

Оригинальная статья / Original article

УДК 330.34

DOI: DOI: 10.18470/1992-1098-2021-1-87-97

## Устойчивость социально-экономического развития муниципальных образований Воронежской области

Наталья В. Яковенко<sup>1</sup>, Роман В. Тен<sup>2</sup>, Игорь В. Комов<sup>2</sup>, Ольга В. Диденко<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова, Воронеж, Россия

<sup>2</sup>Воронежский государственный университет, Воронеж, Россия

### Контактное лицо

Наталья В. Яковенко, доктор географических наук, профессор, главный научный сотрудник дирекции НИИ ИТЛК, Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова; 394087 Россия, г. Воронеж, ул. Тимирязева, д. 8.  
Tel. +79191889232  
E-mail [n.v.yakovenko71@gmail.com](mailto:n.v.yakovenko71@gmail.com)  
ORCID <https://orcid.org/0000-0003-4203-0040>

### Формат цитирования

Яковенко Н.В., Тен Р.В., Комов И.В., Диденко О.В. Устойчивость социально-экономического развития муниципальных образований Воронежской области // Юг России: экология, развитие. 2021. Т.16, N 1. С. 87-97. DOI: 10.18470/1992-1098-2021-1-87-97

Получена 20 октября 2020 г.

Прошла рецензирование 8 декабря 2020 г.

Принята 14 декабря 2020 г.

### Резюме

**Цель** – оценка устойчивости социально-экономического развития муниципальных образований Воронежской области.

**Материал и методы.** В работе использован системный подход для комплексного, структурированного и динамического изучения состояния уровня социально-экономической устойчивости муниципальных образований региона. В рамках этого подхода используется метод классификации, с помощью которого определяются и ограничиваются существующие концептуальные подходы к трактовке конфликта как экономической категории, и метод сравнительного анализа, с помощью которого сравниваются выделенные подходы друг с другом. База статистических данных охватывает промежуток с 2014 по 2018 годы. Рассчитан интегральный индекс социально-экономической устойчивости муниципальных образований региона.

**Результаты.** Результаты расчетов интегрального индекса устойчивости свидетельствуют о наличии 5 групп муниципальных образований, характеризующихся той или иной степенью социально-экономической устойчивости: группа с высоким уровнем социально-экономической устойчивости, группа с уровнем социально-экономической устойчивости выше среднего, группа со средним уровнем социально-экономической устойчивости, группа с низким уровнем социально-экономической устойчивости, группа с кризисным уровнем социально-экономической устойчивости. Именно кризисность ряда муниципалитетов указывает на необходимость разработки определённых антикризисных рекомендаций, способствующих эффективному использованию уже имеющегося потенциала и непосредственно развитию внутренних ресурсов муниципалитетов.

**Заключение.** В работе решена актуальная практико-ориентированная задача в области социально-экономико-географических исследований – проведен расчёт устойчивости социально-экономического развития муниципальных образований региона. Проведенная оценка показателей устойчивости муниципалитетов региона позволила комплексно и адекватно выявить «сильные и слабые» стороны региональной социально-экономической системы Воронежской области и определить основные стратегические задачи на пути продвижения к единой стратегической цели – улучшения уровня и качества жизни населения.

### Ключевые слова

Муниципальные образования, оценка, социально-экономическая устойчивость, регион, Воронежская область.

# Sustainability of social and economic development of municipalities in the Voronezh Region, Russia

Nataliya V. Yakovenko<sup>1</sup>, Roman V. Ten<sup>1</sup>, Igor V. Komov<sup>2</sup> and Olga V. Didenko<sup>2</sup>

<sup>1</sup>G.F. Morozov Voronezh State University of Forestry and Technologies, Voronezh, Russia

<sup>2</sup>Voronezh State University, Voronezh, Russia

## Principal contact

Nataliya V. Yakovenko, Doctor of Geography, Professor & Chief Research Officer, Research Institute of Innovative Technologies of the Forestry Complex, G.F. Morozov State University of Forestry and Technologies; 8 Timiryazev St, Voronezh, Russia 394087.

Tel. +79191889232

Email [n.v.yakovenko71@gmail.com](mailto:n.v.yakovenko71@gmail.com)

ORCID <https://orcid.org/0000-0003-4203-0040>

## How to cite this article

Yakovenko N.V., Ten R.V., Komov I.V., Didenko O.V. Sustainability of social and economic development of municipalities in the Voronezh Region, Russia. *South of Russia: ecology, development*. 2021, vol. 16, no. 1, pp. 87-97. (In Russian) DOI: 10.18470/1992-1098-2021-1-87-97

Received 20 October 2020

Revised 8 December 2020

Accepted 14 December 2020

## Abstract

**Aim.** The aim is to assess the sustainability of the social and economic development of the municipalities in the Voronezh Region.

**Material and Methods.** A systematic approach to an integrated, structured and dynamic study of the level of social and economic sustainability of municipalities in the region. This approach uses the classification method, which defines and restricts existing conceptual approaches to the interpretation of conflict as an economic category, and the comparative analysis method, which compares the selected approaches with each other. The statistical database covers the period from 2014 to 2018. The integral index of social and economic sustainability of the municipalities in the region has been calculated.

**Discussion.** The results of calculations of the integral sustainability index allowed us to identify 5 groups of municipalities, characterized by a certain degree of social and economic sustainability: a group with a high level of socio-economic sustainability, a group with an above-average level of socio-economic sustainability, a group with an average level of socio-economic sustainability, a group with a low level of socio-economic sustainability and a group with a crisis level of socio-economic sustainability. A crisis situation in a number of municipalities necessitates the development of certain anti-crisis recommendations that contribute to the effective use of existing potential and directly develop the internal resources of the municipalities.

