

## СИСТЕМАТИЗАЦИЯ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ К СТРУКТУРНОМУ АНАЛИЗУ ЭКОНОМИКИ, ИДЕНТИФИКАЦИИ СТРУКТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ И СДВИГОВ

*Н.С. Селиверстова, nat-grig17@yandex.ru*

*Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия*

**Аннотация.** Целью статьи является систематизация методологических подходов к структурному анализу экономики, идентификации структурных изменений и сдвигов. Для сбора научных фактов использовались общенаучные эмпирические методы: наблюдение и описание. Для осмысления и анализа научных фактов применялись общенаучные методы теоретических исследований: формализация (абстрагирование форм различных по содержанию процессов от их содержания для уточнения понятий и терминов), гипотетико-дедуктивный метод, феноменологический метод. Информационной базой исследования послужили научные труды отечественных и зарубежных исследователей, публикации профильных отраслевых порталов. В результате в статье предложены и описаны результаты систематизации методологических подходов к проведению структурного анализа в экономике (с выделением концепций и собственно частных подходов), выделенные автором подходы к идентификации структурных изменений в экономике. Также предложены две дополнительных размерности в топологию структурных сдвигов: для учета их интенсивности и содержания. Результаты исследования могут использоваться в качестве базы для дальнейших исследований структурных сдвигов и структурных изменений в различных регионах России и мира, а также для совершенствования мер структурной политики, промышленной политики.

**Ключевые слова:** структурный анализ, структурные изменения, структурный сдвиг, устойчивое развитие, ESG, методология, макроэкономика, микроэкономика, концепция, региональная экономика.

**Для цитирования:** Селиверстова Н.С. Систематизация методологических подходов к структурному анализу экономики, идентификации структурных изменений и сдвигов // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». 2023. Т. 17, № 3. С. 122–131. DOI: 10.14529/em230311

Original article  
DOI: 10.14529/em230311

## SYSTEMATIZATION OF METHODOLOGICAL APPROACHES TO STRUCTURAL ANALYSIS OF THE ECONOMY AND IDENTIFICATION OF STRUCTURAL SHIFTS

*N.S. Seliverstova, nat-grig17@yandex.ru*

*Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia*

**Abstract.** The purpose of the article is to systematize methodological approaches to the structural analysis of the economy and to the identification of structural changes and shifts. General scientific empirical methods such as observation and description are used in the paper to collect scientific facts. General scientific methods of theoretical knowledge such as formalization (abstraction of forms of processes different in content from their content to clarify concepts and terms), hypothetical-deductive method, and phenomenological method are used to comprehend and analyze scientific facts. The information base of the study is the scientific works of domestic and foreign researchers, publications of specialized industry portals. As a result, the article proposes and describes the outcome of systematization of methodological approaches to structural analysis in the economy (with the allocation of concepts and private approaches) and the author's approaches to the identification of structural changes in the economy. Two additional

dimensions to the topology of structural shifts are also proposed: to account for their intensity and content. The research results can be used as a basis for further studies of structural shifts and structural changes in various regions of Russia and the world, as well as for improving structural policy measures and industrial policy.

**Keywords:** structural analysis, structural changes, structural shift, sustainable development, ESG, methodology, macroeconomics, microeconomics, concept, regional economy

**For citation:** Seliverstova N.S. Systematization of methodological approaches to structural analysis of the economy and identification of structural shifts. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Economics and Management*, 2023, vol. 17, no. 3, pp. 122–131. (In Russ.). DOI: 10.14529/em230311

## Введение

Изучению структуры экономики посвящено множество научных работ в разные исторические периоды развития экономической науки. Структурный анализ предполагает выделение частей целого. Такая декомпозиция рассматриваемого объекта создает предпосылки для управления через воздействие на части целого.

Наблюдается методологическое разнообразие подходов к структурированию объектов в исследованиях системы социально-экономических отношений. Отчасти это вызвано тем, что любая декомпозиция рассматриваемого объекта является сутью изучения и познания. Многие философы, начиная с Платона и Аристотеля, считали именно понятия средством познания существенных свойств предметов. Выделение составляющих элементов, их характеристика и описание связей между ними является одним из способов создания нового знания.

Многие исследователи считают, что структура социально-экономических явлений изменяется динамически: циклически (М.А. Гасанов отмечает, что «структурному развитию экономики характерна цикличность и проявление свойств самоорганизации» [4, с. 10]) или поступательно-прогрессивно (Л. Абалкин, В. Автономов, А. Анчишкин, Д. Канторович, С. Шаталин, Ю. Яременко).

При этом некоторые изменения в структуре объектов и явлений являются более значимыми настолько, что сумма накопленных изменений становится *структурным сдвигом*, фиксирующим значимое изменение качественных параметров рассматриваемого объекта или явления. Рост интереса к теме структурных сдвигов после 2010 г. (несколько докторских диссертаций по смежным темам защищены в 2012, 2016–2017 гг., кандидатских в 2021–2022 гг.) не случаен и связан, на наш взгляд, с растущим запросом на объяснение природы современного экономического роста в условиях цифровизации, экологизации, передовых достижений так называемого шестого технологического уклада, «кризиса»/«торможения» [6] современной экономической теории, изменения парадигмы развития.

