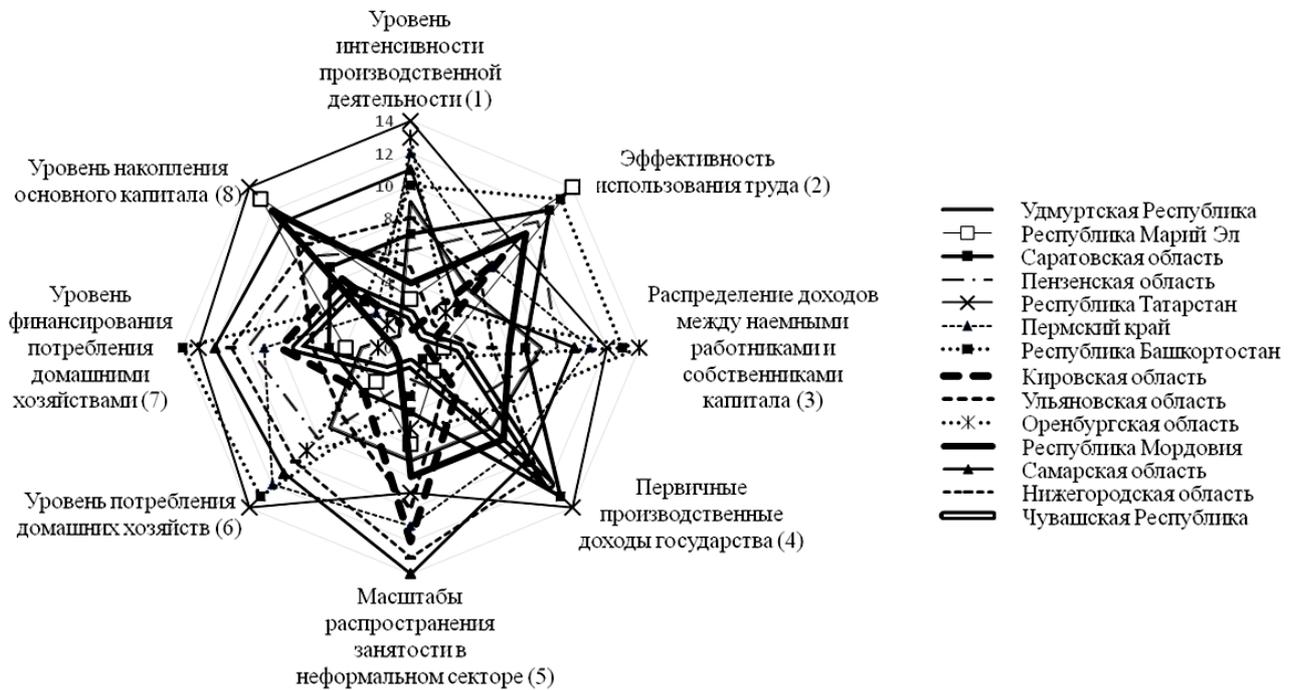
Source: Authoring

Рисунок 1

Результаты построения многоугольников устойчивости развития регионов ПФО на основе данных региональных счетов

Figure 1

Results of constructing sustainable development polygons of the regions in the Volga Federal District on the basis of regional accounts



Источник: составлено авторами

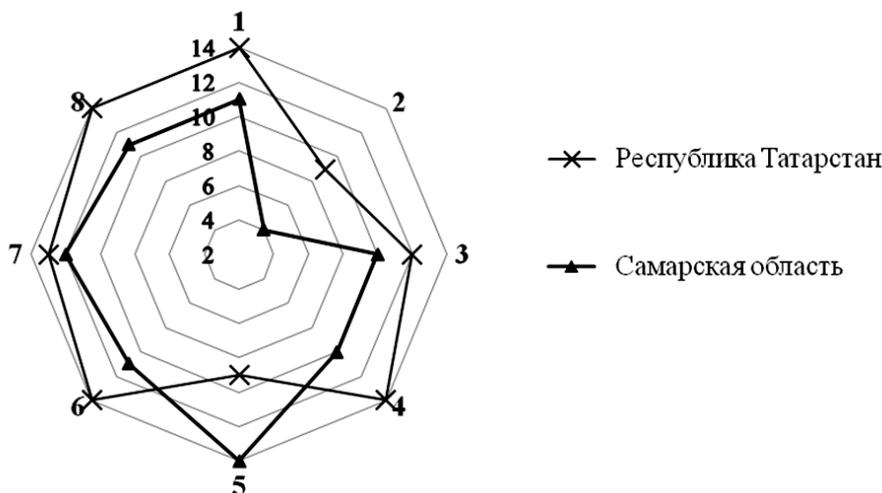
Source: Authoring

Рисунок 2

Многоугольники устойчивости развития регионов ПФО 1 группы

Figure 2

Sustainable development polygons of the regions in the Volga Federal District: Group 1