**Conclusion.** The work resolves an actual practice-oriented issue in the field of socio-economic and geographical research - the calculation of the sustainability of the social and economic development of municipalities in the region. Assessment of the sustainability indicators of the regional municipalities made it possible to comprehensively and adequately reveal the "strengths and weaknesses" of the regional social and economic system of the Voronezh Region and to identify the principal strategic tasks in moving towards a single strategic aim – improving the population level and life quality.

## Key Words

Municipalities, assessment, social and economic sustainability, region, Voronezh Region.

## ВВЕДЕНИЕ

Региональное развитие формируется под влиянием тенденций социально-экономического развития страны, наличия человеческого капитала, уровня и качества жизни населения, способности к рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов. В то же время дисбаланс развития как внутри отдельных регионов, так и диспропорции в уровне развития различных регионов могут нарушить национальную безопасность. Именно поэтому важно не только устойчивое развитие страны, но и устойчивое развитие ее регионов и муниципальных образований. В то же время разработка национальных стратегий – это лишь наброски приоритетов развития страны. Реальное достижение этих приоритетов происходит на местном уровне [1], исходя из индивидуального потенциала каждого региона. Следует также помнить, что политика выравнивания развития регионов, принятая ЕС [2], неоднозначна в странах с разными темпами социально-экономического развития. Системное управление устойчивым развитием имеет большое теоретическое и практическое значение, поскольку эффективное использование потенциала как отдельной страны, так и ее регионов в целях обеспечения устойчивого развития возможно только на основе сознательных, целенаправленных, научно-обоснованных действий по трансформации региональных систем.

Несмотря на активность научного поиска в этом направлении, некоторые аспекты реализации мер обеспечения устойчивости региональной экономики проявляют новую проблематику практического и научно-методического содержания. Кроме того, в последнее время принимаются управленческие государственные и региональные решения без четкого представления системности вопроса обеспечения устойчивого развития отдельной территории, и, порой, отсутствием надлежащего финансового обеспечения в реализации мероприятий по управлению территориальным развитием. Именно поэтому дальнейшего наполнения содержанием требуют теоретико-методические основы обеспечения устойчивости регионального развития как условия создания эффективного потенциала территорий с результативным следствием улучшения качества жизни населения.

*Цель исследования* – оценка социально-экономической устойчивости муниципальных образований Воронежской области.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Авторы используют системный подход для комплексного, структурированного и динамического изучения состояния уровня социально-экономической устойчивости муниципальных образований региона. В рамках этого подхода используется метод классификации, с помощью которого определяются и ограничиваются существующие концептуальные подходы к трактовке устойчивости как социально-экономической категории, и метод сравнительного анализа, с помощью которого сравниваются выделенные подходы друг с другом. Информационно-аналитическую основу исследования составляют

работы зарубежных и российских авторов по заявленной теме исследования [3-7]. Формирование базы данных выполнено в ретроспективе за период 2014-2018 гг.

## ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Значительный вклад в разработку системы показателей и инструментов оценки устойчивости территорий внесли международные и региональные организации: Модель «Движущая сила – государство – ответ» (DSR), разработанная Комиссией ООН по устойчивому развитию (UNCSD) (Commission on Sustainable Development, 2001); Модель «Давление – государство – ответ» (PSR) Организации экономического сотрудничества и развития (OECD) (Organization for Economic Cooperation and Development, 2001); Общество – Экономика – Экологическая модель, предложенная Программой ООН по окружающей среде (ЮНЕП) (Global Reporting Initiative, 2002); Расширение меры богатства: Показатели модели экологически устойчивого развития, разработанной Всемирным банком [8-12].

Система статистических показателей должна быть составлена таким образом, чтобы иметь возможность как анализировать общие процессы, так и выявлять особенности развития отдельных явлений. В процессе формирования системы статистических показателей можно столкнуться с вопросом выбора необходимого количества показателей. С одной стороны, для лучшего, более глубокого исследования необходимо воспользоваться как можно большим количеством показателей, но, вместе с тем, количество выбранных показателей должно быть минимизировано в разумных пределах. Система статистических показателей используется для характеристики определенных категорий. Основной категорией оценки и выбора показателя является степень его информативности, которая проявляется в возможности модели расчета этого показателя.

Модель расчета отражает сущность оценивания и обоснования выводов. Определенная система статистических показателей, описывающая социально-экономический предмет, является своеобразной операционной моделью, фиксирующей его состояние и тенденцию развития. Она строится на базе концептуальной сущности модели объекта, на принципах исследования, принятых в конкретной науке. К перечню показателей, характеризующих объект исследования, относятся те индикаторы, которые более чувствительны и имеют большую расчетную способность. Далее выступают отдельные статистические показатели, характеризующие проявления исследования - индикаторные понятия. Индикаторные понятия – это социально-экономическая категория, которая свидетельствует о качественном уровне развития. Система показателей рассматривается с точки зрения следующих социально-экономических аспектов: экономического, экологического, международного и информационного.

При построении системы оценки социально-экономической устойчивости следует учитывать следующие требования:

– предпочтение следует отдавать тем показателям, которые имеют динамический характер, а не тем, которые стабильны или медленно меняются во времени;

– для описания системы любой сложности вполне достаточно 9-10 критериев;

– показатели должны создавать предпосылки для проведения оперативной и комплексной оценки;

– показатели должны описывать действие наиболее весомых факторов;

– формирование системы показателей должно основываться на сочетании двух принципов – полноты охвата факторов воздействия и минимального количества показателей.