В зарубежной литературе последних лет структурные сдвиги рассматриваются преимущественно в контексте устойчивого развития [14], выбросов CO<sub>2</sub> [17], экологизации [15; 16].

Исследователи, в частности, О.С. Сухарев [14], отмечают отсутствие в научной литературе общепринятой точки зрения на определение «структурных изменений» и «структурных сдвигов» в экономике. Согласно одному из определений, структурный сдвиг представляет собой «процесс качественного изменения взаимосвязей между сопоставимыми элементами макроэкономической системы, обусловленный неравномерной динамикой соотношения их количественных характеристик, процесс адаптации основополагающих пропорций к условиям эндогенных и экзогенных изменений социально-экономической системы» [4, с. 8]. Другие авторы отмечают, что, «несмотря на постепенный рост количества теоретических и эмпирических исследований, посвященных анализу воздействия структурных процессов на развитие экономики, цельной концепции относительно значимости структурных факторов для экономической динамики в современной экономической науке все же не существует» [12, с. 16].

На наш взгляд, следует согласиться с С.Ю. Глазьевым, по мнению которого: «на уровне отраслей удается наблюдать лишь некоторые последствия изменения технологической структуры экономики, в то время как внутренний механизм, логика этих изменений остаются скрытыми от анализа» [4]. Развитие хозяйственной практики, неравномерное развитие отдельных регионов и территорий [8] проявляет феномены структурных изменений в экономике отдельных регионов и национального хозяйства в целом. При накоплении такого рода явлений актуальным становится систематизация методологических подходов, которая позволит сохранить концептуальную целостность методов экономического анализа.

## Теория и методы

В связи с этим целью статьи является систематизация методологических подходов к структурному анализу экономики, идентификации и оценке структурных изменений и сдвигов. Ключевыми задачами статьи являются: 1) выявление

ключевых методологических подходов к проведению структурного экономического анализа в исторической ретроспективе, 2) определение подходов к идентификации структурных изменений в экономике; 3) развитие типологии структурных изменений в современной экономике (с учетом таких тенденций, как устойчивое развитие и цифровизация).

Для сбора научных фактов использовались общенаучные эмпирические методы: наблюдение и описание. Общенаучные методы теоретических исследований: формализация (абстрагирование форм различных по содержанию процессов от их содержания для уточнения понятий и терминов), гипотетико-дедуктивный метод. Информационной базой исследования послужили научные труды отечественных и зарубежных исследователей, публикации профильных отраслевых порталов (преимущественно зарубежных, что связано с относительной новизной описываемых явлений для экономики России).

#### **Результаты**

На основании проведенного контентного анализа научной литературы нами были выделены следующие ключевые методологические подходы в экономической научной мысли к проведению структурного анализа (табл. 1). Данные подходы разделены на концепции и подходы. Концепции в данном случае представляют собой способ трактовки, направляющую/руководящую идею для систематического описания такого класса явлений, как структурные изменения. Подходы же представляют собой частный взгляд на структурные изменения в экономике, подчиняющийся одной или реже нескольким концепциям, но адаптированный под прикладное применение теории.

Эти концепции и подходы могут использоваться вместе или обособленно, есть разные мнения о предпочтительности тех или иных подходов. Так, М.А. Гасанов, исследуя процесс структурных сдвигов, структурный кризис и структурный цикл в российской экономике 1992–2011 гг., отмечает, что «под влиянием глобализации мировой экономики и инновационного развития на смену отраслевому приходит кластерный подход структурирования экономической системы» [4, с. 3].

Общим для всех указанных концепций и подходов является представление структуры любой экономической системы как сложной совокупности взаимосвязей между составляющими элементами. Различия концепций сводятся к трактовке сущности и характера взаимосвязей между структурными элементами, подчиняются ли изменения в них законам (концепция оптимальности), или являются по сути стихийными (концепция равновесия, концепция пропорций). Различия подходов сводятся преимущественно к воззрениям на предмет определения структурных элементов в экономических системах.

Институциональное закрепление тех или иных методов структурного анализа экономических явлений может носить как положительный, так и отрицательный характер. Например, отраслевой подход закреплен в основах национального статистического учета, в системе национальных счетов (СНС). Однако в то же время среди современных экономистов есть мнение об ограниченности отраслевого подхода. Недостатки отраслевой структуры управления экономикой и учета данных и признаки её устаревания можно встретить во многих работах последних лет. Например, М.А. Климович отмечает, что «отраслевой принцип распространения технологических инноваций замещается новым принципом структуроформирования – технологической конвергенцией» [7, с. 7]. Меняется и роль некоторых отраслей: «особо следует сказать о выделении в структуре экономики информационного сектора, который в его современном понимании состоит из обеспечивающих научно-технический прогресс отраслей, составных частей отраслей (подотраслей). В этих отраслях создаются информационные технологии, программное обеспечение, оказываются услуги в различных областях науки и образования, коммуникации и связи. Значение информационного сектора представляется некоторым экономистам настолько большим, что в последнее время при анализе структуры экономики предлагается отойти от традиционных подходов и выделять в общественном производстве отрасли, поставляющие на рынок знание-емкую продукцию, товары широкого потребления и услуги [2]. Обусловлено это тем, что информация и знания становятся важнейшим фактором в современной экономике, непосредственной производительной силой [10]. Пользуясь терминологией М. Пората, отрасли, производящие знания, и относимые к четвертичному или пятеричному секторам экономики, становятся первичным сектором, снабжающим экономическую систему наиболее существенным и важным ресурсом» [10].