Источник: составлено авторами

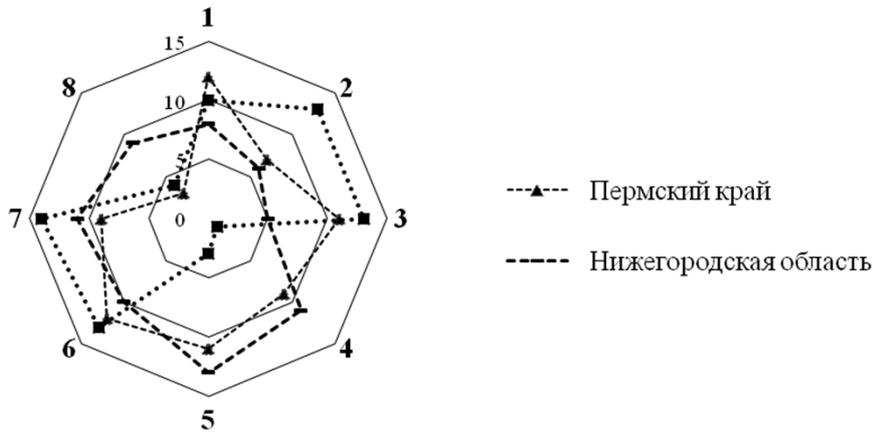
Source: Authoring

Рисунок 3

Многоугольники устойчивости развития регионов ПФО 2 группы

Figure 3

Sustainable development polygons of the regions in the Volga Federal District: Group 2



Источник: составлено авторами

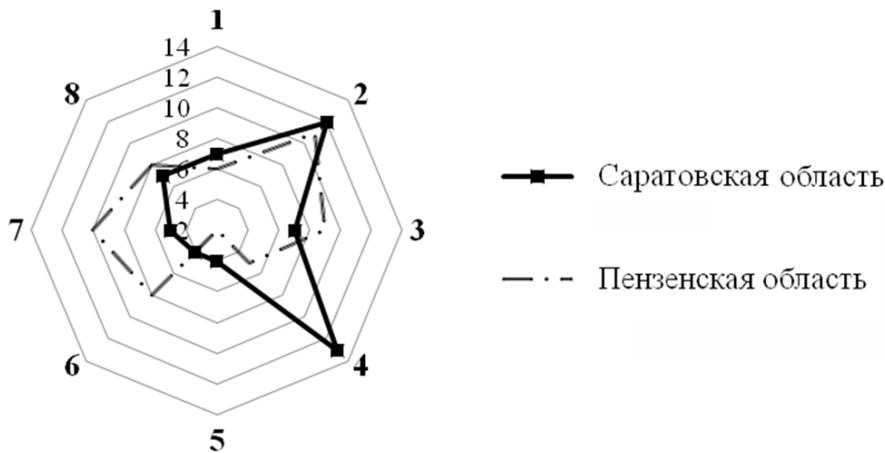
Source: Authoring

Рисунок 4

Многоугольники устойчивости развития регионов ПФО 3 группы

Figure 4

Sustainable development polygons of the regions in the Volga Federal District: Group 3