Формализация подавляющего большинства задач социально-экономических исследований предопределяет возможность широкого использования для их решения современных экономико-математических методов и моделей. Этому способствует массовость, типичность и повторяемость значительного количества таких задач и процедур обработки данных. Однако необходимость учета большого количества разнообразных показателей с целью как можно более полного описания исследуемых процессов и явлений, наличие признаков, которые только в косвенной форме отражают наиболее существенные, но неподдающиеся непосредственному наблюдению и измерению внутренние, скрытые свойства явлений, все это усложняет процедуру обработки данных.

Одной из важнейших задач, возникающих при обработке многомерных статистических данных является их агрегация, целью которой является сжатие признаков пространства без существенной потери его информативности. Широко распространенным подходом к агрегации эмпирических данных является переход от начальных показателей, значения которых измеряются на объектах, до небольшого числа некоторых обобщенных показателей, функционально связанных с начальными и обладающие теми или иными оптимальными по определенным критериям свойствами. На практике агрегирование исходных показателей часто рассматривается в контексте полной скалярной редукции, результатом которой является построение единого, так называемого обобщенного или интегрального показателя.

Под интегральным показателем будем понимать некий условный числовой измеритель латентного качества исследуемого явления. В основе построения обобщенного показателя лежит определение его концепции. На теоретическом уровне концептуализация отражает определение целей, задач, методологических принципов и подходов к его построению, требований по его качеству и направлениям интерпретации полученных результатов. Главной целью построения интегрального показателя эффективности является попытка придать ее оценке более простой и обозримый вид, что позволит упростить анализ конечного результата, сделать процедуру формирования выводов более простой и наглядной.

Основываясь на факторах, оказывающих наиболее весомое влияние на устойчивость социально-

экономического развития муниципальных образований, предлагаем группу экономических и социальных индикаторов. Группировка частичных показателей в компоненты и составляющие осуществляется по формуле простой арифметической средней. Интегральный показатель устойчивости муниципальных образований рассчитывается как сумма рангов его составляющих. По логике построения составляющих, компоненты интегрального показателя устойчивости не могут превышать 100 %, что упрощает анализ и идентификацию проблем.

Алгоритм проведения расчетов представлен в таблице 1.

Предлагаем выделять 5 кластеров по уровню социально-экономической устойчивости муниципалитетов: высокий уровень социально-экономической устойчивости, уровень социально-экономической устойчивости выше среднего, средний уровень социально-экономической устойчивости, низкий уровень социально-экономической устойчивости, кризисный уровень социально-экономической устойчивости.

Важно понимать при определении интервала группы, что значение признака многих социально-экономических явлений, а как следствие и значение итогового интегрального показателя варьируются неравномерно и в значительных масштабах, поэтому в данной работе будем использовать неравный интервал, прогрессивно возрастающий в арифметической прогрессии:

$$h_{i+1} = h_i + \alpha \quad (1)$$

где  $h_i$  – величина интервала первой группы (кризисные муниципалитеты),

$\alpha$  – константа число, которое будет положительным при прогрессивно возрастающих интервалах и отрицательным при прогрессивно убывающих интервалах;

В нашем случае, оценив размах вариации итогового интегрального показателя, присвоим величины  $h_i = 0,005$ , и  $\alpha = 0,025$  соответственно.

Приступая к первому этапу, выясним уровень экономической устойчивости муниципалитетов Воронежской области.

В качестве индикаторов, определяющих экономическую устойчивость, будем использовать:

– инвестиции в основной капитал на душу населения, руб.;

– оборот розничной торговли на душу населения, руб.;

– объем платных услуг на душу населения, руб.;

– средняя заработная плата на душу населения, руб.;

– ввод в действие жилых домов на душу населения, м<sup>2</sup>.

Необходимо соединить показатели в один общий по указанной методике, чтобы их можно было сравнить и посчитать экономическую устойчивость. Уровень устойчивости экономической составляющей муниципальных образований Воронежской области представлен в таблице 2.

**Таблица 1.** Алгоритм проведения расчетов**Table 1.** Calculation algorithms

<p><b>1 этап</b> Стандартизированный коэффициент для прямых показателей, увеличение значений которых свидетельствует о положительных тенденциях / Standardized coefficient for direct indicators, the increase in the values of which indicates positive trends</p>	$k = \frac{x_i - \min(x)}{\max(x) - \min(x)}$ <p><math>x_j</math> – значение частного показателя в отдельном муниципалитете / the value of a particular indicator in a particular municipality;  <math>\max(x)</math> – максимальное значение данного показателя среди всей совокупности исследуемых объектов / the maximum value of this indicator among the entire set of objects under study;  <math>\min(x)</math> – минимальное значение данного показателя среди всей совокупности исследуемых объектов / the minimum value of this indicator among the entire set of objects under study</p>
<p>Стандартизированный коэффициент для обратных показателей, увеличение значений которых свидетельствует об отрицательных тенденциях / Standardized coefficient for inverse indicators, the increase in the values of which indicates negative trends</p>	$k = \frac{\max(x) - x_i}{\max(x) - \min(x)}$ <p>где  <math>x_j</math> – значение частного показателя в отдельном муниципалитете / the value of a particular indicator in a particular municipality;  <math>\max(x)</math> – максимальное значение данного показателя среди всей совокупности исследуемых объектов / the maximum value of this indicator among the entire set of objects under study;  <math>\min(x)</math> – минимальное значение данного показателя среди всей совокупности исследуемых объектов / the minimum value of this indicator among the entire set of objects under study</p>
<p><b>2 этап – определение индекса состояния каждого из выделенных факторов устойчивости муниципальных образований региона, а также результатов его функционирования, который представляет собой среднее квадратическое значение стандартизированных коэффициентов двух входящих в него показателей /</b>  Determination of the index of the state of each of the selected factors of the sustainability of the municipalities in the region, as well as the results of its functioning, which is the average square value of the standardized coefficients of the two indicators included in it</p>	$I_j = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n k_i^2}{n}}$ <p>где  <math>I_j</math> – показатель уровня устойчивости каждой составляющей / indicator of the level of sustainability of each component;  <math>n</math> – количество показателей / number of indicators</p>
<p><b>3 этап – формируется интегральный показатель /</b>  an integral indicator is formed</p>	<p>Для отражения значимости каждого из выделенных блоков, характеризующих состояние основных факторов устойчивости также целесообразно использовать среднее квадратическое значение пяти входящих в него индексов / to reflect the significance of each of the selected blocks that characterize the state of the main sustainability factors, it is also advisable to use the average square value of the five indices included in it</p> $I_{уст} = \sqrt[3]{I_{экон} \times I_{социал}}$ <p>где: <math>I_{экон}</math> – экономическая устойчивость / economic sustainability,  <math>I_{социал}</math> – социальная устойчивость / social sustainability</p>
<p><b>4 этап – классификация по уровню социально-экономической устойчивости /</b>  classification by level of social and economic sustainability</p>	<p>Классификация и соотнесение интегральной оценки устойчивости муниципалитетов по группам / classification and correlation of the integrated assessment of the sustainability of municipalities by groups  Пороговые значения интегрального показателя оценки находятся в пределах от 0 до 1 / the threshold values of the integral score indicator are in the range from 0 to 1</p>