Таким образом, чаще всего в рамках структурного анализа исследователи используют несколько методологических подходов, описанных в табл. 1, говоря о секторах и отраслях, пропорциях между ними и векторах развития.

Структурный сдвиг представляет собой комплексный феномен, для которого до настоящего времени не определены границы, необходимые и достаточные признаки, исчерпывающая типология. Чаще всего под структурным сдвигом современные исследователи понимают отраслевые сдвиги (М.А. Гасанов, М.Т. Каримова, А.А. Широков, М.А. Климович и др.), которые часто рассматриваются в региональном разрезе – с точки зрения их влияния на экономические показатели региона или территории. По нашему мнению, которое сформировано на основании изучения литературных источников, различия между структур-

Таблица 1

Систематизация ключевых методологических подходов экономической научной мысли к структурному анализу экономических явлений в региональной экономике\*

Название	Примеры ярких представителей	Период господства	Отличительные особенности
<b>Концепции</b>			
1. Концепция равновесия	Дж. Стюарт <sup>1</sup> , Л. Вальрас, Дж. Нэш и др.	XVIII в. – середина XX в.	Все структурные элементы находятся в такой взаимосвязи друг с другом, что существует состояние, в котором воздействия одних структурных элементов на систему в целом компенсируются другими в полном объеме
2. Концепция экономических пропорций	Э. Хекшер, П. Самуэльсон и др.	XX в.	Все структурные элементы находятся в такой взаимосвязи друг с другом, что существует состояние, в котором воздействия одних структурных элементов на систему в целом и компенсационный ответ других элементов (который может быть и не полным) можно количественно измерить в виде пропорций
3. Концепция оптимальности	Критерий В. Парето и др.	XVIII в. – середина XX в.	Взаимосвязи структурных элементов подчиняются внешним законам, которые могут быть прямо или косвенно оценены/формализованы
4. Концепция цикличности	Н.Д. Кондратьев, С. Кузнец, С.Ю. Глазьев и др.	Середина XX в. – настоящее время	Взаимосвязи структурных элементов и изменения в них объясняются наличием и характеристиками экономических циклов. Экономические циклы рассматриваются как инструмент структурирования экономических процессов во времени
5. Концепция структурных сдвигов	М.А. Гасанов, М.А. Климович, А.В. Жаворонок и др.	2000-е гг. – настоящее время	Подход к рассмотрению социально-экономических процессов с точки зрения их структуры является особым методологическим подходом. М.А. Гасанов описывает его так: «Отличительный методологический подход к сущности эволюции структуры экономики состоит в том, что изменение последней происходит в результате структурного сдвига, которому предшествует структурный кризис» [4, с. 9]
<b>Подходы</b>			
1. Подход сегментации	У. Смит (Wendell R. Smith) и др.	Середина XX в. – настоящее время	Совокупность социально-экономических отношений может быть структурирована по качественным характеристикам на относительно независимые сегменты. Предмет определения структурных элементов четко не идентифицируется
2. Отраслевой подход	А. Смит, П. Буагильбер, А. Маршалл, А. Пигу, А. Курно, А.Г. Демзец, Дж. Стиглер, Р. Коуз и др.	XVIII в. – настоящее время	Предметом определения структурных элементов является вид деятельности хозяйствующего субъекта. Виды экономической деятельности могут быть по качественным характеристикам объединены в отрасли, совокупность отраслей позволяет составить четкое представление о структуре экономической системы
3. Секторальный подход	А. Смит (1776), К. Маркс (1867), П. Самуэльсон (1949), Б.Н. Кузык, Ю.В. Яковец и др.	XVIII в. – настоящее время	Предметом определения структурных элементов являются характеристики самого хозяйствующего субъекта и его деятельности/действий в отношении экономических ресурсов и активов

\* Источник: составлено автором.

<sup>1</sup> Впервые ввел термин «равновесия» в 1769 г.

Название	Примеры ярких представителей	Период господства	Отличительные особенности
4. Кластерный подход	А. Маршалл, К. Фредрикссон и Л. Линдмарк, М. Портер	1970-е гг. – настоящее время	Предметом определения структурных элементов являются характеристики групп хозяйствующих субъектов с привязкой к производственным и логистическим процессам. Более комплексный подход, который тем не менее базируется на элементах секторального и отраслевого подходов
5. Экосистемный подход	О.В. Дударева и др.	2010 – настоящее время	Частично рассмотрено автором в статьях <sup>2</sup> . Предметом определения структурных элементов являются характеристики групп хозяйствующих субъектов с привязкой к технологическим процессам. Технологический фактор рассматривается в качестве структурообразующего

<sup>2</sup> Селиверстова Н.С. Становление промышленных экосистем в условиях ускоренного развития электронной торговли // Современный менеджмент: проблемы и перспективы. сборник статей по итогам XVII национальной научно-практической конференции с международным участием: в двух частях. СПб., 2022. С. 138–141 и др.

