

Научная статья

УДК 338.23

DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.16604>



РАЗРАБОТКА ИНСТРУМЕНТА ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ СТРАТЕГИИ И ОЦЕНКИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

В.П. Середин , С.С. Гутман, Е.П. Середин

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
Санкт-Петербург, Российская Федерация

 seredin.vp@edu.spbstu.ru

Аннотация. Современные условия социально-экономического развития любой страны или региона, на сегодняшний день, сильно ориентированы на международные стандарты и опыт. Одним из актуальных направлений в области социально-экономического развития является концепция устойчивого развития. Каждая сфера концепции (экономическая, социальная, экологическая) характеризуется определенными показателями и индикаторами, развивая которые количественно можно отследить прогресс развития регионов. Не смотря на большое количество методов оценки уровня устойчивого развития, встречающихся в исследованиях, универсального комплексного инструмента по оценке текущего уровня и формированию стратегии устойчивого регионального развития не существует. Для России, с учетом ее исторических, культурных и географических особенностей, оценка уровня устойчивого развития, а также разработка последующей стратегии развития приобретает комплексный характер, поскольку для того, чтобы она была актуальной и релевантной, она должна учитывать специфику каждого субъекта. Поэтому весьма важно при формировании стратегии устойчивого развития подходить к оценке текущего уровня также комплексно, используя инструмент, сочетающий в себе несколько методов. При изучении современных научных трудов по данной тематике выявлено отсутствие как универсального подхода к оценке уровня, так и комплексного инструмента по формированию стратегии устойчивого развития региона. В данной статье авторами актуализирована текущая схема устойчивого развития в регионах Российской Федерации. Представлен отобранный универсальный набор показателей и индикаторов, которые могут использоваться для оценки и последующего мониторинга уровня устойчивости предприятия, региона и страны. Предложены адаптированные под региональную специфику элементы системы сбалансированных показателей, проведен литературный анализ научных исследований по существующим методам оценки уровня устойчивости и влияния факторов на устойчивое развитие. Авторами разработан и описан универсальный инструмент формирования стратегии устойчивого развития в регионах Российской Федерации, учитывающий их специфику. Предложенный инструмент может быть доработан, адаптирован и использован местными властями при формировании и реализации государственных программ развития территорий в любом регионе России.

Ключевые слова: стратегия, устойчивое развитие, система сбалансированных показателей, показатели, эконометрическое моделирование, нечеткая логика, инструмент

Для цитирования: Середин В.П., Гутман С.С., Середин Е.П. (2023) Разработка инструмента для формирования стратегии и оценки устойчивого развития региона. П-Economy, 16 (6), 43–63. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.16604>



ADOPTING A TOOL FOR STRATEGY FORMING AND ASSESSING SUSTAINABLE REGIONAL DEVELOPMENT

V.P. Seredin  , S.S. Gutman, E.P. Seredin

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University,
St. Petersburg, Russian Federation

 seredin.vp@edu.spbstu.ru

Abstract. Modern conditions for the socio-economic development of any country or region today are strongly focused on international standards and experience. One of the current trends in the field of socio-economic development is the concept of sustainable development. Each area of the concept (economic, social, environmental) is characterized by certain indicators and indices, by developing which it is possible to quantitatively track the progress of regional development. Despite the large number of methods for assessing the level of sustainable development found in related studies, there is no universal comprehensive tool for assessing the current level and forming a strategy for sustainable regional development. For Russia, taking into account its historical, cultural and geographical characteristics, assessing the level of sustainable development, as well as adopting a subsequent development strategy, becomes complex, since in order for it to be relevant and actual, it must consider the specifics of each subject. Therefore, it is very important, when forming a strategy for sustainable development, to have a complex approach to the assessment of the current level as well, using a tool that combines several methods. A review of modern scientific works on this topic revealed a lack of both a universal approach to assessing the level and a comprehensive tool for forming a strategy for the sustainable regional development. In this article, the authors updated the current diagram of sustainable development in the regions of the Russian Federation. A selected universal set of indicators and indices is presented that can be used to assess and subsequently monitor the level of sustainability of an enterprise, region and country. Elements of the balanced scorecard system adapted to regional specifics were proposed, and a literary analysis of scientific research on existing methods for assessing the level of sustainability and the factors influencing sustainable development was carried out. The authors developed and described a universal tool for forming a sustainable development strategy in the regions of the Russian Federation, taking into account their specifics. The proposed tool can be modified, adapted and used by local authorities in the formation and implementation of state territorial development programs in any region of Russia.

Keywords: strategy, sustainable development, balanced scorecard, indicators, econometric modeling, fuzzy logic, tool

Citation: Seredin V.P., Gutman S.S., Seredin E.P. (2023) Adopting a tool for strategy forming and assessing sustainable regional development. *П-Economy*, 16 (6), 43–63. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.16604>

Введение

Современное экономическое развитие как государств в целом, так и регионов, в частности, в последнее десятилетие неразрывно связано с актуальными мировыми тенденциями. Одной из подобных тенденций является такое направление, как мировое устойчивое развитие, в том числе в контексте развития определенных территорий.

Устойчивое развитие (УР), предложенное Ассамблеей ООН впервые в 1987 году, затрагивает развитие трех сфер жизнедеятельности: экономической, социальной и экологической, где главной задачей ставит долговременное развитие с удовлетворением потребностей настоящего и будущих поколений, а также четкой ориентацией на сохранение природных ресурсов [1]. Каждая сфера характеризуется определенными показателями и индикаторами, развивая которые можно количественно отследить прогресс развития регионов.



Российская Федерация является федеративным государством, где региональное развитие имеет ключевое значение – при развитии на местных уровнях, в итоге, развивается и вся страна. Весьма важно понимать, что происходит в каждом регионе отдельно, чтобы сформировать картину по стране в целом [2].

Особенности стратегического развития регионов, а также готовность различных городов России к внедрению основ и принципов устойчивого развития (в том числе и переход к повсеместной «цифровизации») в свою повседневную жизнедеятельность во всех сферах жизни, формирует потребность в создании стратегии устойчивого развития на региональном уровне.

Таким образом, с учетом важности и актуальности устойчивого развития регионов в контексте общего повышения благосостояния населения страны, необходимо четко осознавать: какие именно факторы и каким образом влияют на устойчивое региональное развитие территорий РФ. Иными словами, требуется тщательно и наиболее релевантно определять список репрезентативных показателей УР анализируемых территорий; понимать то, как использовать различного рода преимущества каждого региона наилучшим образом; как и с помощью каких инструментов анализировать текущее состояние уровня УР регионов, а также разрабатывать и внедрять репрезентативную и эффективную стратегию дальнейшего устойчивого развития рассматриваемого субъекта РФ [3, 4].

Литературный обзор

Проблемой формирования стратегии устойчивого развития как страны в целом, так и регионов в частности, является отсутствие понимания текущего уровня устойчивости объекта анализа или ошибочные представления (выводы) о нем, что, при более детальном изучении проблемы, ведет к новой сложности: отсутствие единого инструмента оценивая устойчивого развития социально-экономических систем (СЭС) или территорий, предполагающего четкую непротиворечивую саму себе инструкцию процесса оценивания и последующего формирования релевантной стратегии УР анализируемого объекта. Разные научные исследования констатируют единое заключение об использовании субъективных или индивидуальных индикаторов социально-экономической системы при оценке устойчивого развития с четкой ориентацией на стратегию устойчивого развития данной системы (табл. 1), но применяют разные методы к самой оценке и реализуют их фрагментарно [5–21]. Каждый из них базируется на принципах понятия устойчивого развития, однако ни один нельзя назвать общепризнанным ввиду наличия у каждого метода своих преимуществ и недостатков. Методы отличаются тем, что каждый из них акцентирует внимание на какой-либо одной определенной или нескольких областях развития (социальной, экономической, экологической, культурной, институциональной и др.) в качестве основного регулирующего фактора развития, но не рассматривают все в комплексе в виде единой системы взаимовлияющих элементов. Наиболее часто используемые методы оценки уровня устойчивого развития в различных исследованиях представлены в табл. 1.