**Таблица 2.** Индекс уровня экономической устойчивости муниципальных образований Воронежской области за 2014-2018 гг.

**Table 2.** Index of level of economic sustainability of municipalities in the Voronezh Region for 2014-2018

Муниципальные образования / Municipalities	2014	2015	2016	2017	2018
город Воронеж / Voronezh City	0,542	0,587	0,593	0,597	0,585
город Нововоронеж / Novovoronezh City	0,690	0,658	0,667	0,674	0,664
Борисоглебский / Borisoglebsky	0,316	0,332	0,340	0,353	0,358
Аннинский / Anninsky	0,221	0,232	0,239	0,248	0,245
Бобровский / Bobrovsky	0,255	0,247	0,247	0,287	0,291
Богучарский / Bogucharsky	0,216	0,227	0,240	0,271	0,249
Бутурлиновский / Buturlinovsky	0,245	0,242	0,242	0,252	0,255
Верхнемамонский / Verkhnemamonsky	0,211	0,222	0,226	0,226	0,238
Верхнехавский / Verkhnehavsky	0,293	0,285	0,286	0,287	0,282
Воробьевский / Vorobyovsky	0,204	0,211	0,212	0,207	0,223
Грибановский / Gribanovsky	0,240	0,231	0,236	0,230	0,231
Калачеевский / Kalacheevsky	0,266	0,296	0,303	0,310	0,330
Каменский / Kamensky	0,229	0,254	0,231	0,331	0,231
Кантемировский / Kantemirovsky	0,272	0,322	0,252	0,473	0,253
Каширский / Kashirsky	0,268	0,265	0,270	0,262	0,264
Лискинский / Liskinsky	0,357	0,378	0,388	0,407	0,408
Нижнедевицкий / Nizhnedevitsky	0,249	0,272	0,269	0,264	0,265
Новоусманский / Novousmanskyy	0,520	0,410	0,406	0,405	0,384
Новохоперский / Novokhoporsky	0,227	0,226	0,230	0,231	0,232
Ольховатский / Olkhovatsky	0,224	0,233	0,234	0,246	0,241
Острогожский / Ostrogozhsky	0,266	0,271	0,270	0,266	0,268
Павловский / Pavlovsky	0,251	0,251	0,257	0,257	0,261
Панинский / Paninsky	0,210	0,210	0,215	0,221	0,227
Петропавловский / Petropavlovsky	0,211	0,222	0,211	0,212	0,219
Поворинский / Povorinsky	0,237	0,235	0,227	0,231	0,246
Подгоренский / Podgorensky	0,227	0,237	0,238	0,240	0,240
Рамонский / Ramonsky	0,813	0,752	0,749	0,842	0,772
Репьевский / Repyovsky	0,215	0,227	0,219	0,215	0,235
Россошанский / Rossoshansky	0,299	0,313	0,314	0,301	0,301
Семилукский / Semiluksky	0,275	0,279	0,275	0,292	0,289
Таловский / Talovsky	0,207	0,222	0,228	0,263	0,228
Терновский / Ternovsky	0,203	0,205	0,207	0,215	0,222
Хохольский / Khokholsky	0,282	0,265	0,258	0,257	0,259
Эртильский / Ertilsky	0,200	0,202	0,203	0,201	0,207

На основании полученных данных, можно сказать, что по показателю экономической устойчивости, неизменно с 2014 по 2018 годы городской округ город Воронеж и городской округ Нововоронеж находились в лидерах экономического развития, занимая 2 и 3 места соответственно. Лидером остается Рамонский район. Очевидно, показатель экономического развития этих муниципалитетов в 2-3, а в некоторых случаях и в 4 раза превышают аналогичный показатель остальных районов области.

Далее также оценим социальную составляющую. Социальную устойчивость будем характеризовать по следующим показателям:

- коэффициент рождаемости;
- коэффициент смертности;
- протяженность автодорог с твердым покрытием на 10000 км<sup>2</sup>;
- число больничных коек на 1000 человек населения;
- число зарегистрированных преступлений (на 100 000 человек).

Исходя из таблицы 3, можем видеть, что лидерами по социальному развитию также остаются два городских округа Воронеж и Нововоронеж соответственно. При этом разрыв с остальными муниципалитетами области

по социальному развитию существенен, но не столь критичен, как по экономическому показателю и в среднем составляет в 1,5 раза.