ными изменениями и структурным сдвигом, как правило, исследователи не проводят, считая их практически синонимами. В то же время жизненный цикл структурных изменений частично изучен исследователями. Так, М.А. Гасанов указывает на то, что «...изменение последней [структуры экономики, прим. автора] происходит в результате структурного сдвига, которому предшествует структурный кризис, возникновение которого есть результат противоречий, возникающих между элементами структуры экономики» [3].

Таким образом, на основе контент-анализа нами выявлены следующие подходы к идентификации структурных изменений в экономике (табл. 2).

Типология структурных сдвигов в экономике представлена в работах М.А. Гасанова, М.А. Климович, А.В. Жаворонок. Наиболее комплексной, на наш взгляд, является типология М.А. Гасанова, который выделяет структурные сдвиги по 6 признакам: уровень хозяйствующих субъектов, стадия воспроизводства, этап экономического развития, направленность и качество, обратимость, происхождение [3].

За последние несколько лет мировая экономическая динамика показала ряд примеров, которые свидетельствуют об изменении качества многих экономических, социально-экономических процессов. Такими примерами стали, во-первых, перестройка бизнес-моделей в период пандемии Covid-19 за счет развития электронной коммерции и опыта коммуникаций посредством цифровых технологий. Во-вторых, существенные изменения логистических цепочек поставок товаров в странах СНГ и Ближнего Востока на фоне политических событий 2022–2023 гг. В-третьих, существенные

изменения в технологиях производства электромобилей и в нормативном законодательстве в части контроля за выбросами вредных веществ в атмосферу (что сказывается на развитии и функционировании промышленных предприятий в разных регионах мира).

Эти и другие процессы демонстрируют увеличение скорости и количества структурных изменений в национальных экономиках и на уровне макро-регионов, к которым приходится адаптироваться всем группам хозяйствующих субъектов. Данная адаптация в период 2020–2023 гг. происходила стихийно, и в настоящее время требует теоретико-методологического осмысления.

В ходе первичного контентного анализа нами выявлено, что более подробный учет таких факторов, как интенсивность и содержание структурных изменений, позволяет более качественно определить его влияние на изменение структурных элементов экономических систем.

В качестве значимых тенденций общественного развития мы выделяем:

1) цифровизацию – как процесс широкого внедрения цифровых технологий коммуникаций во все сферы жизнедеятельности;

2) экологизацию – как последовательное внедрение идей сохранения окружающей среды в производственные процессы и мировоззрение всех групп хозяйствующих субъектов.

На наш взгляд, с учетом анализа современных структурных сдвигов, вызванных такими общими направлениями общественного развития, как цифровизация и экологизация, типология может быть дополнена следующими критериями: *интенсивность, содержание*.

Таблица 2

Систематизация методологических подходов к идентификации структурных изменений  
в региональной экономике

Типологический признак	Название	Примеры применения авторами	Отличительные особенности
Анализ данных	Статистический (количественный)	Р.М. Кундакчян и др.	Структурные изменения фиксируются на базе данных официальной статистики и иных измерений показателей экономического развития
	Кризисный (качественный)	М.А. Гасанов и др.	Выявление изменений через диспропорции и кризисы
Учет временного фактора	Статический	М.А. Климович и др.	Структурные изменения выявляются при сравнении значений показателей состояния объекта
	Динамический	Л.А. Дедов, О.И. Боткин и др.	Структурные изменения выявляются при изучении объекта в динамике
Объект	Трендовый	Коллективы НИУ ВШЭ и др.	Изменение фиксируется в случае изменений в тренде развития показателя (изгиб линии тренда или резкие скачки от линейного характера развития)
	Ситуационный	Р.М. Кундакчян и др.	Изменения фиксируются без учета внешнего контекста, как например, в [9]

Источник: составлено автором.

В последние десятилетия существенно увеличилась скорость изменений многих социально-экономических процессов: это касается как скорости технологических изменений (появление телефонов, смартфонов<sup>1</sup>, распространение сети Интернет, электронной коммерции, электромобилей и др.), так и скорости социальных явлений (увеличение численности населения<sup>2</sup>, смены профессий<sup>3</sup>, выбросов CO<sub>2</sub>, и др.). На рисунке приведены статистические данные по динамике выбросов углекислого газа, которые отражают увеличение интенсивности выбросов как минимум с середины XX века, и служат иллюстрацией роста интенсивности изменений промышленного производства с точки зрения количественных характеристик (что косвенно подтверждает и рост интенсивности качественных изменений).

В связи с этим, на наш взгляд, значимой категорией становится анализ интенсивности социально-экономических процессов в целом и структурных сдвигов, в частности. Методологические во-

просы исследования интенсивности социально-экономических явлений заслуживают отдельной статьи.

