

Н. Л. Гагулина



**МОДЕЛИРОВАНИЕ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ
С УЧЕТОМ РЕГИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ
ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Н.Л. Гагулина

МОДЕЛИРОВАНИЕ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ
С УЧЕТОМ РЕГИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ
ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Монография

Санкт-Петербург
2022

УДК 332
ББК 65.04

Рецензенты:

доктор экономических наук, профессор С. В. Кузнецов;
доктор экономических наук, профессор Д. В. Круглов

Утверждено
к печати Ученым Советом ФГБУН ИПРЭ РАН
в качестве монографии

Протокол № 5 от 16 мая 2022 г.

Гагулина Н.Л. Моделирование качества жизни с учетом региональных особенностей трансформации экономического развития. – СПб.: ЛЕМА, 2022. – 205 с.: ил.

ISBN 978-5-00105-737-6

Дано систематическое изложение теоретических основ и методов моделирования качества жизни на концептуальной основе экономики качества. Изложены общие принципы построения системы показателей качества жизни с учетом особенностей регионального экономического развития и его факторов, применимые при построении аналитических моделей. С единых методических позиций решен широкий круг задач моделирования качества жизни, нацеленных на получение оценок, востребованных в системе стратегического планирования и управления экономикой на всех ее уровнях. Показана внутренняя связь проблемы оценки качества жизни с вопросами регионального экономического развития.

Монография предназначена для научных работников, преподавателей, аспирантов и студентов экономических вузов, специалистов в области региональной экономики и территориального управления различных уровней.

Монография подготовлена по результатам исследований, проведенных в соответствии с Программой фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2021–2030 гг.), утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. №3684-р.

УДК 332
ББК 65.04

© ИПРЭ РАН, 2022
© Гагулина Н.Л., 2022

ВВЕДЕНИЕ

Экономическое развитие всегда сопровождается изменениями, которые в самом общем смысле тождественны трансформации. От того, насколько масштабны и глубоки изменения, зависит и масштаб трансформации. Наиболее ярким проявлением происходящих сегодня изменений стало появление новых технологий. Утверждение, согласно которому нововведения в различных сферах человеческой жизни предвещают небывалые ранее возможности получения новых знаний, расширение кругозора, появление новых профессий, рост доступности товаров и услуг и многое другое, в связи с чем уровень комфорта и уверенности в завтрашнем дне повышаются, основано на обобщении накопленной информации в виде статистических данных, опыта прошлых поколений и даже сюжетов различных произведений искусства, свидетельствующих об улучшении качества жизни.

Смысл нововведений заключается в повышении качества. Регионы с высоким качеством жизни, как правило, отличаются значительной устойчивостью развития. Они более инвестиционно привлекательны и конкурентоспособны. Иногда, но далеко не всегда, можно найти закономерные объяснения взаимосвязи трансформации экономического развития и качества жизни, что делает проблематичным выстраивание долгосрочных стратегий регионального развития и поиск подходящих инструментов управления.

Методология, построенная на концептуальной основе экономики качества, дает возможность впервые поставить и решить задачу поиска и учета основных факторов влияния на экономику региона, провести моделирование качества жизни с учетом особенностей экономического развития.

Цель моделирования качества жизни состоит в получении количественных значений показателей оценки качества жизни населения регионов Российской Федерации. Главной задачей при этом становится тщательный анализ пространственно-территориальных трансформаций региональной экономики, изменений в ее воспроизводственной и отраслевой структуре, трансформаций инновационного развития и институциональных трансформаций. Такой подход

позволяет, при всей сложности проблем сбалансированности регионального развития, разобраться в сущности происходящих в регионах изменений, а также грамотно оценить тенденции региональной политики, учесть их в проектировании показателей качества жизни для получения его адекватных оценок. Решение этой задачи можно считать необходимым, но не достаточным условием моделирования качества жизни.

Характер будущего изменения спрогнозировать легче, чем момент его наступления. И в этом смысле учет особенностей регионального экономического развития на основе построения совокупности аналитических моделей имеет главную ценность для оценки качества жизни. В третьей главе приведены принципы построения моделей оценки качества жизни, обозначены методические особенности подготовки и проведения данной оценки, а также проведено моделирование качества жизни.

Особое внимание при подготовке к проведению оценки качества жизни удалено верификации состава показателей качества жизни, данные по которым отвечают всем стандартным требованиям и могут быть использованы при построении моделей. В ходе моделирования сконструированы два вида итоговых показателей оценки качества жизни: обобщающий интегральный показатель качества жизни и обобщающий показатель качества жизни, а также приведены примеры построения групповых интегральных показателей качества жизни.

Для понимания материала от читателя требуется знакомство с элементами высшей математики. Учитывая, однако, что не все, кому книга может быть интересна, имеют соответствующую математическую подготовку, автор сознательно старался избегать излишне сложных выкладок.

В процессе написания книги автор встречал неизменную поддержку и внимание со стороны своих коллег – академика РАН Окрепилова В.В. и проф. С.В. Кузнецова, искренне им благодарен.

ГЛАВА 1

НОВЫЙ ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К МОДЕЛИРОВАНИЮ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ

1.1 Основные аспекты качества жизни: теории, понятия, особенности

Качество жизни является воплощением всего, что есть в человеческой жизни и немыслимо без учета всего ее многообразия в самых разных аспектах.

Качество жизни представляет собой социально-экономическую категорию, которая обобщает понятие "уровень жизни", включает в себя не только уровень потребления материальных благ и услуг, но и удовлетворение духовных потребностей, здоровье, продолжительность жизни, условия среды, окружающей человека, морально-психологический климат, душевный комфорт [1].

Несмотря на частое употребление во многих аспектах жизнедеятельности людей и востребованность понятия «качество жизни», используются его разные трактовки. На то есть много причин: различия в содержании понятия, в подходах к определению качества жизни и т.д., вплоть до мировоззренческой позиции автора, который дает определение. Это объяснимо: ведь каждый человек хочет проживать свою жизнь качественно. Государство также заинтересовано в том, чтобы народ жил хорошо: от качества жизни населения зависит уровень развития экономики и отношение людей к власти. Достижение согласия по поводу определения качества жизни возможно при условии, что само понятие «качество жизни» имеет одинаковый смысл, не содержит разногласий между различными субъектами экономики.

Существует множество подходов к исследованиям качества жизни, которые по мере своего развития находили отражение в трудах отечественных и зарубежных ученых (рис.1). Каждый из подходов высвечивает ту или иную сторону качества жизни, которая наиболее хорошо поддается описанию в пределах определенного подхода.

Отечественные ученые	Зарубежные ученые
С.А. Айвазян, В.С. Безъязычный,	Р. Арон, Д. Белл,
И.В. Бестужев-Лада, В.Н. Бобков,	Дж. Гэлбрейт, Г. Кан,
Б.В. Бойцов, А.Л. Васильева,	Т. Конти, А. Кэмпбелл,
Б.И. Герасимов, А.В. Гличев,	Б. Литтл, А. Макконел,
О.Б. Григорьева, А.А. Давыдов,	Э. Мишан, Дж Нейсбит,
Е.В. Давыдова, Л.Г. Дубицкий,	А. Пигу, У. Ростоу,
Е.И. Капустин, Ю.В. Крянев,	П. Самуэльсон,
В.Ф. Майер, П.С. Мстиславский,	Н. Смелзер, А. Тойнби,
В.В. Окрепилов, М.Б. Плущевский,	А. Тоффлер,
Б.В. Ракитский, Римашевская Н.М.,	Ж. Фурасье,
Субетто А.И., В.И. Толстых,	А. Фейгенбаум,
А.Д. Шадрин и др.	Д. Хорли и др.

Рис. 1. Авторы исследования категории «качество жизни» и подходы, ее формирующие

Базовые философские категории, более всего тяготеющие к общечеловеческим ценностям, находят применение в рамках философского подхода. Они ориентируют на проникновение в самую суть качества жизни. Оперирование удовлетворенностью качеством жизни, соответственно его выработанным ценностям с опорой на индивидуальную структуру потребностей и место человека в обществе, происходит при использовании психологического подхода. Материальное благосостояние и факторы, его определяющие, находится в центре экономического подхода в исследовании качества жизни. Не менее специфичным является экологический подход. Он становится все более популярен в связи с растущей озабоченностью проблемами окружающей среды. В настоящее время выделяются три основных направления экологического подхода в исследовании качества жизни: субъективно-социодинамическое, объективистско-потребительское и количественно-потребительское. Набирает популярность медицинский подход, в центре которого находится сохранение и воспроизведение жизни и здоровья человека.

Сложность понятия качество жизни, многообразие его свойств, существенно затрудняют разработку методик его оценки. Причины состоят и, зачастую, в высокой степени индивидуализации данного понятия, и в динамичности его содержания, которая, несомненно, тесно связана с характером и темпами социально-экономического, культурного, научно-технологического развития. Рассматривая качество жизни как динамическую систему, которая непрерывно и с разной скоростью меняет структуру своих свойств и взаимосвязей между ними, можно отметить, что взаимодействие свойств качества жизни влияет на темпы, характер и величину их изменений.

Как в нашей стране, так и в Европе, США, Японии, в других странах мира, за каждой методикой оценки качества жизни стоят длительные и многочисленные исследования, проведенные российскими и зарубежными учеными [2, 3]. Эволюция понятия «качество жизни» тесно связана с развитием всей социо-эколого-экономической системы: доминирующей идеологии, производственных отношений, социальной сферы и сферы экологии. Один из вариантов классификации теорий качества жизни приведен на рис.2.



Рис. 2. Типы субъективистских теорий исследования качества жизни

Несмотря на то, что терминология качества жизни складывалась практически одновременно в Советском Союзе и на Западе, используемые при этом методические подходы имеют коренные различия. Западные теории изначально построены на применении методологического индивидуализма, где отправной точкой анализа качества жизни является индивид и его потребности. В противоположность этому, советские ученые придерживались методологии холизма, ставя во главу угла коллективизм и общественные потребности. Проблемы повышения качества жизни рассматривались лишь через призму роста народного благосостояния в связи с повышением трудовой и социальной активности людей [4].

Значительные изменения в методологии произошли позже, в связи с глобальными коренными социально-экономическими переменами. Проблема эффективности социальных федеральных программ за рубежом подтолкнула становление концепции качества жизни и ее широкое распространение в сопряженные сферы: труда, здоровья людей, охраны окружающей среды и другие [5, 6, 7].

В трудах зарубежных ученых сложилась следующая современная трактовка: качество жизни – это совокупность жизненных ценностей людей, их предпочтений, которые характеризуются различными функциональными состояниями, достижениями и свободами, а также удовлетворенностью жизнью индивидов и их групп [8]. Последующее развитие понятия «качество жизни» за рубежом произошло в связи с исследованиями, которые проводили международные организации и корпорации. Статистический отдел ООН в 1961 году в сотрудничестве с рядом международных организаций разработал методику международных сопоставлений, в основу которой заложил показатель паритета покупательной способности национальной валюты.

Шведская модель (1968 г.), представленная группой ученых во главе с Юхансоном С. [9], учитывала факт наличия в стране определенной политической системы и ее влияние на социальное положение населения. В модели учтены труд и условия труда, экономические возможности, политические возможности,

школьное обучение, здоровье и использование медицинской помощи, формирование семьи и семейные отношения, жилище, питание, свободное время и его проведение [10]. Леви П. и Андерсон Л. рассматривают прежде всего совокупность условий физического, умственного и социального благополучия как главную компоненту качества жизни.

Скандинавская трактовка понятия «качество жизни», в 1972 г. предложенная Аллартом Э., ориентирована более на учет возможностей, а не результатов. То есть внимание сосредоточено на имеющихся средствах и способах ими распорядиться. Не случайно сегодня в скандинавских странах качество жизни определяют по ее «легкости», не обремененности житейскими трудностями.

Понятие «качество жизни» в отечественной науке также эволюционировало. Периодизация понятия обусловлена не только развитием научного знания, появлением новых научных направлений, сменой технологических укладов и поступательным развитием социально-экономических взаимоотношений, но и радикальной сменой идеологии в конце прошлого века [11].

Проблема качества жизни в советском периоде развития нашей страны является частью общей концепции человека и рассматривается в контексте проблемы «образ жизни». Основу теории образа жизни советского человека составляют принципы объективизма и формационного подхода. В рамках объективного анализа образ жизни рассматривается как совокупность объективных условий человеческого существования. Интегрируя принципы объективизма с применением формационного подхода, получаем социалистический образ жизни как выражение глубинных особенностей социалистической общественно-экономической формации, приоритеты общественного производства и общественного (народного) благосостояния.

Количественной мерой выражения социалистического образа жизни, по существу, является уровень жизни, измеряемый, в первую очередь, посредством оплаты по труду (заработной платы), возрастанием общественных фондов

потребления и ростом национального производства. Человек выступает как единица населения, а проблемы качества жизни анализируются через показатели рождаемости и смертности, безработицы и занятости, бедности и миграции и т.д.

В настоящее время понятие «качество жизни» обогатилось и расширилось. С высокой долей наглядности это заметно в определениях, приведенных в табл.1 (составлена автором на основе [12, 13]). Перечень понятий, которые содержатся в таблице, безусловно, может быть расширен.

*Таблица 1
Понятие «качество жизни» в отечественных исследованиях*

Определение	Автор(ы)
«И войдет в чистый труд высокое качество через любимое мастерство. Утвердится во всей жизни качество прекрасное».	Перих Н.К.
Качество жизни – сложная синтетическая категория, аккумулирующая в себе все существенные для личности условия существования и развития.	Айвазян С. А. (ЦЭМИ РАН)
Качество жизни – это возможность прожить долгую здоровую жизнь и иметь доступ к ресурсам человеческого развития.	ИКСИ
Качество жизни – степень удовлетворения некоторого базового набора материальных и духовных потребностей индивида, характеризуемая, с одной стороны, определенным уровнем благосостояния, с другой – наличием необходимой инфраструктуры и прочих условий для удовлетворения этих потребностей.	ИРИ
Качество жизни – комплексная интегральная характеристика, отражающая разнообразные аспекты взаимоотношения человека и внешнего мира и возможности всестороннего развития, человека.	Исакин М.А.
Качество жизни представляет собой интегрированную характеристику потребления гражданами материальных и духовных благ, а также удовлетворение их базовых потребностей, начиная с приемлемого дохода, качественного питания, доступного здравоохранения и образования и заканчивая потребностями в духовном развитии и самореализации.	МГИМО

Продолжение табл. 1

Определение	Автор(ы)
Качество жизни может быть обеспечено лишь при устойчивом развитии, в том случае, когда эксплуатация природных ресурсов, направление инвестиций, ориентация научно-технического развития – внедрение инноваций, развитие личности и институциональные изменения согласованы друг с другом и укрепляют нынешний и будущий потенциал для удовлетворения человеческих потребностей и устремлений.	Окрепилов В.В.
Качество жизни – социально-экономическая, категория, отражающая степень удовлетворения материальных; культурных и духовных потребностей человека, измеряемая специалистами по набору объективных показателей.	Ткачев А.Н., Луценко Е.В.
Качество жизни населения – интегральный показатель, всесторонне характеризующий экономическое развитие общества, уровень материального, медико-экологического и духовного благосостояния конкретного человека.	Егошин А.П., Зайцев А.К. (НИМБ)
Качество жизни характеризует сущность развитости личности, социальных групп и всего общества страны в увязке со степенью удовлетворения ими своих потребностей.	ВЦУЖ, Бобков В.Н. и др.
Качество жизни (человека, населения, общества) – комплекс взаимосвязанных характеристик, включающий множество объективных показателей, отражающих соответствие свойств человека, процессов его жизнедеятельности, условий и средств жизнеобеспечения природно заданным и социально обусловленным потребностям и ценностям, а также совокупность субъективных показателей, отражающих рациональное и эмоциональное отношение человека к жизни, удовлетворенность самим собой и своей жизнедеятельностью, ощущение гармонии с социокультурными, социально-психологическими и духовно-нравственными аспектами жизни.	ВНИИТЭ, Кулайкин В.И. и др.
Качество жизни – комплексная характеристика условий жизнедеятельности населения, которая выражается в объективных показателях и субъективных оценках удовлетворения материальных, социальных и культурных потребностей и связана с восприятием людьми своего положения в зависимости от культурных особенностей, системы ценностей и социальных стандартов, существующих в обществе.	Беляева Л.А.

Окончание табл. 1

Определение	Автор(ы)
Под качеством жизни понимается совокупность характеристик различных аспектов индивидуальной жизненной ситуации.	Черкашина Т.Ю.
Качество жизни населения рассматривается как интегральный критерий социально-экономического развития территории, комплексная интегральная категория, определяющая совокупность условий для удовлетворения жизненных потребностей людей, проживающих на конкретной территории, и характеризующая уровень развития общественных отношений с помощью анализа статистических показателей.	Митрошин А.А., Шитова Ю.Ю., Шитов Ю.А.
Качество жизни как динамическая экономическая категория – это феноменологическая информация индикативного отображения собственных характеристик благосостояния, свободы социального и духовного развития человека, общества и жизненного мира.	Герасимов Б.И., Спиридовон С.П., Сизикин А.Ю., Герасимова Е.Б.
Качество жизни: совокупность жизненных ценностей, характеризующих виды деятельности, структуру потребностей и условия существования человека (группы населения, общества), удовлетворенность людей жизнью, социальными отношениями и окружающей средой.	Рабочая группа Минпромнауки России, проект «Качество жизни: сущность, оценка, стратегия формирования»

Современные научные концепции основываются на комплексном подходе к определению качества жизни. Содержание понятия «качество жизни» очень емкое понятие и при более детальном рассмотрении оно показывает высокий уровень субъективизма. Например, в Санкт-Петербурге проживает более 5 млн. человек, но для каждого из них важно качество жизни как совокупность условий жизнедеятельности [14].

Сегодня, несмотря на значительное количество определений понятия «качество жизни», единого определение, которое было бы у всех на слуху, отсутствует. На то есть много причин: различия в содержании понятия, в подходах к определению качества жизни и т.д., вплоть до мировоззренческой позиции автора. Еще одна причина – перманентное изменение модели потребностей человека в современном мире, которая находится в стадии становления и развития, равно как и само понятие «качество жизни».

Опираясь на проведенные в Институте проблем региональной экономики РАН исследования проблематики измерения качества жизни, мы определяем предметную область следующим образом. Качество жизни – это оценочная категория, которая обобщенно характеризует параметры всех составляющих жизни человека: его потенциала, жизнедеятельности и условий жизнедеятельности, по отношению к стандарту или эталону, который выработан и институционализирован обществом и (или) существует в индивидуальном сознании человека [15].

Понятие «качество жизни» до сих пор не стандартизировано, вследствие чего имеется огромное количество трактовок и, соответственно, методик его измерения, в которых используются разнообразные номенклатуры показателей, измеряемых и оцениваемых в каждом конкретном случае по-разному. В связи с этим, проанализируем существующие подходы к измерению качества жизни.