**Таблица 3.** Индекс уровня социальной устойчивости муниципальных образований Воронежской области за 2014-2018 гг.

**Table 3.** Index of level of social sustainability of the municipalities in the Voronezh Region for 2014-2018

Муниципальные образования Municipalities	2014	2015	2016	2017	2018
город Воронеж / Voronezh City	0,841	0,865	0,880	0,887	0,866
город Нововоронеж / Novovoronezh City	0,801	0,849	0,777	0,804	0,788
Борисоглебский / Borisoglebsky	0,652	0,629	0,641	0,636	0,627
Аннинский / Anninsky	0,600	0,577	0,584	0,547	0,576
Бобровский / Bobrovsky	0,611	0,553	0,577	0,565	0,582
Богучарский / Bogucharsky	0,632	0,595	0,622	0,640	0,621
Бутурлиновский / Buturlinovsky	0,621	0,595	0,625	0,594	0,577
Верхнемамонский / Verkhnemamonsky	0,561	0,517	0,515	0,537	0,552
Верхнехавский / Verkhnehavsky	0,578	0,524	0,519	0,528	0,521
Воробьевский / Vorobyovsky	0,595	0,564	0,583	0,625	0,596
Грибановский / Gribanovsky	0,627	0,557	0,575	0,594	0,641
Калачеевский / Kalacheevsky	0,582	0,567	0,602	0,580	0,569
Каменский / Kamensky	0,656	0,580	0,638	0,634	0,597
Кантемировский / Kantemirovsky	0,617	0,595	0,579	0,592	0,561
Каширский / Kashirsky	0,547	0,503	0,527	0,520	0,480
Лискинский / Liskinsky	0,663	0,623	0,653	0,659	0,624
Нижнедевицкий / Nizhnedevitsky	0,499	0,459	0,495	0,519	0,486
Новоусманский / Novousmansky	0,653	0,606	0,635	0,642	0,664
Новохоперский / Novokhoporsky	0,614	0,558	0,598	0,593	0,571
Ольховатский / Olkhovatsky	0,616	0,566	0,597	0,628	0,590
Острогожский / Ostrogozhsky	0,622	0,616	0,602	0,601	0,599
Павловский / Pavlovsky	0,654	0,575	0,582	0,593	0,602
Панинский / Paninsky	0,644	0,572	0,553	0,558	0,532
Петропавловский / Petropavlovsky	0,642	0,598	0,606	0,623	0,610
Поворинский / Povorinsky	0,732	0,690	0,684	0,639	0,661
Подгоренский / Podgorensky	0,631	0,581	0,551	0,532	0,538
Рамонский / Ramonsky	0,534	0,527	0,557	0,564	0,579
Репьевский / Repyovsky	0,614	0,558	0,649	0,617	0,581
Россошанский / Rossoshansky	0,721	0,665	0,688	0,683	0,669
Семилукский / Semiluksky	0,605	0,588	0,589	0,575	0,585
Таловский / Talovsky	0,593	0,556	0,581	0,578	0,589
Терновский / Ternovsky	0,595	0,536	0,558	0,570	0,536
Хохольский / Khokholsky	0,567	0,492	0,548	0,539	0,547
Эртильский / Ertilsky	0,586	0,526	0,533	0,552	0,556

Определив уровень устойчивости по социальным и экономическим параметрам, можно рассчитать интегральный индекс общей устойчивости социально-экономического развития (рис. 1, 2).

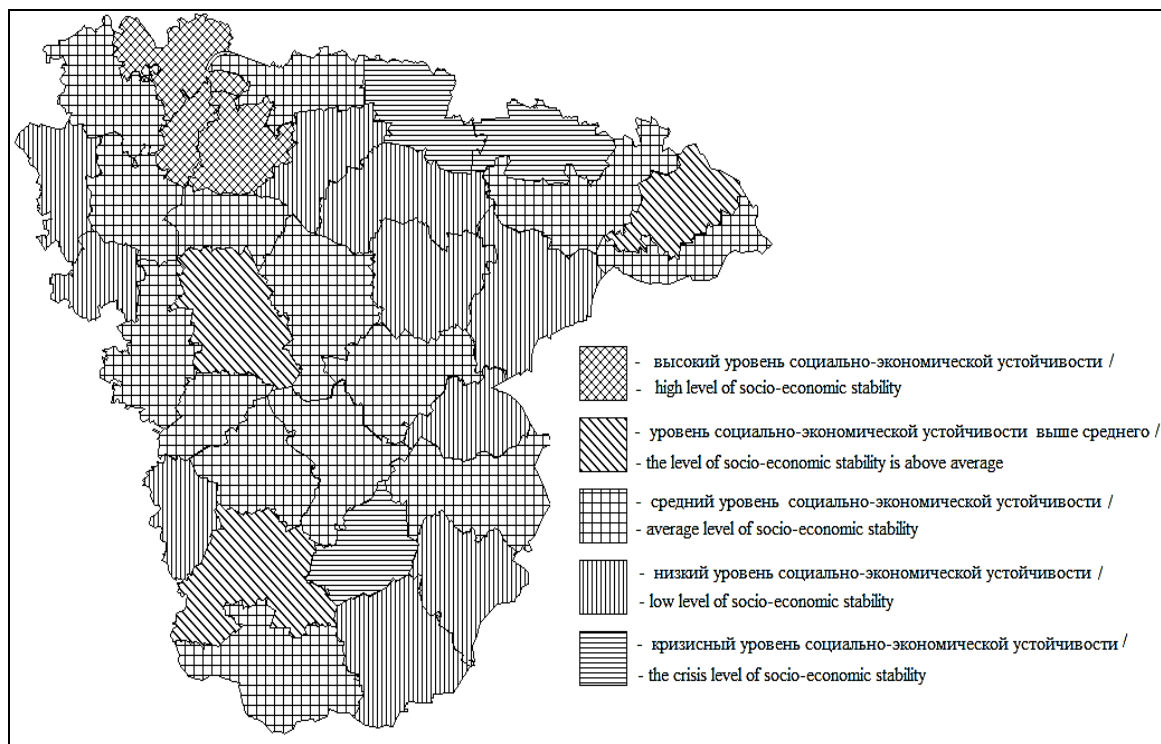
Анализ расчётных данных показывает, что с 2014 по 2016 год включительно наблюдается положительная