По содержанию структурные сдвиги представляется целесообразным разделить на:

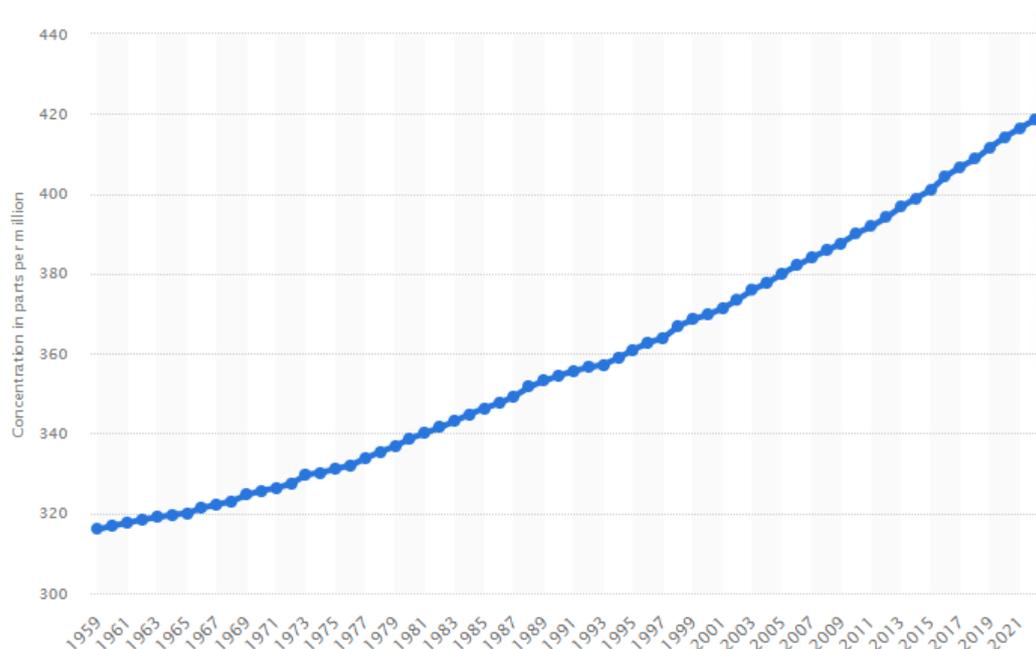
- технологические/инфраструктурные;
- инвестиционные;
- поведенческие;
- когнитивные.

Критерием деления структурных сдвигов по содержанию может служить конкретная форма их проявления в хозяйственной практике. Существенные изменения объема производства с использованием конкретного набора технологий, структуры затрат на оборудование, рыночных цен на оборудование и комплектующие, на услуги промышленной логистики, изменение главенствующих технологий в продуктах/услугах/информационных системах могут рассматриваться как *технологические структурные сдвиги*. Которые также можно назвать *инфраструктурными* в том смысле, что такие изменения определяют содержательную основу изменения производительных сил и создают предпосылки для изменения производственных отношений.

Существенные изменения объема финансирования разных статей бюджета домохозяйства/индивида, разных направлений развития предприятия, разных по своей направленности проектов, национальных программ, могут рассматриваться как *инвестиционные структурные сдвиги*. Они являются чаще всего проявлением изменения стратегических ориентиров развития, корпоративных ценностей,

<sup>1</sup> Мировой рынок смартфонов продолжит расти по прогнозам на 4 % ежегодно до 2028 г. <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/smartphones-market>  
<sup>2</sup> <https://rosinfostat.ru/naselenie-zemli/>

<sup>3</sup> По прогнозам Manpower Group 2016 года, 65 % молодых людей в 2030 году будут заниматься работой, которой ещё не существует (How we're getting young people ready for work // Manpower Group. 2016. Режим доступа: <https://www.manpowergroup.co.uk/the-word-on-work/how-were-getting-young-people-ready-for-work/> (дата обращения: 23.04.2023).



Динамика роста выбросов CO<sub>2</sub> в мире, 1959–2021 гг.\*

\* Average carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) levels in the atmosphere worldwide from 1959 to 2022 (in parts per million) // Statista.com. Режим доступа: [https://translated.turbopages.org/proxy\\_u/en-ru.ru.7b89315d-6445096d-c011f80f-74722d776562/https/www.statista.com/statistics/1091926/atmospheric-concentration-of-co2-historic/](https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.7b89315d-6445096d-c011f80f-74722d776562/https/www.statista.com/statistics/1091926/atmospheric-concentration-of-co2-historic/) (дата обращения: 23.04.2023)

корпоративной культуры, потребностей, т. е. когнитивных структурных сдвигов.

Существенные изменения в корпоративной культуре предприятий, в ценностных ориентирах индивида, в структуре потребностей индивида, организации или страны в целом – могут рассматриваться как *когнитивные структурные сдвиги*. Они проявляются в хозяйственной практике в виде инвестиционных структурных сдвигов или управленческих структурных сдвигов. Когнитивные структурные сдвиги являются результатом критического осмысления тенденций изменения внешней среды индивида, предприятия, региона или страны в целом, и определяют мировоззрение, мироощущение экономического агента, влияя тем самым на принятие экономических решений.