Что касается региональной специфики, то, например, в своем исследовании об управлении устойчивым развитием социально-экономических систем, Ускова Т.В. отмечает, что факторы могут быть внутренними (зависят от региона) и внешними не зависят от региона или СЭС. Автор считает, что для российской практики важно рассматривать такие аспекты устойчивого развития, как высокое качество жизни населения, безопасность, социальная стабильность, устойчивое экологическое равновесие, рациональная структура управления, эффективное функционирование экономики и наличие перспектив для жизни будущих и взрослеющих поколений [2]. Другие исследователи считают капитализацию основным элементом, который следует анализировать при оценке потенциала региона или его устойчивого развития. По их мнению, устойчивость регионального экономического развития сводится к сохранению эффективности использования ресурсов, которые и являются капиталом региона. Основными двумя показателями, характеризующими капитализацию, являются уровень риска, как основной элемент устойчивости, и величина чистой прибыли, как элемент экономического роста [23, 24].

Таблица 1. Методы оценки уровня устойчивого развития
Table 1. Methods for assessing the level of sustainable development

Название источника	Используемые Методы
Ускова Т.В. [2]	Правило Хартвика, индексы сильной и слабой устойчивости, система индикаторов, интегральный показатель оценки устойчивости
Цыганов В.В., Тунова Е.Ю.; Касимов Н.С., Мазуров Ю.Л., Тикунов В.С. [3,4]	Факторный анализ, классификация
UN, UNECE, Eurostat Working Group, OECD [5–7]	Система индикаторов, интегральный показатель
United Nations (UN) [6]	Система индикаторов, интегральный показатель, основа для ССП
Saha P., Sultana S., Saha A., Das M.; Epstein M., Wisner P.; Barbosa M., Castañeda-Ayarza J., Fer-reira D.; Eifert A., Julmi Ch.; Al Kaabi B., Jowmer B.; Jassem S., Zakaria Z., Azmi A. [8–13]	Сбалансированная система показателей устойчивости (ССПУ), ССП, дорожная карта
Miola A., Schiltz F. [14]	ССП
Parris T., Kates R. [15]	Система индикаторов, основа ССП в виде карт-целей, интегральный показатель
Jassem S., Zakaria Z., Azmi A.; Parris T., Kates R.; Abdelrazek A.; Бакурова Е.Н. [13, 15–17]	ССП, система индикаторов, стратегии устойчивого развития
Jaeger W., Kolpin V., Siegel R. [18]	Эконометрическое моделирование, система индикаторов
Ali H., Zhang J. [19]	Метод нечетких множеств, система индикаторов
Robati M., Rezaei F. [20]	Метод нечетких множеств, анализ чувствительности, интегральный показатель
Rane N., Achari A., Choudhary S. [21]	Метод анализа иерархий, метод нечеткой иерархии
Пивень И.Г., Силюфонкина С.В. [23, 24]	ССП, интегральный показатель, система показателей, стратегическая карта

Источник: составлено авторами на основе [2–21, 23, 24]

Классическим подходом к оценке УР является анализ экономического роста, ориентированный на сохранение природных ресурсов и окружающей среды для будущих поколений, согласно основной концепции и определению понятия устойчивого развития, выдвинутой ООН. На основании этой концепции, исследователи, придерживающиеся данной точки зрения, полагают, что именно развитие факторов разных областей жизнедеятельности является основополагающим в вопросах устойчивого развития. Считается, что социальные, экономические и экологические аспекты соответствуют понятию экономического роста и характеризуют его основные составляющие элементы – людей, экономику и природу [1–5]. Однако данный подход не учитывает специфику регионов (территорий), где экономический рост может отсутствовать или быть минимальным по определению, ввиду объективных региональных особенностей.

Многие зарубежные и отечественные исследователи вопроса устойчивого развития отдельно касаются темы устойчивой конкурентоспособности, полагая, что именно экономическая составляющая в виде конкурентоспособности определяет уровень устойчивого развития территории. Описывая суть понятия устойчивого развития и его составляющих компонентов, показатели устойчивого развития характеризуют одновременно и социально-экономическое развитие, и эколого-экономическое развитие, и развитие каждой сферы в отдельности: экономическое развитие, социальное развитие и природоохранное развитие, так как зависит от определенных количественных или качественных показателей. В экономическом аспекте устойчивое развитие



отвечает понятию конкурентоспособности, так как характеризуют общепризнанные экономические показатели развития рынков и производств. Устойчивая конкурентоспособность описывает экономические показатели в разрезе понятия устойчивого развития: развитие экономического потенциала, удовлетворяющему и охватывающему, в то же время, социальное и природоохранное развитие [22].

Таким образом, наблюдается значительное количество разнообразных методов исследования устойчивого развития (таблица 1), но при этом отсутствует универсальный инструмент комплексной оценки уровня устойчивости и формирования стратегии УР региона, базирующейся на показателях характеризующих все сферы УР, учитывающих региональную идентичность анализируемых субъектов РФ, что предопределяет актуальность проблемы, ее недостаточную проработанность, теоретическую и практическую значимость, а также обуславливает цель и задачи данного исследования.

Цель данного исследования заключается в разработке инструмента для формирования стратегии и оценки устойчивого развития регионов РФ.

Предметом исследования является: инструмент по формированию стратегии и оценке устойчивого развития регионов РФ.

Что касается *объекта исследования*, то в этой роли выступают субъекты (регионы) Российской Федерации.

Разрабатываемый инструмент для формирования стратегии и оценке устойчивого развития региона будет иметь прикладной характер и при необходимости будет дополняться для учета региональной специфики.

Задачи данной работы выглядят следующим образом: рассмотреть подходы к УР, предлагаемые различными авторами-учеными; актуализировать схему УР в РФ с учетом современных особенностей понимания УР; описать механизмы оценки влияния факторов на УР регионов; доработать систему сбалансированных показателей (ССП) с учетом ее интеграции в концепцию устойчивого развития региона; определить набор показателей/индикаторов УР регионов РФ в соответствии с уровнем анализа, со сферами УР и перспективами СПП; разработать инструмент по формированию стратегии и оценке устойчивого развития регионов РФ.

Методы и материалы

В ходе данной работы использовались следующие теоретические методы исследования: анализ, синтез, обобщение, классификация, метод индукции. Используемые методы позволили провести литературный обзор и анализ, чтобы выявить наиболее популярные научные методы оценки уровня устойчивого развития, изучить и систематизировать их, а затем при помощи метода индукции разработать и представить универсальный инструмент по формированию стратегии и оценке устойчивого развития регионов РФ.

Результаты и обсуждение

Устойчивое региональное развитие в России является важной составляющей в аспекте общего показателя устойчивого развития страны, так как Российская Федерация – федеративное государство с огромным количеством регионов.

На рис. 1 кратко представлена схема управления устойчивым развитием в стране. Государство выступает в роли предписывающего органа и задает тренд на последующее устойчивое развитие на местах (в регионах) в виде государственных программ развития, стратегий, концепций, регламентирующих документов и т.д. Далее местные органы управления занимаются реализацией указов и выполнением поставленных задач. Региональные власти работают с отраслевыми предприятиями, кластерами, отдельными компаниями и социальными учреждениями (представляют, разъясняют, мотивируют и контролируют исполнение поставленных задач, достижение целей и

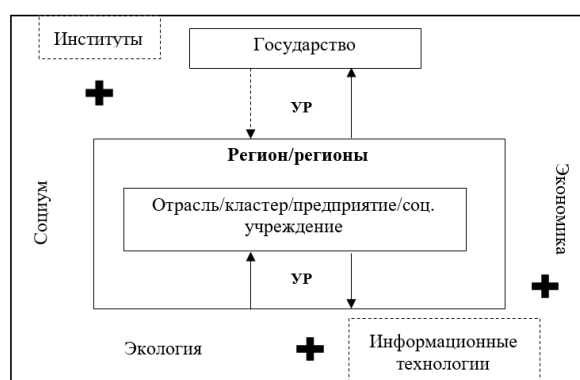


Рис. 1. Актуализированная схема устойчивого развития в РФ

Fig. 1. Updated diagram of sustainable development in the Russian Federation

Источник: составлено авторами на основе [2–4, 23]

заданных значений показателей/индикаторов) через государственные/региональные программы развития и другие соответствующие документы [2–4, 23]. Итогом данной работы должен являться совокупный прогресс на всех трех уровнях: «предприятие–регион–государство» и достижение определенного среднего уровня устойчивого развития по стране.