Источник: составлено авторами

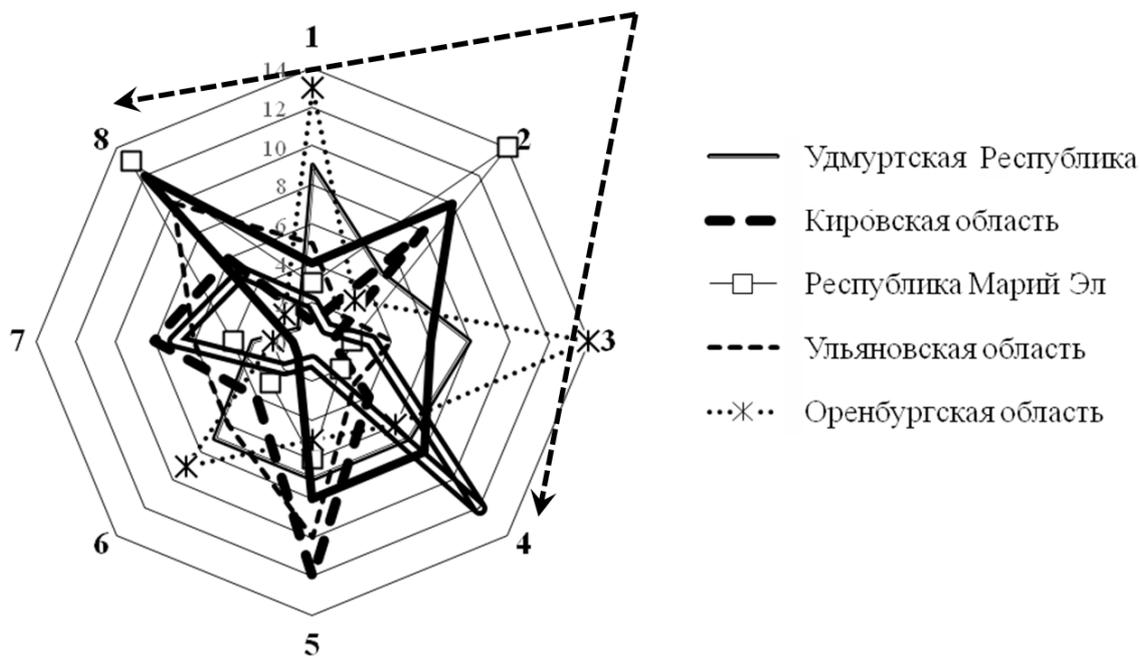
Source: Authoring

Рисунок 5

Многоугольники устойчивости развития регионов ПФО 4 группы «неустойчивое развитие»

Figure 5

Sustainable development polygons of the regions in the Volga Federal District: Group 4 – Unsustainable Development



Источник: составлено авторами

Source: Authoring

Список литературы

1. *Bossel H.* Earth at a crossroads: Paths to a sustainable future. Cambridge University Press, 1998. 338 p.
2. *Мартышина Т.В.* Устойчивое развитие как концептуальная форма проявления динамической устойчивости региона // Вестник Адыгейского государственного университета. Сер. 5: Экономика. 2013. № 2. С. 65–72.
3. *Павельев Н.А.* Оценка и сравнительный анализ устойчивости экономического развития некоторых регионов Приволжского федерального округа // Вестник Чувашского университета. 2013. № 2. С. 276–285.
4. *Лебедефф-Донской М.М., Редько М.Д.* Устойчивость экономического развития региона: теоретические основы и методология оценки // Экономика и управление в XXI веке: тенденции развития. 2013. № 9. С. 86–101.
5. *Zhang Jinping, Qin Yaochen, Zhang Erxun.* Review on Quantitative Research Methods of Regional Sustainable Development in China // Chinese Journal of Population Resources and Environment. 2010. Vol. 8. Iss. 3. P. 44–53. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/10042857.2010.10684990>
6. *Van Zeijl-Rozema A.* Regional Sustainable Development: Barriers in Practice Findings from policy, citizens, practitioners and monitoring. Maastricht, Universitaire Pers Maastricht, 2011. 245 p.
7. *Van Zeijl-Rozema A., Martens P.* An adaptive indicator framework for monitoring regional sustainable development: a case study of the INSURE project in Limburg, The Netherlands // Sustainability: Science, Practice and Policy. 2010. Vol. 6. Iss. 1. P. 6–17.

