

# Статистический учет как цифровой измеритель развития адаптационного потенциала региона в условиях санкций\*

**Цель исследования** состоит в обосновании инструментария цифрового измерения развития адаптационного потенциала населения региона в условиях санкций с применением экономико-статистических методов анализа. В исследовании применены статистические характеристики, пригодные для создания модели взаимодействия внутренних и внешних систем адаптации населения региона. Предполагается, что адаптационный потенциал человека определяется величиной испытываемых им стрессов на протяжении определенного периода времени. Для характеристики относительных величин стрессов использована теория потребностей населения, в частности: естественно-физиологические, демографические, социальные, экономические и организационные. Адаптационный потенциал региона включает в себя демографический, трудовой, социальный, экономический, производственный, организационный и другие виды.

**Материалами и методами исследования** является применение официальных данных федеральной службы государственной статистики с использованием экономико-статистических методов анализа, применены структурный и динамический анализ показателей, а также методы теоретического исследования в форме обобщения, сравнения, агрегирования и специальных аналитических процедур.

**По результатам** обзора теоретических подходов сделан вывод, что адаптационный потенциал может быть описан как комплексный объект исследования. На основе физиологического, социально-демографического, деятельного, экономического и иных подходов разработана и предложена авторская модель для цифрового измерения развития адаптационного потенциала

региона в условиях санкций. Уточнено понятие адаптационного потенциала как способность (потенцию) организмов населения, ресурсов предприятий и территорий, их конкретные возможности производить блага и изменяться (приспосабливаться) к любым ситуациям. Разработаны модель взаимодействия внутренних и внешних систем адаптации населения, методика расчета агрегированного индекса развития адаптационного потенциала региона и матрица оценки темпов прироста (весов) его элементов. Анализ измерения агрегированных индексов подтвердил предположение о влиянии иностранных санкций на степень адаптации населения регионов страны. Так, в 2015 году во всех регионах УФО и отдельных в ЦФО индекс адаптационного потенциала снизился до отрицательных величин, а в последующие годы наблюдалось постепенное приспособление регионов к санкциям. Полученные результаты расширяют представление о влиянии санкций на адаптацию населения регионов; они могут быть использованы для диагностики социально-экономических процессов; разработки практических рекомендаций по совершенствованию региональной политики и стратегий устойчивого развития в условиях санкций и других вызовов времени. Рассмотренный подход увязывается с задачами, поставленными перед российской системой государственной статистики в рамках Программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

**Ключевые слова:** адаптационный потенциал, цифровая экономика, внешние факторы, санкции, официальная статистика, виды адаптации, система национальных счетов, ресурсы.

Nikolay D. Kremlev  
Kurgan state University, Kurgan, Russia

## Statistical Accounting as a Digital Measure of the Development of the Region's Adaptation Potential Under Sanctions

**The purpose of the study** is to substantiate the tools for digital measurement of the development of the adaptive potential of the region's population under sanctions using economic and statistical analysis methods. The study uses statistical characteristics that are suitable for creating a model of interaction between internal and external adaptation systems of the region's population. It is assumed that the adaptive potential of a person is determined by the amount of stress they experience over a certain period of time. To characterize the relative values of stress, the theory of population needs is used, in particular: natural-physiological, demographic, social, economic and organizational. The region's adaptive potential includes demographic, labor, social, economic, industrial, organizational, and other types.

**The materials and methods** of the research are the application of official data of the Federal State Statistics Service using economic and statistical analysis methods, structural and dynamic analysis of indicators, as well as methods of theoretical research in the form of generalization, comparison, aggregation and special analytical procedures.

According to **the results** of the review of theoretical approaches, it is concluded that the adaptive potential can be described as a complex object of research. Based on physiological, socio-demographic, activity, economic and other approaches, the author developed and proposed a model for digital measurement of the development of the region's adaptive potential under sanctions. The concept of adaptive potential is clarified as the ability (potency) of population organisms,

Статья подготовлена в рамках выполнения государственного задания Института экономики УрО РАН по теме: «Модели социальной и экономической адаптации населения региона в условиях перехода к динамичному развитию» (№ гос. рег. 0404-2019-0012).

resources of enterprises and territories, their specific capabilities to produce benefits and change (to adapt) to any situation. A model of interaction between internal and external systems of population adaptation, a method for calculating the aggregate index of development of the region's adaptation potential, and a matrix for estimating the growth rate (weights) of its elements are developed. Analysis of the measurement of the aggregated indices confirmed the assumption about the impact of foreign sanctions on the degree of adaptation of the population of the country's regions. For example, in 2015, the index of adaptive capacity decreased to negative values in all regions of the Ural Federal District and some in the Central Federal District and in subsequent years there was a gradual adaptation of

regions to sanctions. The results obtained expand the understanding of the impact of sanctions on the adaptation of the population of regions; they can be used to diagnose socio-economic processes; develop practical recommendations for improving regional policies and strategies for sustainable development in the face of sanctions and other challenges of the time. The considered approach is linked to the tasks set for the Russian system of state statistics in the framework of the program "Digital economy of the Russian Federation".

**Keywords:** adaptation potential, digital economy, external factors, sanctions, official statistics, types of adaptation, system of national accounts, resources.

## Введение

Актуальность исследования связана с проблемами, сдерживающими адаптацию населения к различным санкциям, вызовам, угрозам и чрезвычайным ситуациям. Поэтому постоянное измерение развития адаптационного потенциала населения регионов является основой повышения качества жизни и устойчивого развития территорий страны.

Ключевым фактором преодоления разрыва между декларируемым состоянием адаптации населения и реальной действительностью становится информационно-статистическая система. Для объективного анализа необходимо иметь точное представление о том, каким человеческим и его адаптационным потенциалом обладает население регионов, и насколько эффективно оно используется, соответствуют ли он объективным потребностям общественного воспроизводства и противодействию санкциям и другим вызовам времени.

В современной России происходит переосмысление сущности официальных систем учета социально-экономической деятельности хозяйствующих субъектов, для повышения качества информации на основе внедрения международных стандартов и цифровых технологий. Однако долгое время не учитывалась информация о потенциальных возможностях населения и способах вырабо-

тать эффективные стратегии адаптации к санкциям и угрозам жизни людей. При этом статистическая система в регионах Российской Федерации медленно адаптируется к международным нормам и стандартам, в том числе методологии системы национальных счетов<sup>1</sup>, которая внедрена во всех странах мира, входящих в ООН. Действующий бухгалтерский учет предприятий не соответствует международному стандарту финансовой отчетности (МСФО).

