

УДК 336.1

DOI 10.26118/2782-4586.2025.22.96.041

Осетров Максим Артемович
Московский инновационный университет
Кравченко Лариса Николаевна
Московский инновационный университет

Характеристика современных методов оценки и мониторинга устойчивого развития региональных экономических систем

Аннотация. В статье представлен аналитический обзор современных методов оценки и мониторинга устойчивого развития региональных экономических систем. Рассмотрены основные подходы к определению критериев устойчивости, проанализированы преимущества и недостатки индикативных, интегральных и комплексных методов оценки. Особое внимание уделено инновационным методикам мониторинга, базирующимся на современных цифровых технологиях и системах больших данных. Выявлены ключевые тенденции развития методологического инструментария и предложены рекомендации по совершенствованию систем оценки устойчивого развития региональных экономик с учетом современных вызовов и трансформаций. Статья подчеркивает важность интеграции междисциплинарных подходов для обеспечения сбалансированного роста регионов с учетом их специфики. Результаты работы могут быть полезны для разработчиков региональной политики и специалистов в области экономического планирования.

Ключевые слова: устойчивое развитие, региональная экономика, методы оценки, индикаторы устойчивости, мониторинг, интегральные показатели, цифровизация, экономическая устойчивость.

Osetrov Maksim Artemovich
Moscow Innovation University
Kravchenko Larisa Nikolaevn
Moscow Innovation University

Characteristics of modern methods for assessment and monitoring of sustainable development of regional economic systems

Annotation. The article presents an analytical review of modern methods for assessing and monitoring the sustainable development of regional economic systems. The main approaches to determining sustainability criteria are considered, and the advantages and disadvantages of indicative, integral, and complex assessment methods are analyzed. Special attention is paid to innovative monitoring methods based on digital technologies and big data systems. Key trends in the development of methodological tools are identified, and recommendations for improving systems for assessing the sustainable development of regional economies are proposed, taking into account modern challenges and transformations. The article emphasizes the importance of integrating interdisciplinary approaches to ensure balanced growth of regions, taking into account their specifics. The results of the work can be useful for regional policy developers and specialists in the field of economic planning.

Key words: sustainable development, regional economy, assessment methods, sustainability indicators, monitoring, integral indicators, digitalization, economic sustainability.

Проблема устойчивого развития региональных экономических систем приобретает особую значимость в условиях глобальных вызовов современности, включая

климатические изменения, пандемические угрозы, геополитическую нестабильность и цифровую трансформацию экономики. Регионы, являясь ключевыми элементами национальной экономики, требуют адекватного инструментария для оценки их устойчивости и потенциала развития.

Концепция устойчивого развития, получившая широкое распространение с момента публикации доклада Комиссии Брундтланд в 1987 году, предполагает сбалансированное развитие экономической, социальной и экологической сфер общества без ущерба для будущих поколений. Применительно к региональным экономическим системам данная концепция трансформируется в способность региона поддерживать определенный уровень социально-экономического развития в условиях внешних и внутренних возмущений, сохраняя при этом экологическое равновесие и социальную стабильность.

Современная научная литература предлагает широкий спектр методологических подходов к оценке и мониторингу устойчивого развития региональных экономик, однако до сих пор отсутствует единая универсальная методика, учитывающая все аспекты устойчивости в условиях динамично меняющейся внешней среды. Данное исследование направлено на систематизацию и характеристику существующих методов, выявление их преимуществ и недостатков, а также определение перспективных направлений развития методологического инструментария.

Анализ научных публикаций по проблематике устойчивого развития региональных экономик позволяет выделить три основных теоретических подхода к пониманию устойчивости:

1. Равновесный подход, рассматривающий устойчивость как способность системы возвращаться в состояние равновесия после воздействия внешних шоков [7];

2. Динамический подход, определяющий устойчивость как способность системы сохранять положительную динамику развития в условиях изменчивой среды [11];

Адаптивный подход, трактующий устойчивость как способность системы адаптироваться к изменениям внешней среды без потери ключевых функциональных характеристик [5].

Соответственно, методы оценки устойчивого развития региональных экономических систем формируются в зависимости от теоретического понимания самого феномена устойчивости. При этом большинство современных исследователей сходятся во мнении, что оценка устойчивого развития должна носить комплексный характер, учитывая экономические, социальные и экологические аспекты региональной системы.