1.2 Методологическое обеспечение оценки качества жизни

Жизнь в современной экономике, насыщенной новейшими достижениями научно-технологического прогресса, становится все более динамичной. Инновации и скорость их внедрения изменяют не только саму жизнь, но и отношение людей к самым разным сторонам, казалось бы, той же самой, жизни. Это всего лишь одна из очевидных причин, придающих импульс изменению качества жизни. В соответствии с этим, увеличивается и теоретико-методологическая база исследования качества жизни. Довольно известными на

сегодняшний день считаются методики, представленные на рис. 3.

Среди наиболее востребованных отечественных методик оценки качества жизни населения можно назвать методики Министерства экономического развития, С.А. Айвазяна (Центральный экономико-математический институт), Института комплексных стратегических исследований, Института региональной информации, Независимого института социальной политики. Широко применяется методика Программы развития Организации Объединенных Наций (ПРООН).

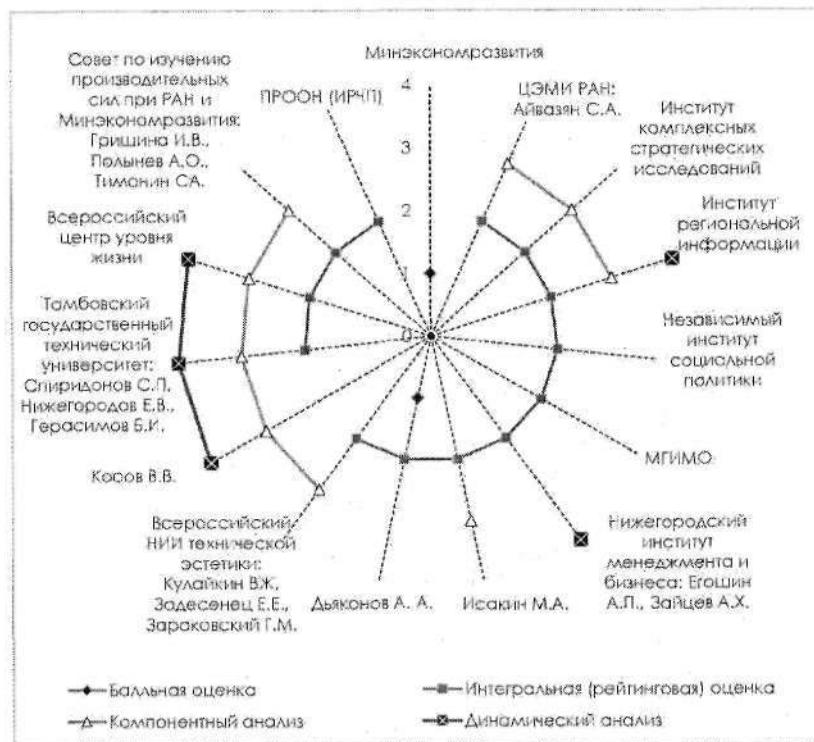


Рис. 3. Методики анализа и оценки качества жизни

В методиках используется многообразный инструментарий: от отбора данных для анализа, преобразования в сопоставимую форму, до получения интегральных оценок территорий и сравнения результатов на уровне региона и

отдельных стран. Основу этих оценок составляют такие характеристики и показатели населения, как здоровье, уровень культуры и образованности, материальное благополучие, а также развитость региональной инфраструктуры, политическая стабильность и безопасность, комфортность климатических условий и состояние окружающей среды и многие другие.

Наиболее часто в методиках востребована рейтинговая оценка, на втором месте – компонентный анализ, затем – динамический анализ и балльная оценка. Есть случаи одновременного использования рейтинговой оценки, компонентного и динамического анализа. Каждая из методик имеет свои преимущества и недостатки. Среди преимуществ: доступность исходной информации, наглядность результатов, простота расчетов, целевая направленность методики, возможность для проведения сравнительного анализа и др. К недостаткам относится излишняя сложность в использовании методики, ограниченность набора используемых показателей, неполнота информации с точки зрения полученного результата как основы для принятия управленческих решений на уровне региона.

В числе подходов к измерению качества жизни наиболее распространен объективный подход, основанный на применении статистической информации в оценке качества жизни [16 – 18]. Наиболее яркий пример применения данного подхода – Методика расчета индекса человеческого развития (ИЧР), которая «эволюционировала» из Методики расчета индекса развития человеческого потенциала (ИРЧП), предложенной в 1990 г. специалистами ПРООН.

Центральное место в Методике расчета ИЧР занимают ожидаемая продолжительность жизни, скорректированный на душу населения ВВП и ожидаемая продолжительность образования. Индекс продолжительности жизни рассчитывают с учетом средней продолжительности предстоящей жизни при рождении, она определяется по демографическим таблицам смертности. Реперные точки в расчете ИЧР следующие. Долголетие: 25 лет и 85 лет, 100% уровень грамотности взрослого населения, 100% охват населения образованием, реальный ВВП на душу населения.

На широком использовании статистической информации основан расчет интегрального индикатора качества жизни, предложенный С.А. Айвазяном. С помощью специальных процедур агрегирования частных показателей, описывающих различные аспекты качества жизни, методика С.А. Айвазяна объединяет в пять интегральных групп: качество населения, благосостояние населения, социальную безопасность, качество окружающей среды и природно-климатические условия.

Интересны также комплексная модель качества жизни Дж. Форрестера, индикаторы Европейской экономической комиссии ООН, индекс физического качества жизни, система показателей Организации экономического сотрудничества и развития (далее – ОЭСР) [19, 20]. В них, например, уже включены показатели, характеризующие экологическую составляющую условий жизнедеятельности человека.

По сравнению с объективным подходом, в большей мере индивидуализирован и построен на таких критериях, как удовлетворенность жизнью, счастье, здоровье и т.д., подход, сконцентрированный на субъективной оценке качества жизни. Данный подход требует широкого применения методов экспертных оценок при проведении исследований.

Субъективные оценки позволяют более дифференцированно и локально подойти к измерению качества жизни, сконцентрироваться на таких аспектах качества жизни, которые невозможно выявить на основе использования стандартной статистической информации. Недостатки данного подхода, в основном, связаны с особенностями применения методов экспертных оценок. Это и адекватная постановка задачи исследования, и тщательно проведенная подготовительная работа, и организационная работа по проведению экспертизы, а также обработка информации, полученной от экспертов.

В целях преодоления недостатков, присущих объективному и субъективному подходам, все чаще применяется подход, основанный на сочетании субъективной и объективной оценок качества жизни.

Дополнение регулярных массовых опросов населения применением

статистических данных предполагает использование комбинированного подхода, при котором все используемые показатели рассматриваются как равнозначные. По мнению представителей этого подхода, оценка качества жизни, построенная на использовании статистических показателей, обязательно должна сопровождаться экспертными оценками.

По мере развития подходов к оценке качества жизни, спектр используемых для измерения качества жизни показателей становился все более многочисленным и широким. С высокой долей наглядности это подтверждается на примере эволюции базы индикаторов качества жизни (рис. 4).



Рис. 4. Эволюция базы индикаторов качества жизни

Таким образом, с начала прошлого века базовые составляющие оценки качества жизни: экономическая и социальная, были дополнены экологической, информационной и другими группами индикаторов. В 1990 году методика, предложенная специалистами Программы развития ООН, ознаменовала переход на следующую ступень развития методик измерения качества жизни. Помимо системы показателей ООН, хорошо разработанными и жизнеспособными являются методики ЮНЕСКО, ОЭСР, а также система показателей Комиссии по измерению экономических результатов и социального прогресса. Методика ЮНЕСКО и ее отдельные показатели, особенно в области качества образования, находят сегодня широкое практическое применение [21 - 23].

В методике, которая нашла применение в странах ОЭСР, акцент сделан на том, что материальное благосостояние, хотя и является средством для обеспечения лучших условий жизни, но не может быть исключительной целью развития и потому при оценке качества жизни целесообразно учитывать развитие через образование, здоровье, труд, досуг и отдых, окружающую среду и личную безопасность, через социальные аспекты.

Таким образом, мы можем наблюдать постепенную эволюцию методик измерений качества жизни по широте охвата жизненно важных для людей сфер: от примитивных оценок по принципу «качество жизни определяется зарплатой» до комплексных методик, включающих значительный объем показателей и измеряющих достаточно большое количество аспектов качества жизни. Можно не сомневаться, что наблюдаемый процесс будет продолжать развиваться и в будущем, например, в связи с расширенным применением информационных и телекоммуникационных технологий.

Если же рассматривать методики с точки зрения количества критериальных показателей, то здесь нельзя установить четкую тенденцию, так как их количество сильно варьируется и в значительной степени определяется субъективным взглядом разработчика той или иной методики. Поэтому количество показателей то увеличивается, то уменьшается.

Например, если в методике Дж. Форрестера использовалось 5 глобальных индикаторов, то в методике Дж. Джонстона (примерно того же времени) использовалось уже 20 индикаторов, сгруппированных по 9 сферам социальных интересов. В методике, предложенной МОТ в 1970 году, применялось также 9 направлений развития, а в методике 1974 года, разработанной Европейской экономической комиссией ООН – 8 групп.

Одновременно с этим, группа английских исследователей, возглавляемая Абрамсон, проводила исследования «качества жизни» выделяя десять сфер, а Институт социального развития ООН (UNRISD) брал 16 факторов при расчете комплексного индекса социального развития. С другой стороны, Система социальных показателей, разработанная во Франции Национальным институтом

статистики и экономических исследований, включает в себя всего 4 блока.

Отметим, что в большинстве методик используются совпадающие показатели. Так, совпадают показатели, характеризующие здоровье, экологическую обстановку, условия жизнедеятельности, образование, доходы. При этом наиболее часто в методиках употребляются показатели, характеризующие систему здравоохранения и сферу образования. На втором месте – демографические и экономические показатели, позволяющие сделать вывод о продолжительности жизни и доходах. Далее по убывающей идут показатели, характеризующие состояние окружающей среды и степень ее загрязнения, комфортность жилищ и безопасность, занятость населения и конституционные права. Кроме того, в ряде методик используются одинаковые показатели, характеризующие степень социальной защиты населения и состояние дел в сфере культуры и досуга.

Как отдельное направление можно выделить методики, которые содержат редкие и необычные показатели. К таким методикам можно отнести «Валовое Национальное Счастье» (Бутан), Международный индекс условий жизни, Индекс социального здоровья Мирингоффа, Показатель ожидаемой счастливой жизни Веенхофена, Международный индекс счастья (разработка New Economics Foundation), методика агентства Social Weather Station (SWS). Одни из этих методик вообще не имеют численного выражения (например, Национальное Счастье Бутана [24]), другие (например, методика SWS) основываются на субъективных ощущениях человека, которому предлагается, во-первых, оценить изменения в качестве его жизни за прошедшие 12 месяцев, а во-вторых, сделать прогноз на такой же срок. Также такие методики могут использовать и точные данные, однако их номенклатура является непостоянной. Кроме того, анализ показателей и интерпретация полученных результатов являются результатом сугубо подхода разработчика к решению проблемы и не могут быть признаны универсальными.

Подходы к измерению качества жизни в отечественной науке имеют свои отличия. Автором не выявлено самостоятельных методик оценки качества жизни

в советское время, однако качество жизни, безусловно, присутствует в модели советского человека во взаимосвязи с образом жизни [25]. В условиях плановой экономики показатели, которые могут быть использованы как методологическая основа качества жизни, обладали свойствами обезличенности и составляли часть системы балансовых показателей.

В 70-е годы XX века на повышение качества жизни населения было нацелено выравнивание уровня жизни по регионам. И российские, и зарубежные исследования наряду с традиционными эконометрическими моделями стали опираться на модели качества жизни в макросистемах: городах, регионах, странах.

В середине 80-х годов система национальной статистики расширяется применением таких показателей, как поэтапное повышение заработной платы отдельным категориям работников, минимальные размеры пенсий и пособий, развитие материальной базы социально-культурной сферы. Одновременно наметилась тенденция учета индивидуальных потребностей в выделении стратегических приоритетов государства, а позже – крупных компаний. Расцвет внедрения показателей качества жизни в методологию оценки уровня жизни в отечественной науке связан со сменой общественно-политической формации, внедрением рыночных принципов в практику управления.

Вместе с тем изменения, которые произошли в системе статистического учета в связи с введением принципов национального счетоводства в практику учета основных макроэкономических показателей в нашей стране, не внесли принципиальных изменений в методологию оценки качества жизни. Российская статистика сегодня не выделяет показатели качества жизни, традиционно оперируя показателями уровня жизни населения. Это несет определенные трудности, связанные с получением оценок качества жизни в российских регионах, так как даже при наличии стандартов качества жизни провести сопоставимые сравнения становится очень сложно.

Законодательное введение стандартов (индексов) качества жизни посредством установления системы комплексных индикаторов составляет основу деятельности государства в области достижения заданного качества

жизни [26]. Как следует из проведенного анализа методического обеспечения оценки качества жизни, в этом направлении применимо четыре блока комплексных индикаторов качества жизни, каждому из которых соответствует ряд стандартов, нормативов или установок:

- медико-демографические индикаторы качества жизни;
- социально-экономические индикаторы качества жизни;
- экологические индикаторы качества жизни;
- удовлетворенность населения индивидуальными условиями жизни, а также положением дел в государстве.

Постепенная эволюция методик измерений качества жизни, непрерывное обновление проблематики научных подходов в отечественной и зарубежной науке к качеству жизни, их обогащение новыми концептуальными постановками задачи, позволяют сделать вывод о целесообразности дальнейшего построения и разработки методологического аппарата качества жизни. Более чем полувековая история развития понятия создает хорошую основу для его полезного использования и систематизации показателей.

1.3 Систематизация показателей оценки качества жизни

Измерение качества жизни на практике опирается на индикаторы, которые группируются по своим основным функциональным признакам, определяющим ключевые аспекты человеческой жизни в разрезе измеряемых показателей. Системный подход к представлению индикаторов качества жизни для целей научного исследования позволяет сгруппировать их следующим образом: социально-экономические, медико-демографические, экологические индикаторы и индикаторы удовлетворенности условиями жизни. Рассмотрим подробно каждую из перечисленных групп.

Социально-экономические индикаторы качества жизни

Человек является представителем определенной культуры и форма выражения представлений индивида и общества данной культуры о ценностях,

жизни и реальной жизнедеятельности воплощается в его образе жизни. Выдвинутая отечественными учеными концепция образа жизни содержит сущностные, глубинные особенности общественно-экономической формации, в которой человек живет.

Выступая в единстве объективных условий жизнедеятельности и субъективных особенностей человека, образ жизни количественно выражается в виде показателя «уровень жизни», а качественно – посредством комплексной интегральной характеристики положения индивида в социальных подсистемах общества, через систему его внутренних потребностей, ведущее место в которой отводится биологическим и социальным потребностям.

Биологические потребности определены принадлежностью человека к биологическому виду, а социальные потребности подразумевают:

- потребности в условиях и деятельности, способствующих проявлению индивидуальности и осознанию социальной нужности;
- потребности в свободе выбора жизненных возможностей;
- эстетические и интеллектуальные потребности;
- институциональные потребности, в том числе – в наличии определенного общественного порядка, гарантирующего соблюдение гражданских прав и свобод;
- потребность в детях;
- потребность в уверенности в завтрашнем дне;
- экзистенциальные потребности.

Экономические потребности людей заключаются в материальном обеспечении биологических и социальных потребностей с помощью средств потребления, большинство из которых (включая услуги) являются товарами в широком смысле слова. Соответственно, повышение коллабораций, расширение возможностей потребительского выбора, появление новых источников эстетического и интеллектуального подъема и т.д., – все это свидетельствует о повышении качества жизни и измеряется посредством социально-экономических индикаторов.

Система государственной статистики содержит широкий спектр данных о населении, которые относятся к социально-экономическим индикаторам качества жизни [27]. Но для характеристики уровня жизни применим более узкий перечень индикаторов по сравнению с перечнем индикаторов, которые мы потенциально можем применить для оценки качества жизни населения (рис. 5).



Рис. 5. Состав показателя «Уровень жизни» системе Росстата

Уровень жизни определяется ресурсами и возможностями индивида и населения в целом. Поэтому показатели, по которым можно оценить уровень жизни в системе госстатистики, имеют преимущественно экономическое содержание и опираются на доходы как средство обеспечения потребностей,

которые возникают и реализуются в сфере потребления.

Следует отметить, что рамки сферы потребления помогают установить коренное отличие категории «уровень жизни» от категории «качество жизни». Как более широкое понятие, качество жизни определяется уровнем развития всех составляющих социальной сферы. Это и образование, и здравоохранение, и жилищные условия, и безопасность – в том числе экономическая, информационная, и другие условия жизнедеятельности людей. Все более весомую роль в современном социально-экономическом понимании качества жизни начинают играть индикаторы, отражающие уровень цифровизации среды жизнедеятельности людей, а также степень ее устойчивости.

В связи с ускорением процессов старения населения, эффекта депопуляции в ряде российских регионов, снижения уровня здоровья популяции, особенно важным при оценке качества жизни людей становится учет медико-демографической составляющей.

Медико-демографические индикаторы качества жизни

Уровень жизни объединяет в себе основные права человека и это задекларировано во Всеобщей декларации прав человека, принятой ООН (1948 г.): «каждый человек имеет право на такой жизненный уровень, включая пищу, одежду, медицинский уход и социальное обслуживание, которые необходимы для поддержания здоровья и благосостояния его самого и его семьи». Группа медико-демографических индикаторов характеризует здоровье и демографическое благополучие.

Здоровье – основное свойство человеческой личности и общности, их естественное состояние, отражающее не только здоровье как таковое, но и способность общества в конкретных условиях наиболее эффективно осуществлять свои биологические и социальные функции [28]. Это вполне согласуется с позицией ВОЗ, определяющей здоровье «как состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только как отсутствие болезней и инвалидности». В Оттавской хартии улучшения здоровья (Канада, 1986 г.) подчеркнуто: «хорошее здоровье является главным ресурсом для

социального и экономического развития как общества в целом, так и отдельной личности и является важнейшим критерием качества жизни» [29].

В связи с огромным многообразием факторов, влияющих на здоровье человека, и большим диапазоном индивидуальных колебаний основных показателей жизнедеятельности его организма, понятие индивидуального здоровья не является строго детерминированным.

Измерение качества здоровья включает такие показатели, как средняя ожидаемая продолжительность жизни, стандартизованная смертность, младенческая смертность, материнская смертность, причины смерти, потерянные годы потенциальной жизни, заболеваемость, госпитализация, временная нетрудоспособность, инвалидность. В их формировании велика роль качества среды обитания, в котором воплощаются и природно-климатические условия, и качество медицинского обслуживания, условия труда и отдыха.