Теоретическое обоснование новой информационно-статистической системы включает в себя не только развитие понятийного аппарата цифровой экономики, но и новых способов и методов сбора и обработки данных; кооперации и координации экономических агентов; выявление причин стирания границ рынков товаров и услуг; факторов по изменению моделей для создания вновь созданной добавленной стоимости [1; 2].

Адекватность принимаемых на всех уровнях управленческих решений в значительной степени зависит от достоверности и своевременности исходных данных. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» осуществляется с целью создания во всех сферах деятельности предприятий необходимых условий, что «повышает конкурентоспособность страны, качество жизни граждан, обеспечивает

<sup>1</sup> Система национальных счетов: Издание. Два тома, Нью-Йорк: ООН, 1993. – 2386 с.

экономический рост и национальный суверенитет»<sup>2</sup>.

Цифровизация социально-экономических процессов направлена на формирование информационного общества и перехода к новому технологическому укладу [3, С. 26–68]. О значении развития информационно-коммуникационной инфраструктуры для построения цифровой экономики указано в Постановлении Правительства РФ «функции федерального органа исполнительной власти, ответственного за реализацию национальной программы, осуществляет Минкомсвязь»<sup>3</sup>.

В контексте формирования информационного общества получила развитие концепция цифровых технологий в статистике. А.А. Алетдинова и Г.И. Курчеева определяют цифровую экосистему как «социотехническую систему, реализуемую совокупностью компьютерных программ с распределенным взаимодействием и взаимным использованием агентами в условиях эволюционного саморазвития» [4, С. 236–259].

Исследователи рассматривают развитие информационного общества и цифровые экосистемы с разных сторон:

<sup>2</sup> Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р Программа «Цифровая экономика Российской Федерации»

<sup>3</sup> Постановление Правительства Российской Федерации от 02 марта 2019 г. № 234 «О системе управления реализацией национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»

П. Деннинг, Р. Меткалф как сетевую инфраструктуру Интернета [5], Дж. Мур как информационные и коммуникационные технологии для поддержки бизнес-экосистем [6], Д. Клифф, С. Гранд как системы искусственной жизни [7–8], Г. Бриско, С. Саедин как цифровой аналог биологических экосистем [9].

Процессы цифровизации предоставляют большие возможности для цифрового измерения развития адаптационного потенциала регионов путем повышения степени диверсификации деятельности и концентрации человеческого, нефинансового и финансового капиталов, создания благоприятных условий для предпринимательства, развитая информационно-коммуникационная инфраструктура.

Вместе с тем существуют методологические проблемы обеспечения качества и достоверности экономической информации которые кроются даже не в неподготовленности квалифицированных бухгалтеров и статистиков, профессионально владеющих навыками работы по международным нормам и стандартам. Главная трудность заключается в непонимании органами управления необходимости перехода на международный стандарт финансовой отчетности [10, С. 4] и систему национальных счетов. Отдельные законодатели и специалисты при министерствах и ведомствах, отвечающие за реформирование бухгалтерского и статистического учетов порой консервативно относятся к внедрению стратегических перспектив гармонизации учетных систем на единую цифровую платформу.

Целью настоящего исследования являлось совершенствование инструментария оценки развития адаптационного потенциала населения регионов страны для выработки своевременных и эффективных решений по оптимизации социаль-

но-экономические процессов и противодействия к санкциям и другим вызовам времени.

### Теоретический обзор литературы и источников

В исследовании проведен обзор изученности состояния адаптации и адаптационного потенциала населения регионов и анализ поведения людей к санкциям в отечественных, так и иностранных источниках. Жизнедеятельность населения исторически связана с непрерывным процессом адаптации людей и предприятий к природным, социальным, экономическим, политическим, экологическим и другим условиям. Понимание изменений в условиях деятельности населения – это своего рода неопределенность будущего, которая ориентирует людей на активность и смену традиционных форм поведения.

Нередко воздействия на человека и предприятия внешних факторов настолько стремительны (например, санкции, пандемии), что у них возникает тревога в непрерывности изменений. В такой ситуации использование традиционных адаптационных стратегий (психологической, социокультурная, институциональная, поведенческая и т.д.) не всегда дают объективный, достоверный и положительный результат. Поэтому необходима ориентация стратегии поведения людей и предприятий на перспективу с использованием междисциплинарного подхода к санкциям, угрозам, вызовам и другим ситуациям.

Адаптация рассматривается и как процесс приспособления (динамика), и как результат, и как механизм привыкания к любым ситуациям. Следует отметить, что понимание сущности адаптации, как процесса, отражает характеристику постоянства и непрерывности во времени данного явления, и чаще всего используется

сторонниками эволюционной теории развития. Так, Г. Селле понятие адаптации тесно соотносил с феноменом стресса. Он отмечал, что «стресс является неспецифическим (физиологическим) ответом организма на любое требование, которое к нему предъявляется» [11]. Из-за постоянных стрессов, могут происходить нарушения дыхательной, нервной, кровеносной и других системах организма человека, наблюдаться повышение температуры организма и снижение иммунитета к различным заболеваниям. Нестабильные условия жизнедеятельности населения негативно влияют на формирование, сохранение и реализацию адаптационного потенциала регионов страны.

Для изучения внутренних изменений в организме человека, советский физиолог П.К. Анохин ввел понятие *функциональной системы*. К таким системам относят иммунитет, биологические ритмы, физические нагрузки и т.д. [12, с. 119–128]. Изучение адаптации, как результата, показывает причинно-следственную зависимость. Обращение к механизму, как отмечает С.Г. Раевский, обосновывает последовательность состояний, процессов, представляющих изучаемое явление или потенциально возможных состояний, переходящих в новые качественные состояния [13, с. 171–174]. А.Г. Шеломенцев и К.С. Гончарова исследовали особенности самосохранительного поведения населения [14, С. 793].

Адаптационный потенциал населения в научной литературе чаще всего анализируется на микроуровне: личности, домашних хозяйств, предприятий к изменяющимся условиям жизнедеятельности. На региональном уровне понятие «адаптационный потенциал» часто рассматривается как экономический потенциал территории: трудовой, природ-

ный, ресурсный, производственный, инвестиционный, инновационный, финансовый, политический и т.д.