динамика выравнивания социально-экономического развития муниципалитетов. Это выражается, в первую очередь, в увеличении числа муниципальных образований в «базовом кластере» среднего развития с 14 до 19, за счет уменьшения количества районов с

уровнем развития ниже среднего (с 10 до 6) и кризисных (с 3 до 1).

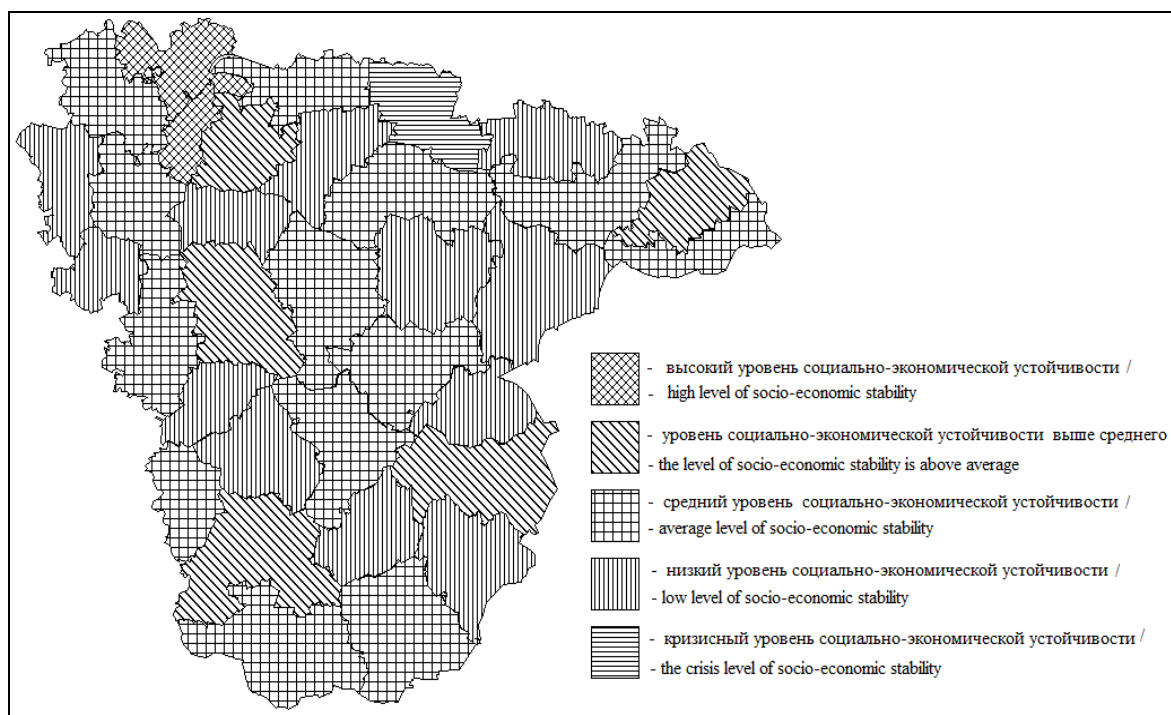
Таким образом, в 2016 г. более 50% (19 из 34) муниципалитетов Воронежской области имели средний уровень социально-экономической устойчивости. Однако, в период 2017-2018 годов увеличивается разрыв между социальными и экономическими параметрами, увеличивается количество муници-

пальных районов с низким уровнем социально-экономической устойчивости -12. Это свидетельствует об усилении внутримunicipальной дифференциации за рассматриваемый период и отсутствии действенной внутривнутрирегиональной политики, направленной на снижение существующей социально-экономической асимметрии внутри субъекта Российской Федерации.



**Рисунок 1.** Индекс социально-экономической устойчивости муниципалитетов Воронежской области (2014 г.)

**Figure 1.** Index of socio-economic sustainability of municipalities in the Voronezh Region (2014)



**Рисунок 2.** Индекс социально-экономической устойчивости муниципалитетов Воронежской области (2018 г.)

**Figure 2.** Index of socio-economic sustainability of municipalities in the Voronezh Region (2018)



На основании рассчитанного итогового интегрального индекса социально-экономической устойчивости муниципалитетов Воронежской области можно выделить 5 групп (рис.1, 2):

– высокий уровень социально-экономической устойчивости (город Нововоронеж, город Воронеж, Рамонский муниципальный район)

– уровень социально-экономической устойчивости выше среднего (Новоусманский, Лискинский, Борисоглебский, Россошанский, Калачеевский муниципальные районы);

– средний уровень социально-экономической устойчивости (Семилукский, Бобровский, Поворинский, Острогжский, Павловский, Богучарский, Грибановский, Бутурлиновский, Верхнехавский, Ольховатский, Кантемировский, Хохольский, Аннинский муниципальные районы)

– низкий уровень социально-экономической устойчивости (Каменский, Репьевский, Таловский, Петропавловский, Воробьевский, Новохоперский, Верхнемамонский, Нижнедевицкий, Подгоренский, Каширский, Панинский, Терновский муниципальные районы)

– кризисный уровень социально-экономической устойчивости (Эртильский муниципальный район)

Исходя из проведенного анализа уровня социально-экономической устойчивости муниципальных образований Воронежской области можно сформулировать следующие выводы:

– показатели экономической устойчивости городских округов Воронеж и Нововоронеж в 3-4 раза превышают показатели других муниципалитетов региона. Единственным районом, который может составить конкуренцию городским округам по индексу экономической устойчивости является Рамонский муниципальный район.