Индикатором качества жизни и демографическим фактором является благополучие семьи, ведь с семьей связывается определенный образ жизни. На долю образа жизни в совокупном влиянии на здоровье населения мира, по данным ВОЗ, приходится 50%, наследственности и среды обитания – по 20% и лишь 10% – это качество медико-санитарной помощи. Демографические индикаторы учитывают также данные о миграции, заболеваемости и другие.

Проблемы здоровья населения зачастую вполне обоснованно связывают с ухудшением качества окружающей среды. Усиление негативного воздействия подобных проблем на качество жизни обусловило появление группы экологических индикаторов и способствуют их постоянному расширению.

Экологические индикаторы качества жизни

Содержательную основу группы экологических индикаторов качества жизни составляет информация о состоянии окружающей природной среды и среды жизнедеятельности человека. Эти данные, по сути, характеризуют качество среды жизнедеятельности [30].

Качество среды обитания гарантировано не только в нашей стране – Конституцией Российской Федерации, подобные положения содержатся в

конституциях и других государств. Это предполагает формирование институционального механизма, основанного на эколого-правовой норме права, содержащей запреты, обязанности и разрешения в области взаимодействия общества и природы.

Оценивая качество среды жизнедеятельности на основании данных Росстата, мы можем воспользоваться формализованными результатами работы этого механизма, сгруппированными в трех направлениях:

- данные о негативном воздействии антропогенной деятельности на состояние окружающей среды, ее основных составляющих: атмосферы, гидросфера и почв;
- данные, характеризующие способность окружающей среды к самовосстановлению: по лесоводству, особо охраняемым природным территориям, водным ресурсам, а также о биоразнообразии природной среды;
- сведения о природоохранных затратах и инвестициях в охрану окружающей среды.

Дополнительным источником информации об экологических индикаторах качества жизни могут служить данные об изменении климата как глобального фактора, оказывающего влияние на качество жизни всех людей на планете [31].

Группа экологических индикаторов качества жизни существенно расширяется при переходе с глобального и макроэкономического уровня на региональный и микроэкономический уровень: предприятия и индивида [32]. В этом случае появляется хорошая возможность учета региональных особенностей качества жизни. В перспективе, в группу экологических индикаторов качества жизни могут быть включены экологические компоненты качества продуктов питания, качества условий труда и быта, качества человеческих взаимоотношений. Переход на еще более высокий уровень субъективизма и индивидуализации обеспечивают индикаторы, которые позволяют учесть удовлетворенность от индивидуальных и институциональных условий жизни.

Индикаторы удовлетворенности условиями жизни

Удовлетворенность в целом – показатель, обладающий крайне высокой

степенью субъективизма в оценках. Его можно измерить на основе проведения социологических опросов населения и применения экспертных методов, исходя из таких данных, как достаточность и адекватность питания, пространственный и климатический комфорт, ощущение безопасности, принадлежность к значимой для человека социальной группе и другие. Неудовлетворенность людей условиями жизни, высокий уровень социальной напряженности, слабое участие населения в общественной и политической жизни, высокое число самоубийств и другие показатели объективно свидетельствуют о и также могут быть измерены.

Понимая под условиями жизни условия экономической, социальной, институциональной среды, в которых находится человек, в числе индикаторов рассматривают:

- материальный достаток человека;
- благоустройство жилищного фонда и прилегающей территории;
- ассортимент и состав потребляемых продуктов питания;
- характер труда и его условия;
- возможность самовыражения в общественной и политической жизни;
- доступность образования и здравоохранения;
- личная безопасность во всех ее проявлениях;
- экологическое благополучие;
- справедливость и надежность политической власти.

Несмотря на преимущественно качественные характеристики, присутствующие в приведенном перечне, практическое использование индикаторов предполагает и количественное, и качественное выражение. В системе Росстата для оценки этой стороны качества жизни есть целый ряд показателей, в числе которых: удельная обеспеченность жилой площадью, численность и удельный вес населения, проживающего в отдельных квартирах, в коммунальных квартирах, в отдельных домах или их частях, общежитиях и др. Для более полноценного анализа учитывается и количество граждан, нуждающихся в улучшении жилищных условий, и количество беженцев и вынужденных переселенцев, которым также необходимо жилье.

Не менее значимой в контексте оценки качества жизни представляется и группа индикаторов, характеризующих обеспеченность населения услугами транспорта и связи. Это и объем перевозок пассажиров всеми видами транспорта, и удельный вес перевозок пассажиров отдельными видами транспорта, и объем грузооборота, и регулярность транспортного сообщения по основным видам транспорта, и емкость существующих АТС и т.д.

Подводя итог анализу систем показателей, которые в той или иной мере могут быть использованы для измерения качества жизни, можно отметить следующее. За довольно продолжительный период исследования различных аспектов качества жизни в рамках объективного, субъективного и комбинированного подходов сформировался довольно многочисленный спектр показателей. Этому способствует и многогранность качества жизни как явления и как понятия, и изменения во взглядах на качество жизни по мере социально-экономического развития, и развитие теоретико-методологического аппарата измерения качества жизни.

Показатели имеют дискретный характер: они объединены в различные группы, – в зависимости от целевого назначения исследования, зачастую имеют разный период измерения, что затрудняет их сопоставимость. Несмотря на это, обобщая практику систематизации индикаторов качества жизни, выделим необходимый минимум показателей, которые могут составить рамочную основу оценки качества жизни:

- показатели, характеризующие условия, по которым можно судить о качестве здоровья населения и качестве среды обитания;
- показатели, отражающие социально-экономическое благополучие людей с точки зрения качества обеспечения биологических и социальных потребностей на современном этапе развития экономики;
- показатели комфортности и безопасности среды жизнедеятельности человека: окружающей природной среды, а также институциональной среды.

В каждой группе целесообразно выделить подгруппы показателей, отражающих соответствующие стороны качества жизни. В целях практического

применения таких показателей для разработки демографических, социально-экономических и прочих прогнозов, для выявления тенденций в качестве жизни населения, обусловленных пространственными, экономическими, структурными изменениями в экономике регионов, в основе формирования групп интегральных показателей должны лежать доступные, информативные, достоверные, легко интерпретируемые статистические показатели.

Всесторонний учет показателей качества жизни необходим для выработки грамотных, социально и экологически оправданных управлеченческих решений как на всех уровнях государственной власти, так и в бизнесе. Основной аргумент в пользу обоснованности данного утверждения состоит в том, что отличительной чертой управления высокого качества являются упреждающие действия, направленные на устранение «узких мест» и возможных проблем. Глубоко продуманные, хорошо взвешенные решения имеют больше шансов на успех в связи с высокой степенью их обоснованности.

1.4 Качество жизни в терминах экономики благосостояния

Большинство изменений в реальном мире, – а трансформация и есть изменение, создают конфликт интересов. Чем выше системный уровень, на котором происходят изменения, тем шире конфликт, так как он имеет больший масштаб распространения и охватывает большее количество участников. Следовательно, любым трансформациям экономического развития перманентно сопутствует конфликт интересов, который не может не оказывать влияние на качество жизни: косвенно – через фоновые факторы, и напрямую, – посредством факторов трансформации.

Рассматривая качество жизни как характеристику, интегрирующую качество образования, качество здравоохранения, качество окружающей среды и т.д., можно на примере одной из его составляющих показать механизм возникновения конфликта интересов и необходимость поиска его разрешения экономическими методами. Возьмем за основу изменения, затрагивающие

параметры состояния окружающей среды, характеризующие ее качество.

Целесообразно предположить, что чем лучше отдельные компоненты природной среды выполняют присущие им функции, необходимые не только для сохранения здоровья человека, получения им эстетического удовольствия, ресурсообеспечения и т.д., но и воздухоохраные, водозащитные, почвозащитные ассимиляционные функции, тем выше качество окружающей среды и ее ценность (рис. 6).



Рис.6. Формирование экономической оценки ценности блага

Точное понимание ценности окружающей природной среды повышает общественную пользу проектов, реализуемых в сфере природопользования и охраны окружающей среды и качество жизни, соответственно. В широком смысле об этом можно судить по обеспечению средой ее основных функций.

Адекватная оценка общей стоимости природного ресурса (актива) базируется на известной концепции общей стоимости (рис.7). Она создает надежное обоснование для выбора альтернатив экономического развития, более рационального использования природных ресурсов, проведения природоохранных мероприятий, тем самым улучшая качество окружающей среды. Однако, провести такую оценку, полагаясь только на объективные методы, затруднительно в связи с довольно индивидуализированной оценкой стоимости косвенных услуг ресурса, а также еще более субъективной оценкой стоимости существования, в которой огромную роль играют индивидуальные ценности и ценности, принятые в сообществе, к которому принадлежит человек, проводящий оценку.



Рис. 7. Совокупная стоимость ресурса согласно концепции общей стоимости природного ресурса (актива)

В рассматриваемой ситуации фактором, уменьшающим благосостояние общества в связи с ухудшением качества окружающей среды, является, например, ущерб от загрязнения. Соответственно, в терминологии экономической теории дальнейший анализ ситуации уходит в плоскость «проблемы безбилетника». Одно из решений состоит в готовности отдельных экономических субъектов платить за повышение качества.

Предположим, что состояние окружающей среды в регионе и, соответственно, качество жизни населения, может быть улучшено посредством реализации природоохранной программы. Повышение качества требует дополнительных затрат, причем от разных экономических субъектов. Состав и величина индивидуальных оценок чистой выгода (общей выгоды за вычетом затрат) от улучшения качества окружающей среды имеют самые разные мотивы, как, например, на рис. 8. Они побуждают осуществлять вложения в улучшение качества окружающей среды или других общественных товаров.

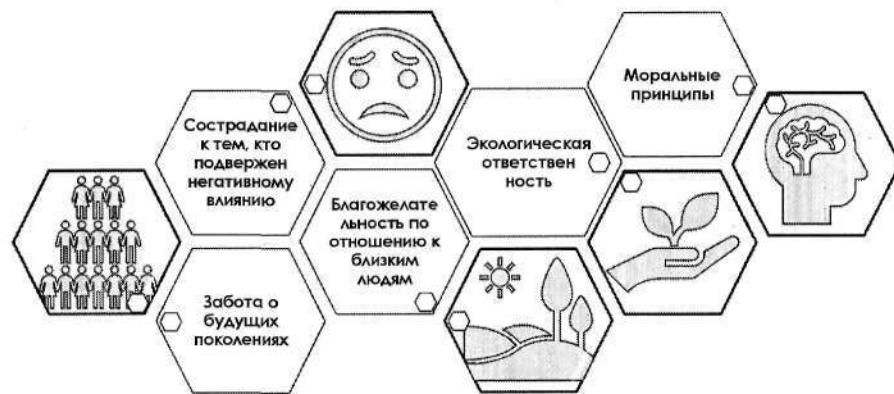


Рис. 8. Мотивы производства общественных товаров частным образом

Важно заметить, что *общая стоимость ресурса не может быть определена, если ресурс жизненно необходим. Бессмыленно говорить о стоимости, если жизнь без данного ресурса невозможна, так как убыток от ликвидации ущерба бесконечно велик*. Поэтому, рассматривая качество жизни, мы можем говорить об улучшении (повышении) или снижении качества жизни, оценивать его по таким отдельно взятым компонентам, как качество образования, качество здравоохранения, качество среды обитания и т.д. Это необходимо, например, чтобы выработать такой механизм управления, который позволит достичь оптимума в производстве и потреблении так, как если бы качество жизни было общественным благом.

В условиях экономической трансформации, когда и образование, и здравоохранение, и даже среда обитания переходят из категории чистого общественного блага в категорию смешанного общественного блага, и к качеству жизни в рассматриваемом контексте есть смысл относиться как к смешанному благу. Это означает, что государство участвует в «производстве» качества жизни частично, делегируя часть своих функций предпринимательскому сектору.

Таким образом, автором приведена попытка подвести теоретическую основу под формирование альтернативной стоимости вложений в качество жизни. Это имеет особую практическую значимость для реализации любых социальных, а не только природоохраных, государственных программ, нацеленных на повышение качества жизни, – начиная с момента их проектирования и заканчивая мониторингом полученных результатов. Для населения это актуально не только в связи с получением полезного эффекта от реализации упомянутых программ, но и в случаях, когда речь идет о получении компенсации за понесенный ущерб, в результате которого качество жизни снизилось.

Как и во всех ранее рассмотренных подходах и методах оценки качества жизни, при формировании альтернативной стоимости вложений в качество жизни применимы основные инструменты экономики качества. Целесообразность применения инструментов экономики качества иллюстрирует схема, представленная на рис. 9.

Применительно к проблеме качества жизни можно утверждать, что альтернативная стоимость вложений в повышение качества жизни может выражаться через максимальную готовность людей платить за улучшение качества жизни или минимальную сумму, необходимую для компенсации в связи с ухудшением качества жизни. За точку отсчета при этом принимается эталон, мера, стандарт. Проводя измерения, необходимо учитывать все составляющие оценки ценности блага, о котором идет речь, и только после сопоставления с эталоном оценивать возможности для улучшения.

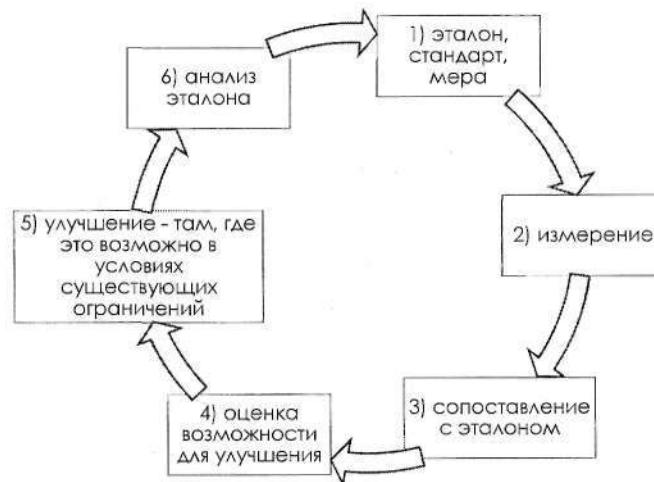


Рис. 9. Взаимодействие основных инструментов экономики качества в процессе формирования альтернативной стоимости вложений в качество жизни

Например, всегда есть люди, которые рассчитывают на повышение качества жизни в будущем. Хотя по разным причинам они могут так и «не собраться» повысить его, но, вероятно, будут готовы заплатить определенную сумму за возможность жить лучше в будущем. Очень затруднительно определить стоимостную оценку такой возможности, тем не менее она должна учитываться при принятии решения, которое повлияет на качество жизни в будущем. Здесь также поможет использование эталона, который может быть найден, например, на основе метода аналогий или с помощью применения анализа временных динамических рядов. Такой подход обеспечивает корректное определение общей готовности платить за улучшение определенного аспекта качества жизни.

Повышение качества жизни населения крайне важно для реализации социально-экономической политики, ведь от этого зависит желание людей трудиться, отношение к власти, уровень преступности. Ценность качества жизни в данном контексте составляет достижимость, доступность для населения

региона таких базовых общечеловеческих ценностей, как здоровье, свобода, безопасность, комфортность среды обитания и т.д. Переменные составляющие конкретизируют основу понятия качества жизни и, тем самым, расширяют его содержание для целей стратегического планирования и текущего управления.

1.5 Разработка модели анализа качества жизни на концептуальной основе экономики качества

Модель анализа, которую предлагает автор, сконцентрирована на ключевых понятиях исследования и на практической значимости для разработки проблем качества жизни, вне зависимости от состава лиц, принимающих решения, области ее применения, методологии или уровня управления (рис. 10).

Модель полностью построена на теоретико-методологической основе экономики качества и каждый ее элемент является частью принятой центральной концепции. Конечная цель экономики качества как науки состоит в построении моделей, адекватно отображающих роль качества в естественных, технических, социальных, институциональных и прочих закономерностях функционирования экономических систем. Большое прикладное значение имеет возможность широкого применения экономики качества на всех уровнях управления для достижения поставленных целей в различных сферах жизнедеятельности человека как универсального инструмента.

Использование системного подхода в исследовании качества жизни дает возможность в полной мере применить инструментарий экономики качества. Основу концептуального подхода экономики качества составляет единство стандартизации, метрологии и управления качеством.

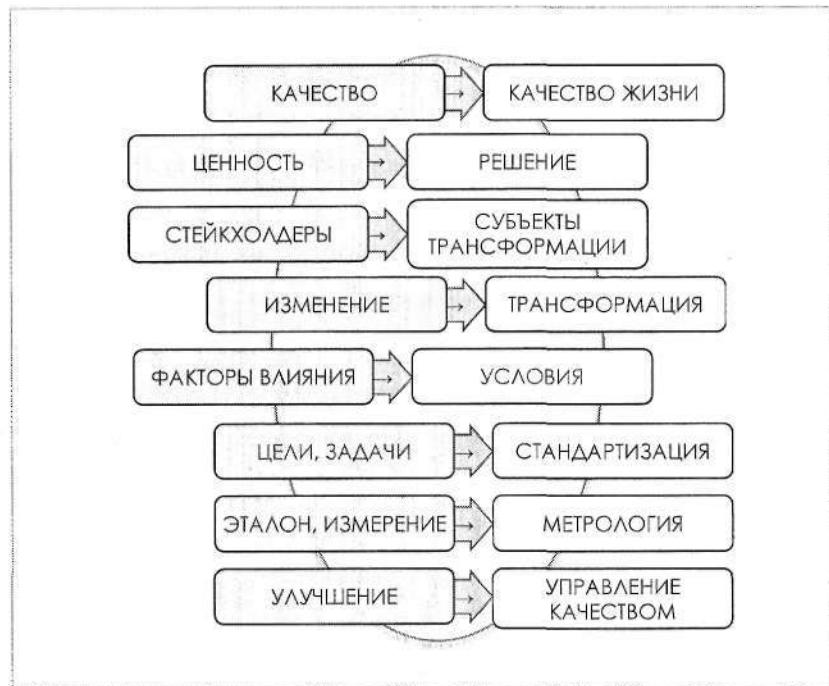


Рис. 10. Ключевые элементы модели анализа качества жизни

Содержание ключевых элементов модели анализа качества жизни в их взаимосвязи конкретизировано в табл. 2.

Таблица 2

Описание ключевых элементов модели анализа качества жизни

Элемент	Описание
Качество → Качество жизни	Качество имеет ценность для всех сторон человеческой жизни, а качество жизни интегрирует всю систему ценностей. Качество жизни – это оценочная категория, которая обобщенно характеризует параметры всех составляющих жизни человека: его потенциала, жизнедеятельности и условий жизнедеятельности, по отношению к стандарту или эталону, который выработан и институционализирован обществом и (или) существует в индивидуальном сознании человека.