Существенные изменения в поведении индивида, организации или страны в целом – могут рассматриваться как *поведенческие структурные сдвиги*. Это могут быть существенные изменения в подходах к управлению ресурсами, активами индивида, организации или страны в целом, в методах принятия решений, изменения в системе критерия выбора поставщиков и т. п.

Мерой существенности предлагается рассматривать количественный критерий отнесения изменений к сдвигу. Одним из вариантов такой количественной оценки могут служить психофизиологические законы восприятия изменений человеком, поскольку человек является первичным экономи-

ческим агентом, принимающим решения. Авторский подход опирается на адаптацию закона Вебера-Фехнера к оценке количественного критерия структурного сдвига на уровне индивида и предприятия.

Закон Вебера-Фехнера представляет собой эмпирический психофизиологический закон, заключающийся в том, что интенсивность ощущения чего-либо линейно зависит от логарифма интенсивности раздражителя. Характерной особенностью логарифмической зависимости является замедление роста ощущения при увеличении интенсивности воздействия. Есть примеры применения этого закона и для экономических отношений, например, для определения заработной платы [1].

Ряд исследователей указывают, что 15 %-ное изменение размера заработной платы оказывает существенное влияние на работников [13]. То есть 15 % – значение интенсивности на нижнем пороге чувствительности.

На практике закон Вебера-Фехнера в оплате труда был применен Э. Хеем для построения вилок грейдов, где ключевая роль отводится дифференциации размера заработной платы по фактору значимости рабочего места для организации [5].

Таким образом, авторский подход к типологии структурных сдвигов в экономике состоит в предложении двух дополнительных размерностей для анализа: интенсивность и содержание, рассмотренные выше.

**Обсуждение и выводы**

Несмотря на признаки кризиса современной экономической теории, механизмов её «торможения» в терминах Е.Н. Стрижак, исследователи ищут решение экономических проблем с помощью имеющегося инструментария и путем создания нового. С учетом объективного ускорения темпов технологического развития, что влечет за собой появление диспропорций и создание новых структур, мы считаем методы структурного анализа актуальными и востребованными для исследования научно-практических проблем региональной экономики.

С учетом всего вышеизложенного мы считаем, что можно утверждать о наличии элементов концепции структурных сдвигов, хотя отдельные вопросы и остаются открытыми. Например, на наш взгляд, степень изученности закономерностей структурных сдвигов российской экономики в условиях цифровизации и экологизации (ESG-трансформации промышленных организаций) требует более пристального внимания научной общест-венности.

В данной статье нами были:

1) выявлены и описаны ключевые методологические подходы к проведению структурного анализа (концепция равновесия, концепция эконо-

мических пропорций, концепция оптимальности, концепция цикличности, концепция структурных сдвигов, подход сегментации, отраслевой подход, секторальный подход, кластерный подход) и инструменты структурного анализа (целевые функции; уравнения и системы уравнений; графические методы (диаграммы)).

2) дополнена типология структурных сдвигов следующими критериями: содержание (технологические/производственные, инвестиционные, когнитивные), интенсивность (малоинтенсивные, интенсивные).

4) предложен авторский подход к разделению структурных изменений и структурных сдвигов на основании количественного критерия, который основан на психофизиологических законах восприятия изменений человеком (поскольку человек является первичным экономическим агентом, принимающим решения – атомарным объектом структурного анализа). Авторский подход состоит в предложении опираться на адаптацию закона Вебера-Фехнера к оценке количественного критерия структурного сдвига на уровне индивида и предприятия, а также на эмпирических оценках достаточно изменений в 15 % для восприятия их в качестве качественных изменений.