В тоже время пока не существует однозначного подхода к трактовке категории «адаптационный потенциал региона». Так, Е.В. Вавилова посвятила изучению особенностей территории России, её ресурсного, трудового и производственного потенциала, уровня, тенденций и перспектив развития [15, с. 270]. А.Б. Ходзинская отмечает, что для выживания и развития в рыночной среде регионы должны быть способны к самостоятельному, рациональному и целенаправленному экономическому поведению, ориентированному на конкурентный рынок. Важное значение, в связи с этим приобретает адаптационный потенциал региона [16, с. 271–276].

И.П. Симикина считает, что потенциальных инвесторов интересует наличие адаптационного потенциала у производственных систем, их способность к динамичному развитию и готовность к изменениям [17, с. 46–48]. М.М. Бочко рассматривает специально создаваемые государством институты адаптации в качестве «адаптеров», позволяющих субъектам рынка развивать свои способности к приспособлениям в условиях неопределённости и возможных рисков [18, с. 53–57]. Использовать системный подход предлагает Л.И. Поддерегина, рассматривая население с позиции социально-экономической системы, представленной общностью людей, объединённых общими целями, а также закономерностью процесса деятельности отдельного человека как индивида и члена общества [19, с. 72–79]. Применимость данного подхода к исследованию адаптационного потенциала населения обусловлена тем, что он описывает взаимосвязи между различными факторами и определяет ха-

актер их изменений под влиянием внешних условий.

К.А. Зорина, Н.Б. Итунина считают, что в процессе системной модернизации российского общества важно особое внимание уделять механизму формирования адаптационного потенциала как условия повышения уровня эффективности протекания модернизационных процессов в целом в стране и в регионах в частности [20, с. 30–37]. И.Н. Дементьева утверждает, что в условиях кризиса негативную динамику демонстрировали все основные макроэкономические индикаторы и показатели уровня и качества жизни населения региона. Кризисные явления в экономике оказывают значимое воздействие на потребление домохозяйств, существенно ограничивая свободу потребительского выбора, заставляя людей оптимизировать бюджет, изменять потребительскую активность, практики, привычки и стили потребления в ответ на снижение потребительских возможностей [21, с. 30–37].

Сущность и природа адаптивного потенциала, по мнению В.С. Шмаков, состоит в том, что обладание им является прямой предпосылкой к адаптированности. Соответственно, обладатели потенциала одновременно должны быть и субъектами адаптации. Возможное отсутствие связи между этими переменными приводит к возникновению адаптивных барьеров, которые создают систему факторов, противодействующих адаптивному процессу, тормозящих и осложняющих его реализацию [22, с. 80–85].

Среди устоявшихся теоретических подходов оценки адаптационного потенциала населения, следует выделить следующие теории:

1. *Теория человеческого капитала*, которая сфокусирована на изучении совокупно-

стей воплощенных в индивиде значимых ресурсов (знания, опыт, навыки, мотивацию и т.д.), при этом Важенин С.Г., Важенина И.С. акцентировали внимание на проблеме сферы образования и рассматривается образование не в качестве конечной цели, а как средство дальнейшего создания добавленной стоимости и определяющий фактор экономического роста [23, с. 96–106]. Дорошенко С.В., Трушкова Е.А. предлагают «в условиях перехода регионов к динамичному развитию необходимо учитывать человеческий фактор, отражающий в том числе и способности к адаптации населения в условиях изменения среды» [24, с. 617–629].

2. *Теорию социальной стратификации*, базирующуюся на представлении о социальной группе как об элементе в системе социальной иерархии. Основы этой теории были заложены М. Вебером, К. Марксом, П. Сорокиным. Среди современных исследователей в рамках стратификационных теорий можно найти работы В.Н. Белкина, Белкиной Н.А., Антонова О.А., Лузина Н.А. [25, с. 86–93], Е.М. Авраамовой [26, с. 45] и других авторов.

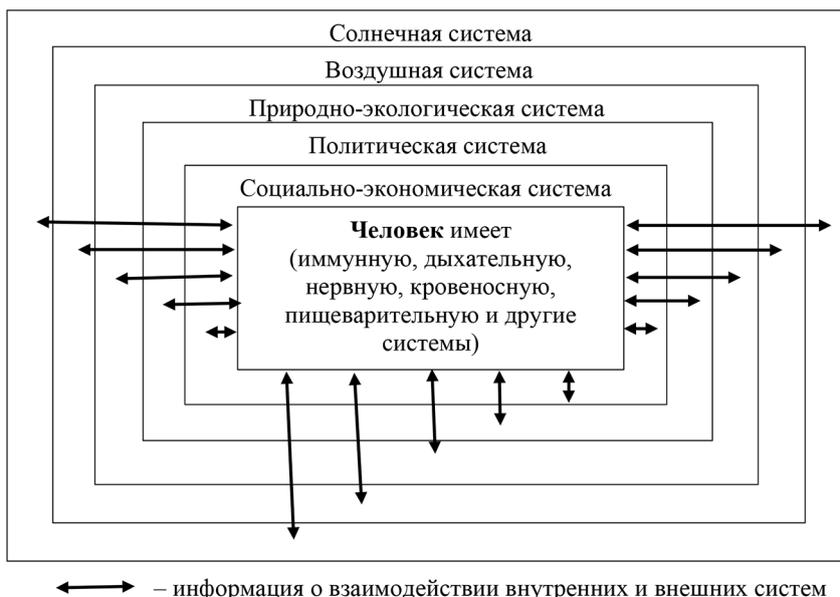
3. *Теорию рационального выбора*. Она представляет собой подход, основывающийся на взаимодействии поведения людей с точки зрения максимизации выгоды. При этом рациональность выбора определяется оптимальностью стратегии поведения [27, с. 350].

Приведенные выше точки зрения исследователей на проблемы отражения адаптации населения рассматриваются в основном на микроуровне (жизнедеятельности человека) и носят социологический и естественно-эволюционный подход. Однако в реальной жизни, население постоянно сталкивается с всевозможными чрезвычайными ситуациями: санкциями, вызовами, кризисами, недобросовестной

конкуренцией приводящими к информационным войнами между странами. Многие виды адаптации населения, с помощью которых люди приспосабливаются к изменениям условий во внешней среде, имеют предельные адаптационные потенциалы, потребности и возможности.