При всем при этом, необходимо отметить, что текущая фрагментарная схема регулирования УР на региональном уровне не имеет четких параметров как самого устойчивого развития, так и его контроля: в регионах отсутствуют нормативно-правовые акты, касающиеся именно УР (при этом отдельные элементы УР присутствуют в государственных программах социально-экономического развития, но, так или иначе, единого документа с разработанной стратегией УР, которая учитывает региональную специфику конкретного субъекта РФ (его сильные и слабые стороны, культурные и этнические особенности населения, природные ограничения и экономический потенциал), как правило, не существует), что ведет к неверным оценкам и их трактовкам. Оценка уровня УР не проводится, а если и проводится, то используется стандартный общий набор показателей и индикаторов РОССТАТ, который может не отражать актуальный уровень УР региона и не идентифицироваться в контексте совокупного прогресса каждой сферы УР. Также, в текущих реалиях весьма важным становится влияние информационных технологий, которые затрагивают каждый из классических блоков УР (экономика, экология, социум), но при этом в стандартной схеме УР не отображаются. Цифровизация всех сфер нашей жизни позволяет нам говорить о том, что информационные технологии оказывают и будут оказывать все большее влияние на все современные взаимоотношения, протекающие в рамках УР, и могут выступать своеобразной надстройкой над всеми блоками, которые объединяют и регулируют процессы между ними. Кроме того, для эффективного межуровневого (вертикальное взаимодействие «страна–регион–предприятие») и внутриуровневого (горизонтальное взаимодействие между участниками одного уровня) сотрудничества в рамках всех сфер УР требуется четкая регламентация всех отношений. Другими словами, все бизнес-процессы должны быть регламентированы и функционировать при соответствующем контроле, что обеспечивается при наличии необходимых институтов (уже существующих или создающихся), в частности: должно быть разработано и имплементировано в повседневную жизнедеятельность субъектов устойчивого взаимодействия релевантное законодательство, созданы соответствующие правовая, финансовая, цифровая и экологическая системы, приглашены к участию международные организации в целях координации и взаимодействия в рамках мирового трека УР, сформированы государственные органы и политические институты, организации гражданского общества и социальные институты, а также разработана новая образовательная система, учитывающая современный тренд как на повсеместную цифровизацию, так

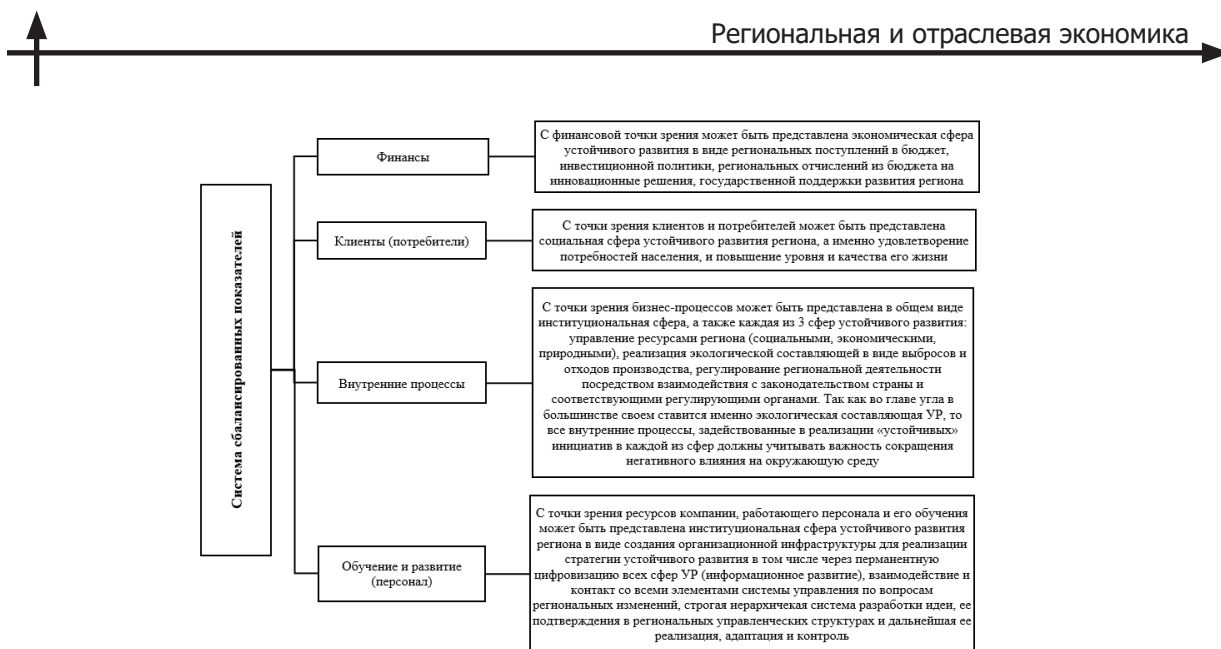


Рис. 2. Адаптированная ССП с учетом их интеграции со сферами УР

Fig. 2. Adapted Balanced Scorecard taking into account its integration with the areas of sustainable development

Источник: составлено авторами на основе [23, 25, 28–30]

и на комплексное устойчивое развитие. Таким образом, текущее понимание УР как отображения развития трех сфер устойчивости (экологическая, экономическая и социальная) не является максимально репрезентативным и требует добавления двух не менее важных сфер: информационной (цифровизация) и институциональной (выстраивающей и регламентирующей принципы и основы взаимодействия субъектов в рамках УР). Актуализированная схема устойчивого развития в РФ с учетом дополнительных сфер представлена на рис. 1.

В результате проведенного литературного анализа (табл. 1) было выявлено, что в рассмотренных исследованиях авторы подходят к оценке уровня УР фрагментарно, рассматривая отдельные сферы и методы для его оценки.

Применение системы сбалансированных показателей в рамках формирования инструмента разработки стратегии и оценки УР региона позволит сформировать дорожные карты и карты-цели по реализации стратегии устойчивого развития. Относительно регионального УР, ССП может быть адаптирована, усовершенствована и дополнена аргументированными и характерными для регионального развития показателями и индикаторами. Сопоставляя суть концепции устойчивого развития конкретной территории и ССП, данная итоговая стратегия будет являться локальной стратегией устойчивого развития региона [23, 24]. Во многих международных и отечественных исследованиях система сбалансированных показателей применяется в оценке, анализе устойчивого развития не только отдельных предприятий, но и на уровне территориальных единиц (города, регионы, страна). Классическая система дополняется, адаптируется, а иногда и разрабатывается с нуля, но с учетом ее основополагающей концепции [23–27]. Таким образом, ССП может быть адаптирована под каждый конкретный регион с учетом его географико-экономических особенностей и конкретных целей стратегического развития. Доработанные основные проекции ССП с учетом их интеграции со сферами УР и принятия во внимание региональной специфики могут быть представлены следующим образом (рис. 2).

Таким образом, на основе анализа научных исследований была проведена систематизация факторов и адаптация классической ССП, что легло в основу предложенного инструмента для формирования стратегии и оценки уровня УР регионов РФ, учитывающего все сферы и позволяющего проводить мониторинг реализации соответствующей стратегии на всех уровнях. Для