Элемент	Описание
Ценность → Решение	Ценность выступает как значимость, полезность или денежное выражение качества жизни для заинтересованных сторон и лиц, принимающих решения. Ценность может рассматриваться как потенциальное или реализованное изменение качества жизни в условиях трансформации экономического развития: улучшение или ухудшение. Ценность можно также рассматривать в формате снижения потерь, рисков и затрат. Для лиц, принимающих решения, ценность имеет относительное выражение и позволяет расставить приоритеты в каждом конкретном случае: один вариант решения является более ценным по сравнению с другим с точки зрения указанного круга заинтересованных сторон.
Стейхолдеры → Субъекты трансформации	Стейхолдеры – группа людей или человек, имеющие возможность оказывать влияние на качество жизни, траекторию экономического развития или принятие решений. Стейхолдеры часто определяются в терминах заинтересованности, воздействия и влияния на изменения. Заинтересованные стороны группируются в связи с трансформациями, на основе их отношения к качеству жизни, а также в зависимости от характера принимаемых решений.
Изменение → Трансформация	Изменение рассматривается как целенаправленная трансформация, обусловленная потребностью в повышении качества жизни. Изменения могут быть внесены в любую подсистему экономики региона или в систему в целом, чтобы улучшить качество жизни. Эти улучшения являются преднамеренными и связаны с влиянием факторов трансформации экономического развития. Трансформация – это процесс, в ходе которого происходит эволюция экономических структур, форм и способов деятельности, изменяется целевая направленность деятельности в масштабах экономики.

Продолжение табл. 2

Элемент	Описание
Факторы влияния → Условия	Изменения качества жизни возможны в конкретных условиях, происходящих в экономике региона под действием фоновых факторов и факторов трансформации экономического развития. Условия, в которых происходит изменение качества жизни, могут подразумевать любой значимый элемент социо-эколого-экономической системы: начиная от природно-климатических и погодных условий и заканчивая международными отношениями, поведением, убеждениями людей. Это и культура, и демография, и цели, и правительство, и инфраструктура, язык, процессы, продукты, проекты, технологии и инновации и любой другой элемент, который оказывает влияние на качество жизни.
Цели и задачи → Стандартизация	Цели и задачи необходимы для движения в направлении улучшения качества жизни в условиях трансформации экономического развития. Стандартизация направлена на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области посредством установления правил или положений для всеобщего и многократного использования в отношении реально существующих или потенциальных задач [33]. Стандартизация требований к выбранным для управления аспектам качества жизни обеспечивает его системное непрерывное улучшение. Стандарт представляет собой средство обеспечения требований к качеству, а средства проверки этих требований дает метрология.
Измерение → Метрология	В измерении и оценке нуждается любой предмет, явление или процесс, а уже затем стандартизируется [34].

Окончание табл. 2

Элемент	Описание
Улучшение → Управление качеством	Опираясь на метрологию, стандартизация обеспечивает правильность, сопоставимость результатов измерений, распространяет эти качества на всю систему в целом, меняя качество жизни. Метрология предоставляет единые методы измерения и оценки показателей качества жизни, позволяет избрать эталоны.

Источник: составлено автором

Обратимся к практическим аспектам методологического обеспечения эффективности управления социально-экономическими системами на основе использования инструментов экономики качества, последовательно акцентируя внимание на различных факторах, влияющих на устойчивое развитие региона и обеспечение качества жизни населения.

Базируясь на объединенных достижениях науки, техники и практического опыта, стандартизация определяет основу настоящего и будущего развития, поэтому одновременно осуществляется неразрывно от прогресса и поддерживает

прогресс. Стандартизация вобрала в себя и технические требования, и требования безопасности, и экономические требования.

Метрология обеспечивает возможности количественной оценки (измерения) всех параметров процесса с необходимой точностью. В стандартах реализуется часть задачи по достижению требуемого качества, связанная с обоснованным установлением основных параметров технологического процесса и допусков на эти параметры. Другая часть задачи по достижению требуемого качества – выбор средств измерения, позволяющих контролировать установленные параметры в оптимальном режиме и с необходимой точностью, – решается метрологией. Оптимальная согласованность эффективного применения стандартизации и метрологии достигается в процессе управления качеством.

Качество как совокупность характеристик объекта, придающих объекту способность удовлетворять установленные или будущие потребности [35], направляет метрологию, стандартизацию и управление качеством в единое концептуальное русло. Как единый объект и предмет взаимодействия, качество через взаимосвязь и взаимодополняемость метрологии, стандартизации и управления качеством придает мощный импульс инновационному развитию. Инструментом нормирования показателей качества является стандарт. Стандарт представляет собой средство обеспечения требований к качеству, а средства проверки этих требований предоставляет метрология.

Метрология придает уверенность участникам экономических взаимоотношений в точности и надежности измерений. Такие продукты метрологии, как система мер и весов, существенно сокращают объем трансакционных издержек в экономике, что подчеркивает значимость метрологии в роли важного институционального фактора.

Каждый объект: продукт, процесс, деятельность или даже система, может быть описан совокупностью характеристик, которые подлежат нормированию и, следовательно, является объектом метрологии. Подтверждение характеристик объекта заданным свойствам происходит в процессе испытаний. Основу

испытаний составляют достоверные результаты измерений.

Чем более сложными становятся технологии, тем больше возрастает значимость метрологии, так как основу производства, а высокотехнологичного производства – в первую очередь, составляют точные, достоверные и прослеживаемые измерения. В связи с этим для решения задач, возложенных на метрологию в масштабе экономики, и в первую очередь, – для повышения качества жизни населения, очень большое значение имеет опережающее развитие метрологии и эталонной базы страны.

Наряду с метрологией, многообразие объектов стандартизации: от терминов и определений, методов анализа и испытаний, до показателей качества и безопасности, хорошо подкрепляет всеобъемлющий характер стандартизации.

Основываясь на объединенных результатах науки, техники и технологий, практического опыта, стандартизация определяет перспективы текущего и перспективного экономического развития. В значительной мере этому способствует опережающая стандартизация, в рамках которой формируются требования к новым терминам, новым материалам, средствам и методам измерений, совместимости.

Так, в прогнозе развития науки, техники и технологии Японии до 2025 года [36], за ориентир взято порядка 2000 перспективных разработок, стандарты для каждой из которых на первой стадии должны содержать терминологию, методы испытаний, эксплуатационные свойства, безопасность, материалы. Это пример практической реализации идеи, изложенной в труде А. Фейгенбаума «Quality Control: Practices and Administration» («Управление качеством: практика и администрирование»): «встраивать» качество на ранних стадиях создания продукта.

Стандарты представляют собой средство управления качеством на всех уровнях экономической системы. Институциональный эффект, который возникает в экономике в связи со стандартизацией, усиливается в процессе управления качеством. На рис. 11 в структурированном виде представлено проведение анализа качества жизни с применением экономики качества.

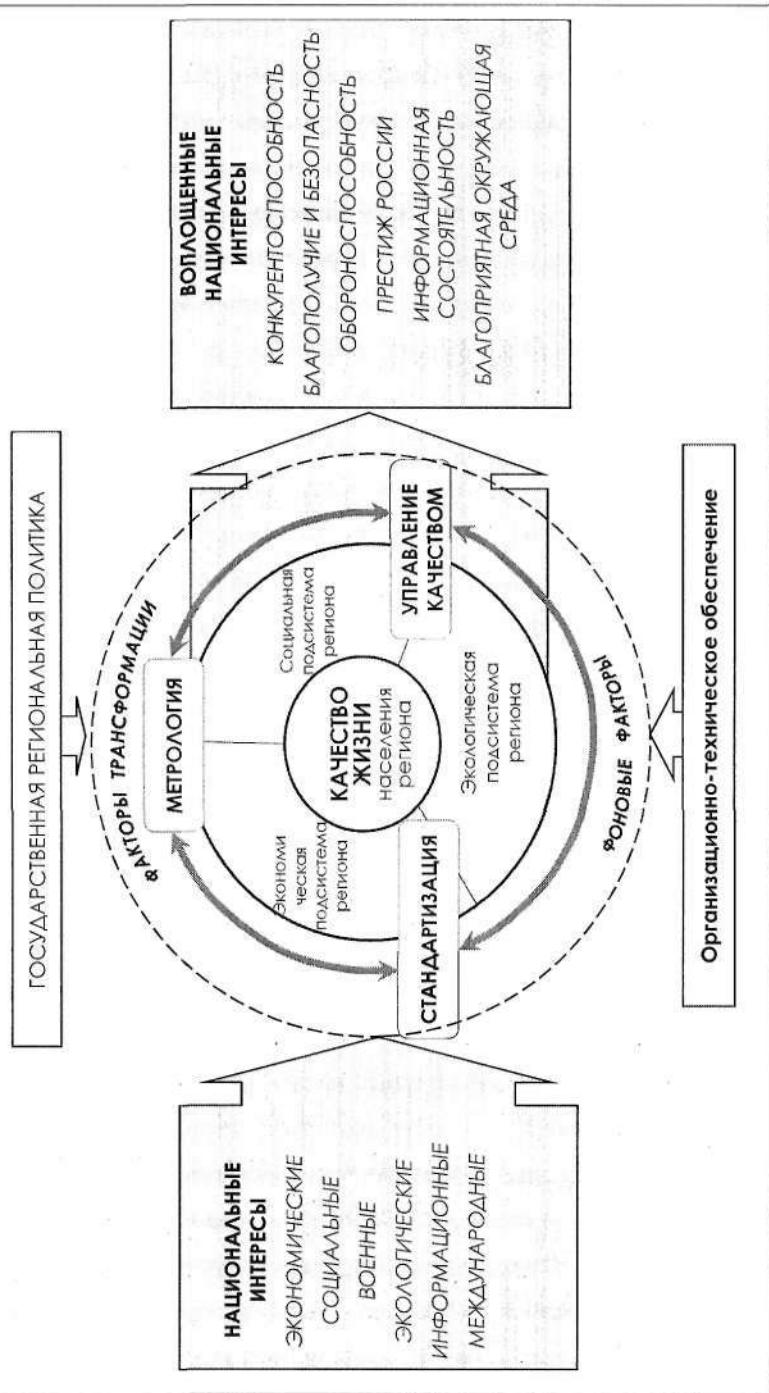


Рис. 11. Структурная схема модели анализа качества жизни на концептуальной основе экономики качества

Центральной идеей модели анализа является обеспечение условий для повышения качества жизни населения на высшем уровне. В модели потребности населения воплощены в виде национальных интересов и, в условиях применения нормативно-целевого подхода, следование этим интересам является необходимым условием роста качества жизни населения страны и региона. Будучи воплощенными на макро-уровне, на уровне региона и на уровне отдельно взятых предприятий и организаций в пределах социо-экологического-экономической системы, национальные интересы реализуются в виде конкурентоспособности, благополучия и безопасности, благоприятной окружающей среды и т.д.

Как показывает практика, системное управление качеством – это необходимое, но не достаточное условие достижения высокого качества жизни. Поэтому целесообразно задействовать внутрисистемные механизмы, которые могли бы работать как встроенные акселераторы качества жизни.

Результаты анализа эволюционного развития методологического аппарата и инструментов измерения качества жизни в отечественной и зарубежной науке и практике показывают, что с достаточной долей уверенности к числу встроенных акселераторов качества жизни можно отнести все компоненты, составляющие основу экономики качества: метрологию, стандартизацию и управление качеством.

Модель оценки качества жизни, разработанная в ИПРЭ РАН, в своей концептуальной основе имеет многоуровневую систему управления качеством, предложенную и обоснованную академиком В.В. Окрепиловым.

Многоуровневая система управления качеством нацелена на последовательный рост благосостояния населения, эффективное воспроизводство и модернизацию производства, повышение инвестиционной привлекательности региона и дальнейшее развитие рыночных механизмов хозяйствования, укрепление конкурентоспособности, повышение качества жизни населения [37]. Данная система распространяется на макро-, мезо- и микроуровни экономического взаимодействия всей социо-эколого-экономической системы. Согласно определению, данному в [38], модель

многоуровневой системы управления качеством представляет собой совокупность организационной структуры, методов работы, процессов и ресурсов, необходимых для осуществления воздействия на качество посредством мер оперативного характера именно на данных 3-х взаимосвязанных и взаимовлияющих друг на друга уровнях.

На всех уровнях модели многоуровневой системы управления качеством значительную роль в процессе управления играют трансформационные факторы регионального развития. На микроуровне они выполняют функцию ряда факторов внешней среды для предприятий разного масштаба. На макроуровне, наоборот, они занимают подчиненное положение по отношению к действиям федерального центра. Мезоуровень, соответствующий уровню федерального округа, является основным полем, в котором «работают» трансформационные факторы регионального развития.

ГЛАВА 2

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

2.1 Повышение качества жизни как ключевой фактор экономической трансформации

При любых общественно-экономических формациях, при любой организационно-правовой форме предприятия, масштабах его деятельности, размерах, количестве занятых на нем работников, качество является необходимой характеристикой развития.

Качество жизни концентрирует в себе весь спектр эталонных потребностей человека, представляет собой высшую цель социально-экономического развития и именно поэтому представляет собой ключевой фактор трансформации экономического развития.

В контексте экономической науки значение категории «трансформация» сводится к изменению форм жизнедеятельности общественных систем на разных фазах их жизненного цикла. Данный процесс имеет объективное и субъективное начало. Объективно он обусловлен закономерностями общественного развития и особенностями взаимодействия общества с природной средой на соответствующем этапе развития. Трансформация сопровождается изменением содержания общественной системы, ее структуры и функций, которые являются результатом коллективных действий и, следовательно, отражают субъективную сторону процесса. В этом смысле определенный практический интерес имеет определение Ю.В. Яковца: «Трансформация – преобразование общественной (социальной) системы того или иного масштаба, глубины, направленности, вызванное внутренними или внешними факторами или их комбинацией» [39].

На уровне понятийного аппарата особый интерес представляет взаимосвязь определений «трансформация» и «качество жизни» (рис.9):



Рис. 12. Взаимосвязь понятий «трансформация» и «качество жизни»

Радикальные изменения в технологической базе, способах организации производственного процесса, институциональных механизмах и социальной организации общества, сопровождающие развитие на каждом его новом этапе, представляют собой ярчайшее проявление трансформации. Признаки, основные свойства и характеристики радикальных технологических изменений хорошо отражены в теории больших циклов Н.Д. Кондратьева [40].

Согласно теории больших циклов, развитие экономики предполагает последовательную и постепенную смену технологических укладов, причем на начальной стадии своего развития каждый новый технологический уклад использует имеющиеся энергоносители и транспортную инфраструктуру предыдущего уклада [41]. Технологический (способ) уклад производства представляет как исторически определенный характер соединения всех компонентов производительных сил, в котором каждому технологическому способу производства присуща собственная структура производительных сил. Формирование новой инфраструктуры сопровождается преобладанием нового уклада в базовых сферах экономики, вытеснением предыдущего уклада (рис. 13).

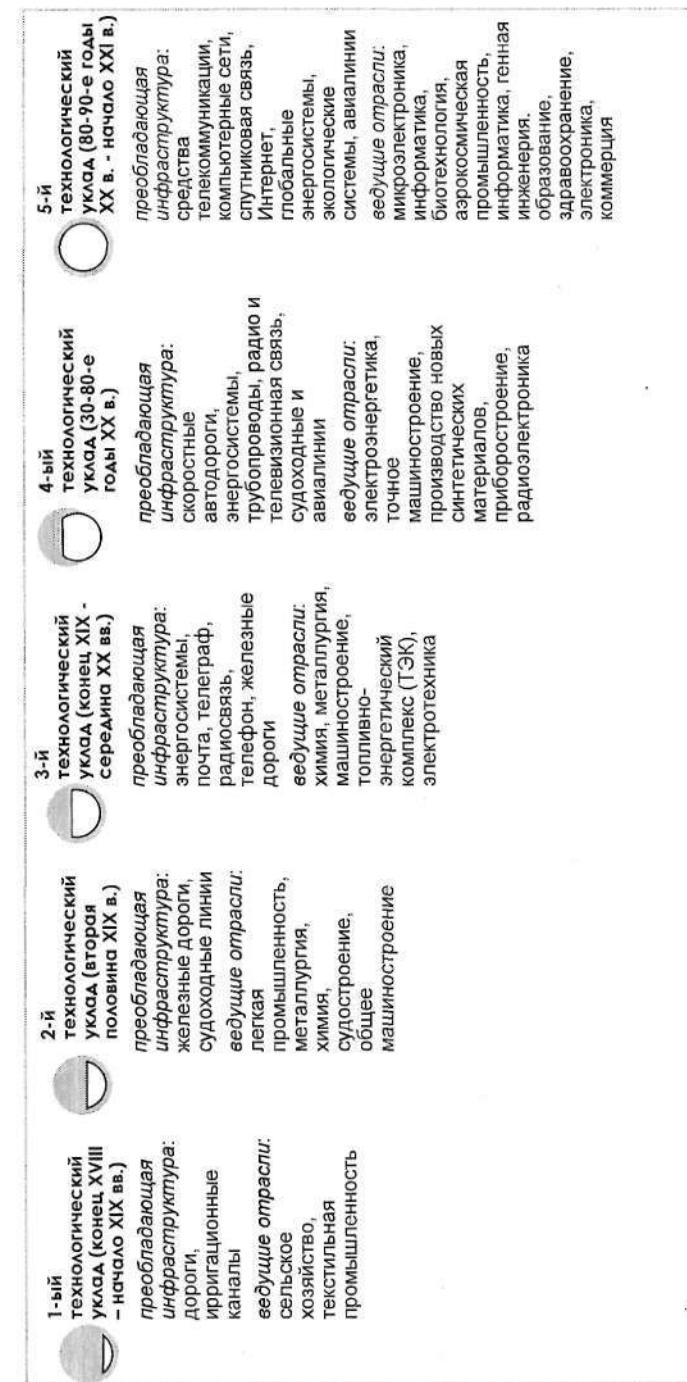


Рис. 13. Технологические уклады экономического развития

Рассматривая трансформацию как следствие смены целевой направленности общества, сопровождающей переход от одного технологического уклада к другому, приходим к выводу, что потребность в улучшении качества жизни и есть ключевой фактор экономической трансформации, которая обусловлена изменением системы общественных потребностей в ходе социально-экономического развития. Развитие, по мнению ученых, обусловлено законом роста потребностей: по мере удовлетворения одних потребностей появляются другие. Одна из причин – действие закона «ненасыщения». Подобно тому, как бесконечен рост потребностей, бесконечно и развитие, – меняется только его вектор, что самым непосредственным образом оказывается на качестве жизни.

На каждом этапе развития общества экономический прогресс, его темпы, масштабы и содержание есть функция от производительности труда в данном конкретном секторе общественного производства (рис. 14).