Обобщив существующие теоретические представления об адаптационном потенциале населения в различных областях науки, предлагается уточненное понятие как способность (потенцию) организмов населения, ресурсов предприятий и территорий, их конкретные возможности производить блага и изменяться (приспосабливаться) к любым ситуациям. Поскольку в представленном определении учитываются как субъективные (индивидуально-личностные), так и объективные (внешние средовые условия) и поведенческие аспекты. С учетом этого, факторами, обеспечивающими определенный уровень адаптационного потенциала населения могут быть: стресс-факторы (физические, умственная работа, сдвиги атмосферного давления, температуры и т.п.); социальные факторы (демография, здравоохранение, образование, уровень жизни, преступность, миграция и т.д.); экономические факторы (уровень производства, реальные доходы, безработица, инфляция, инвестиции, инновации, ресурсы и т.д.); политические факторы (условия жизнедеятельности, политика, коррупция, законодательство, налогообложение, доверие к власти, денежно-кредитная, стабильность, международные отношения, права человека, и т.д.).

Функционально «адаптационный потенциал» ориентирован за защиту качества и количества ресурсных потоков, поступающих из федерального, регионального, муниципального бюджетов и личных сбережений населения. Набор



**Рис. 1. Модель взаимодействия внутренних и внешних систем адаптации населения**

Источник: составлено автором [28].

ресурсов создает адаптивные возможности и влияет на показатель уровня приспособляемости и развития адаптационного потенциала. На рис. 1 представлена модель взаимодействия внутренних и внешних систем адаптации населения.

Например, защиту организма человека от лучей солнечной системы можно осуществить посредством одежды и жилищ, до сложных, таких как, разработка лекарств от различных вирусов и повышения иммунитета населения. Мировая эпидемия коронавирусной инфекция (сovid-19) унесла многочисленные жизни населения в странах, а эффективную вакцину от заболевания изобрести оказалось очень сложно. Для защиты населения от панде-

мии использовались различные механизмы адаптации с применением простых инструментов: самоизоляции, карантина на две недели, повязки, дезинфекции, до сложных методов лечения больных с подключением аппаратов искусственной вентиляции лёгких и повышение общего иммунитета населения страны. Однако оптимальные условия для жизнедеятельности населения создать сложно, так как часто возникают экстремальные ситуации: санкции, пандемии, угрозы выживания людей.

Повышение уровня адаптационного потенциала населения зависит: от открытости во взаимодействии с окружающим миром и другими членами общества; активности индивида или социальной

Формирование адаптационного потенциала	Сохранение адаптационного потенциала	Реализация адаптационного потенциала
Обеспечение условий для воспроизводства человеческого, нефинансового и финансового капиталов территории	Обеспечение жизнедеятельности населения и удовлетворения их потребностей	Обеспечение равновесия сил внешних воздействий и внутренних ресурсов населения территории

**Рис. 2. Функции развития адаптационного потенциала населения территории**

Источник: составлено автором [28].

группы; ориентации в социально-экономическом и информационном пространстве; направленности ресурсов; целедостижения; допущение к изменениям; готовности принятия новых ценностей.

Целесообразно учитывать функции адаптационного потенциала, их формирование, сохранение и реализацию к любым ситуациям. Функции адаптационного потенциала населения регионов и страны в целом приведены на рис. 2.

Приведенные функции адаптационного потенциала населения регионов и страны (рис. 2) позволяют отразить не только процесс формирования, сохранения и реализации возможностей территорий, а также охарактеризовать и измерить фактическое состояние адаптационного потенциала населения к санкциям и любым ситуациям, приведенного на рис. 3.

Разработанные состояния адаптационного потенциала населения к санкциям наглядно показывают *динамичный процесс*, в котором в первую очередь оцениваются силы воздействия и возможности, потребности населения и затем условия жизнедеятельности людей на конкретной территории.

*Первое состояние* адаптационного потенциала населения характеризует равновесие внутренних и внешних систем

и ресурсов, степень приспособления организма человека к простым воздействиям, таким как, холод, жара, инфекции, санкции и т.д.

*Второе состояние* адаптационного потенциала населения должно стабилизировать процессы приспособления на микро, мезо и макроуровнях воспроизводства человеческого, нефинансового и финансового капиталов. Для чего необходима балансировка социально-демографических потребностей (приобретенных): рост численности населения, снижение смертности и рост рождаемости, повышение уровня образования, качества жизни и сокращения бедности. А также добиться экономического роста, увеличения реальных доходов населения, снижения инфляции и безработицы. Важно при этом обеспечить баланс интересов наёмных работников и работодателей, так как последние часто необоснованно занижают ценность труда и знаний рабочего класса, а себе отчуждают большую долю созданной добавленной стоимости.

*Третье состояние* адаптационного потенциала населения должно обеспечивать устойчивое развитие систем человека (удовлетворение потребностей) и стабилизацию к воздействию внешних систем, обеспечивающих оптимальные условия жизнедеятельности населения.

Под устойчивым удовлетворением благ населением понимается процесс изменений, в котором эксплуатация природных ресурсов, направление инвестиций, развитие личности и институциональные преобразования согласованы друг с другом, укрепляют нынешний и будущий потенциал людей, регионов и страны в целом.

### Методологические подходы отражения адаптационный потенциал региона

Для цифрового измерения влияния санкций на адаптационный потенциал населения регионов страны использованы экономико-статистические методы анализа: динамических рядов, индексный, трендовый и факторный. Разработанный методический инструментальный, содержит систему основных показателей, которые позволяют проводить разностороннюю оценку состояния как отдельных элементов, так и агрегированного индекса адаптационного потенциала в статике, так и в динамике.

Статистический подход к цифровому измерению адаптационного потенциала региона основан на расчете агрегированного индекса адаптационного потенциала с учетом динамики следующих факторов: естественно-физиологических; социально-демографических (численность населения, продолжительность жизни, заболеваемость, бедность); экономических (валовая добавленная стоимость, реальные доходы, безработица); организационных (преступность).

На основе теоретического и методологического обоснования предлагаются элементы агрегированного индекса адаптационного потенциала населения, которые характеризуют народосбережение, условия для долгой и здоровой жизни населения, обеспечения полной занятости, справедливой оценки труда наёмных работ-



Рис. 3. Состояния адаптационного потенциала населения

Источник: составлено автором [28].