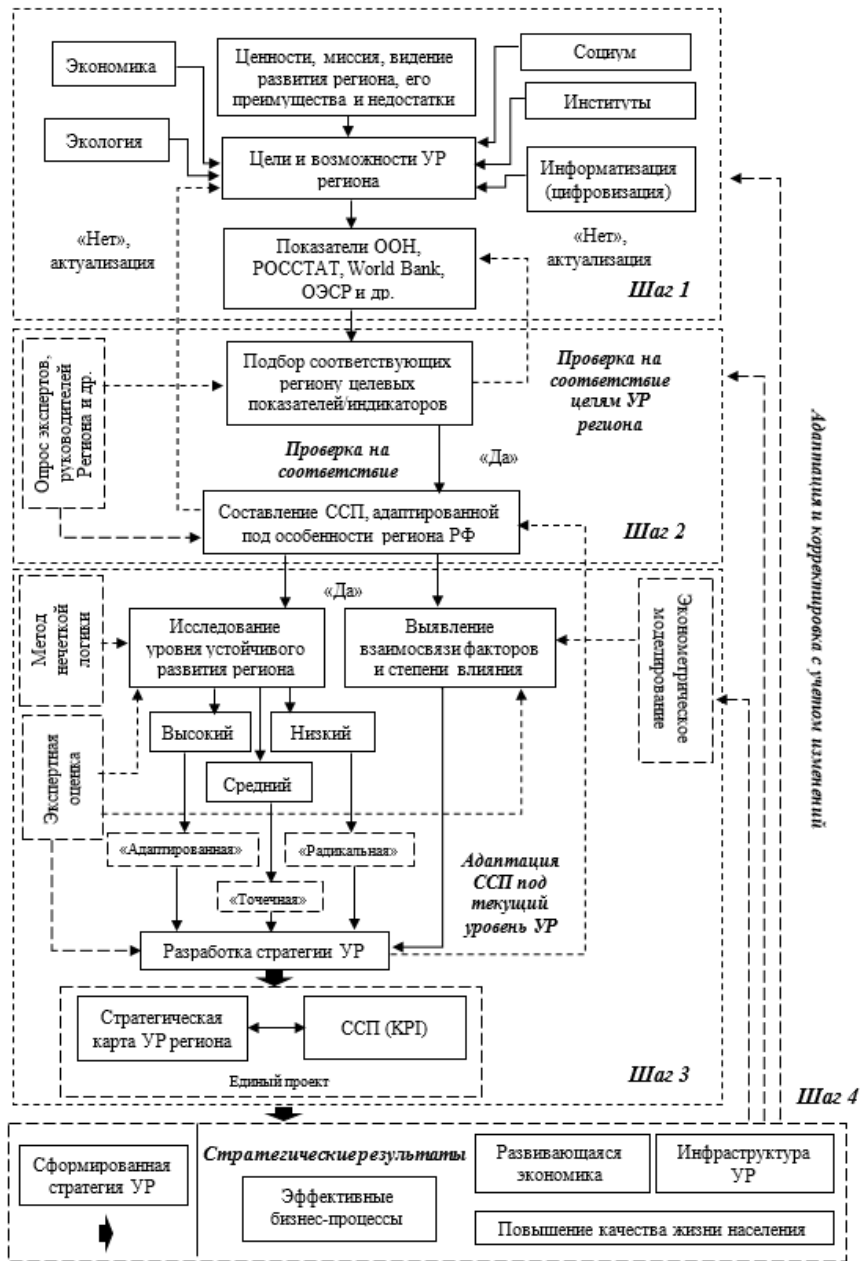


Рис. 3. Структурная схема инструмента формирования стратегии и оценки устойчивого развития региона

Fig. 3. Structural diagram of a tool for forming a strategy and assessing sustainable regional development

Источник: составлено авторами

учета степени влияния выбранных факторов на УР в разработанном инструменте предлагается использовать эконометрическое моделирование, при этом дополнив его методом нечеткой логики, позволяющего учитывать не только количественные, но и качественные переменные, которые особенно важны при проведении мониторинга реализации стратегии УР [31, 32]. Под самим «инструментом формирования стратегии и оценки устойчивого развития региона» подразумевается использование набора методов с целью определения и анализа текущего уровня устойчивого развития рассматриваемого объекта (региона), его специфики (преимуществ и недостатков, уникальных особенностей), а также для разработки стратегии устойчивого развития региона и плана действий по ее реализации (рис. 3).



Данный инструмент поможет определять цели, приоритеты и меры, необходимые для учета экономических, экологических, социальных, институциональных и информационных аспектов устойчивого развития.

Рассмотрим подробнее предложенный на рис. 3 инструмент и представим следующую последовательность действий в рамках его потенциального применения (шагов):

1. Анализ текущих целей и особенностей региона, его экономической и производственной специфики, миссии в контексте того, что дает он стране и своему населению (уровень жизни, благосостояния, медицины, образования, экологии, человеческого счастья, развитости социальных институтов и т. д.), а также его ключевые преимущества, недостатки, климатические и культурные особенности и др. Изучение показателей УР.

2. Определение и подбор ключевых региональных показателей эффективности (стратегического устойчивого развития) в соответствии с целями, особенностями региона, доступной информацией и собранной статистикой. Показатели УР могут браться из различных источников (ООН, РОССТАТ, ОЭСР, Всемирный банк и т.д.). Каждый территориальный орган в России помимо общепринятых, имеет право самостоятельно определять для себя соответствующие репрезентативные показатели и индикаторы УР, которые будут характеризовать актуальное и релевантное социально-экономическое, информационное, институциональное и экологическое положение региона, при этом учитывающие его ключевые и уникальные особенности. Наш инструмент предполагает уже отобранный и сформированный (по сферам) перечень показателей/индикаторов для оценки уровня устойчивого развития региона (представлен в табл. 2–4). Данный список показателей может считаться базовым, так как составлен на основе показателей устойчивого развития РОССТАТ и ООН, а также изученных научных трудов по данной тематике, в том числе с учетом принципов регионального УР. Показатели информационного и институционального развития представлены как дополнительные для анализа устойчивости (в том числе правовой/социальной и цифровой), учитывающие современные тенденции и особенности анализируемого субъекта, поэтому также включены в представленный инструмент. Тем не менее, аналитики могут использовать не все показатели и их список может варьироваться в зависимости от уровня анализа (список показателей представлен в разрезе трех уровней анализа: «страна–регион–предприятие» и может использоваться на всех этапах оценки), производственной (экономической, профессиональной) специфики региона, его целей и уникальных особенностей в соответствии с той стратегией устойчивого развития, которая будет определена властями региона с использованием предложенного авторами инструмента анализа и разработки стратегии. Таким образом, ключевым элементом системы развития устойчивого развития в России должен стать именно регион, так как, ориентируясь на общегосударственный тренд и список ключевых показателей (которые учитывают уровень УР по всей стране в общем виде), но принимая во внимание собственную специфику и уникальные преимущества/недостатки, разрабатывает наиболее репрезентативную стратегию развития с адаптированным списком целевых показателей и формируют региональную политику исполнения задач и достижения целевых показателей частными и государственными предприятиями, располагающимися на его территории. Поэтому ниже представлен предварительный отобранный список показателей (табл. 2–4), которые могут использоваться для оценки на государственном, региональном и местном уровнях при контроле исполнения государственных программ и стратегии устойчивого развития.

Что касается показателей, представленных на уровне «Предприятие», то они имеют отличия от перечня показателей на уровнях «Страна» и «Регион» ввиду разных целей и задач, ставящихся на предприятиях, разной специфики деятельности, формы владения и др. Поэтому представленный список требует пояснений значимости деятельности предприятия в сфере УР:

экономическая сфера: показатели отражают уровень полезности (с точки зрения УР) предприятия для региона и страны;

институциональная сфера: показатели отражают уровень полезности предприятия для его работников с точки зрения соблюдения их законных прав (равенства, медицинской поддержки, финансовой удовлетворенности, возможностей для развития) и свобод, а также отлаженной работы соответствующих бизнес-процессов;

экологическая сфера: показатели отражают качество функционирования предприятия с точки зрения его негативного и позитивного воздействия на окружающую среду;

информационная сфера: показатели отражают уровень инновационной деятельности предприятия и его «Цифровизацию», а также степень его воздействия на развитие региона (образование и обучение молодежи, информационные технологии);

социальная сфера: показатели отражают уровень полезности предприятия для населения (клиентов), для работников (коэффициент «счастья» сотрудников на работе и, как следствие,

Таблица 2. Система показателей для оценки уровня устойчивого развития страны
Table 2. Scorecard for assessing the level of sustainable development of a country

Перспектива	Сфера УР	Показатель/индикатор
Финансы	Экономическая	ВВП/ВРП на душу населения
		Потребительские расходы в среднем на душу населения
		Строительство жилых домов
		Экспорт/импорт
		Численность занятых в экономике
		Инвестиции в основной капитал
		Продукция с/х промышленности
		Распределение числа предприятий и организаций по видам экономической деятельности
		Индексы промышленного производства
		Индексы производства по видам экономической деятельности
		Фактическое конечное потребление домашних хозяйств
		Лесные ресурсы (экономическое производство)
		Индекс производства и распределения электроэнергии, газа и воды
		Производство электроэнергии
		Выдача патентов
		Затраты на инновационную деятельность
Внутренние процессы	Институциональная	Индекс качества развития институтов
		Уровень развития конкурентной среды
		Условия комфортности ведения бизнеса
		Индекс качества и эффективности государственного управления
		Рейтинг по уровню развития электронного правительства
		Участие населения в выборах
		Уровень восприятия коррупции
	Экологическая	Выбросы CO ₂
		Доля производства возобновляемой энергии от общего объема
		Количество точек электронной зарядки
		Количество предприятий по утилизации отходов
		Финансирование проектов по защите окружающей среды
		Наличие очистных сооружений для повышения качества природных ресурсов