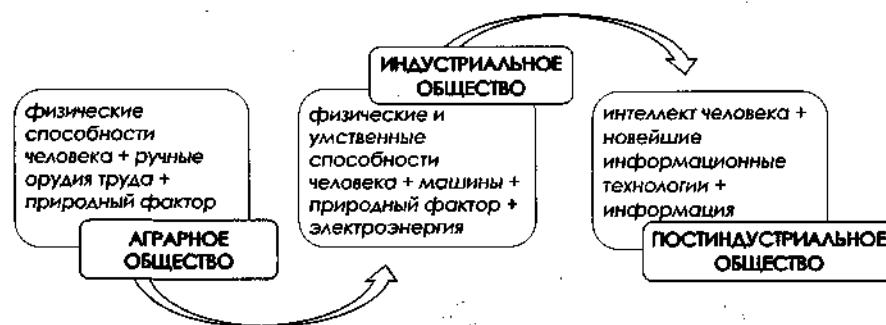


Рис. 14. Эволюция структуры технологического способа производства

Ключевой фактор смены технологического уклада – повышение качества жизни большинства людей в ответ на удовлетворение возрастающих потребностей. То есть потребность в улучшении качества жизни способствует трансформации. В двадцатом столетии мир неизвестно изменили

электричество и автомобили, самолеты, телефоны, радио, кино и телевидение, централизованное отопление и водоснабжение, пылесосы, стиральные машины и микроволновые печи, холодильники и кондиционеры.

В настоящее время страны-лидеры находятся на этапе пятого технологического уклада. Это массовое применение атомной энергетики, быстрое развитие электроники и микроэлектроники, информационных технологий, генной инженерии, освоение космического пространства. По прогнозам экспертов, в процессе четвертой научно-технической революции, при определяющей роли науки и образования, случится переход к шестому этапу, на котором лидерство переходит кnano- и биотехнологиям во всех их проявлениях.

Переход потребностей на следующий уровень сопровождается коренными сдвигами в развитии производительных сил общества. Появление новой ключевой технологии – интеллектуальной, связано с ростом познавательных способностей людей посредством удовлетворения одной из базовых физиологических нематериальных потребностей человека – любознательности.

Интерес ко всему новому, неизведанному и формирование условий для прогресса науки, превращения ее в ведущий фактор развития в результате научно-технической революции, обозначали переход к следующему этапу социально-экономического развития. В настоящее время открываются все большие возможностей для использования ближнего космоса, глубинных просторов Мирового океана. Помимо этого, специфической особенностью современного этапа развития стало доминирование видов деятельности, которые не имеют целью создание новой материальной ценности. Для постиндустриального общества главными компонентами структуры технологического способа производства выступает совокупность интеллекта человека, новейших информационных технологий и информации.

Технологии меняют мир как никогда ранее. Символами бурного инновационного развития последних пятидесяти лет стали компьютеры и программное обеспечение, телекоммуникации и интернет, освоение космоса и спутники, электронная коммерция, мобильность во всех ее проявлениях (кроме

tempорального), виртуализация экономики и финансов, социальные сети, развитие индустрии цифровых развлечений, сенсоры и камеры, аналитика и большие данные, коренные сдвиги в медицинских и образовательных технологиях.

С нарастанием темпа технологических изменений можно ожидать, что в ближайшие полвека для многих станут привычными домашние роботы, фитнес-тренеры, умные часы, терmostаты и другие «умные» вещи, потребительские дроны, очки виртуальной и дополненной реальности и многое другое [42]. Ведь для того, чтобы всемирная сеть пришла более чем в 50% домашних хозяйств, потребовалось порядка 16 лет, распространение электронных книг и гаджетов заняло около 9 лет, а телевидения – 8 лет. С появлением более эффективных средств и методов организации производства открывается все больше перспектив для регионального роста и развития.

На смену энерго-производственному циклу инновационный цикл берет на себя районообразующие функции. В данном контексте регион не является носителем, создателем или распространителем нового знания, он лишь выступает как форма территориальной и институциональной организации региональных сообществ, способствующая созданию и распространению новых знаний [43].

Существует тесная взаимосвязь типа экономического роста и темпов экономического развития. Страны и регионы, где наблюдается низкий уровень показателей интенсивного экономического роста, имеют ограниченные возможности для развития. На объяснение данной зависимости направлены известные теории Х. Лейбенстайна, Р. Нурксе, Б. Кнаппа, объясняющие неразвитость внутреннего рынка и нехватку ресурсов для модернизации, движения вперед и предварившие теорию самоподдерживающегося роста У. Ростоу [44-47]. Развитие данной теории позволяет объяснить переход на новый уровень удовлетворения потребностей посредством анализа взаимосвязи инвестиций и темпов роста валового продукта.

Инновационный процесс формируется под влиянием потребностей,

существующих в обществе. Стремясь сделать свою жизнь лучше, люди предпринимают инновационные действия: совершенствуют орудия труда, создают новые технологии, уменьшают уровень энтропии в своих взаимоотношениях и с природой, развиваются науки и креативные способности и т.д. Таким образом, учет потребностей в организации инновационного процесса способствует повышению качества жизни.

У. Ростоу поэтапно выделил шесть стадий перехода общества к самоподдерживающемуся росту. Сначала было выделено три стадии: традиционное общество, период создания предпосылок для взлета, взлет. Позднее их количество У. Ростоу дополнил еще двумя: движение к зрелости и эпоха массового потребления. В 1971 г. была выделена последняя (шестая) стадия экономического роста: стадия «поиска качества жизни» [48], которая представляет особый интерес в контексте настоящего исследования.

Для стадии «поиска качества жизни» характерно формирование информационного общества. Рост темпов капиталовложений, выпуска продукции на душу населения, быстрое внедрение новой техники и развитие технологий способствует переводу среднедушевого дохода на качественно новый уровень. Растет качество жизни и создаются предпосылки для необратимого циклического роста, обусловленного преобладанием интенсивных факторов развития. Характерный для инновационного развития интенсивный рост делает границы расширения производства более гибкими за счет гиперактивного вовлечения информационных ресурсов во все экономические процессы. Экономический рост не просто осуществляется за счет вложений дополнительных факторов производства как результат преодоления закона убывающей отдачи от этих вложений, но и становится залогом дальнейшего инновационного развития.

Для научного объяснения факторов, влияющих на инновационные процессы, огромную роль играет цикличность. Основным механизмом, в ходе работы которого осуществляется научно-технический прогресс и происходит смена институциональных структур, является экономический цикл.

Между циклами различной продолжительности и типами экономического роста существует тесная взаимосвязь: например, совпадение фаз оживления делового цикла, цикла Кузнецца и длинных волн в одном временном промежутке дает мощный толчок экономическому росту интенсивного типа, так как эти фазы в перечисленных циклах всегда означают интенсивный тип расширенного воспроизводства общественного капитала. Фаза процветания длинной волны может совпадать с фазой спада ритма Кузнецца и наоборот. Если в это же время имеет место фаза оживления делового цикла, то можно говорить лишь о какой-либо доле интенсивных факторов в процессе формирования экономического роста. В мировой экономике известны случаи, когда совпадение депрессий нескольких видов циклов в одном временном промежутке провоцирует формирование глубочайшей депрессии или кризиса. При наложении циклы образуют макро-инновационный цикл, материализуемый как сочетание господствующих технологий: технологический уклад.

Инновационный цикл составляет основу большинства теоретических моделей, объясняющих природу инновационных изменений на разных этапах экономического развития. К наиболее известным теоретическим построениям относятся [49]: модель линейного инновационного цикла, модель взаимодействия науки и производства при приоритете и первенстве научных исследований, модель инновационного цикла по Э. Янчу, концепция learning econому: «обучающейся экономики» или «экономики обучения», модель инновационного цикла, ориентированная на «запросы рынка», модель сетевых коллоквиративных инноваций, когда нововведения создаются при взаимодействиях участников сетевых сообществ, а также модель «тройной спирали» Г. Ицковица, подчеркнувшая институциональную сущность инновационного цикла.

На разных этапах инновационного цикла в экономике региона могут преобладать различные производственные факторы и факторы размещения. Так, для ранних стадий характерно преобладание продуктовых инноваций, а по мере насыщения рынка новым продуктом растет необходимость в использовании

процессных, организационных, маркетинговых и иных инноваций. Большую роль в этом процессе играет *качество экономического пространства*.

Производство нового продукта из центров генерации, которыми являются развитые страны и регионы, постепенно перемещается на периферию – по мере того как расположенные там предприятия осваивают производство новой продукции. Чтобы сохранить свои рыночные позиции, компании «центра», обладающие худшими условиями для массового производства (высокая стоимость ресурсов и т.д.), вынуждены переносить производство, либо совершенствовать свою деятельность с помощью не продуктовых нововведений.

Образование новых инновационных систем разных уровней в регионе вследствие локализации и институционализации инновационного цикла не означает закрепление цикла на определенной территории. В условиях преобладания сетевых структур и высокой скорости передачи информации цикл характеризуется определенной степенью подвижности, что улучшает перспективы регионального экономического роста и развития.

Темпы экономического роста отражают динамику экономического развития, состоящего в эволюции производительных сил и производственных отношений, обычно происходящей на базе расширенного воспроизводства. Это многофакторный, противоречивый и трудно измеряемый процесс. Для современного экономического развития характерна высокая роль научно-технического и технологического прогресса, а также интеллектуализация ключевых факторов производства.

Значимость факторов размещения для экономики региона на разных стадиях инновационного цикла различна. Так, «начальные» стадии инновационного цикла могут размещаться вблизи образовательных центров почти повсеместно. Проведение фундаментальных исследований и прикладных разработок, характерное для центральных стадий инновационного цикла, экономически целесообразно позиционировать относительно университетов, крупных научных организаций, в рамках зон инновационного развития: академгородков, технопарков, технополисов и др. Но при наличии хорошо

развитой инфраструктуры расположение стадий производства и потребления инновационного цикла не имеет решающего значения для его влияния на региональную экономику.

Не менее важны неэкономические факторы трансформации экономического роста и развития: географические, культурные, военно-политические, институциональные факторы.

В числе географических факторов трансформации экономического роста, определяющих перспективы развития страны и региона, чаще всего учитываются физико-географическое положение и природно-климатические особенности. Данные факторы являются источником естественных конкурентных преимуществ, от них зависят условия жизнедеятельности людей, ведение хозяйства. По мере улучшения географических факторов: открытие новых месторождений полезных ископаемых, устранение фактора географической изоляции и т.д., открываются новые перспективы для роста и развития. При ухудшении географических факторов формируются серьезные угрозы, избежание которых требует дополнительных сил и средств.

Еще одна группа неэкономических факторов трансформации – культурные факторы. Изменение ценностей и норм, установок и верований, правил и мотивов поведения, ориентаций и убеждений находит отражение во всех проявлениях форм человеческой деятельности: от экономической до преступной. Снижение или обострение социальной напряженности, развитие или деградация коллабораций, интерес или равнодушие общества к проблемам сохранения объектов культуры или исторического наследия – все это трансформирует экономику и направляет развитие в определенное русло.

Трансформирующая роль военно-политических факторов в первую очередь определена их направленностью на поддержание национальной безопасности. Государство – публичный политический институт и благодаря действию военно-политических факторов создаются условия для политической стабильности государства, действующего политического режима [50]. Поэтому возможности экономического роста и развития становятся очень ограниченными

на фоне слабых военно-политических факторов. Перспективы для стабильного экономического роста многократно возрастают при наличии в обществе многочисленного среднего класса, заинтересованного в политической и экономической стабильности для сохранения и улучшения достигнутого качества жизни.

Институциональные факторы трансформации находят свое проявление через формирование институтов и механизмов осуществления технологического прорыва, создание организаций, ответственных за достижение целей развития, разработку глобальных программ и проектов, обеспечивающих реализацию установленных приоритетов государственной и региональной политики, создание механизмов ресурсного обеспечения принятых программ и проектов.

Исходя таких особенностей экономического развития, как воздействие на характер развития, режим происходящих в процессе развития изменений, масштаб распространения, временные границы развития, в подсистеме экономики региона можно выделить две группы воздействующих на нее факторов:

- 1) естественные (фоновые) факторы;
- 2) факторы трансформации экономического развития.

Как показано на рис. 15, естественные (фоновые) факторы имеют для экономики региона фундаментальный характер и составляют основу для формирования качества жизни. Они способствуют установлению некоторого базового качества жизни, которое население региона воспринимает как норму, эталон, стандарт.

Факторы трансформации изменчивы в большей степени, чем фоновые факторы, и находятся под влиянием импульсов, провоцирующих возмущающие воздействия. Эти факторы «сдвигают» базовое качество жизни в сторону улучшения или, напротив, падения, а потому чаще, чем фоновые, попадают в зону нынешних тружеников в управлении.

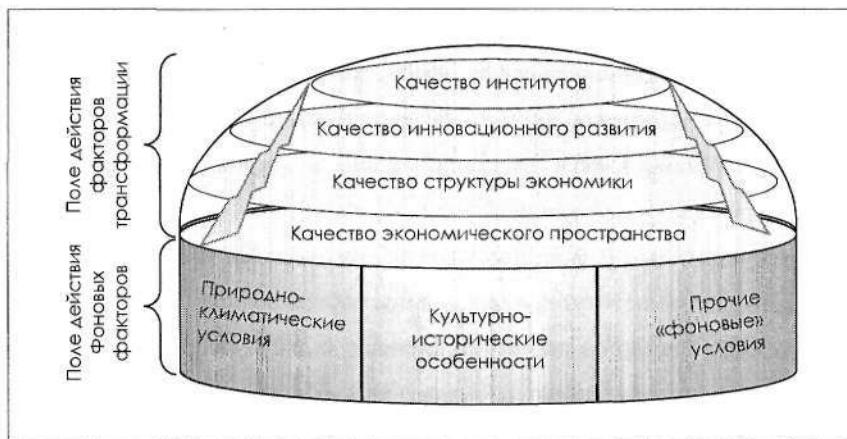


Рис. 15. Факторы, создающие условия для формирования качества жизни на системном уровне

Естественные (фоновые) факторы, действующие на экономику региона, можно охарактеризовать как фоновые условия, которые есть всегда. Это объективные факторы, создаваемые десятки и сотни лет: климатические условия, система и плотность расселения, природно-ресурсный и ассимиляционный потенциал, исторические и культурные особенности, состояние финансовой сферы, банковской системы, промышленного и транспортного комплекса, социально-политическая стабильность, социальная инфраструктура и др. Сюда же можно отнести и условия, которые сложились для страны в целом и региона, как ее части, – в мировой экономике: глобализацию, либерализацию и информатизацию, изменение мировых цен на энергоносители, международные санкции и ограничительные меры, и т.д.

Фоновые факторы изначально являются причиной дифференциации регионов, они имеют свое описание и их влияние характеризуется равномерной динамикой изменения соответствующих показателей. Один из конечных результатов, определяемый фоновыми факторами – специализация экономики региона. На наш взгляд, фоновые факторы могут стать факторами трансформации для экономики региона при возникновении чрезвычайных

обстоятельств или условий. В явном виде сегодня это применимо в отношении климатических изменений.

Факторы трансформации, в отличие от фоновых факторов, самым непосредственным образом «вписаны» в систему общественного воспроизводства экономики страны и (или) региона и имеют структурный характер. Соответственно, факторы трансформации включают в себя структурные изменения в экономике, такие как создание и/или развитие интегрированных корпоративных структур, инновационные изменения всех сфер экономики, институциональные изменения, связанные с изменением основных ценностей, норм и правил поведения, законодательных норм и др.

Воздействие факторов на экономику региона проявляется в изменении системных характеристик протекающих в ней процессов (табл. 3). Так, фоновые факторы обеспечивают постепенное, закономерное развитие, которое сопровождается непрерывными изменениями, охватывающими всю систему экономики региона. В отличие от фоновых факторов, факторы трансформации провоцируют быстрый, часто скачкообразный тип развития, локализованный в определенном секторе системы. Процессы, протекающие под влиянием факторов трансформации, имеют четкие временные границы. Фоновые факторы более подчинены влиянию естественных циклов, а факторы трансформации больше связаны с явлением цикличности в экономике.

Влияние факторов трансформации на экономику региона обусловлено законченным характером цикла воспроизводства и специфическими особенностями протекания социальных и экономических процессов в регионе. В отличие от фоновых факторов, они имеют яркое проявление в более коротком интервале времени и требуют принятия совершенно иных стратегических решений. Чтобы избежать катастрофических последствий влияния факторов трансформации на экономику региона, необходим системный подход к их исследованию и учету, в основе которого лежит вся доступная информация и средства ее обработки.

Таблица 3

Краткая характеристика факторов воздействия на экономику региона

Системные характеристики процессов	Естественное влияние: фоновые факторы	Экономическая трансформация: факторы трансформации
Тип развития	Постепенный, закономерный, медленный	Быстрый, часто скачкообразный, с «квантовыми скачками развития»
Режим изменений	Непрерывный	Импульсный
Масштаб распространения	Повсеместный, охватывает всю систему	Изначально локализован в подсистеме, где возник источник трансформации, затем распространяется на остальные структурные элементы системы
Временные границы	Нечеткие, изменения распределены на длительный временной интервал	Четкие, временной интервал сконцентрирован от 3 до 5 лет

Источник: составлено автором

Объединяющее значение для всех перечисленных здесь факторов трансформации играет территория. Территория – это материальная база, без которой не может существовать государство и развиваться общество. В связи с этим возникает необходимость исследования трансформационных процессов в пространственно-территориальном аспекте и разработки соответствующего инструментария для анализа и оценки происходящих изменений.

Инновационное развитие является закономерным результатом действия факторов трансформации экономического роста, подверженных влиянию цикличности. Это находит проявление в изменении качества экономического пространства, воспроизводственной, отраслевой и институциональной структуры экономики. Трансформации инновационного развития неизбежно

оказывают влияние на качество жизни населения, что должно учитываться в долгосрочных прогнозах и программах развития.

2.2 Пространственно-территориальные трансформации региональной экономики

Качество экономического пространства в общем случае определяют с точки зрения его плотности, размещения и связанности. Так, о плотности экономического пространства позволяют судить показатели численности населения, валового объема произведенного продукта, рассчитанные на единицу площади, о размещении – показатели дифференциации населения по плотности и сферам занятости, инвестиции в основной капитал, рассчитанные на душу населения, о связанности – степень развития торговых отношений, энергетических, транспортных и коммуникационных связей. На различия в качестве экономического пространства влияет также экономическое расстояние, которое отличается от географического на величину трансакционных издержек.

Оценим качество экономического пространства, опираясь на перечисленные критерии. Для этого используем данные Федеральной службы государственной статистики [51]. За основу сейчас и в дальнейшем, при выполнении данного исследования, будем брать «короткие» (по времени) ряды динамики, то есть промежутки времени, охватывающие 10-11 лет.