**Элементы агрегированного индекса адаптационного потенциала населения к изменениям**

Элемент	Показатель	Индекс по элементу	Агрегированный индекс адаптационного потенциала
Демография Народосбережение	Воспроизводство численности населения	Индекс прироста, убыли (-) численности населения	
Долгая и здоровая жизнь	Средняя продолжительность жизни населения	Индекс прироста, убыли (-) уровня долголетия	
Здравоохранение	Заболеваемость населения	Индекс прироста, убыли (-) заболеваний у пациентов с диагнозом, установленным впервые в жизни	
Бедность населения	Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума	Индекс прироста, убыли (-) доли населения с доходами ниже прожиточного минимума	
Занятость населения	Уровень общей безработицы	Индекс прироста, убыли (-) безработных к активному населению	
Развитие производства продукции	Валовая добавленная стоимость на душу населения	Индекс физического объема валовой добавленной стоимости	
Достойный уровень жизни	Реальные доходы населения	Индекс прироста, убыли (-) реальных доходов населения	
Безопасность жизнедеятельности	Уровень преступности	Индекс прироста, убыли (-) численности преступлений на 10 000 человек населения	

Таблица 2

**Матрица оценки темпов прироста (весов) элементов адаптационного потенциала и состояний системы**

Устойчивое	Стабильное	Равновесное	Нестабильное	Неустойчивое (дезадаптация)
+ 7 % и выше	+ 3 до 7 %	Плюс-минус 3%	Минус 3-7%	Минус 7 и более %

ников, развития благосостояния и безопасности людей. Элементы агрегированного индекса адаптационного потенциала приведены в табл. 1.

Разработка основных социально-экономических показателей позволяет выявить темпы развития адаптационного потенциала населения в регионах Российской Федерации, а также провести оценку степени адаптации населения к санкциям на основе матрицы, приведенной в табл. 2.

Теория оценки темпов прироста (убыли) элементов адаптационного потенциала разработана на принципах балансировки и агрегирования восьми основных социально-экономических показателей в абсолютном и относительном виде. Если, сумма темпов прироста за год по всем 8 показателям имеет положительное значение (от нуля до трех процентов), тогда можно предположить, что адаптационный потенциал населения находится в равновесном состоянии. Если, сумма темпов убыли за год по всем 8 показателям имеет отрицательное значение (от нуля до - 3 %), тогда можно предположить, что адаптационный потенциал населения нестабильный и скажется отрицательно на поведение людей, которые будут негативно воспринимать санкции. Дальнейшее снижение показателей может привести к дезадаптации населения и социальному взрыву.

Важно балансировать темпы пророста (убыли) индекса физического объема валовой добавленной стоимости и индекса прироста (убыли) реальных доходов населения. Эти два индекса характеризуют интересы работодателей (например, в Курганской области их всего 3%), а наёмных работников (97%). Если прибыль работодателей будет иметь положительное значение, а реальные доходы населения отрицательное значение, тог-

да можно констатировать, что произошла разбалансировка вновь созданной за год добавленной стоимости в регионе. Работодатели произвели необоснованное отчуждение части добавленной стоимости и искусственно занизили ценность труда и знаний наёмных работников.

Данный факт наглядно зафиксировал ситуацию в Курганской области, так в 2016 году валовой региональный продукт на душу населения составил 102,7 процента, а реальные доходы населения снизились до 93,4 процента. Поэтому предлагается проводить систематические наблюдения для оценки изменений темпов прироста (убыли) показателей в агрегированном

индексе адаптационного потенциала и организовывать постоянные мониторинги влияния управленческих решений на обеспечение устойчивости территорий. Для определения жизнеспособности населения необходимо в первую очередь провести оценку состояния систем организмов человека к санкциям, путём расчета адаптационного потенциала, а затем провести диагностику степени приспособления населения региона за определенный период времени.

Сущность предлагаемого метода оценки адаптационного потенциала к любым ситуациям состоит в том, что необходимо учитывать систему основных социально-экономических показателей, кото-

**Оценка адаптационного потенциала регионов УФО  
и Российской Федерации за 2018 год**

рые взаимосвязаны с уровнем развития регионального хозяйства и адаптационным потенциалом населения. Разработанная агрегированная система индикаторов, состоящая из 8 показателей, сгруппированных из абсолютных и относительных данных за период 2005-2018 годы.

Формула для расчета агрегированного индекса адаптационного потенциала населения имеет аддитивную формулу (1):

$$J_{aun} = \sum(J_i) / N, \quad (1)$$

где:  $J_i$  – индекс прироста (убыли) по каждому показателю;  $N$  – число индикаторов.

Для доказательства или опровержения существования темпов прироста (убыли) агрегированного индекса адаптационного потенциала населения проводится ранжирование исследуемых регионов. Присвоение рангов осуществляется в порядке возрастания, если регион, имеющий максимальное значение агрегированного индекса сравнивается с величиной прироста, установленного в оценочной матрице (табл. 2) как равновесное, стабильное или устойчивое; региону, имеющему минимальное значение агрегированного индекса соответствует состоянию: неравное, нестабильное или неустойчивое.

**Результаты. Статистическое измерение развития адаптационного потенциала населения регионов**

Для измерения и оценки развития адаптационного потенциала населения используются различные информационные системы, характеризующие потребности людей, в том числе: естественно-физиологические (врожденные системы физического и психологического здоровья человека); социально-экономические (приобретенные в ходе взаимосвязей