Окончание таблицы 2

Перспектива	Сфера УР	Показатель/индикатор
Обучение и развитие	Информационная (цифровизация)	Число студентов
		Численность исследователей с учеными степенями
		Объем инновационных товаров/работ/услуг
		Число организаций, выполняющие научные исследования и разработки
		Организации, используемые передовые производственные технологии
		Численность активных абонентов мобильного широкополосного доступа к сети интернет
		Уровень цифровизации местной телефонной сети в городской местности
		Численность активных абонентов мобильного широкополосного доступа к сети интернет
		Использование информационных и коммуникационных технологий в организациях, в т. ч.: персональные компьютеры, серверы, локальные вычислительные сети, «облачные» сервисы
		Использование электронного документооборота в организациях
		Затраты на внедрение и использование цифровых технологий в 20х г.
		Число организаций, выполняющих научные исследования и разработки
Клиенты (потребители)	Социальная	Продолжительность жизни
		Количество преступлений
		Количество ДТП
		Коэффициент демографической нагрузки
		Коэффициент младенческой смертности
		Среднедушевой доход населения
		Численность населения с величиной дохода ниже прожиточного минимума
		Уровень безработицы
		Реальный уровень заработной платы населения
Использование свежей воды (качество и уровень жизни)		

Источник: составлено авторами на основе [5–7, 35]

повышения уровня обслуживания населения и его удовлетворенности предоставляемыми услугами), что показывает, в том числе, и уровень корпоративно-социальной ответственности предприятия.

Составление ССП, адаптированной под особенности и специфику региона. Проверка ССП и отобранных показателей/индикаторов на соответствие целям и особенностям региона (в случае несоответствия, возвращение на предыдущий шаг с целью корректировки).

3. С помощью метода нечеткой логики проведение исследования уровня устойчивого развития региона на текущий момент времени. С помощью эконометрического моделирования выявляются взаимосвязи факторов и степени их влияния как друг на друга, так и на изменение значений показателей/индикаторов. Для анализа посредством данного метода могут быть отобраны показатели, характеризующие устойчивое развитие по 3–4 сферам: ВВП (или ВРП), млрд руб.; выбросы CO₂, тыс. тонн; ожидаемая продолжительность жизни, лет; количество активных пользователей Интернета, чел.; экспертная оценка (опрос по устойчивому развитию региона) и др. Формирование стратегии в зависимости от текущего уровня УР региона. Каждая стратегия должна учитывать текущий уровень УР и то какие цели преследует регион и какие задачи перед собой ставит, а также учитывать его финансовые и производственные возможности. Например, можно использовать следующие стратегии:

«Адаптированная» (текущий уровень УР «Высокий»): подразумевает минимальные корректировки действующей стратегии устойчивого развития региона. Использование бюджетных средств на поддержание текущего высокого уровня УР и решение новых стратегических/инновационных задач.

«Точечная» (текущий уровень УР «Средний»): необходимы частичные изменения стратегии УР, реструктуризация бюджета, выделение дополнительных средств для решения текущих проблем. Определение наиболее влияющих на уровень УР факторов и частичный пересмотр целей.

Таблица 3. Система показателей оценки уровня устойчивого развития региона
Table 3. Scorecard for assessing the level of sustainable development of the region

Перспектива	Сфера УР	Показатель/индикатор
Финансы	Экономическая	ВВП/ВРП на душу населения
		Потребительские расходы в среднем на душу населения
		Автотранспорт в регионе
		Строительство жилых домов
		Экспорт/импорт
		Предприятия гостиничного типа (туризм)
		Численность занятых в экономике
		Инвестиции в основной капитал
		Распределение числа предприятий и организаций по видам экономической деятельности
		Индексы промышленного производства
		Индексы производства по видам экономической деятельности
		Общее число организаций по региону (субъекты экономики региона)
		Количество турфирм в регионе (субъекты по международной/межрегиональной деятельности)
		Количество туристов, пребывающих в регион (дополнительный доход региона)
		Фактическое конечное потребление домашних хозяйств
		Сальдо бюджета региона
		Индекс производства и распределения электроэнергии, газа и воды
		Производство электроэнергии
		Выдача патентов
		Затраты на инновационную деятельность
Внутренние процессы	Институциональная	Уровень развития конкурентной среды
		Условия комфортности ведения бизнеса
		Индекс качества и эффективности регионального/муниципального управления
		Участие населения в выборах
		Уровень восприятия коррупции
	Экологическая	Выбросы CO ₂
		Доля производства возобновляемой энергии от общего объема
		Доля эксплуатационных автобусов, имеющих возможность использовать газ в качестве моторного топлива в общем числе эксплуатационных автобусов
		Количество точек электронной зарядки
		Сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты
		Количество предприятий по утилизации отходов
		Общая площадь зеленых насаждений в пределах городской черты
		Финансирование проектов по защите окружающей среды
		Наличие очистных сооружений для повышения качества природных ресурсов

Окончание таблицы 3

Перспектива	Сфера УР	Показатель/индикатор
Обучение и развитие	Информационная (цифровизация)	Число студентов
		Численность исследователей с учеными степенями
		Объем инновационных товаров/работ/услуг
		Число организаций, выполняющие научные исследования и разработки
		Организации, используемые передовые производственные технологии
		Затраты на внедрение и использование цифровых технологий в 20х г.
		Уровень цифровизации местной телефонной сети в городской местности
		Число персональных компьютеров на 100/1000 работников
		Использование персональных компьютеров в домашних хозяйствах
		Использование персональных компьютеров в организациях
		Численность активных абонентов мобильного широкополосного доступа к сети интернет
		Использование сети Интернет в организациях
		Использование информационных и коммуникационных технологий в организациях, в т. ч.: персональные компьютеры, серверы, локальные вычислительные сети, «облачные» сервисы
		Использование электронного документооборота в организациях
		Использование населением сети Интернет каждый день или почти каждый день
		Объем информации, переданной при доступе к сети Интернет, петабайт, в т. ч.: фиксированный доступ, мобильный доступ
Клиенты (потребители)	Социальная	Число организаций, выполняющих научные исследования и разработки
		Продолжительность жизни
		Количество преступлений
		Количество ДТП
		Количество больниц и коек
		Коэффициент демографической нагрузки
		Коэффициент младенческой смертности
		Среднедушевой доход населения
		Количество туристов, пребывающих в регион (культурное обогащение и повышение привлекательности региона)
		Численность населения с величиной дохода ниже прожиточного минимума
		Уровень безработицы
		Реальный уровень заработной платы населения
		Использование свежей воды (качество и уровень жизни)
		Число собственных легковых автомобилей на 1000 человек населения
		Пассажирооборот автобусов общего пользования
		Количество остановочных пунктов общественного транспорта
Удовлетворенность населением качеством транспортного обслуживания и транспортной инфраструктуры		
Мощность амбулаторно-поликлинических учреждений		

Источник: составлено авторами на основе [5–7, 35]

«Радикальная» (текущий уровень УР «Низкий»): пересмотр всей политики УР региона, определение целей и постановка новых задач. Радикальная корректировка бюджета и направление дополнительных средств для решения глобальных проблем, выявление наиболее влияющих на уровень

Таблица 4. Система показателей оценки уровня устойчивого развития на уровне предприятия
Table 4. Scorecard for assessing the level of sustainable development at the enterprise level