Огромная протяженность России по площади и высокая неравномерность расселения обусловили растущую дифференциацию субъектов по плотности населения (табл. 4, рис. 16). Наиболее ярко это прослеживается на сопоставлении самого густонаселенного субъекта РФ и субъекта РФ, где среднегодовая численность населения минимальная. Как видно из данных в таблице 4, разрыв в среднегодовой численности населения ежегодно возрастает и эта тенденция сохраняется вот уже более 15 лет.

Таблица 4

Дифференциация субъектов РФ по среднегодовой численности населения

Годы	Среднегодовая численность населения, тыс.чел.		Кратность превышения численности населения
	Москва	Чукотка	
2005	10825,1	52,1	207,8
2010	11461,6	50,8	225,6
2011	11577	50,7	228,3
2012	11918,1	50,9	234,1
2013	12043,9	50,7	237,6
2014	12152,9	50,5	240,7
2015	12263,9	50,3	243,8
2016	12355,4	50	247,1
2017	12443,6	49,6	250,9
2018	12560,9	49,5	253,8
2019	12646,7	50	252,9
2020	12657,2	50	254,2

Источник: составлено автором на основе данных Росстата [51]

В течение последнего десятилетия возросла плотность населения в Центральном, Северо-Западном, Южном, Северо-Кавказском и Уральском федеральных округах. Произошло снижение плотности населения в Приволжском и Сибирском федеральных округах, а в Дальневосточном округе сохранилась стабильно низкая плотность населения: 1,2 чел/км².

По Российской Федерации плотность населения в рассматриваемом периоде изменяется в пределах 8,3-8,6 чел/км².

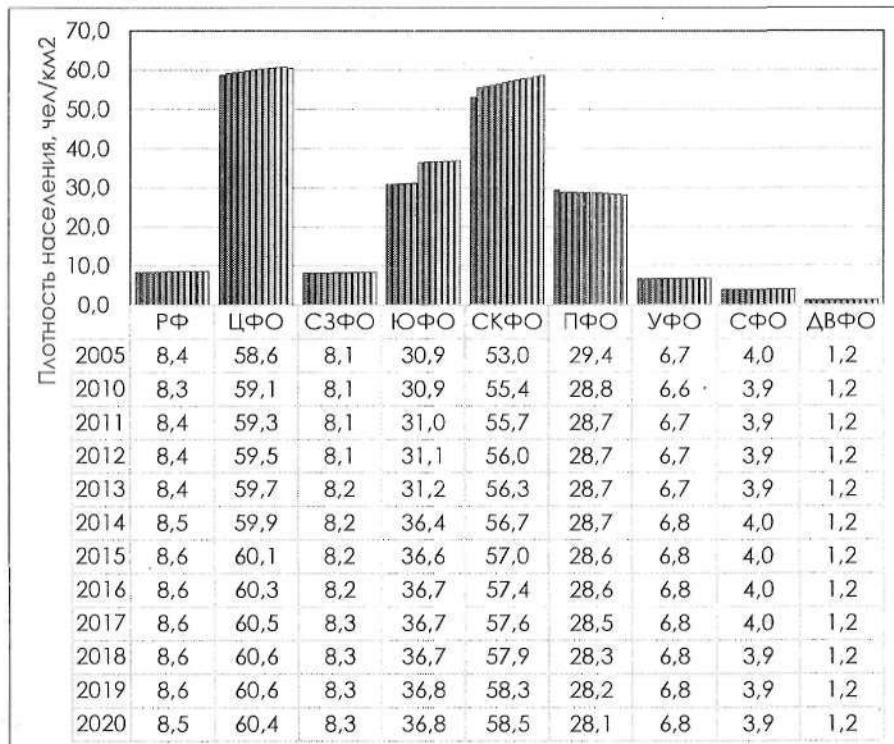


Рис. 16 – Дифференциация населения федеральных округов РФ по плотности

Валовой региональный продукт РФ по площади также очень дифференцирован (рис. 17). Центральный федеральный округ (далее – ЦФО), в силу высокой концентрации производительных сил на сравнительно небольшой территории, намного опережает по данному показателю другие округа и со временем разница только возрастает.

С течением времени дифференциация ВРП по территории возрастает. Например, ВРП ЦФО на конец периода, рассчитанный на единицу площади, в 51,9 раза превышает аналогичный показатель на начало периода.

Таблица 5

Превышение общего уровня занятости в Центральном федеральном округе над занятостью по федеральным округам РФ

Федеральный округ	Годы			Тенденция в целом за период
	2010	2015	2019	
ЦФО	1	1	1	-
СЗФО	2,9	2,9	3,0	рост
ЮФО	3,2	2,8	2,9	падение
СКФО	5,7	5,7	5,4	падение
ПФО	1,4	1,5	1,6	рост
УФО	3,2	3,3	3,3	рост
СФО	2,6	2,6	2,7	рост
ДВФО	5,0	5,2	5,4	рост

Источник: составлено автором на основе данных Росстата [52]

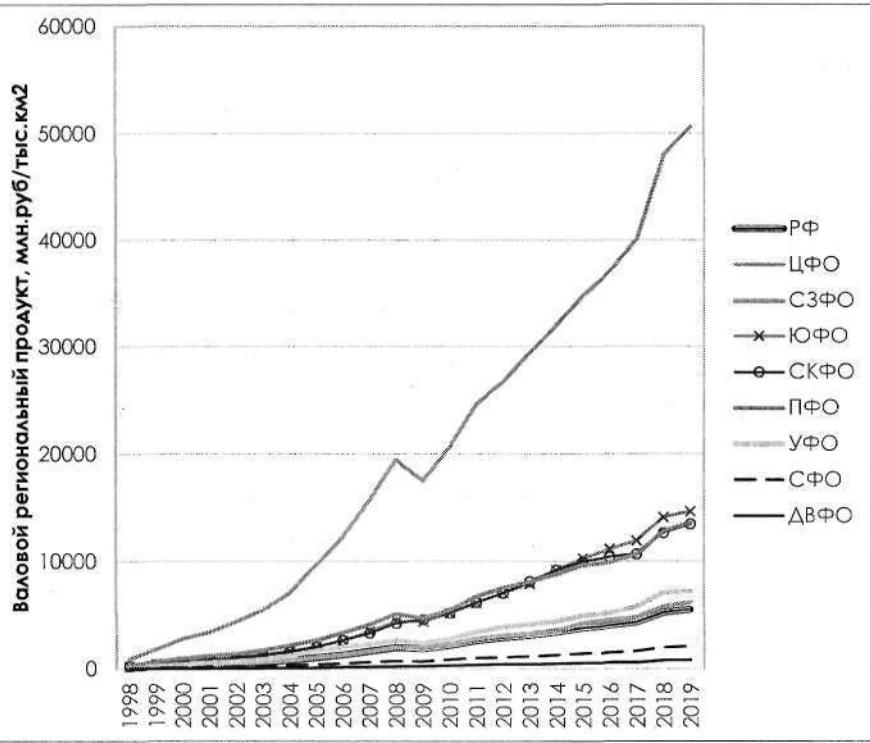


Рис. 17 – Дифференциация ВРП РФ по территории

Дифференциация ВРП между федеральными округами по территории довольно высокая. Например, ВРП ЦФО на единицу площади в 59 раз больше такого же показателя по Дальневосточному ФО.

Еще один важный показатель качества экономического пространства – дифференциация населения по сферам занятости. Проведем анализ данного показателя, основываясь на данных справочника «Регионы России. Социально-экономические показатели» [52].

По сравнению с дифференциацией регионов по плотности населения и дифференциацией ВРП России по территории, различия в общем уровне занятости между округами не очень большие, а в некоторых случаях – сокращаются (табл. 5).

Как видно из рис. 18, среднегодовая численность занятого населения по видам экономической деятельности за 15 лет: с 2005 по 2019 гг., выросла только в Центральном, Южном и Северо-Кавказском ФО, все остальные федеральные округа демонстрировали отрицательную динамику. Занятость населения в ЦФО, ЮФО и СКФО устойчиво возрастала в сфере строительства, транспортировки и хранения, деятельности гостиниц и предприятий общественного питания, деятельности по операциям с недвижимым имуществом.

В ЦФО рост занятости дополнительно обеспечен деятельностью в сфере добычи полезных ископаемых, а также в области информации и связи. В ЮФО помимо деятельности в области информации и связи это обрабатывающие производства и другие виды деятельности.

Приток занятого населения практически во все сферы произошел в СКФО. Исключение составили виды деятельности: «Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство», «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха», «Деятельность в области информации и связи» и «Образование».



Рис. 18. Дифференциация населения РФ по сферам занятости в разрезе федеральных округов, тыс.чел.

Более всего в 2005-2019 гг. занятость населения сократилась в Приволжском федеральном округе, где за 15 лет количество занятых уменьшилось на 1145 тыс.чел. На 325,8 тыс.чел. сократилось количество занятых в Сибирском федеральном округе.

И в ПФО, и в СФО незначительный приток трудовых ресурсов в 2019 г. имеет место в добывающих отраслях, в информации и связи, а также в деятельности гостиниц и предприятий общественного питания. Отличие состоит в том, что в СФО возросла занятость в сфере «Транспортировка и хранение».

В ДФО прирост занятости за 15 лет наблюдался лишь в строительстве, остальные виды деятельности обусловили сокращение количества занятых в ДВФО на 181,8 тыс.чел. Сокращение занятости в СЗФО составило 221,2 тыс.чел. и оно не затронуло обрабатывающие производства, а также инфраструктурные отрасли: транспортировку и хранение, сферу информацию и связи, работу гостиниц и предприятий общественного питания.

Несмотря на неутешительную динамику в сфере занятости, изменения специализации федеральных округов в рассматриваемом периоде не произошло. Основная масса работающего населения в России занята в сфере торговли и связанных с ней видах деятельности (табл. 6).

Торговля и связанные с ней виды деятельности, обрабатывающие производства, а также все, что объединено в группе «Другие виды деятельности» практически во всех ФО являются «центрами притяжения» трудовых ресурсов.

В разное время в торговле и проч. было занято от 15,7% до 20,9%, в обрабатывающей промышленности: от 8,2% до 18%, в других видах деятельности: от 22,1% до 13,8%.

Наиболее высокая концентрация занятого населения в «Других видах деятельности» наблюдается в ЦФО и в ДВФО. Ее значения в 2019 г. сопоставимы с занятостью в сфере торговли и проч.: в ЦФО это 21,1% и 20,8%, в ДВФО – 18,3% и 17,3%, соответственно.

Tabula 6

Среднегодовая численность занятых в разрезе федеральных округов по видам экономической деятельности, %

Окончание табл. 6

Федеральный округ	Годы	Виды экономической деятельности	Ульяновская область						
			Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и промысел	Лесная промышленность	Химическая промышленность	Металлургия	Обрабатывающие производства	Производство, транспорт, связь, гостиницы, рестораны, санатории, туризм	Сельское хозяйство, животноводство, рыболовство, охота, охотничий и зоотехнический производство, лесоводство, деревообработка, производство крахмала, сахара, кондитерских изделий, производство и распределение электроэнергии, газа и воды
Уральский	2005	5,0	5,0	16,9	2,8	0,9	9,4	8,0	2,2
	2015	4,7	5,4	16,4	2,7	1,0	9,2	16,7	7,9
	2019	3,9	6,0	16,0	2,7	0,9	9,2	17,3	7,7
Сибирский	2005	9,9	2,8	13,2	2,9	1,1	6,9	16,4	7,6
	2015	8,4	2,7	12,9	2,8	1,0	7,3	17,5	7,5
	2019	7,5	2,8	12,8	2,8	0,9	7,1	17,9	7,8
Дальневосточный	2005	7,7	3,6	8,7	4,1	1,1	8,0	15,7	9,1
	2015	7,5	3,4	8,7	4,0	1,1	8,2	16,8	9,1

* жирным шрифтом выделены максимальные значения для каждого года среди всех видов деятельности, курсивом — значения, которые соответствуют уровню места с самым высоким значением.

[Источник: составлено автором на основе данных Росстата [52].]

Обрабатывающие производства в 2019 г. стали местом работы для большинства (17,9%) занятого населения ПФО. В ЦФО, СЗФО, ЮФО и СФО данный вид производств в течение последних 15 лет находится лишь на третьем месте по показателю занятости населения.

Занятость в оптовой и розничной торговле, ремонте автотранспортных средств и мотоциклов в 2019 г. преобладает в пяти российских округах из восьми: СЗФО, ЮФО, СКФО, УФО и СФО.

Анализ статистической информации о структуре основных макроэкономических показателей по федеральным округам за 2019 г. показывает, что в рассматриваемом году по всем видам деятельности, кроме добычи полезных ископаемых, лидирует ЦФО [53]. Самым большим удельным весом: 74,4% он обладает в финансовых вложениях, 53,9% приходится на внешнеторговый оборот и 33,3% - на обрабатывающие производства. Значителен вклад в обрабатывающие производства ПФО: 21,4%. Лидером по добыче полезных ископаемых является УФО, в 2019 г. его вклад в объем производства по данному виду деятельности составил 37%.

Инвестиции в основной капитал, рассчитанные на душу населения, - еще один показатель, по которому можно судить о качестве экономического пространства с точки зрения его плотности (рис. 19).

Различия в абсолютном объеме инвестиций в разрезе федеральных округов, в динамике инвестиций в основной капитал на душу населения подчеркивают неоднородность российского регионального экономического пространства. Согласно данным Росстата, за прошедшие 15 лет данный показатель более всего – в 6 раз, вырос в СКФО, менее всего – в 4,1 раза, в СЗФО. В 2019 г. разница по федеральным округам в абсолютном объеме инвестиций в основной капитал на душу населения составляет 173 899 руб.

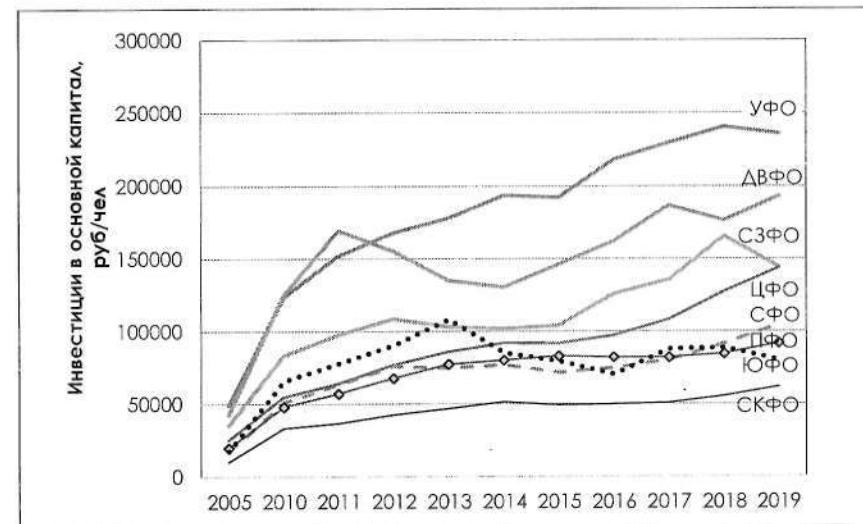


Рис. 19. Инвестиции в основной капитал на душу населения (в фактически действовавших ценах)

Неоднородность динамики инвестиций в основной капитал на душу населения хорошо иллюстрирует рис. 20. Значительное влияние на инвестиционную активность оказывает реализация мер поддержки со стороны Правительства Российской Федерации, а также санкционные ограничения, которые были реализованы на протяжении прошедших 15 лет. В целом, нет ни одного федерального округа, в котором имеет место стабильный ежегодный прирост инвестиций. По оценкам, в 2020 г. более половины российских регионов покажут положительную динамику и прирост в 1,5-2% [54].

Проанализируем еще одну характеристику качества экономического пространства – его связанность, основываясь на данных о степени развития торговых отношений и прочих связей.

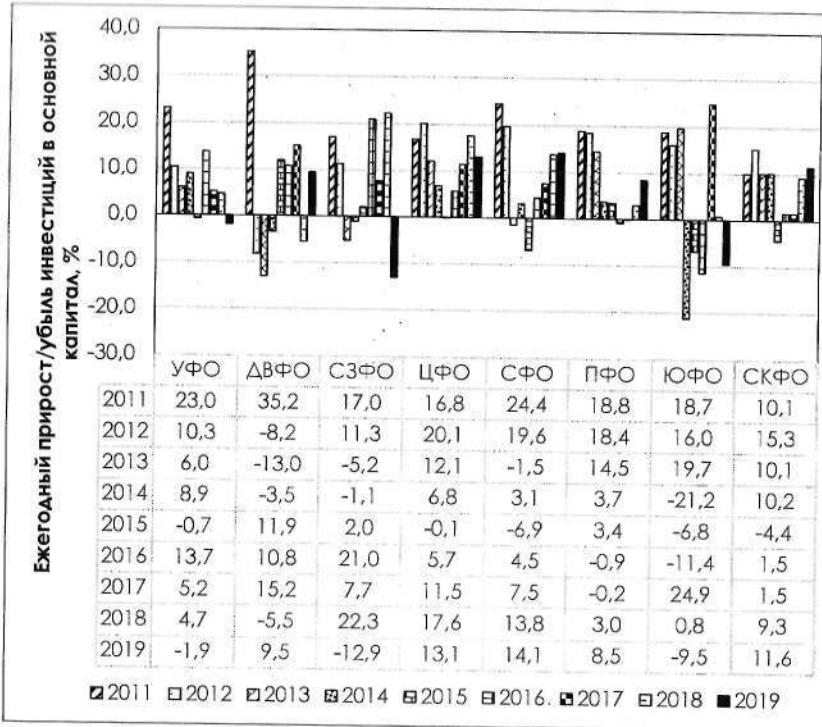


Рис. 20. Изменение инвестиций в основной капитал на душу населения, %

Анализ структурированных данных по обмену основными видами пищевых продуктов в 2017-2019 гг. организациями-производителями и организациями оптовой торговли в разрезе федеральных округов, приведенных в таблице 7, показывает следующее:

- наибольшим удельным весом по ввозу всех основных видов пищевых продуктов в рассматриваемом периоде обладает Центральный федеральный округ;
- по вывозу консервов мясных и мясо-содержащих лидирует Северо-Западный федеральный округ, сырных продуктов и крупы – Сибирский ФО, по остальным видам продуктов, также как и по ввозу, первое место занимает Центральный ФО;
- вывозит больше, чем ввозит: ЦФО мясо и мясо птицы, кроме

субпродуктов, изделия колбасные, продукты сырные, муку, СЗФО консервы мясные и мясо-содержащие, ЮФО: сыры, масла растительные, СКФО: мясо и мясо птицы, кроме субпродуктов, сыры, масла растительные, сахар, муку, крупу, ПФО: все виды продуктов, за исключением продуктов сырных, муки и крупы, УФО: мясо и мясо птицы, кроме субпродуктов и муку, СФО: продукты сырные, масло сливочное, пасты масляные, масло топленое, крупу.