№ п/п	Показатели	РФ	Курганская	Свердловская	Тюменская	Челябинская
1	Численность населения (тыс. человек)	146781	836	4316	3723	3476
2	Индекс прироста, убыли (-), в % к предыдущему году	- 0,1	- 1,2	- 0,2	0,84	- 0,5
3	Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, лет	72,91	70,78	71,29	73,40	71,64
4	Индекс прироста, убыли (-), в % к предыдущему году	1,0	-0,01	1,7	1,1	1,5
5	Заболееваемость на 1000 чел. населения	782,1	955	749	832	884
6	Индекс прироста, убыли (-), в % к предыдущему году	- 0,41	1,5	0,5	0,6	0,1
7	Численность безработных, тыс.	3658	30,6	103	61,7	105,3
8	Индекс прироста, убыли (-), в % к предыдущему году	7,8	19,9	15,7	23,5	17,3
9	Удельный вес численности бедного населения в общей численности, процентов	12,6	19,6	9,5	12,1	12,8
10	Индекс прироста, убыли (-), в % к предыдущему году	2,6	0,1	0,3	0,7	0,4
11	Валовая добавленная стоимость на душу населения, в тыс. рублей	510	236	495	1900	385
12	Индекс прироста, убыли (-), в % к предыдущему году	2,3	1,3	1,9	2,3	1,7
13	Среднедушевые денежные доходы (в месяц), тыс. руб.	33,2	20,3	36,7	46,1	24,4
14	Индекс прироста, снижения (-) реальных денежных доходов населения, в % к предыдущему году	1,1	- 5,5	1,7	2,9	- 0,3
15	Число зарегистрированных преступлений, тыс.	1992	17,5	55,4	54,6	64,9
16	Индекс прироста, убыли (-) в % к предыдущему году	3,3	2,3	3,4	5,1	5,1
$\Sigma$	Агрегированный индекс развития адаптационного потенциала	2,20	2,30	3,13	4,63	3,16

Источник: составлено автором на данных<sup>1</sup>.

1 Регионы России. Социально-экономические показатели. 2019: Р32 Стат. сб. / Росстат. М., 2019. 1204 с.

и деятельности с другими институциональными единицами); безопасности к различным стрессам, угрозам, санкциям, вызовам, рискам и другим неожиданностям реальной жизни людей. Результаты исследования наглядно показывают статистику и динамику данных, разработанных по методикам официальной статистики. В табл. 3 представлены сравнительные данные для расчета агрегированных индексов развития адаптационного потенциала в регионах УФО и Российской Федерации за 2018 год.

Данные, приведенные в таблице 3, показывают уровень развития адаптационного потенциала регионов УФО и Российской Федерации за 2018 год на основе учета 8 основных показателей, характеризующих воспроизводство численности населения, продолжительность жизни людей, заболеваемость, условия деятельности домашних хозяйств и безопасности. Высокий уровень развития адаптационного потенциала подтвердили Тюменская, Челябинская и Свердловская области, которые показали

**Динамика развития адаптационного потенциала Российской Федерации и регионов УФО за 2005-2018 годы**

Российская Федерация и регионы УФО	2005	2010	2015	2016	2017	2018
Российская Федерация	2,78	2,23	-1,59	1,78	2,37	2,20
Курганская область	2,66	1,78	-3,13	1,10	0,81	2,30
Свердловская область	2,83	2,41	- 2,40	2,01	3,12	3,13
Тюменская область	2,94	3,26	-0,93	1,78	3,25	4,63
Челябинская область	2,79	2,31	-2,56	-0,15	0,26	3,16
кроме того:						
г. Москва	2,85	2,99	-1,63	0,58	5,39	2,26
Московская область	3,71	2,96	-2,48	0,24	1,65	3,77
г. Санкт-Петербург	4,95	6,40	-3,90	4,73	1,01	2,95
Ленинградская область	4,28	7,12	-0,81	3,31	0,18	0,84

Источник: составлено на данных Росстата<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Регионы России. Основные характеристики субъектов Российской Федерации. 2019.

наивысший агрегированный индекс прироста по всем показателям за 2018 год. Однако низкий уровень развития адаптационного потенциала зафиксирован в Курганской области, где допущено снижение численности населения, реальных доходов домашних хозяйств.

Для выявления влияния санкций ряда стран на экономику регионов страны проведем оценку динамики развития адаптационного потенциала и причин низких темпов прироста основных показателей, характеризующих приспособление населения Российской Федерации и регионов УФО за 2005-2018 годы, которые представлены в табл. 4.

Анализ основных показателей (табл. 4), характеризующих развитие адаптационного потенциала населения Российской Федерации, регионы УФО за 2005-2018 года показывает, что постепенно происходит приспособление населения регионов страны к любым ситуациям. Повысилась продолжительность жизни населения при рождении с 64,1 года в 2005 году, до 71 года в 2018 году, снизилась бедность домохозяйств с 40,2 процентов в 2005 году, до 19,2 в 2018 году и преступность в 1,9 раза.

Однако в 2015 году произошел спад уровня адаптационного потенциала по всем рассматриваемым регионам страны, связанный с необоснованными санкциями США и Европейским союзом. В последующие годы органы управления приняли ряд мер по снижению давления на экономику, в том числе импортозамещение, стимулирование экспорта, переориентацию сотрудничества со странами Азиатско-Тихоокеанского Сотрудничества и т.д. В результате динамика агрегированного индекса развития адаптаци-

онного потенциала стала постепенно переходить, с учетом норм, рассчитанных в матрице (табл. 2) равновесное состояние в большинстве регионов страны.

### Заключение

Использование статистического подхода цифрового измерения развития адаптационного потенциала населения позволило более реалистично отразить процессы приспособления населения регионов к санкциям, по сравнению с социологическими, психологическими и другими подходами. Оценки уровня адаптационного потенциала населения региона посредством расчетов агрегированного индекса адаптационного потенциала выявил проблемы, сдерживающие переход многих дотационных территорий страны к динамичному развитию, также выявлено негативное влияние санкций на устойчивость экономики многих регионов страны.

Развитие адаптационного потенциала населения регионов страны во многом определяется мерой эффективности

государственной политики, однако чрезмерное применение либеральной политики отрицательно сказывается на эффективности управления региональным хозяйством. Поэтому требуются меры по улучшению условий жизнедеятельности населения, оптимизации межбюджетных отношений, стимулированию инвестиций и инноваций, расширению экспорта. Внедрение новой экономической политики государства с позиций приоритета воспроизводства населения за счет создания благоприятных условия труда, быта, досуга населения и его безопасности позволит обеспечить повышение уровня жизни населения.

Полученные результаты исследования расширяют представление о влиянии санкций на адаптацию населения регионов страны; они могут быть использованы при диагностики социально-экономических процессов; разработки практических рекомендаций по совершенствованию региональной политики и стратегии устойчивого развития в условиях санкций и других вызовов времени.