8. *Roberts P.* Evaluating regional sustainable development: Approaches, methods and the politics of analysis // *Journal of Environmental Planning and Management*. 2006. Vol. 49. Iss. 4. P. 515–532. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/09640560600747786>
9. *Szell G.* Regional and local sustainable development // *International Review of Sociology*. 2014. Vol. 24. Iss. 1. P. 4–12. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/03906701.2014.894341>
10. *Судьин К.Н., Мутовин С.И.* Инструменты устойчивого развития Северных территорий: опыт региональных исследований: монография. Красноярск: Изд-во Сибирского федерального ун-та, 2014. 134 с.
11. *Подлесных В.И., Кузнецов Н.В., Тихомирова О.Г.* Новые подходы и методы обеспечения устойчивого развития предпринимательских структур. Теория организации, самоорганизации и управления: монография. М.: ИНФРА-М, 2016. 304 с.
12. *Брагина З.В., Киселев И.К.* Развитие регионов: диагностика региональных различий: монография. М.: ИНФРА-М, 2016. 152 с.
13. *Доманицкий А.А.* Управление пространственным развитием России (на примере регионов Севера): монография. М.: Дашков и К, 2015. 216 с.
14. *Татаркин А.И.* Саморазвитие территориальных социально-экономических систем как потребность федеративного обустройства России // *Экономика региона*. 2013. № 4. С. 9–25.
15. *Чуб А.А.* Регионы России: факторы устойчивости и институциональные предпосылки развития в условиях глобализации: монография. М.: ИЦ РИОР, ИНФРА-М, 2015. 232 с.
16. *Смышляев В.А.* Устойчивое социально-экономическое развитие регионов РФ: теоретико-методологические и политэкологические аспекты: материалы международной научной конференции «Методология устойчивого экономического развития в условиях новой индустриализации». Симферополь: Изд-во Крымского федерального ун-та им. В.И. Вернадского, 2016. С. 460–464.
17. *Дуканова И.В., Морозова Т.Н., Суковатова О.П., Терехин В.И.* Эффективность управления социально-экономическим развитием административно-территориальных образований: монография. М.: ИНФРА-М, 2016. 316 с.
18. *Савченко П.В., Гринберг Р.С.* Российская социально-экономическая система: реалии и векторы развития: монография. М.: ИНФРА-М, 2016. 460 с.
19. *Завьялов Ф.Н.* Новые подходы к оценке благосостояния населения // *Ярославский педагогический вестник*. 2012. Т. I. № 2. С. 100–106.
20. *Плато К.* Два года спустя после доклада комиссии Стиглица-Сена-Фитусси: что нового в статистике измерения благосостояния и устойчивого развития общества? // *Вопросы статистики*. 2011. № 11. С. 3–11.
21. *Гарипов Р.И., Гарипова Е.Н.* К вопросу об оценке устойчивого развития региональной экономической системы // *Управление в современных системах*. 2013. № 1. С. 29–43.
22. *Яшалова Н.Н.* Совершенствование налогового администрирования земельного налога в эколого-экономических целях // *Вестник УрФУ. Сер. Экономика и управление*. 2015. Т. 14. № 5. С. 797–811. doi: <http://dx.doi.org/10.15826/vestnik.2015.14.5.044>
23. *Акифьева В.А., Батова Т.Н.* Определение конкурентоспособности предприятия на основе приведения значений отдельных показателей к единой шкале измерения // *Фундаментальные исследования*. 2015. № 5. С. 351–356.
24. *Бикеева М.В., Иванова И.А.* Интегральная оценка социальной ответственности регионального бизнеса // *Менеджмент в России и за рубежом*. 2016. № 5. С. 26–33.

25. Вдовин С.М., Иванова И.А., Гуськова Н.Д. Моделирование индикаторов устойчивого развития: региональный аспект // *Russian Journal of Management*. 2016. Т. 4. Вып. 4. С. 465–473. doi: 10.12737/22541

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем 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.

**SUSTAINABILITY OF REGIONAL SOCIO-ECONOMIC SYSTEMS:
EVALUATION TOOLKIT AND THE NATURE OF DEVELOPMENT**Natal'ya N. PODOL'NAYA^{a,*}, Svetlana G. RYABOVA^b^a National Research Ogarev Mordovia State University, Saransk, Republic of Mordovia, Russian Federation
podolnaya1@yandex.ru^b National Research Ogarev Mordovia State University, Saransk, Republic of Mordovia, Russian Federation
ryabovasg@yandex.ru