**Список литературы**

1. Бацокин А.О., Макекадырова А.С. Применение закона Вебера-Фехнера в оплате труда персонала // Международный научно-исследовательский журнал. 2020. № 4(94). С. 11–14. DOI: 10.23670/IRJ.2020.94.4.024
2. Буркова Н., Воловик Н., Жаворонков С. Современная экономика России: Справочные и аналитические материалы. М.: Проспект, 2013. 122 с.
3. Гасанов М.А. Структурные сдвиги в условиях трансформации экономики России и становления инновационного типа развития: автореф. дис. ... д-ра экон. наук. Томск. 2012. URL: [https://vak.minobrnauki.gov.ru/az/server/php/filer\\_new.php?table=att\\_case&fld=autoref&key\[\]=87524&version=100](https://vak.minobrnauki.gov.ru/az/server/php/filer_new.php?table=att_case&fld=autoref&key[]=87524&version=100) (дата обращения: 18.04.2023).
4. Гасанов М.А., Тютюшев А.П. Воздействие институциональной среды на структурные сдвиги экономики // Официальный сайт научного журнала Вестник науки Сибирь. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vozdeystvie-institutsionalnoy-sredy-nastrukturnye-sdvigi-ekonomiki> (дата обращения: 20.04.2018).
5. Жуков А.Л. Грейдирование как эффективный инструмент дифференциации базовых окладов // Нормирование и оплата труда в промышленности. 2014. № 10. С. 14–19.
6. Карасева Л.А. Механизм торможения в экономической теории // Вопросы политической экономии. 2022. № 4. С. 89–100. URL: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_50298212\\_74650094.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_50298212_74650094.pdf) (дата обращения: 19.04.2023).
7. Климович М.А. Конвергентные технологии в системе структурных сдвигов нового типа: автореф. дис. ... канд. экон. наук 08.00.01. Томск, 2021. 26 с. URL: [https://vak.minobrnauki.gov.ru/az/server/php/filer\\_new.php?table=cases&fld=autoref&key\[\]=91475311002&version=100](https://vak.minobrnauki.gov.ru/az/server/php/filer_new.php?table=cases&fld=autoref&key[]=91475311002&version=100) (дата обращения: 20.04.2023).
8. Кундакчян Р.М., Григорьева Н.С. Современные тенденции развития инновационной деятельности в регионах России // Экономический вестник Республики Татарстан. 2014, no. 2. С. 34–40.
9. Кундакчян Р.М., Григорьева Н.С., Зульфакарова Л.Ф. Современные тенденции использования института импортозамещения на российском рынке информационных технологий // Научные труды Вольного экономического общества России. 2017. Т. 204, № 2. С. 366–379.
10. Рощина И.В. Основы анализа структурных сдвигов в экономике. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovy-analiza-strukturyh-sdvigov-vekonomike> (дата обращения: 20.04.2018).
11. Сухарев О.С. Теория реструктуризации экономики: Принципы, критерии и модели развития. М.: ЛЕНАНД, 2016. 256 с.

12. Широ́в А.А. Многоуровневые структурные исследования как инструмент обоснования экономической политики: автореф. дис. ... д-ра экон. наук. М., 2016. 47 с. URL: [https://vak.minobrnauki.gov.ru/az/server/php/filer\\_new.php?table=att\\_case&fld=autoref&key\[\]=60798001&version=100](https://vak.minobrnauki.gov.ru/az/server/php/filer_new.php?table=att_case&fld=autoref&key[]=60798001&version=100) (дата обращения: 20.04.2023).
13. Шиффман Х. Ощущение и восприятие / пер. с англ. яз. З. Замчук. СПб.: Питер, 2003. 928 с.
14. Akinsola, G.D., Awosusi, A.A., Kirikkaleli, D. et al. Ecological footprint, public-private partnership investment in energy, and financial development in Brazil: a gradual shift causality approach // *Environ Sci Pollut Res*. 2022. Vol. 29. P. 10077–10090. DOI: 10.1007/s11356-021-15791-5.
15. Mbeva, K., Makomere, R., Atela, J., Chengo, V., Tonui, C. Shift in Climate Discourse. In: *Africa's Right to Development in a Climate-Constrained World // Contemporary African Political Economy*. Palgrave Macmillan, Cham. 2023. DOI: 10.1007/978-3-031-22887-2\_3.
16. Pata, U.K., Yurtkuran, S. Is the EKC hypothesis valid in the five highly globalized countries of the European Union? An empirical investigation with smooth structural shifts // *Environ Monit Assess*. 2023. Vol. 195, Issue 17. DOI: 10.1007/s10661-022-10660-1.
17. Yanling Xu, Muhammad Umar, Dervis Kirikkaleli, Tomiwa Sunday Adebayo, Mehmet Altuntaş Carbon neutrality target in Turkey: Measuring the impact of technological innovation and structural change // *Gondwana Research*. 2022. Vol. 109. P. 429–441. DOI: 10.1016/j.gr.2022.04.015.