## Литература

1. Кузовкова Т.А., Ткаченко Д.Н., Кузовков А.Д. Методы и модели измерения влияния инфокоммуникационных технологий на экономический рост // *Электронный научный журнал «Век качества»*. 2018. № 1. С. 64–77.
2. Цифровая экономика. Учебник для вузов / И.А. Хасаншин, А.А. Кудряшов, Е.В. Кузьмин и др. М.: Горячая линия – Телеком, 2019. 288 с.
3. Кузовкова Т.А. Оценка роли инфокоммуникаций в национальной экономике и выявление закономерностей её развития // *Системы управления, связи и безопасности*. 2015. № 4. С. 26–68.
4. Алетдинова А.А., Курчиева Г.И. Теоретические положения по формированию цифровой экосистемы / *Выход из кризиса: развитие экономики и промышленности* / под редакцией д-ра экон. наук А.В. Бабкина; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого. Санкт-Петербург: Издво Политехнического ун-та. 2016. С. 236–259.
5. Denning P., Metcalfe R. *Beyond calculation: the next fifty years of computing*. New York: Springer. 1997. 313 p.
6. Moore J. *The death of competition: leadership and strategy in the age of business ecosystems*. New York: HarperBusiness. 1996. 297 p.
7. Cliff D., Grand S. The creatures global digital ecosystem // *Artificial Life*. 1999. № 5. С. 77–93.
8. Grand S., Cliff D. Creatures: entertainment software agents with artificial life // *Autonomous Agents and Multi-Agent Systems*. 1998. № 1. С. 39–57.
9. Briscoe G., Sadedin S., De Wilde P. Digital ecosystems: ecosystem-oriented architectures // *Natural Computing*. 2011. № 10(3). С. 1143–1194.
10. Воробьева О.А. *Переход на международную систему финансовой отчетности: теоретические и практические аспекты процесса: монография*. Курган: Издательство Курганского государственного университета. 2010. 162 с.
11. Селье Г. «Очерки об общем адаптационном синдроме» [Электрон. ресурс]. 1936. Режим доступа: <https://fb.ru/article/231522/gans-selebiografiya-vklad-v-nauku-knigi-napisannyye-gansom-sele>. (Дата обращения: 22.07.2020).
12. Анохин П.К. Узловые вопросы в изучении высшей нервной деятельности // *Проблемы высшей нервной деятельности*. М.: 1949. С. 119–128.
13. Раевский С.Г. Синергетический подход к определению адаптации как философской категории // *Вестник Иркутского государственного технического университета*. 2007. № 1-2(29). С. 171–174.
14. Шеломенцев А.Г., Гончарова К.С. Численное исследование зависимости структуры расходов домохозяйств от уровня их доходов в контексте концепции самосохранительного поведения // *Экономика региона*. 2020. Т. 16. № 3. С. 791–806. DOI: 10.17059/ekon.reg.2020-3-9.
15. *Экономический потенциал территории Российской Федерации: В12 учебное пособие* / Е.В. Вавилова. М.: КНОРУС, 2016. 270 с.
16. Ходзинская А.Б. Адаптационный потенциал развития регионов и направления институциональных преобразований // *Экономика и предпринимательство*. 2015. № 1 (54). С. 271–276.
17. Симикина И.П. Влияние адаптационных свойств производственных систем на инвестиционную привлекательность региона // *Экономинфо*. 2011. № 15. С. 46–48.
18. Бочко М.М. Институты адаптации в сфере занятости экономики транзитивного типа // *Вестник Челябинского государственного университета*. 2010. № 14. С. 53–57.
19. Поддерегина Л.И. Сущность и структура социально-экономической системы общества // *Вестник Белорусского национального технического университета: научно-технический журнал*. 2007. № 4. С. 72–79.
20. Зорина К.А., Итунина Н.Б. Адаптационный потенциал как условие повышения эффективности процессов модернизации // *Творческое наследие Э.В. Ильенкова и современность*. 2018. № 4. С. 30–37.
21. Дементьева И.Н. Потребительское поведение населения региона и особенности его адаптации к экономическим условиям кризиса 2014–2015 гг. // *Вопросы территориального развития*. 2018. № 3(43). С. 3.
22. Шмаков В.С. Адаптационные процессы в сибирской деревне // *Вестник Новосибирского государственного университета*. Серия: Филология. 2013. Т. 11. № 2. С. 80–85.
23. Важенин С.Г., Важенина И.С. Концептуальные основы конкурентного сосуществования территорий // *Журнал экономической теории*. 2012. № 3. С. 96–106.
24. Дорошенко С. В., Трушкова Е. А. Макромодель адаптации населения в изменяющейся экономике: подходы и решения // *Журнал экономической теории*. 2019. Т. 16. № 4. С. 617–629. DOI: 10.31063/2073–6517/2019.16–4.2.
25. Белкин В.Н., Белкина Н.А., Антонова О.А., Лузин Н.А. Теоретические основы исследования интеллектуального и человеческого капитала // *Экономика региона*. 2011. № 1. С. 88–89.
26. Авраамова Е.М. *Время перемен: социально-экономическая адаптация*. М.: ИСЭПН РАН, 1998. 229 с.
27. *Экономическая безопасность России: уроки кризиса и перспективы роста* / Под ред. В.А. Черешнева, А.И. Татаркина, М.В. Федорова. Т.1. Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2012. 1312 с.
28. Кремлев Н.Д. Статистический подход к оценке степени адаптации домашних хозяйств в рыночных условиях // *Управление в современных системах*. 2020. № 1(25). С. 18–26.