Таблица 7

Товарообмен организациями-производителями и организациями оптовой торговли основными видами пищевых продуктов в разрезе ФО, %

Показатель	Удельный вес объема вывоза товара по годам, %			Удельный вес объема ввоза товара по годам, %			Сальдо по годам, %		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Товар	Мясо и мясо птицы, кроме субпродуктов								
ЦФО	57,41	54,31	52,97	50,49	51,03	48,68	6,92	3,29	4,29
СЗФО	9,97	10,18	10,18	11,39	11,25	12,31	-1,42	-1,07	-2,13
ЮФО	3,06	2,86	1,49	8,58	8,24	7,43	-5,52	-5,38	-5,94
СКФО	2,12	4,94	4,51	0,10	0,11	0,07	2,02	4,83	4,44
ПФО	16,56	17,53	18,83	16,40	16,51	15,89	0,16	1,02	2,94
УФО	7,26	6,73	8,02	5,65	5,63	7,22	1,61	1,10	0,80
СФО	2,56	2,74	2,64	5,80	5,72	6,28	-3,25	-2,98	-3,65
ДВФО	1,06	0,69	1,37	1,59	1,51	2,11	-0,54	-0,81	-0,75
Консервы мясные									
ЦФО	5,14	12,39	29,99	52,67	49,73	46,89	-47,53	-37,34	-16,90
СЗФО	76,45	68,29	55,27	12,63	13,62	8,05	63,81	54,67	47,22
ЮФО	0,10	0,10	0,09	2,99	3,86	9,12	-2,89	-3,75	-9,03
СКФО	0,00	0,00	0,00	0,07	0,11	0,13	-0,07	-0,11	-0,13
ПФО	13,52	14,17	8,56	8,60	8,35	9,91	4,92	5,81	-1,35
УФО	2,32	0,76	2,28	7,27	8,17	8,90	-4,95	-7,41	-6,62
СФО	2,48	4,29	3,81	10,31	11,09	11,20	-7,84	-6,80	-7,40
ДВФО	0,00	0,00	0,00	5,46	5,07	5,78	-5,46	-5,07	-5,78
Консервы мясосодержащие									
ЦФО	7,25	0,00	0,00	49,31	63,94	40,23	-42,06	-63,94	-40,23
СЗФО	81,34	90,35	79,66	4,78	4,25	26,02	76,56	86,10	53,64
ЮФО	0,00	0,00	0,00	22,31	18,63	15,39	-22,31	-18,63	-15,39
СКФО	0,00	0,00	0,00	0,39	0,40	0,31	-0,39	-0,40	-0,31
ПФО	11,42	9,65	20,31	6,74	5,71	9,45	4,68	3,93	10,86

Продолжение табл. 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
УФО	0,00	0,00	0,03	5,30	4,96	3,73	-5,30	-4,96	-3,70
СФО	0,00	0,00	0,00	7,43	1,14	4,49	-7,43	-1,14	-4,49
ДВФО	0,00	0,00	0,00	3,74	0,96	0,38	-3,74	-0,96	-0,38
Изделия колбасные									
ЦФО	56,79	56,26	59,31	42,11	44,34	45,87	14,68	11,92	13,44
СЗФО	11,98	11,72	11,13	14,74	12,35	11,23	-2,76	-0,63	-0,10
ЮФО	2,60	2,15	1,84	11,05	10,70	11,58	-8,45	-8,55	-9,74
СКФО	0,19	0,45	0,37	0,72	0,64	0,55	-0,53	-0,19	-0,18
ПФО	20,68	21,21	20,35	16,17	16,54	16,00	4,50	4,67	4,35
УФО	2,07	1,95	1,45	6,21	6,36	6,33	-4,14	-4,41	-4,88
СФО	4,26	4,33	4,11	7,53	7,15	6,99	-3,27	-2,82	-2,88
ДВФО	1,43	1,94	1,44	1,47	1,93	1,44	-0,03	0,01	0,00
Сыры									
ЦФО	52,08	50,15	52,12	56,04	55,01	54,70	-3,96	-4,86	-2,58
СЗФО	4,88	5,04	3,92	8,36	6,56	8,61	-3,48	-1,53	-4,68
ЮФО	10,63	9,50	10,43	10,38	9,45	9,67	0,25	0,05	0,77
СКФО	1,76	2,75	1,44	0,34	0,24	0,28	1,42	2,51	1,16
ПФО	23,12	24,11	23,98	10,14	12,38	11,71	12,98	11,72	12,26
УФО	1,40	1,64	1,62	7,73	7,74	7,21	-6,33	-6,11	-5,59
СФО	5,80	6,55	6,31	6,06	7,36	6,41	-0,26	-0,82	-0,10
ДВФО	0,33	0,28	0,18	0,95	1,25	1,40	-0,62	-0,97	-1,23
Продукты сырные									
ЦФО	38,02	39,50	25,50	31,76	33,53	40,38	6,26	5,97	-14,89
СЗФО	3,40	1,95	6,98	7,26	8,30	9,21	-3,86	-6,34	-2,22
ЮФО	4,35	5,18	5,20	24,23	20,92	11,00	-19,88	-15,74	-5,81
СКФО	0,00	0,00	3,25	0,10	0,29	1,60	-0,10	-0,29	1,65
ПФО	11,45	8,67	11,11	10,94	12,09	12,66	0,51	-3,42	-1,55
УФО	0,00	0,00	0,00	7,55	9,05	9,36	-7,55	-9,05	-9,36
СФО	42,79	44,70	47,97	15,89	13,73	13,28	26,90	30,97	34,69
ДВФО	0,00	0,00	0,00	2,28	2,10	2,51	-2,28	-2,10	-2,51
Масло сливочное, пасты масляные, масло топленое									
ЦФО	32,50	31,35	34,35	45,19	44,20	45,95	-12,69	-12,84	-11,60
СЗФО	4,10	3,75	7,68	6,66	7,27	9,84	-2,56	-3,52	-2,16
ЮФО	4,46	6,75	7,21	10,22	9,80	8,08	-5,75	-3,05	-0,87
СКФО	7,49	8,02	4,99	1,14	0,93	0,59	6,35	7,09	4,40
ПФО	34,90	32,81	31,64	17,92	16,28	15,86	16,98	16,53	15,79
УФО	1,29	1,31	1,54	7,75	7,39	7,27	-6,47	-6,07	-5,73
СФО	14,38	15,26	12,14	9,86	11,93	9,79	4,52	3,33	2,36
ДВФО	0,88	0,74	0,44	1,25	2,21	2,63	-0,37	-1,46	-2,19
Масла растительные									
ЦФО	34,62	27,61	36,45	29,41	28,51	32,13	5,21	-0,89	4,31

Окончание табл. 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
СЗФО	0,11	0,22	0,25	6,97	9,99	15,76	-6,86	-9,77	-15,51
ЮФО	32,86	37,87	31,66	33,24	26,83	25,05	-0,37	11,04	6,60
СКФО	0,85	1,97	1,33	0,22	0,81	0,25	0,63	1,16	1,08
ПФО	25,22	26,33	23,43	16,03	18,88	13,81	9,18	7,45	9,62
УФО	0,27	2,70	1,83	6,13	6,57	7,86	-5,86	-3,87	-6,03
СФО	5,23	2,86	4,75	6,78	6,36	3,76	-1,55	-3,50	0,99
ДВФО	0,85	0,43	0,31	1,22	2,05	1,37	-0,37	-1,62	-1,07
Сахар белый свекловичный или тростниковый в твердом состоянии без вкусоароматических или красящих добавок									
ЦФО	67,39	71,29	68,52	76,57	72,50	75,52	-9,18	-1,21	-7,00
СЗФО	0,00	0,00	0,00	2,36	3,42	3,26	-2,36	-3,42	-3,26
ЮФО	19,51	15,27	18,80	1,95	1,74	2,20	17,55	13,53	16,60
СКФО	1,53	1,56	1,36	0,00	0,03	0,05	1,53	1,53	1,31
ПФО	9,03	9,52	8,40	5,67	5,02	4,25	3,36	4,49	4,15
УФО	0,00	0,00	0,00	1,66	2,69	0,87	-1,66	-2,69	-0,87
СФО	2,29	2,37	2,92	11,19	13,92	12,93	-8,91	-11,55	-10,01
ДВФО	0,26	0,00	0,00	0,59	0,68	0,92	-0,33	-0,68	-0,92
Мука, %									
ЦФО	43,97	44,12	42,82	42,12	42,65	43,13	1,85	1,47	-0,31
СЗФО	2,41	2,13	2,36	9,76	10,46	10,12	-7,35	-8,34	-7,76
ЮФО	3,68	2,85	2,36	4,17	4,93	4,84	-0,49	-2,08	-2,48
СКФО	2,22	4,45	4,68	0,56	0,54	0,69	1,65	3,91	3,99
ПФО	13,10	13,44	12,99	17,76	16,49	15,44	-4,66	-3,06	-2,45
УФО	11,13	10,58	10,63	8,76	8,14	8,22	2,37	2,44	2,41
СФО	23,48	22,43	24,16	8,13	9,18	9,54	15,35	13,26	14,62
ДВФО	0,00	0,00	0,00	8,73	7,60	8,01	-8,73	-7,60	-8,01
Крупа									
ЦФО	17,15	11,48	11,64	31,60	33,08	31,00	-14,45	-21,59	-19,37
СЗФО	5,91	8,15	11,16	18,14	16,17	15,35	-12,23	-8,02	-4,19
ЮФО	11,04	23,86	17,55	13,03	9,44	11,77	-1,99	14,43	5,77
СКФО	3,33	4,81	9,17	0,37	0,48	0,32	2,96	4,33	8,85
ПФО	11,45	6,03	6,65	12,22	9,48	9,53	-0,77	-3,44	-2,88
УФО	15,65	13,43	10,21	7,76	10,36	12,10	7,90	3,07	-1,88
СФО	34,32	31,96	33,38	12,63	15,53	14,35	21,69	16,44	19,03
ДВФО	1,14	0,26	0,25	4,24	5,47	5,58	-3,10	-5,21	-5,33

Источник: составлено автором на основе данных Росстата [52]

Дополнительное представление об участии на уровне регионов в обмене основными видами пищевых продуктов производителями и организациями оптовой торговли, а также о динамике данного процесса дают рисунки 21, 22.

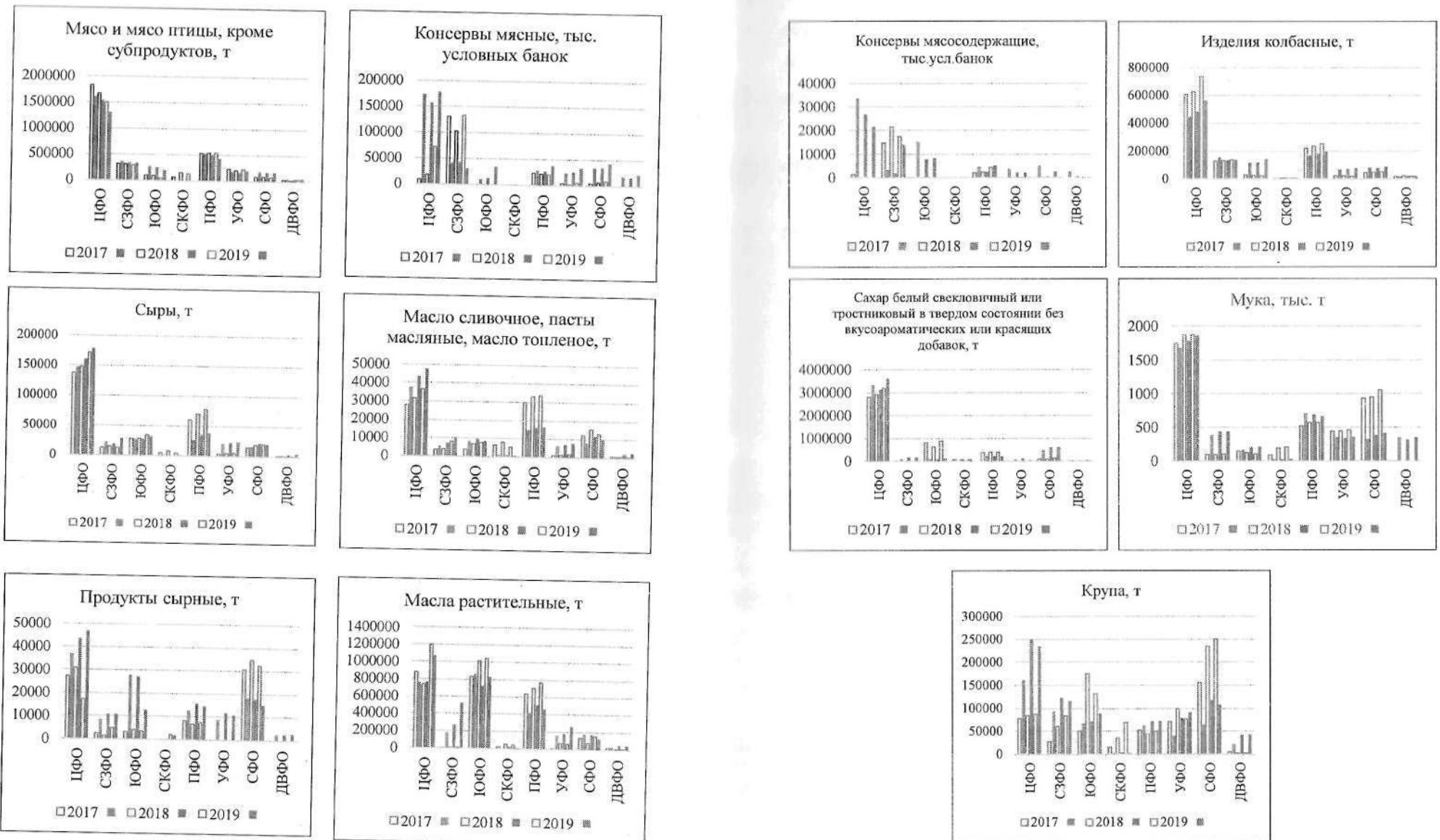


Рис. 21. Динамика участия регионов в обмене основными видами пищевых продуктов

Рис. 22. Динамика участия регионов в обмене основными видами пищевых продуктов: Консервы мясо-содержащие, Изделия колбасные, Сахар, Мука, Крупа, в натуральном выражении

На рисунке 21 наблюдается ярко выраженная во всех регионах тенденция сокращения ввоза и вывоза мяса и мяса птицы с 2017 по 2019 гг. Ввоз в регионы консервов мясо-содержащих сокращается, в то время как ввоз мясных консервов растет. Обмен в регионах такими группами продуктов, как крупа, сахар, мука, происходит активно и растет из года в год.

Проанализируем участие федеральных округов в международном обмене товарами. Для этого воспользуемся данными Росстата по внешней торговле и данными Таможенной статистики внешней торговли Российской Федерации [55]. На основе указанных данных в работе рассчитаны показатели внешнеторгового оборота, внешнеторгового оборота на душу населения, сальдо внешней торговли и сальдо внешней торговли на душу населения, а также удельный вес внешней торговли в ВРП. При расчете объема внешнеторгового оборота учтены внешнеторговые отношения регионов с дальним зарубежьем и со странами СНГ (рис. 23). Во всех регионах РФ во внешнеторговых отношениях преобладает торговля со странами дальнего зарубежья.

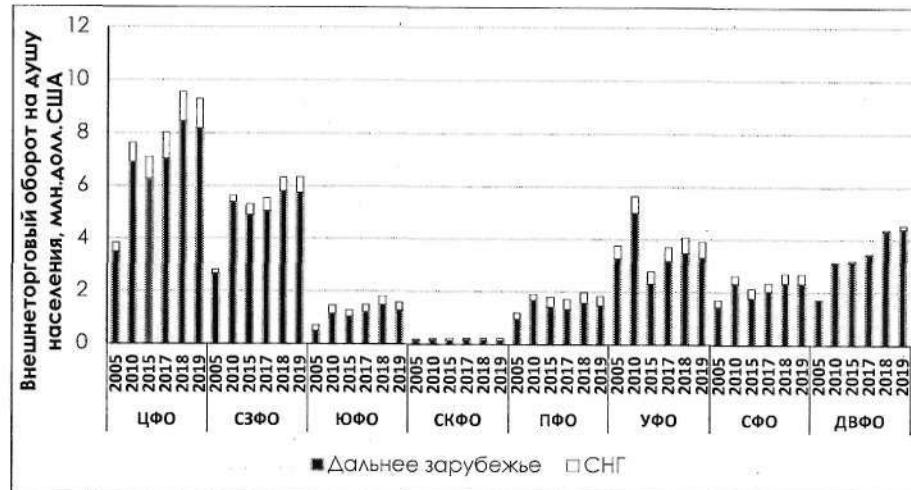


Рис. 23. Внешнеторговый оборот на душу населения, млн. долл. США
(в фактически действовавших ценах)

Более активно во внешнеторговых отношениях участвуют Центральный и Северо-Западный федеральные округа. Это справедливо как для объема внешней торговли в целом, так и в расчете на душу населения. Наименьшим уровнем активности характеризуется Северо-Кавказский федеральный округ.

Отметим, что практически во всех федеральных округах в 2005-2019 гг. сохраняется положительное сальдо внешней торговли, в том числе – в расчете на душу населения (рис. 24). Максимальное превышение экспорта над импортом в расчете на душу населения наблюдалось в 2010 г. в УФО.

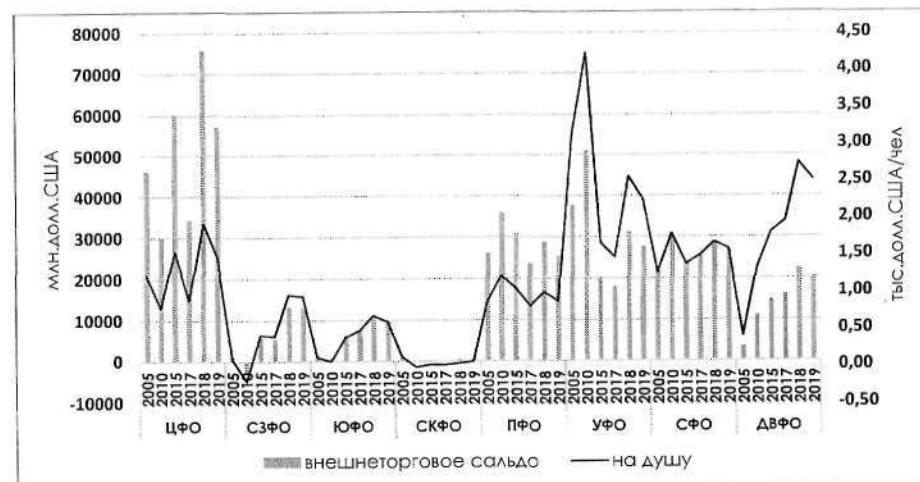


Рис. 24. Внешнеторговое сальдо (в фактически действовавших ценах)

Прямо противоположная ситуация в то же время сложилась в Северо-Западном ФО и Северо-Кавказском ФО в 2010 г. На наш взгляд, это связано с последствиями кризисных явлений 2009 г. Объем внешней торговли России в 2009 г. сократился, в частности, экспорт снизился на 40%. Восстановление российского внешнеторгового оборота произошло в конце 2011 г. Кроме того, на положение СЗФО существенное влияние оказывает его роль транзитного региона.