Современные методы оценки устойчивого развития региональных экономических систем можно классифицировать по различным основаниям. Наиболее распространенная классификация предполагает выделение следующих групп методов:

- индикативные методы, основанные на системе показателей (индикаторов), характеризующих различные аспекты устойчивого развития;

- интегральные методы, предполагающие расчет сводных (интегральных) индексов устойчивости;

- комплексные методы, сочетающие количественные и качественные оценки;

- рейтинговые методы, позволяющие ранжировать регионы по уровню устойчивости;

- методы экономико-математического моделирования, прогнозирующие устойчивость развития на основе сложных математических моделей.

Индикативные методы получили наибольшее распространение в практике оценки устойчивого развития. Согласно исследованиям Бобылева и Соловьевой, индикаторы устойчивого развития должны отвечать следующим требованиям: отражать экономические, социальные и экологические аспекты; быть понятными и иметь однозначную интерпретацию; базироваться на доступных данных; быть чувствительными к изменениям; иметь пороговые или эталонные значения [3].

Интегральные методы оценки устойчивого развития региональных экономик нацелены на получение единого показателя, характеризующего общий уровень устойчивости. В работах Татаркина и Козаковой предлагается методика расчета интегрального индекса устойчивости, основанная на агрегировании нормированных значений частных показателей экономической, социальной и экологической устойчивости с использованием весовых коэффициентов [10].

Мониторинг устойчивого развития региональных экономических систем представляет собой систему непрерывного наблюдения за состоянием и динамикой изменения ключевых параметров устойчивости. В современных условиях цифровизации экономики особую значимость приобретают автоматизированные системы мониторинга, использующие технологии сбора и обработки больших данных.

Прогрессивным направлением развития систем мониторинга устойчивости является внедрение технологий пространственного анализа и ГИС-технологий, позволяющих визуализировать территориальные диспропорции в уровне устойчивого развития и выявлять проблемные зоны [2].

Особое место в современной практике занимают методы мониторинга, основанные на принципах опережающих индикаторов, позволяющих идентифицировать потенциальные угрозы устойчивости на ранних стадиях их формирования [4].

Для систематизации информации о преимуществах и недостатках основных групп методов предлагается следующая сравнительная таблица (таблица 1).

Таблица 1 - Сравнительный анализ эффективности современных методов оценки устойчивости

Группа методов	Преимущества	Недостатки	Область применения
Индикативные методы	Простота расчетов, доступность исходных данных, возможность детализации по отдельным аспектам устойчивости	Сложность интерпретации большого числа показателей, проблема выбора базы сравнения	Текущий мониторинг состояния региональных систем, первичная диагностика проблем устойчивости
Интегральные методы	Возможность получения единой оценки, удобство межрегиональных сравнений, наглядность представления результатов	Субъективизм в выборе весовых коэффициентов, потеря детализации, сложность учета синергетических эффектов	Ранжирование регионов, стратегическое планирование, оценка результативности региональной политики
Методы экономико-математического моделирования	Возможность прогнозирования, учет сложных взаимосвязей между компонентами устойчивости, динамический характер оценки	Высокие требования к качеству исходных данных, сложность вычислений, трудности верификации моделей	Прогнозирование устойчивости, сценарный анализ, имитационное моделирование региональных систем
Методы пространственного анализа	Учет территориальных особенностей, возможность визуализации,	Сложность технической реализации, высокие требования к квалификации	Анализ территориальных диспропорций, оценка влияния географических

	выявление пространственных закономерностей	исполнителей	факторов на устойчивость
--	--	--------------	--------------------------

Современные исследования в области оценки устойчивого развития региональных экономических систем характеризуются активным поиском инновационных подходов, учитывающих возрастающую сложность объекта оценки и динамичность внешней среды. Среди новейших методологических разработок особого внимания заслуживают:

1. Методы оценки устойчивости на основе больших данных (Big Data), позволяющие анализировать нетрадиционные источники информации, включая данные социальных сетей, мобильных операторов, платежных систем и т.д. [9];

2. Методы машинного обучения и искусственного интеллекта, обеспечивающие возможность выявления скрытых закономерностей в развитии региональных систем и повышающие точность прогнозирования [6];

3. Методы оценки циркулярности экономики региона как важного аспекта устойчивости, связанного с эффективностью ресурсопользования и снижением воздействия на окружающую среду [8];

4. Методы оценки цифровой зрелости региональных экономик как фактора их устойчивости в условиях цифровой трансформации [12].

Особенно значимым направлением методологических разработок является интеграция различных подходов к оценке устойчивости. В работах Глазьева предлагается методика комплексной оценки устойчивого развития, основанная на синтезе традиционных индикаторов, интегральных индексов и прогнозных моделей с использованием современных цифровых технологий [1].