Перспектива	Сфера УР	Показатель/индикатор
Финансы	Экономическая	Объем продаж
		Норма прибыли
		Доля материальных затрат в себестоимости продукции
		Коэффициент финансовой независимости
		Коэффициент финансовой зависимости
		Коэффициент заемного капитала
		Производство основных видов продукции
		Потери от брака
		Динамика роста производительности труда
		География поставок (количество стран/регионов клиентов)
		Уровень разнообразия продукции
		Зависимость от поставщиков
		Количество работников, нанятых среди местного населения
		Уровень общественной деятельности предприятия
		Затраты на инновационную деятельность
		Объем производимых инновационных товаров/работ/услуг
		Количество выполняемых научных исследований и разработок
		Количество используемых передовых производственных технологий
Внутренние процессы	Институциональная	Общее число работников
		Уровень соблюдения гендерного равенства в рамках предприятия
		Доля женщин на руководящих должностях
		Реальный уровень заработной платы
		Средний почасовой заработок женщин и мужчин в разбивке по роду занятий, возрасту и признаку инвалидности
		Производственный травматизм со смертельным и несмертельным исходом в разбивке по полу и возрасту
		Коэффициент потерянных дней в результате несчастных случаев
		Коэффициент выявления профессиональных заболеваний
		Заболеваемость персонала
		Наличие лечебно-оздоровительных учреждений в рамках предприятия
		Уровень обеспеченности объектами соцкультбыта
		Время отсутствия работников на рабочем месте
		Затраты на охрану труда, обеспечение промышленной и пожарной безопасности
	Экологическая	Доля работников, держателей акций компании
		Затраты, связанные с природоохранными мероприятиями
		Затраты на утилизацию отходов
		Общее количество израсходованной воды
		Общее количество потребленной энергии
		Общее количество выбросов
		Выбросы Sox
		Выбросы NOx
Общее количество отходов и мусора		
Общее количество переработанных отходов и мусора		
Общее количество токсичных отходов		

Окончание таблицы 4

Перспектива	Сфера УР	Показатель/индикатор
Обучение и развитие	Информационная (цифровизация)	Число студентов (на предприятии)
		Обучение и повышение квалификации персонала
		Число работников с учеными степенями
		Число персональных компьютеров на 100/1000 человек
		Использование персональных компьютеров
		Использование сети Интернет
		Использование информационных и коммуникационных технологий, в т. ч.: персональные компьютеры, серверы, локальные вычислительные сети, «облачные» сервисы (на предприятии)
		Затраты на внедрение и использование цифровых технологий в 20х г.
		Использование электронного документооборота
		Объем информации, переданной при доступе к сети Интернет, петабайт, в т. ч.: фиксированный доступ, мобильный доступ
		Используемые передовые производственные технологии
		Количество часов, затраченных на обучение и тестирование сотрудников
		Клиенты (потребители)
Количество рядовых сотрудников на одного руководителя		
Занимаемая доля рынка на основе официальной статистики		
Степень удовлетворенности клиентов продукцией/ /работами/услугами предприятия		
Количество клиентов		
Процент ушедших клиентов за период		
Процент уволившихся работников за период		
Социальные инвестиции в развитие города		
Расходы на реализацию социальной политики предприятия		
Динамика роста заработной платы работников		
Текучесть кадров		
Производительность труда		
Степень удовлетворенности работников предприятия		

Источник: составлено авторами на основе [5–7, 33–35]

УР факторов, привлечение профильных специалистов, смена производственной/культурной/социальной специфики региона и его экономического вектора развития, поиск партнеров и инвесторов.

С учетом принятой условной стратегии дальнейшего УР, адаптация ССП под задачи, цели и текущий уровень УР региона. Выработка конечной стратегии и вектора развития. Разработка стратегической карты УР региона и ССП (определение целевых значений показателей и индикаторов, корректировка целей, постановка задач и разработка мероприятий развития, установление сроков и контрольных точек проверки, назначение ответственных лиц и формирование/корректировка бюджета).

4. Контроль и оценка стратегических результатов. Корректировка сроков, бюджета, целей, задач и ответственных лиц с учетом изменений внутренней и внешней среды, геополитических и экономических реалий на конкретную контрольную дату (точку).

Нужно отметить, что на каждом шаге необходимы консультации с профильными экспертами, а также весьма важно, чтобы используемые показатели коррелировали с показателями РОССТАТ и ООН и соответствовали особенностям и отличиям анализируемого региона.

Повышение уровня и качества жизни населения является центральной целью и ориентиром в реализации программы устойчивого развития в регионе, так как данный показатель отражает все аспекты жизнедеятельности населения и экономического развития региона, поэтому основными двумя направлениями (главными целями) в достижении стратегии являются создание эффективного устойчивого экономического роста, что также включает в себя все элементы социально-экономического развития, и создание экологической обстановки для повышения экономического роста в условиях гармонии с природой, что затрагивает тему природопользования и защиты окружающей среды.

Заключение

Устойчивое развитие на региональном уровне является актуальным направлением в современном экономическом и мировом развитии как развитых, так и развивающихся стран, имеющих федеративное устройство. Поэтому для России вопрос регионального устойчивого развития является ключевым.

Подводя итог, необходимо отметить, что все поставленные задачи были выполнены, а цель работы, заключающаяся в разработке инструмента формирования стратегии и оценки устойчивого развития регионов РФ, достигнута. В частности, были получены следующие результаты: рассмотрены подходы к оценке уровня УР, предлагаемые в различных исследованиях; актуализирована схема УР в РФ с учетом современных особенностей понимания УР; описаны механизмы оценки влияния факторов на УР регионов; доработана ССП с учетом ее интеграции в концепцию устойчивого развития региона; определен набор показателей/индикаторов УР регионов РФ в соответствии с уровнем анализа, со сферами УР и перспективами ССП; разработан инструмент для формирования стратегии и оценки устойчивого развития регионов РФ.

Методологический анализ научной литературы по оценке устойчивого развития позволил выявить тенденцию активного использования таких методов, как система индикаторов, интегральный показатель, система сбалансированных показателей, эконометрический анализ и моделирование, теория нечетких множеств, метод нечеткой логики, метод анализа иерархий и др., а также сделать вывод, что единого комплексного инструмента по оценке уровня УР в частности, и по формированию стратегии УР регионов в целом, не существует.

Система сбалансированных показателей может быть использована с целью формирования целей и задач, а также ключевых показателей эффективности, интегрированных в концепцию УР региона, что позволит в дальнейшем контролировать эффективность достижения целевых значений. Метод нечетких множеств может применяться для оценки текущего уровня УР региона и формирования «отправной точки» по дальнейшему развитию. Эконометрическое моделирование используется для оценки и выявления факторов влияния на УР региона, чтобы понимать на что стоит обращать внимание в первую очередь. Данные методы носят наиболее распространенный характер в социально-экономических исследованиях и встречаются достаточно часто в научных работах различных авторов. Таким образом, применение данных методов в рамках реализации предложенного в представленной работе инструмента будет являться актуальным при оценке уровня устойчивого развития и дальнейшего формирования конкретной стратегии УР регионов РФ с плановыми стратегическими результатами.

Данная работа отличается от других тем, что в ней предлагается применение не фрагментарного, а комплексного универсального инструмента формирования стратегии УР и оценки текущего прогресса УР на региональном уровне предварительно, и на уровне страны в дальнейшем, а также доработанной ССП, учитывающей региональную специфику в контексте УР и экономические особенности анализируемого региона с соответствующими релевантными показателями/индикаторами. Кроме того, данные показатели уже распределены по сферам УР и проекциям ССП, в основе которых лежат данные РОССТАТ и ООН, которые могут или уже учитывают



текущие и плановые цели, задачи региона, что в совокупности позволяет выбрать одну из предложенных стратегий устойчивого развития региона на первичном этапе, адаптировать и доработать (модернизировать), а также актуализировать ее спустя определенный промежуток времени с учетом изменений политической и экономической конъюнктуры.

Направления дальнейших исследований

Представленная научная статья станет базой для дальнейших исследований, где будет использован данный инструмент формирования стратегии и оценки устойчивого развития региона. В частности, планируется продолжение исследований уровня УР Санкт-Петербурга и последующая разработка актуальной стратегии УР города, что в перспективе позволит рассматривать различные компоненты городской экономики, в том числе наземный городской пассажирский транспорт Санкт-Петербурга на предмет повышения уровня его устойчивого развития.