* Corresponding author

Article history:Received 18 January 2017
Received in revised form
14 February 2017
Accepted 6 March 2017
Available online 29 May 2017**JEL classification:** Q01, P51,
R11
<https://doi.org/10.24891/ni.13.5.827>**Keywords:** region, sustainable
development, regional account,
integral indicator**Abstract****Importance** The article examines the concept of sustainable development in terms of the formation of specific indicators focused on economic aspects of sustainability and derived from regional accounts.**Objectives** Based on indicators that are compliant with international standards of accounting and statistics, we evaluate the sustainability of regional socio-economic systems and determine the nature of their further development.**Methods** The research employs a systems approach and methods of comparative, statistical analysis and logic abstraction, and competitiveness radar graph.**Results** Applying the regional accounts and competitiveness radar graph, we calculated integral indices reflecting the sustainability of the development of the regions in the Volga Federal District, and figured out the nature of their development.**Conclusions and Relevance** As we conclude, when regional accounts are used to evaluate and analyze the sustainability of regional socio-economic systems, it will increase the number of indicators to evaluate all phases of the reproductive cycle of the regional economy more comprehensively.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2017

Acknowledgments

We express our gratitude and deep appreciation to Irina A. IVANOVA, PhD in Economics, Associate Professor of the Department for Statistics, Econometrics and Information Technology in Management, Faculty of Economics of the National Research Ogarev Mordovia State University, for the valuable comments and advice on the article.

References

1. Bossel H. *Earth at a Crossroads: Paths to a Sustainable Future*. Cambridge University Press, 1998, 338 p.
2. Martyshina T.V. [Sustainable development as a conceptual form of manifestation of dynamic stability of the region]. *Vestnik Adygeiskogo gosudarstvennogo universiteta. Ser. 5: Ekonomika = Bulletin of Adyghe State University. Series Economics*, 2013, no. 2, pp. 65–72. (In Russ.)
3. Pavel'ev N.A. [Assessment and comparative analysis of the sustainability of the economic development of some regions of the Volga federal district]. *Vestnik Chuvashskogo universiteta = Bulletin of Chuvash University*, 2013, no. 2, pp. 276–285. (In Russ.)
4. Lebedeff-Donskoi M.M., Red'ko M.D. [Sustainable economic development of the region: the theoretical foundations and methodology for assessing] *Ekonomika i upravlenie v XXI veke: tendentsii razvitiya = Economics and Management in the 21st Century: Trends*, 2013, no. 9, pp. 86–101. (In Russ.)
5. Zhang Jinping, Qin Yaochen, Zhang Erxun. Review on Quantitative Research Methods of Regional Sustainable Development in China. *Chinese Journal of Population Resources and Environment*, 2010, vol. 8, iss. 3, pp. 44–53. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/10042857.2010.10684990>
6. Van Zeijl-Rozema A. *Regional Sustainable Development: Barriers in Practice Findings from Policy, Citizens, Practitioners and Monitoring*. Maastricht, Universitaire Pers Maastricht, 2011, 245 p.