### References

1. Batsokin A.O., Makekadyrova A.S. Application of the Weber-Fechner Law in Personnel Remuneration. *Mezhdunarodnyy nauchno-issledovatel'skiy zhurnal* [International Research Journal], 2020, no. 4(94), p. 11–14. (In Russ.) DOI: 10.23670/IRJ.2020.94.4.024
2. Burkova N., Volovik N., Zhavoronkov S. *Sovremennaya ekonomika Rossii: Spravochnye i analiticheskie materialy* [Modern Economics of Russia: Reference and Analytical Materials]. Moscow, 2013. 122 p.
3. Gasanov M.A. *Strukturnye sdvigi v usloviyakh transformatsii ekonomiki Rossii i stanovleniya innovatsionnogo tipa razvitiya* [Structural Shifts in the Conditions of Transformation of the Russian Economy and the Formation of an Innovative Type of Development: Dissertation for the Degree of Doctor of Sciences (Economics)]. Tomsk. 2012. URL: [https://vak.minobrnauki.gov.ru/az/server/php/filer\\_new.php?table=att\\_case&fld=autoref&key\[\]=87524&version=100](https://vak.minobrnauki.gov.ru/az/server/php/filer_new.php?table=att_case&fld=autoref&key[]=87524&version=100) (accessed: 18.04.2023).
4. Gasanov M.A., Tyutyushev A.P. Impact of the Institutional Environment on the Structural Shifts in the Economy. *Ofitsial'nyy sayt nauchnogo zhurnala Vestnik nauki Sibir'* [Official Website of the Bulletin of Science of Siberia Scientific Journal]. (In Russ.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vozdeystvie-institutsionalnoy-sredy-nastrukturnye-sdvigi-ekonomiki> (accessed: 20.04.2018).
5. Zhukov A.L. Grading as an Effective Tool for Differentiating Base Salaries. *Normirovanie i oplata truda v promyshlennosti* [Rationing and Remuneration in Industry], 2014, no. 10, pp. 14–19. (In Russ.)
6. Karaseva L.A. [Braking Mechanism in Economic Theory]. *Voprosy politicheskoy ekonomii* [Problems in Political Economy], 2022, no. 4, pp. 89–100. (In Russ.) URL: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_50298212\\_74650094.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_50298212_74650094.pdf) (accessed: 19.04.2023).
7. Klimovich M.A. *Konvergentnyye tekhnologii v sisteme strukturnykh sdvigov novogo tipa* [Convergent Technologies in a System of Structural Shifts of a New Type: Author's Abstract. Dissertation for the Degree of Candidate of Sciences (Economics)]. Tomsk, 2021. 26 p. URL: [https://vak.minobrnauki.gov.ru/az/server/php/filer\\_new.php?table=cases&fld=autoref&key\[\]=91475311002&version=100](https://vak.minobrnauki.gov.ru/az/server/php/filer_new.php?table=cases&fld=autoref&key[]=91475311002&version=100) (accessed: 20.04.2023).
8. Kundakchyan R.M., Grigor'eva N.S. Modern Trends in the Development of Innovative Activity in the Regions of Russia. *Ekonomicheskii vestnik Respubliki Tatarstan* [Economic Bulletin of the Republic of Tatarstan], 2014, no. 2, pp. 34–40. (In Russ.)
9. Kundakchyan R.M., Grigor'eva N.S., Zul'fakarova L.F. Modern Trends in the Use of the Institution of Import Substitution in the Russian IT Market. *Nauchnye trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii* [Scientific Works of the Free Economic Society of Russia], 2017, vol. 204, no. 2, pp. 366–379. (In Russ.)
10. Roshchina I.V. *Osnovy analiza strukturnykh sdvigov v ekonomike* [Fundamentals of the Analysis of Structural Shifts in the Economy]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovy-analiza-strukturnykh-sdvigov-vekonomike> (accessed: 20.04.2018).
11. Sukharev O.S. *Teoriya restrukturizatsii ekonomiki: Printsipy, kriterii i modeli razvitiya* [The Theory of Economic Restructuring: Principles, Criteria and Models of Development]. Moscow, 2016. 256 p.
12. Широ́в А.А. *Mnogourovnevyye strukturnyye issledovaniya kak instrument obosnovaniya ekonomicheskoy politiki* [Multi-level Structural Research as a Tool for Justifying Economic Policy: Dissertation for the Degree of Doctor of Sciences (Economics)]. Moscow, 2016. 47 p. URL: [https://vak.minobrnauki.gov.ru/az/server/php/filer\\_new.php?table=att\\_case&fld=autoref&key\[\]=60798001&version=100](https://vak.minobrnauki.gov.ru/az/server/php/filer_new.php?table=att_case&fld=autoref&key[]=60798001&version=100) (accessed: 20.04.2023).

13. Shiffman Kh. *Oshchushchenie i vospriyatie* [Sensation and Perception]. St. Petersburg, 2003. 928 p.
14. Akinsola, G.D., Awosusi, A.A., Kirikkaleli, D. et al. Ecological footprint, public-private partnership investment in energy, and financial development in Brazil: a gradual shift causality approach. *Environ Sci Pollut Res.*, 2022, vol. 29, pp. 10077–10090. DOI: 10.1007/s11356-021-15791-5.
15. Mbeva, K., Makomere, R., Atela, J., Chengo, V., Tonui, C. Shift in Climate Discourse. In: Africa's Right to Development in a Climate-Constrained World. *Contemporary African Political Economy*. Palgrave Macmillan, Cham, 2023. DOI: 10.1007/978-3-031-22887-2\_3.
16. Pata, U.K., Yurtkuran, S. Is the EKC hypothesis valid in the five highly globalized countries of the European Union? An empirical investigation with smooth structural shifts. *Environ Monit Assess*, 2023, vol. 195, iss. 17. DOI: 10.1007/s10661-022-10660-1.
17. Yanling Xu, Muhammad Umar, Dervis Kirikkaleli, Tomiwa Sunday Adebayo, Mehmet Altuntaş Carbon neutrality target in Turkey: Measuring the impact of technological innovation and structural change. *Gondwana Research*, 2022, vol. 109, pp. 429–441. DOI: 10.1016/j.gr.2022.04.015.

**Информация об авторе**

**Селиверстова Наталья Сергеевна**, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры «Экономическая теория и эконометрика», ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», Казань, Россия, nat-grig17@yandex.ru

**Information about the author**

**Nataliya S. Seliverstova**, Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Associate Professor at the Department of Economic Theory and Econometrics, Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia, nat-grig17@yandex.ru

**Статья поступила в редакцию 25.07.2023**

**The article was submitted 25.07.2023**