Таким образом, представленный инструмент может лечь в основу исследовательских работ по формированию стратегии и оценки устойчивого развития как отдельных регионов РФ, так и позволив в дальнейшем перейти на уровень «выше» (страна) или «ниже» (отдельное предприятие/отрасль) и провести новую оценку уровня УР, разработав локальную или общегосударственную релевантную стратегию устойчивого развития. При этом инструмент универсален и гибок (как в отношении выбора показателей/индикаторов, так и используемых методов анализа) и может быть доработан, расширен и адаптирован в зависимости от поставленных целей и задач объектов анализа.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. United Nations (2015) *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. [online] Available at: <https://sdgs.un.org/2030agenda>. [Accessed 29.05.2023]
2. Ускова Т.В. (2009) *Управление устойчивым развитием региона*, монография, Вологда: ИСЭРТ РАН.
3. Циганов В.В., Тунова Е.Ю. (2012) Типы устойчивого развития региональных социально-экономических систем России. *Российский гуманитарный журнал*, 1 (1), 73–77.
4. Касимов Н.С., Мазуров Ю.Л., Тикунов В.С. (2004) Концепция устойчивого развития: восприятие в России. *Вестник Российской Академии наук*, 74 (11), 28–36.
5. United Nations Economic Commission for Europe (2009) *Measuring sustainable development*. [online] Available at: https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/801Measuring_sustainable_development.pdf. [Accessed 29.05.2023]
6. United Nation (2023) *Assessing the sustainable development progress*. [online] Available at: <https://unece.org/assessing-sustainable-development-progress#>. [Accessed 29.05.2023]
7. United Nation (2007) *Indicators for Sustainable Development: Guidelines and Methodologies*. [online] Available at: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/guidelines.pdf>. [Accessed 29.05.2023]
8. Saha P., Sultana S., Saha A., Das M. (2023) Sustainable Development Goals and Assam – A Roadmap to a Better Future. *Sustainable Development Goals in Northeast India*, 317–341. DOI: https://doi.org/10.1007/978-981-19-6478-7_17
9. Epstein M., Wisner P. (2001) Using a Balanced Scorecard to Implement Sustainability. *Environmental Quality Management*, 11 (2), 1–10. DOI: <https://doi.org/10.1002/tqem.1300>
10. Barbosa M., Castañeda-Ayarza J., Ferreira D. (2020) Sustainable management, balanced scorecard and small business: a systematic review and state of the art. *Independent Journal of Management & Production*, 11 (1), 156–179. DOI: [10.14807/ijmp.v11i1.1002](https://doi.org/10.14807/ijmp.v11i1.1002)
11. Eifert A., Julmi Ch. (2022) Challenges and How to Overcome Them in the Formulation and Implementation Process of a Sustainability Balanced Scorecard (SBSC). *Sustainability*, 14 (22), 4–21. DOI: [10.3390/su142214816](https://doi.org/10.3390/su142214816)
12. Al Kaabi B., Jowmer B. (2018) The Use of Sustainable Balanced Scorecard as a Tool for Strategic Planning and Resource Efficiency Improvement: An Empirical Study in the Mustansiriyah University. *The Journal of Social Sciences Research*, 1, 213–221. DOI: <https://doi.org/10.32861/jssr.spi1.213.221>

13. Jassem S., Zakaria Z., Azmi A. (2021) Sustainability balanced scorecard architecture and environmental performance outcomes: a systematic review. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 1–34. DOI: <https://doi.org/10.1108/IJPPM-12-2019-0582>
14. Miola A., Schiltz F. (2019) Measuring sustainable development goals performance: How to monitor policy action in the 2030 Agenda implementation? *Ecological Economics*, 164, 1–10. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.106373>
15. Parris T., Kates R. (2003) Characterizing and Measuring Sustainable Development. *Annual Review of Environmental and Resources*, 28, 559–586. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev.energy.28.050302.105551>
16. Abdelrazek A. (2019) Sustainability balanced scorecard: a comprehensive tool to measure sustainability performance. *International Journal of Social Science and Economic Research*, 4 (2), 948–962.
17. Бакурова Е.Н. (2018) Реализация стратегий конкурентной борьбы, ориентированных на устойчивое развитие, с помощью системы сбалансированных показателей. *Russian Journal of Entrepreneurship*, 19 (8), 2213–2220. DOI: <https://doi.org/10.18334/rp.19.8.39305>
18. Jaeger W., Kolpin V., Siegel R. (2023) The environmental Kuznets curve reconsidered. *Energy Economics*, 120. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2023.106561>
19. Ali H., Zhang J. (2023) A fuzzy multi-objective decision-making model for global green supplier selection and order allocation under quantity discounts. *Expert Systems with Applications*, 225 (4). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2023.120119>
20. Robati M., Rezaei F. (2021) Evaluation and ranking of urban sustainability based on sustainability assessment by fuzzy evaluation model. *International Journal of Environmental Science and Technology*, 1–27. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13762-021-03128-1>
21. Rane N., Achari A., Choudhary S. (2023) Multi-Criteria Decision-Making (MCDM) as a powerful tool for sustainable development: Effective applications of AHP, FAHP, TOPSIS, ELECTRE, and VIKOR in sustainability. *International Research Journal of Modernization in Engineering Technology and Science*, 5 (4), 2654–2670. DOI: <https://doi.org/10.56726/IRJMETS36215>
22. Despotovic D., Cvetanovic S., Nedic V., Despotovic M. (2019) Social Aspects of Sustainable Competitiveness in the Selected European Countries in the Period 2012–2015. *Social Indicators Research*, 141 (2), 841–860.
23. Пивень И.Г. (2018) Устойчивое развитие регионов – основа экономической безопасности России. *Электронный сетевой политематический журнал «Научные труды КубГТУ»*, 6, 820–828.
24. Силифонкина С.В. (2011) Сбалансированная система показателей для диагностики устойчивого развития экономики региона. *Экономический анализ: теория и практика*, 40, 48–56.
25. Адрианов В.Д. (2016) Стратегия и система сбалансированных показателей устойчивого развития экономики России до 2030 года. *Россия: тенденции и перспективы развития*, 210–221.
26. Шедько Ю.Н. (2014) Факторы и условия устойчивости развития региона: синергетика взаимодействия. *Вестник МГОУ «Экономика»*, 4, 49–55.
27. Гринчель Б.М., Назарова Е.А. (2020) Методы анализа и управления устойчивым развитием экономики регионов. *Экономика и управление*, 26 (1), 23–34. DOI: <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2020-1-23-34>
28. Каплан Р. (2014) *Сбалансированная система показателей: от стратегии к действию*, М.: Олимп-Бизнес.
29. Trisyulianti E., Prihartono B., Andriani M., Suryadi K. (2022) A conceptual framework for a value-based sustainability balanced scorecard. *Sustainable Development*. DOI: <https://doi.org/10.1002/sd.2465>
30. Силифонкина С.В. (2010) Особенности применения показателей капитализации для оценки экономической устойчивости развития территорий. *Труды VIII Всероссийской конференции молодых ученых (Екатеринбург: ИЭ УрО РАН)*.
31. Усков А.А. (2013) *Системы с нечеткими моделями объектов управления*, монография, Смоленск: Смоленский филиал Российского университета кооперации.
32. Айвазян С.А., Мхитарян В.С., Балалова Е.И. (2001) эконометрика: этапы развития и причина популярности. *Вопросы статистики*, 2, 60.
33. Луценко А.И. (2011) Показатели устойчивого развития крупного предприятия и их связь с оценками GRI. *Молодой ученый*, 5(28), 207–209.
34. Бегун Т.В. (2015) Методика оценки устойчивого развития градообразующего предприятия. *Евразийский международный научно-аналитический журнал «Проблемы современной экономики»*, 4 (56), 358–361.