References

1. Kuzovkova T.A., Tkachenko D.N., Kuzovkov A.D. Methods and models for measuring the impact of infocommunication technologies on economic growth. *Elektronnyy nauchnyy zhurnal «Vek kachestva»* = Electronic scientific journal "Age of Quality". 2018; 1: 64 - 77. (In Russ.)
2. Tsifrovaya ekonomika. Uchebnik dlya vuzov = Digital economy. Textbook for universities / I.A. Khasanshin, A.A. Kudryashov, E.V. Kuzmin et al. Moscow: Hot line – Telecom; 2019. 288 p. (In Russ.)
3. Kuzovkova T.A. Assessment of the role of infocommunications in the national economy and identification of patterns of its development. *Sistemy upravleniya, svyazi i bezopasnosti* = Systems of management, communications and security. 2015; 4: 26 – 68. (In Russ.)
4. Aletdinova A.A., Kurcheyeva G.I. Theoretical provisions for the formation of a digital ecosystem / Out of the crisis: development of the economy and industry / edited by Dr. Econ. Sciences A.V. Babkina; Ministry of Education and Science of the Russian Federation, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University. St. Petersburg: Publishing house of the Polytechnic University. 2016: 236–259. (In Russ.)
5. Denning P., Metcalfe R. Beyond calculation: the next fifty years of computing. New York: Springer. 1997. 313 p.
6. Moore J. The death of competition: leadership and strategy in the age of business ecosystems. New York: HarperBusiness. 1996. 297 p.
7. Cliff D., Grand S. The creatures global digital ecosystem. *Artificial Life*. 1999; 5: 77–93.
8. Grand S., Cliff D. Creatures: entertainment software agents with artificial life. *Autonomous Agents and Multi-Agent Systems*. 1998; 1: 39–57.
9. Briscoe G., Sadedin S., De Wilde P. Digital ecosystems: ecosystem-oriented architectures. *Natural Computing*. 2011; 10(3): 1143–1194.
10. Vorob'yeva O.A. Perekhod na mezhdunarodnuyu sistemu finansovoy otchetnosti: teoreticheskiye i prakticheskiye aspekty protsessa: monografiya = Transition to the international financial reporting system: theoretical and practical aspects of the process: monograph. Kurgan: Publishing House of Kurgan State University. 2010. 162 p. (In Russ.)
11. Sel'ye G. «Ocherki ob obshchem adaptatsionnom sindrome» = "Essays on the general adaptation syndrome" [Internet]. 1936. Available from: <https://fb.ru/article/231522/gans-sele-biografiya-vklad-v-nauku-kgni-napisannyye-gansom-sele>. (cited 22.07.2020). (In Russ.)
12. Anokhin P.K. Key questions in the study of higher nervous activity. *Problemy vysshey nervnoy deyatel'nosti* = Problems of higher nervous activity. Moscow: 1949: 119–128. (In Russ.)
13. Rayevskiy S.G. Synergetic approach to the definition of adaptation as a philosophical category. *Vestnik Irkutskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta* = Bulletin of the Irkutsk State Technical University. 2007; 1-2(29): 171–174. (In Russ.)
14. Shelomentsev A.G., Goncharova K.S. A numerical study of the dependence of the structure of household expenditures on the level of their income in the context of the concept of self-preserving behavior. *Ekonomika regiona* = Economy of the region. 2020; 16; 3: 791-806. DOI: 10.17059/ekon.reg.2020-3-9. (In Russ.)
15. Ekonomicheskiy potentsial territorii Rossiyskoy Federatsii: V12 uchebnoye posobiye / Ye.V. Vavilova = Economic potential of the territory of the Russian Federation: B12 study guide / E.V. Vavilov. Moscow: KNORUS; 2016. 270 p. (In Russ.)
16. Khodzinskaya A.B. Adaptation potential of regional development and directions of institutional transformations. *Ekonomika i predprinimatel'stvo* = Economy and Entrepreneurship. 2015; 1(54): 271–276. (In Russ.)
17. Simikova I.P. Influence of the adaptive properties of production systems on the investment attractiveness of the region. *Ekonominfo* = Econominfo. 2011; 15: 46–48. (In Russ.)
18. Bochko M.M. Adaptation institutes in the sphere of employment of a transitional economy. *Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo universiteta* = Bulletin of the Chelyabinsk State University. 2010; 14: 53–57. (In Russ.)
19. Podderegina L.I. The essence and structure of the socio-economic system of society. *Vestnik Belorusskogo natsional'nogo tekhnicheskogo universiteta: nauchno-tekhnicheskii zhurnal* = Bulletin of the Belarusian National Technical University: scientific and technical journal. 2007; 4: 72–79. (In Russ.)
20. Zorina K.A., Itunina N.B. Adaptation potential as a condition for increasing the efficiency of modernization processes. *Tvorcheskoye naslediyе E.V. Il'yenkova i sovremennost'* = Creative heritage of E.V. Ilyenkov and modernity. 2018; 4: 30–37. (In Russ.)
21. Dement'yeva I.N. Consumer behavior of the region's population and the peculiarities of its adaptation to the economic conditions of the crisis of 2014-2015. *Voprosy territorial'nogo razvitiya* = Issues of territorial development. 2018; 3(43): 3. (In Russ.)
22. Shmakov V.S. Adaptation processes in the Siberian countryside. *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Filosofiya* = Bulletin of Novosibirsk State University. Series: Philosophy. 2013; 11; 2: 80–85. (In Russ.)
23. Vazhenin S.G., Vazhenina I.S. Conceptual Foundations of Competitive Coexistence of Territories. *Zhurnal ekonomicheskoy teorii* = Journal of Economic Theory. 2012; 3: 96–106. (In Russ.)
24. Doroshenko S.V., Trushkova Ye.A. Macro-model of adaptation of the population in a changing

economy: approaches and solutions. Zhurnal ekonomicheskoy teorii = Journal of Economic Theory. 2019; 16; 4: 617–629. DOI: 10.31063/2073–6517/2019.16–4.2. (In Russ.)

25. Belkin V.N., Belkina N.A., Antonova O.A., Luzin N.A. Theoretical foundations of the study of intellectual and human capital. Ekonomika regiona = Economy of the region. 2011; 1: 88–89. (In Russ.)

26. Аврамова Ye.M. Vremya peremen: sotsial'no-ekonomicheskaya adaptatsiya = Time for change: socio-economic adaptation. Moscow: ISEPN RAN; 1998. 229 p. (In Russ.)

27. Ekonomicheskaya bezopasnost' Rossii: uroki krizisa i perspektivy rosta = Economic security of Russia: lessons of the crisis and growth prospects / Ed. V.A. Cheresheva, A.I. Tatarkina, M.V. Fedorov. Vol. 1. Yekaterinburg: Institute of Economics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences; 2012. 1312 p. (In Russ.)

28. Kremlev N.D. Statistical approach to assessing the degree of adaptation of households in market conditions. Upravleniye v sovremennykh sistemakh = Management in modern systems. 2020; 1(25): 18-26. (In Russ.)

#### **Сведения об авторе**

***Николай Дмитриевич Кремлев***

*К.э.н., профессор, Старший научный сотрудник  
Курганский государственный университет,  
Курган, Россия.*

*Эл. почта: kremlew.nic@mail.ru*

#### **Information about the author**

***Nikolay D. Kremlev***

*Cand. Sci. (Economics), Professor,  
Senior researcher  
Kurgan state University, Kurgan, Russia.*

*Email: kremlew.nic@mail.ru*