– разрыв по индексу социальной устойчивости не столь значителен, но все равно существенен между муниципальными образованиями. И в этом случае лидерами по показателям этого индекса выступают также ГО г. Воронеж и ГО г. Нововоронеж.

## ВЫВОДЫ

Социально-экономические системы муниципалитетов региона нестабильны и подвержены конфликтам в силу определенных причин. Во-первых, эти системы сложно структурированы и имеют несколько уровней. Они включают в себя множество экономических субъектов, каждый из которых преследует свои собственные интересы. Социальная природа экономических субъектов приводит к их ограниченной рациональности, что затрудняет прогнозирование их поведения и управление ими. Во-вторых, развиваясь по рыночной модели, современные экономические системы нацелены на интенсивный рост и подвержены постоянным изменениям. Эти изменения часто соответствуют интересам одних экономических субъектов и противоречат интересам других. В-третьих, социально-экономические системы несовершенны, несмотря на многочисленные попытки их оптимизации. Идеальные модели (в том числе и модель рыночной экономики) развития этих систем очень трудно

реализовать на практике. Этот процесс усложняется в связи с дифференциацией социально-экономических систем и сложностью адаптации моделей к современному уровню развития всей страны в целом.

Проведенная оценка устойчивости социально-экономического развития муниципальных образований Воронежской области позволила выявить проблемные зоны и определить резервы, способные повысить устойчивость развития муниципальных образований. Для выравнивания уровня социально-экономического развития муниципалитетов необходимо решить ряд стратегических задач:

1. Стимулирование точек экономического роста (агломерации, города, в частности малые города).

2. Усиление возможностей развития территорий, нуждающихся в государственной поддержке (макро - и микроуровень).

3. Противодействие кризисам на проблемных территориях (малозаселенные сельские, пограничные территории и др.).

4. Развитие инфраструктуры для поддержки предоставления государственных услуг и повышение инвестиционной привлекательности территорий.

5. Развитие транспортной, инженерной, социальной и инфраструктуры безопасности.

6. Развитие человеческого капитала.

7. Содействие развитию предпринимательства, поддержка интернационализации бизнеса в секторе МСП.

8. Поддержка инновационной деятельности в муниципалитетах.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, количественная оценка устойчивости социально-экономического развития муниципального образования традиционно базируется на совокупности измеряемых показателей и показателей для проведения регулярного мониторинга ситуации. Такой подход также дает возможность выявить недостающие (редко учитываемые из-за сложности процедуры оценки) области мониторинга, которые нуждаются в контроле для достижения общей цели повышения устойчивости. Авторами были использованы показатели и методы оценки социально-экономического развития региона и его устойчивости, адаптированные к статистическим данным в рамках предложенного механизма мониторинга. Для количественной оценки уровня устойчивого развития муниципалитетов разработана система показателей, включающая социальные и экономические показатели. Методология, используемая для оценки устойчивости развития, должна учитывать основные принципы кластерной методологии, то есть реализовываться с учетом мультипликативных эффектов межмуниципального и межотраслевого взаимодействия.

Для муниципалитетов с разным уровнем и потенциалом социально-экономической устойчивости необходимы дифференцированные (для «сильных» муниципалитетов – стимулирующие) меры, для проблемных и кризисных – меры, препятствующие их дальнейшей деградации.

**БЛАГОДАРНОСТЬ**

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-35-90021

**ACKNOWLEDGMENT**

This study was funded by RFBR, project number № 19-35-90021.

**БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Commission on Sustainable Development. Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies. New York, United Nations Department of Economic and Social Affairs, 2001. 93 p. URL: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/document/s/guidelines.pdf> (дата обращения: 23.09.2020)
2. Global Reporting Initiative. Sustainability Reporting Guidelines. Amsterdam, Global Reporting Initiative, 2002. 96 p. URL: <https://www.epeat.net/documents/EPEATreferences/GRIGuidelines.pdf> (дата обращения: 12.10.2020)
3. Мишина М.М. Социально-экономическая устойчивость регионов в условиях процессов мировой глобализации: проблемы и пути решения // Тенденции развития науки и образования. 2016. N 18-3. С. 33-34. DOI: 10.18411/lj2016-9-3-08
4. Рубанов И.Н., Нокелайнен Т.С., Калинин И.В., Игонин А.И. Использование официальных статистических показателей для оценки степени устойчивости экономического развития регионов России // Наука. Инновации. Технологии. 2019. N 3. С. 77-94. DOI: 10.37495/2308-4758-2019-3-107-114
5. Яковенко Н.В., Комов И.В., Диденко О.В., Дробышев Е.А. Концептуальные аспекты формирования и развития кластеров в социально-экономико-географической системе региона // Проблемы региональной экологии. 2015. N 6. С. 61-66.
6. Yakovenko N.V., Komov I.V., Ten R.V. Cluster Approach in Assessing the Level of Socio-Economic Development of the Municipal Districts (Voronezh Region) // Advances in Economics, Business and Management Research. 2019. V. 79. P. 201-203. DOI: 10.2991/iscfec-19.2019.55
7. Yakovenko N.V. Socio-Ecological Well-Being of the Population (the Regions of the Central Federal District are Example // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2019. V. 22. N 3. P. 1-8. DOI: 10.1088/1755-1315/272/3/032035
8. An introduction to EU Cohesion Policy 2014-2020 [online]. URL: [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docgener/informat/basic/basic\\_2014\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/informat/basic/basic_2014_en.pdf) (дата обращения: 10.10.2020)
9. Bhada P., Hoornweg D. The Global City Indicators Program: a More Credible Voice for Cities. Washington DC, World Bank, 2009. 4 p. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/10244> (дата обращения: 10.10.2020)
10. Suresh B., Erinjery J.J., Jegathambal P. Indicators and Influence Factors for Sustainability Assessment of Inclusive Smart Innovation Clusters // Journal of Geological Resource and Engineering. 2016. N 7. P. 305-327. DOI: 10.17265/2328-2193/2016.07.001