Несмотря на значительный прогресс в развитии методологического инструментария оценки устойчивого развития региональных экономических систем, его практическое применение сопряжено с рядом проблем, среди которых:

- недостаточная информационная обеспеченность расчетов, особенно на муниципальном уровне;

- сложность учета качественных аспектов устойчивости, не поддающихся формализации;

- проблема сопоставимости оценок для регионов с различными природно-климатическими, социально-экономическими и историческими условиями;

- недостаточная разработанность методов оценки институциональных аспектов устойчивости;

- сложность учета межрегиональных взаимодействий и внешних эффектов;

- проблема достоверности данных и методологические сложности их верификации.

Решение указанных проблем требует дальнейшего совершенствования методологического аппарата оценки устойчивого развития и развития соответствующей информационной инфраструктуры.

Проведенный анализ современных методов оценки и мониторинга устойчивого развития региональных экономических систем позволяет сделать следующие выводы:

1. Методологический инструментарий оценки устойчивого развития находится в стадии активного формирования и характеризуется значительным разнообразием подходов и методов.

2. Наблюдается тенденция к интеграции различных методов оценки, сочетающих количественные и качественные показатели, статические и динамические характеристики, традиционную статистику и большие данные.

3. Инновационные методы оценки устойчивости, основанные на цифровых технологиях, имеют значительный потенциал, но требуют дальнейшего развития информационной инфраструктуры и соответствующих компетенций.

4. Эффективная система оценки и мониторинга устойчивого развития должна обеспечивать возможность выявления проблемных зон, прогнозирования кризисных ситуаций и оценки результативности управленческих воздействий.

Перспективными направлениями развития методологии оценки устойчивого развития региональных экономических систем являются: совершенствование методов интегральной оценки с учетом синергетических эффектов взаимодействия различных компонентов устойчивости; разработка адаптивных систем мониторинга, учитывающих специфику конкретных регионов; развитие прогнозных моделей, позволяющих оценивать долгосрочную устойчивость в условиях высокой неопределенности внешней среды.

Список источников

1. Глазьев С.Ю. Стратегия опережающего развития России в условиях глобального кризиса. М.: Экономика, - 2020. - 287 с.
2. Гранберг А.Г. Основы региональной экономики. М.: ГУ ВШЭ, - 2017. - 495 с.
3. Бобылев С.Н., Соловьева С.В. Цели устойчивого развития для будущего России // Проблемы прогнозирования. - 2017. - №3. – С. 26-33.
4. Егоров Д. О., Калинин А. Р. Разработка методологии мониторинга и оценки устойчивого развития региона в условиях мировой неопределенности // Экономические науки. – 2023. - №11 (228). – С. 38-45.
5. Клейнер Г.Б. Устойчивость российской экономики в зеркале системной экономической теории // Вопросы экономики. - 2017. - № 12. - С. 107-123.
6. Кричевский М.Л. Использование методов машинного обучения для оценки инвестиционной деятельности различных регионов России / М. Л. Кричевский, Ю. А. Мартынова // Вопросы инновационной экономики. – 2019. – Т. 9, № 4. – С. 1557-1572.
7. Мекуш Г.Е. Подходы к разработке индикаторов устойчивого развития на региональном уровне // Регион: экономика и социология. - 2018. - № 3. - С. 67-84.
8. Пахомова Н.В., Рихтер К.К. Экономика замкнутого цикла и экологические инновации // Инновации. - 2019. - № 7. - С. 51-59.
9. Руденко Л.Г., Егорова Н.Н. Методологический подход к оценке уровня устойчивого развития регионов // Вестник Московского университета имени С. Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. - 2022. - №4 (43). – С. 62-72.
10. Татаркин А.И., Козакова О.А. Разработка методического инструментария оценки устойчивого развития региональных территориальных систем // Экономика региона. - 2018. - № 2. - С. 450-462.
11. Урсул А.Д., Урсул Т.А. Цели устойчивого развития и России: социально-политический аспект // Социально-политические науки. - 2019. - № 1. - С. 7-16.
12. Худов А. М. Цифровое развитие регионов: тенденции, вызовы, анализ факторов // ЕГИ. - 2022. - №4 (42). – С.300-307.

Сведения об авторах

Осетров Максим Артемович, аспирант кафедры «Экономика, Менеджмент и информационные технологии» ОЧУВО «Московский инновационный университет», г. Москва, Россия

Кравченко Лариса Николаевна, д.э.н., доцент, ОЧУВО «Московский инновационный университет», г. Москва, Россия

Information about the authors

Osetrov Maksim Artemovich, graduate student of the Department of Economics, Management and Information Technology, OCHUVO "Moscow Innovation University", Moscow, Russia

Kravchenko Larisa Nikolaevna, Ph.D., Associate Professor, OCHUVO "Moscow Innovation University", Moscow, Russia