7. Van Zeijl-Rozema A., Martens P. An Adaptive Indicator Framework for Monitoring Regional Sustainable Development: A Case Study of the INSURE Project in Limburg, the Netherlands. *Sustainability: Science, Practice and Policy*, 2010, vol. 6, iss. 1, pp. 6–17.
8. Roberts P. Evaluating Regional Sustainable Development: Approaches, Methods and the Politics of Analysis. *Journal of Environmental Planning and Management*, 2006, vol. 49, iss. 4, pp. 515–532. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/09640560600747786>
9. Szell G. Regional and Local Sustainable Development. *International Review of Sociology*, 2014, vol. 24, iss. 1, pp. 4–12. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/03906701.2014.894341>
10. Sud'in K.N., Mutovin S.I. *Instrumenty ustoichivogo razvitiya Severnykh territorii: opyt regional'nykh issledovaniy: monografiya* [Tools for sustainable development of the northern territories: practices of regional research: a monograph]. Krasnoyarsk, Siberian Federal University Publ., 2014, 134 p.
11. Podlesnykh V.I., Kuznetsov N.V., Tikhomirova O.G. *Novye podkhody i metody obespecheniya ustoichivogo razvitiya predprinimatel'skikh struktur. Teoriya organizatsii, samoorganizatsii i upravleniya: monografiya* [New approaches and methods for sustainable development of business structures: the theory of organization, self-organization and governance: a monograph]. Moscow, INFRA-M Publ., 2016, 304 p.
12. Bragina Z.V., Kiselev I.K. *Razvitie regionov: diagnostika regional'nykh razlichii: monografiya* [Regional development: diagnostics of regional differences: a monograph]. Moscow, INFRA-M Publ., 2016, 152 p.
13. Domanitskii A.A. *Upravlenie prostranstvennym razvitiem Rossii (na primere regionov Severa): monografiya* [Steering spatial development of Russia: evidence from the regions of the North: a monograph]. Moscow, Dashkov i K Publ., 2015, 216 p.
14. Tatarkin A.I. [Self-development of regional socioeconomic systems as the need for Russia's federal development]. *Ekonomika regiona = Economy of Region*, 2013, no. 4, pp. 9–25. (In Russ.)
15. Chub A.A. *Regiony Rossii: faktory ustoichivosti i institutsional'nye predposylki razvitiya v usloviyakh globalizatsii: monografiya* [Regions of Russia: stability factors and institutional premises for development during the globalization: a monograph]. Moscow, RIOR, INFRA-M Publ., 2015, 232 p.
16. Smyshlyaev V.A. [Sustainable socio-economic development of the Russian regions: Aspects of methodological theory and environmental policy]. *Metodologiya ustoichivogo ekonomicheskogo razvitiya v usloviyakh novoi industrializatsii: materialy mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii* [Proc. Int. Sci. Conf. Methodology of Sustainable Economic Development During the New Industrialization]. Simferopol, V.I. Vernadsky Crimean Federal University Publ., 2016, pp. 460–464.
17. Dukanova I.V., Morozova T.N., Sukovatova O.P., Terekhin V.I. *Effektivnost' upravleniya sotsial'no-ekonomicheskim razvitiem administrativno-territorial'nykh obrazovaniy: monografiya* [Efficiency of managing the socio-economic development of administrative and territorial entities: a monograph]. Moscow, INFRA-M Publ., 2016, 316 p.
18. Savchenko P.V., Grinberg R.S. *Rossiiskaya sotsial'no-ekonomicheskaya sistema: realii i vektory razvitiya: monografiya* [The Russian socio-economic system: realities and development vectors: a monograph]. Moscow, INFRA-M Publ., 2016, 460 p.
19. Zav'yalov F.N. [New approaches to assess population's welfare]. *Yaroslavskii pedagogicheskii vestnik = Yaroslavl Pedagogical Bulletin*, 2012, vol. 1, no. 2, pp. 100–106. (In Russ.)
20. Plateau C. [Two years after the release of the Stiglitz-Sen-Fitoussi report: what is new in well-being and sustainable development measurement?]. *Voprosy Statistiki*, 2011, no. 11, pp. 3–11. (In Russ.)
21. Garipov R.I., Garipova E.N. [On the assessment of sustainable development of regional economic system]. *Upravlenie v sovremennykh sistemakh = Management in Modern Systems*, 2013, no. 1, pp. 29–43. (In Russ.)

22. Yashalova N.N. [Improving tax administration of land tax in ecological and economic purposes]. *Vestnik UrFU. Ser. Ekonomika i upravlenie = Bulletin of Ural Federal University. Series Economics and Management*, 2015, vol. 14, no. 5, pp. 797–811. (In Russ.) doi: <http://dx.doi.org/10.15826/vestnik.2015.14.5.044>
23. Akif'eva V.A., Batova T.N. [Definition of the company's competitiveness on the base of bringing the values of separate indicators to a common scale of measurement]. *Fundamental'nye issledovaniya = Fundamental Research*, 2015, no. 5, pp. 351–356. (In Russ.)
24. Bikeeva M.V., Ivanova I.A. [Integral assessment of social responsibility of regional business]. *Menedzhment v Rossii i za rubezhom = Management in Russia and Abroad*, 2016, no. 5, pp. 26–33. (In Russ.)
25. Vdovin S.M., Ivanova I.A., Gus'kova N.D. [Modeling of sustainable development indicators: a regional aspect]. *Russian Journal of Management*, 2016, vol. 4, iss. 4, pp. 465–473. (In Russ.) doi: 10.12737/22541

Conflict-of-interest notification

We, the authors 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.