11. Szirmai A. Socio-Economic Development (2nd ed.). Cambridge: Cambridge University Press, 2015. DOI: 10.1017/CBO9781107054158

12. The Sustainable Development Goals [online]. URL:

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/> (дата обращения: 10.10.2020)

**REFERENCES**

1. Commission on Sustainable Development. Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies. New York, United Nations Department of Economic and Social Affairs, 2001, 93 p. Available at: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/document/s/guidelines.pdf> (accessed 23.09.2020)
2. Global Reporting Initiative. Sustainability Reporting Guidelines. Amsterdam, Global Reporting Initiative, 2002, 96 p. Available at: <https://www.epeat.net/documents/EPEATreferences/GRIGuidelines.pdf> (accessed 12.10.2020)
3. Mishina M.M. Socio-economic sustainability of regions in the context of the processes of world globalization: problems and solutions. *Trends in the development of science and education*, 2016, no. 18-3, pp. 33-34. (In Russian) DOI: 10.18411/lj2016-9-3-08
4. Rubanov I.N., Nokelaynen T.S., Kalinkin I.V., Igonin A.I. Implementation of official statistics for assessment of economic sustainability of Russian regions. *Science. Innovations. Technologies*, 2019, no. 3, pp. 77-94. (In Russian) DOI: 10.37495/2308-4758-2019-3-107-114
5. Yakovenko N.V., Komov I.V., Didenko O.V., Drobyshev Ye.A. Conceptual aspects of clusters forming and developing in the social, economic and geographical system of the region. *Problemy regional'noi ekologii jekologii* [Problems of regional ecology]. 2015, no. 6, pp. 61-66. (In Russian)
6. Yakovenko N.V., Komov I.V., Ten R.V. Cluster Approach in Assessing the Level of Socio-Economic Development of the Municipal Districts (Voronezh Region). *Advances in Economics, Business and Management Research*, 2019, vol.79, pp. 201-203. DOI: 10.2991/iscfec-19.2019.55
7. Yakovenko N.V. Socio-Ecological Well-Being of the Population (the Regions of the Central Federal District are Example. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 2019, vol. 22, no. 3, pp. 1-8. DOI: 10.1088/1755-1315/272/3/032035
8. An introduction to EU Cohesion Policy 2014-2020 [online]. Available at: [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docgener/informat/basic/basic\\_2014\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/informat/basic/basic_2014_en.pdf) (accessed 10.10.2020)
9. Bhada P., Hoornweg D. The Global City Indicators Program: a More Credible Voice for Cities. Washington DC, World Bank, 2009, 4 p. Available at: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/10244> (accessed 10.10.2020)
10. Suresh B., Erinjery J.J., Jegathambal P. Indicators and Influence Factors for Sustainability Assessment of Inclusive Smart Innovation Clusters. *Journal of Geological Resource and Engineering*, 2016, no. 7, pp. 305-327. DOI: 10.17265/2328-2193/2016.07.001
11. Szirmai A. Socio-Economic Development (2nd ed.). Cambridge, Cambridge University Press, 2015. DOI: 10.1017/CBO9781107054158

12. The Sustainable Development Goals [online]. Available at:

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/> (accessed 10.10.2020)

#### **КРИТЕРИИ АВТОРСТВА**

Наталия В. Яковенко разработала концепции и дизайн исследования, написала первую версию статьи. Роман В. Тен провел расчеты по индексу социально-экономической устойчивости муниципальных образований. Игорь В. Комов несет ответственность за все аспекты работы и гарантирует соответствующее рассмотрение и решение вопросов, связанных с точностью и добросовестностью всех частей работы. Ольга В. Диденко одобрила окончательную версию статьи перед ее подачей для публикации, сформулировала результаты исследования и заключительные выводы. Все авторы в равной степени участвовали в написании рукописи и несут ответственность за плагиат, самоплагиат и другие неэтические проблемы.

#### **КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ**

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

#### **AUTHOR CONTRIBUTIONS**

Nataliya V. Yakovenko developed the concept and design of the research and wrote the first version of the article. Roman V. Ten made calculations regarding the index of social and economic sustainability of municipalities. Igor V. Komov undertook responsibility for all aspects of the work and to guarantee appropriate consideration and resolution of issues related to its accuracy and integrity. Olga V. Didenko approved the final version of the article before its submission for publication and formulated research results and final conclusions. All authors equally participated in the writing of the manuscript and are responsible for plagiarism, self-plagiarism and other ethical transgressions.

#### **NO CONFLICT OF INTEREST DECLARATION**

The authors declare no conflict of interest.

#### **ORCID**

Наталия В. Яковенко / Nataliya V. Yakovenko <https://orcid.org/0000-0003-4203-0040>

Роман В. Тен / Roman V. Ten <https://orcid.org/0000-0001-9550-6167>

Игорь В. Комов / Igor V. Komov <https://orcid.org/0000-0003-4943-518X>

Ольга В. Диденко / Olga V. Didenko <https://orcid.org/0000-0002-3132-5065>