35. Регионы России. Социально-экономические показатели (2023) *Росстат. Федеральная служба государственной статистики*. [online] Available at: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> [Accessed 31.08.2023]

REFERENCES

1. United Nations (2015) *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. [online] Available at: <https://sdgs.un.org/2030agenda>. [Accessed 29.05.2023]
2. Uskova T.V. (2009) *Upravleniye ustoychivym razvitiyem regiona*, monografiya, Vologda: ISERT RAN.
3. Tsiganov V.V., Tunova Ye.Yu. (2012) Tipy ustoychivogo razvitiya regionalnykh sotsialno-ekonomicheskikh sistem Rossii. *Rossiyskiy gumanitarnyy zhurnal*, 1 (1), 73–77.
4. Kasimov N.S., Mazurov Yu.L., Tikunov V.S. (2004) Kontsepsiya ustoychivogo razvitiya: vospriyatiye v Rossii. *Vestnik Rossiyskoy Akademii nauk*, 74 (11), 28–36.
5. United Nations Economic Commission for Europe (2009) *Measuring sustainable development*. [online] Available at: https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/801Measuring_sustainable_development.pdf. [Accessed 29.05.2023]
6. United Nation (2023) *Assessing the sustainable development progress*. [online] Available at: <https://unece.org/assessing-sustainable-development-progress#>. [Accessed 29.05.2023]
7. United Nation (2007) *Indicators for Sustainable Development: Guidelines and Methodologies*. [online] Available at: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/guidelines.pdf>. [Accessed 29.05.2023]
8. Saha P., Sultana S., Saha A., Das M. (2023) Sustainable Development Goals and Assam – A Roadmap to a Better Future. *Sustainable Development Goals in Northeast India*, 317–341. DOI: https://doi.org/10.1007/978-981-19-6478-7_17
9. Epstein M., Wisner P. (2001) Using a Balanced Scorecard to Implement Sustainability. *Environmental Quality Management*, 11 (2), 1–10. DOI: <https://doi.org/10.1002/tqem.1300>
10. Barbosa M., Castañeda-Ayarza J., Ferreira D. (2020) Sustainable management, balanced scorecard and small business: a systematic review and state of the art. *Independent Journal of Management & Production*, 11 (1), 156–179. DOI: <https://doi.org/10.14807/ijmp.v11i1.1002>
11. Eifert A., Julmi Ch. (2022) Challenges and How to Overcome Them in the Formulation and Implementation Process of a Sustainability Balanced Scorecard (SBSC). *Sustainability*, 14 (22), 4–21. DOI: <https://doi.org/10.3390/su142214816>
12. Al Kaabi B., Jowmer B. (2018) The Use of Sustainable Balanced Scorecard as a Tool for Strategic Planning and Resource Efficiency Improvement: An Empirical Study in the Mustansiriya University. *The Journal of Social Sciences Research*, 1, 213–221. DOI: <https://doi.org/10.32861/jssr.spi1.213.221>
13. Jassem S., Zakaria Z., Azmi A. (2021) Sustainability balanced scorecard architecture and environmental performance outcomes: a systematic review. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 1–34. DOI: <https://doi.org/10.1108/IJPPM-12-2019-0582>
14. Miola A., Schiltz F. (2019) Measuring sustainable development goals performance: How to monitor policy action in the 2030 Agenda implementation? *Ecological Economics*, 164, 1–10. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.106373>
15. Parris T., Kates R. (2003) Characterizing and Measuring Sustainable Development. *Annual Review of Environmental and Resources*, 28, 559–586. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev.energy.28.050302.105551>
16. Abdelrazek A. (2019) Sustainability balanced scorecard: a comprehensive tool to measure sustainability performance. *International Journal of Social Science and Economic Research*, 4 (2), 948–962.
17. Bakurova Ye.N. (2018) Realizatsiya strategiy konkurentnoy borby, oriyentirovannykh na ustoychivoye razvitiye, s pomoshchyu sistemy sbalansirovannykh pokazateley. *Russian Journal of Entrepreneurship*, 19 (8), 2213–2220. DOI: <https://doi.org/10.18334/rp.19.8.39305>
18. Jaeger W., Kolpin V., Siegel R. (2023) The environmental Kuznets curve reconsidered. *Energy Economics*, 120. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2023.106561>
19. Ali H., Zhang J. (2023) A fuzzy multi-objective decision-making model for global green supplier selection and order allocation under quantity discounts. *Expert Systems with Applications*, 225 (4). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2023.120119>

20. Robati M., Rezaei F. (2021) Evaluation and ranking of urban sustainability based on sustainability assessment by fuzzy evaluation model. *International Journal of Environmental Science and Technology*, 1–27. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13762-021-03128-1>
21. Rane N., Achari A., Choudhary S. (2023) Multi-Criteria Decision-Making (MCDM) as a powerful tool for sustainable development: Effective applications of AHP, FAHP, TOPSIS, ELECTRE, and VIKOR in sustainability. *International Research Journal of Modernization in Engineering Technology and Science*, 5 (4), 2654–2670. DOI: <https://doi.org/10.56726/IRJMETS36215>
22. Despotovic D., Cvetanovic S., Nedic V., Despotovic M. (2019) Social Aspects of Sustainable Competitiveness in the Selected European Countries in the Period 2012–2015. *Social Indicators Research*, 141 (2), 841–860.
23. Piven I.G. (2018) Ustoychivoye razvitiye regionov – osnova ekonomicheskoy bezopasnosti Rossii. *Elektronnyy setevoy politematicheskii zhurnal «Nauchnyye trudy KubGTU»*, 6, 820–828.
24. Silifonkina S.V. (2011) Sbalansirovannaya sistema pokazateley dlya diagnostiki ustoychivogo razvitiya ekonomiki regiona. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika*, 40, 48–56.
25. Adrianov V.D. (2016) Strategiya i sistema sbalansirovannykh pokazateley ustoychivogo razvitiya ekonomiki Rossii do 2030 goda. *Rossiya: tendentsii i perspektivy razvitiya*, 210–221.
26. Shedko Yu.N. (2014) Faktory i usloviya ustoychivosti razvitiya regiona: sinergetika vzaimodeystviya. *Vestnik MGOU «Ekonomika»*, 4, 49–55.
27. Grinchel B.M., Nazarova Ye.A. (2020) Metody analiza i upravleniya ustoychivym razvitiyem ekonomiki regionov. *Ekonomika i upravleniye*, 26 (1), 23–34. DOI: <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2020-1-23-34>
28. Kaplan R. (2014) *Sbalansirovannaya sistema pokazateley: ot strategii k deystviyu*, M.: Olimp-Biznes.
29. Trisyulianti E., Prihartono B., Andriani M., Suryadi K. (2022) A conceptual framework for a value-based sustainability balanced scorecard. *Sustainable Development*. DOI: <https://doi.org/10.1002/sd.2465>
30. Silifonkina S.V. (2010) Osobennosti primeneniya pokazateley kapitalizatsii dlya otsenki ekonomicheskoy ustoychivosti razvitiya territoriy. *Trudy VIII Vserossiyskoy konferentsii molodykh uchenykh (Yekaterinburg: IE UrO RAN)*.
31. Uskov A.A. (2013) *Sistemy s nechetkimi modelyami obyektoy upravleniya*, monografiya, Smolensk: Smolenskiy filial Rossiyskogo universiteta kooperatsii.
32. Aivazyan S.A., Mhitaryan V.S., Balalova E.I. (2001) Ekonometrika: etapy razvitiya i prichina populyarnosti. *Voprosy statistiki*, 2, 60.
33. Lutsenko A.I. (2011) Pokazateli ustoychivogo razvitiya krupnogo predpriyatiya i ikh svyaz s otsenkami GRI. *Molodoy uchenyy*, 5 (28), 207–209.
34. Begun T.V. (2015) Metodika otsenki ustoychivogo razvitiya gradoobrazuyushchego predpriyatiya. *Yevraziyskiy mezhdunarodnyy nauchno-analiticheskii zhurnal «Problemy sovremennoy ekonomiki»*, 4 (56), 358–361.
35. Regiony Rossii. Sotsialno-ekonomicheskkiye pokazateli (2023) *Rosstat. Federalnaya sluzhba gosudarstvennoy statistiki*. [online] Available at: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> [Accessed 31.08.2023]

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT AUTHORS

СЕРЕДИН Владислав Петрович

E-mail: seredin.vp@edu.spbstu.ru

Vladislav P. SEREDIN

E-mail: seredin.vp@edu.spbstu.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5138-4900>

ГУТМАН Светлана Семеновна

E-mail: SGutman@spbstu.ru

Svetlana S. GUTMAN

E-mail: SGutman@spbstu.ru

СЕРЕДИН Евгений Петрович
E-mail: seredin.ep@edu.spbstu.ru
Evgeniy P. SEREDIN
E-mail: seredin.ep@edu.spbstu.ru

Поступила: 01.06.2023; Одобрена: 06.12.2023; Принята: 06.12.2023.
Submitted: 01.06.2023; Approved: 06.12.2023; Accepted: 06.12.2023.