Еще один внешнеэкономический показатель, который позволит нам судить

о качестве российского экономического пространства в разрезе федеральных округов – это отношение объема внешней торговли региона к ВРП (табл. 8). Для его расчета воспользуемся данными Росстата и архивными сведениями ЦБ РФ о курсах валют в рассматриваемом периоде [56].

Таблица 8

Удельный вес экспортно-импортных операций в ВРП, %

	ЦФО	СЗФО	ЮФО	СКФО	ПФО	УФО	СФО	ДВФО
2005	31,6	2,9	14,8	50,2	71,2	82,6	73,1	22,6
2010	10,2	-3,9	3,2	-13,6	62,9	74,7	67,3	41,5
2015	21,6	7,7	29,0	1,6	57,3	58,8	63,0	55,6
2017	10,9	7,0	31,2	1,3	46,4	39,0	62,7	55,9
2018	20,1	15,0	37,0	10,4	49,2	62,2	60,9	62,1
2019	15,6	14,7	36,9	19,3	47,0	56,8	58,0	54,8

Источник: составлено автором

Экспортная квота России в последние годы стабильно была на уровне 26% и выше, импортная – не менее 20%. Чистый экспорт товаров и услуг в 2015 г. составил 8%, в 2017 г. – 5,5%, в 2018 г.: 10%. Работа на удовлетворение внешнего спроса оказывает благоприятное воздействие на экономику регионов, традиционно ориентированных на экспорт: позволяет добывающим отраслям, металлургии, химии, лесопереработке, предприятиям оборонного комплекса и сферы услуг обеспечивать экономическую и социальную стабильность.

Наряду с этим, возникает и подверженность влиянию конъюнктуры на мировых рынках. Это и влияние санкций на российскую экономику, и колебания мировых цен на экспорт и импорт. Например, сильнейшим внешним шоком за последние годы рассматриваемого периода стало падение мировых цен на сырьевые товары в 2014-2016 гг. [57, 58]. Их обвал сказался на всех секторах и сферах российской экономики, даже тех, которые никак не участвуют во внешнеэкономической деятельности. Затронув внешнюю торговлю, он распространился на инвестиции, в том числе иностранные, на потребление.

Внутренние цены выросли, доходы бюджета уменьшились. Из-за резкого сокращения экспортной выручки за товары и услуги и прекращения поступления «длинных денег» с западных финансовых рынков, уменьшилось предложение валюты на российском валютном рынке. Это повлекло за собой более чем двукратное удешевление рубля.

В то же время, сокращение экспорта сырьевых товаров сопровождалось ростом несырьевого экспорта, - при поддержке государства. Так, в 2017 г. объем несырьевого экспорта, поддержанного государством, составил порядка 20 млрд долл., что по сравнению с 2016 г. больше чем в 2 раза. Рост несырьевого экспорта создал условия для восстановительного роста в обрабатывающей промышленности, производство в отраслях которой с 2016 г. ежегодно увеличивается на 2,6%. Наиболее высокими темпами растет выпуск в автомобилестроении, в развитии которого заняты крупнейшие иностранные производители [59]. Наряду с экспортом, большое влияние на состояние экономики регионов оказывает импорт.

Импортная квота России невысокая – в сравнении с сопоставимым производством ВВП на душу населения других стран. Однако, зависимость от ввоза зарубежных сырья, материалов и оборудования все же есть: в тяжелом машиностроении потребность в импорте составляет 60-80%, в станкостроении – 90 %, в радиоэлектронике – 80-90 %, в медицинской промышленности и фармацевтике – 70-80 %, в легкой промышленности – 70-90%, и даже в розничной торговле – на уровне 35-38% [60]. Поэтому сокращение объемов импорта негативно сказывается на состоянии экономики регионов. Сказанное касается как импорта потребительских, промежуточных, так и инвестиционных товаров, о значимости которых для российской экономики свидетельствуют данные табл. 9, составленной автором на основании данных Росстата [61].

Дополним проведенный анализ связности экономического пространства регионов России данными о степени развития инфраструктуры. Будем исходить из того, что основными компонентами инфраструктуры являются транспорт, телекоммуникации, энергетическое, социальное и коммунальное обеспечение.

Таблица 9

Структура импорта России по группам товаров, %

Товары	Годы				
	2010	2015	2017	2018	2019
Потребительские	40,4	39,9	33,4	33,1	33,8
Промежуточные	40,1	36,6	39,1	41,5	41,8
Инвестиционные	19,5	23,5	27,5	25,4	24,4

Источник: составлено автором

Транспорт в нашей стране традиционно представлен тремя основными видами: железнодорожный, автомобильный и авиационный. О состоянии телекоммуникационной инфраструктуры позволяют судить показатели стационарной и мобильной связи, высокоскоростной интернет и его наличие в организациях. Энергетическая инфраструктура характеризуется генерацией энергии, состоянием распределительных сетей, потреблением энергии и обеспеченностью населения электроэнергией. Социальная инфраструктура – это детские сады, школы, образовательные организации высшего и среднего профессионального образования, спортивная и медицинская инфраструктура. О степени развития и о состоянии коммунальной инфраструктуры позволяет сделать вывод о состоянии жилья, ситуация в области отопления, электроснабжения, водоснабжения и канализации, и даже просто наличие коммунальной инфраструктуры.

Как показывает анализ статистических данных [62], за последние 5 лет регионы инфраструктурно сблизились за счет роста уровня обеспеченности объектами инфраструктуры, прежде всего – энергетической и социальной. Коммунальная инфраструктура в 2019 г. показала себя как самая развитая и стабильная составляющая. Вместе с тем, структурный разрыв между лидерами и отстающими субъектами остается большим. В телекоммуникационной инфраструктуре различия между субъектами растут. Наименее развитой продолжает оставаться транспортная составляющая.

Лучше всего инфраструктура развита в мегаполисах Москве и Санкт-Петербурге, в 2019 г. хорошие позиции занимала и Московская область. Стоит отметить, что в 2019 г. разрыв по уровню развития инфраструктуры между Москвой и Санкт-Петербургом увеличился. Существующие различия в уровне развития транспортной инфраструктуры хорошо иллюстрирует рис. 25.

На общем фоне выделяется Москва, где развитию всех видов транспорта уделяется максимальное внимание. Так, в 2019 году запущены Московские центральные диаметры, соединяющие ее с ближайшими городами Подмосковья, улучшилась ситуация с авиаперевозками.



Таблица 10

Регионы-лидеры по уровню развития транспортной инфраструктуры

Федеральный округ	Субъект РФ
ЦФО	Москва
СЗФО	Санкт-Петербург
ЮФО	Краснодарский край
СКФО	Ингушетия
ПФО	Татарстан
УФО	Ямало-Ненецкий автономный округ
СФО	Кемеровская область
ДВФО	Сахалинская область

Источник: составлено автором

На развитие социальной инфраструктуры значительное влияние оказывает реализация социальных проектов. В числе крупнейших концессионных и ГЧП-проектов: Реконструкция и эксплуатация многофункционального спортивно-концертного комплекса с ледовой ареной «Петербургский» в Санкт-Петербурге, Строительство и эксплуатация спортивного комплекса «Арена Омск» в Омске, Строительство, реконструкция и эксплуатация единого образовательного комплекса на 4550 мест, расположенного в Нижнем Новгороде и городском округе Бор Нижегородской области, Создание и эксплуатация радиологического корпуса Восточно-Сибирского онкологического центра в Иркутске, Реконструкция и эксплуатация городской клинической больницы №63 в Москве. В коммунальной сфере также реализуется порядка 10 крупных проектов, которые способствуют ее стабилизации и улучшению.

Телекоммуникационная инфраструктура характеризуется усилением региональных различий в уровне развития, обусловленных обеспеченностью мобильной и стационарной связи. Москва по уровню развития

телекоммуникационной инфраструктуры занимает 1-ое место, за ней следует Санкт-Петербург. В ЮФО лучше всего данная сфера развита в Краснодарском крае, в СКФО – в Ставропольском крае. В ПФО лидирует Нижегородская область, в УФО – Свердловская область, в СФО и в 2019 г., и в 2020 г. на первом месте находилась Новосибирская область, а в ДВФО – Сахалинская.

Ситуация в коммунальной сфере остается стабильной и имеет тенденцию к улучшению по сравнению с 2018 г. В значительной мере это обусловлено неплохой обеспеченностью населения регионов источниками тепло- и водоснабжения, а также водоотведения, увеличением доли благоустроенного жилого фонда, то есть обеспеченного основными видами удобств, в общем объеме жилья и сокращением аварийного, ветхого жилья. Определенные риски для коммунальной сферы несет высокий износ сетей, который требует активного привлечения частных и бюджетных вложений в эту сферу [64].

Таким образом, проведенный анализ качества российского экономического пространства подтвердил наше предположение о том, что важнейшим фактором пространственно-территориальных трансформаций экономики российских регионов является очень высокий уровень дифференциации пространства по плотности и размещению с длительной положительной динамикой. Наблюдается высокая дифференциация по плотности населения – более чем в 250 раз, которая в последние 15 лет возросла с 207,8 до 254 в 2020 г. Сохраняется существенная дифференциация ВРП по территории – более чем в 50 раз между ЦФО и ДВФО, которая со временем падает: в 2005 г. максимальное превышение ВРП на единицу площади ЦФО над ДВФО составило 69,1 раза, а в 2020 – уже 59 раз.

Дифференциация населения по занятости не столь значительная, как дифференциация по плотности населения и дифференциация ВРП по территории. В 2019 г. самый большой разрыв между федеральными округами равен 5,4, а минимальный: 1,6 раза. Дифференциация населения РФ по сферам занятости определяется региональной специализацией.

Дифференциация инвестиций в основной капитал, рассчитанных на душу

населения, тоже не так велика и находится в пределах от 1,2 % до 3,8 %.

Связанность экономического пространства РФ традиционно представляет собой довольно серьезную проблему регионального экономического развития. Как показал анализ степени развития торговых отношений на территории России и участия округов в международном обмене товарами, эта проблема сохраняется.

В каждом ФО есть регионы, которые по развитию инфраструктуры сохраняют лидирующие позиции на протяжении ряда лет. В целом, уровень развития инфраструктуры соответствует остальным характеристикам плотности и связанности российского экономического пространства.

В мире нет ни одной идеальной страны среди крупных и средних по территории стран с точки зрения их пространственного позиционирования. Характерной чертой экономики таких стран становится усиление концентрации производства. На современном этапе социально-экономического и научно-технологического развития более конкурентоспособными являются субъекты экономики, пользующиеся преимуществами экономии от масштаба и успешно продвигающие свои бренды на мировых рынках. Неоднородность экономического пространства при этом возрастает вследствие образования центров развития, концентрирующих ресурсы труда и финансовые ресурсы регионов периферии.

Особое значение для экономики регионов играет информационная и телекоммуникационная инфраструктура, обеспечивающая ускоренное распространение информации и формирующая все условия для сетевого взаимодействия всех уровней и любого масштаба. Высокоразвитая инфраструктура снижает транспортные и трансакционные издержки, повышая мобильность ресурсов в экономике и все связанные с этим процессы.

Полученные нами оценки качества экономического пространства Российской Федерации позволяют оптимистично смотреть в будущее, т.к. даже в условиях чрезмерно высокой дифференциации регионов по плотности и размещению, показывающей длительную положительную динамику, сохраняются хорошие перспективы для инновационного развития.

2.3 Изменения в воспроизводственной и отраслевой структуре

Системный подход, которого автор придерживается в исследовании особенностей регионального экономического развития, обусловил выбор определения экономической структуры (рис.26).

Структура экономической системы

– это совокупность элементов и их устойчивых связей, обеспечивающих целостность системы и тождественность ее самой себе, то есть сохранение основных свойств системы при различных внешних и внутренних изменениях.

Структура экономической системы определяется составом и взаимосвязями ее элементов и подсистем, а также связями с внешней средой.

Рис. 26. Экономическая структура в терминах системного подхода

Воспроизводственная структура экономики отражает возможности роста экономики и ее эффективности. Позитивные изменения структуры экономики однозначно свидетельствуют об экономическом развитии. Постепенное накопление изменений в структуре экономики вызывает структурный сдвиг, которому в ряде случаев могут сопутствовать революционные изменения.

Революционный характер процессов, происходящих в российской экономике на стыке текущего и предшествующего столетий, обусловил выбор периода исследования структуры экономики: 1990-2019 гг. Наряду с решением общей задачи анализа структурных трансформаций, поставим задачу выявления влияния цикличности на трансформационные процессы в экономике, что вполне возможно для временного отрезка протяженностью более 20 лет.

Структурные сдвиги в экономике, ставшие причиной расширенного воспроизводства, «провоцируют» экономический рост. Простое воспроизводство в результате структурных сдвигов означает стагнацию в

экономике, а суженное национальное воспроизведение грозит спадом. Но структурные сдвиги характерны не только для воспроизводственной структуры экономики. Они могут охватывать и институциональную сферу, и технологическую, и рыночную. В этом случае целесообразно говорить о кризисе экономической системы.

Динамика реального роста ВРП в российских регионах довольно наглядно иллюстрирует периоды кризисных явлений в экономике (рис. 27).

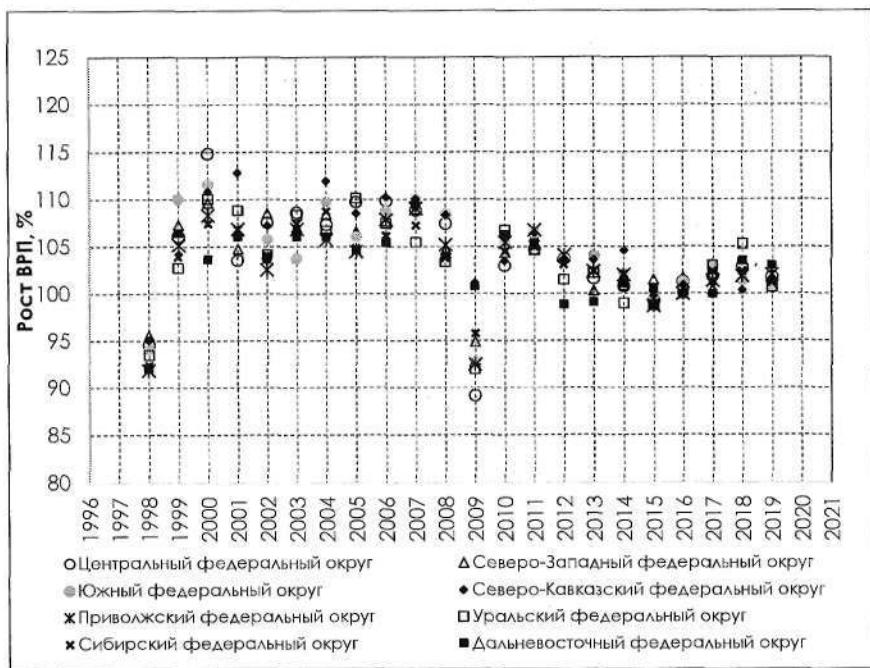


Рис. 27. Реальный рост ВРП, % к предыдущему году

Можно заметить, что в период кризиса 1998 г. дифференциация федеральных округов по степени падения ВРП была не такой значительной, как в 2009 г. Кроме того, трудно выделить регионы, которые на всем временном интервале демонстрировали неуклонный рост или постоянное падение ВРП. Чтобы сформировать целостную картину структурных изменений, для

характеристики структурных трансформаций используем валовой внутренний продукт (далее – ВВП), как основной макроэкономический показатель статистического измерения национального производства и потребления.

В рассматриваемом периоде самое глубокое падение ВВП наблюдалось в 1992 г., когда темпы роста к предыдущему году составили всего 85,5%, а самый большой взлет показателя: 110%, как видно из рис. 28, приходится на 2000 г.

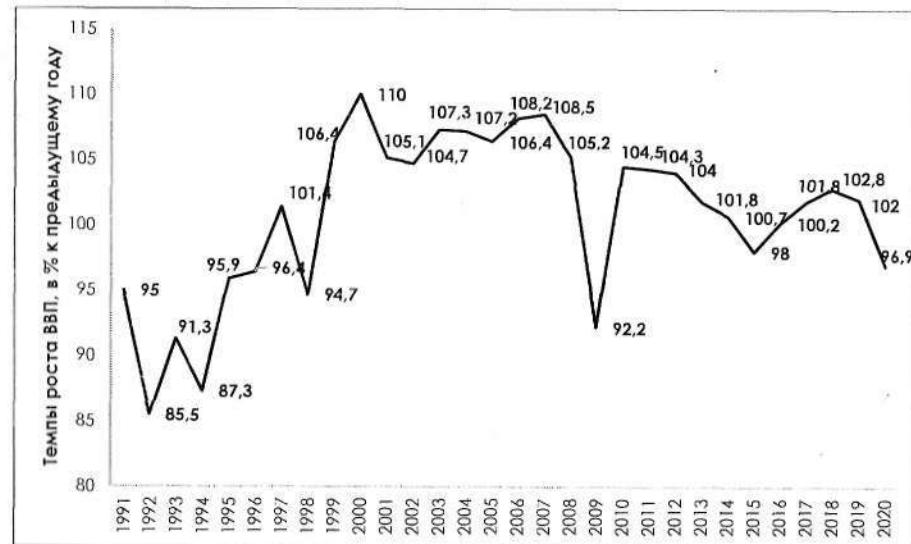


Рис. 28. Реальный рост ВВП, % к предыдущему году

Стабильный рост ВВП порядка 4-10 % в год имел место в 1999-2008 гг. Данный период характеризуется благоприятной экономической конъюнктурой, преимущественно обеспеченной стабильным развитием мировой экономики в целом и ситуацией на основных макроэкономических рынках внутри страны. В то же время, залогом благоприятной экономической конъюнктуры рассматриваемого периода стали и периоды, известные в экономической истории страны как кризисные, это 1998 и 2009 годы. Покажем это.

Началом масштабного финансового и экономического кризиса в России конца прошлого столетия стал дефолт, который Правительство России объявило

по внешнему долгу 17 августа 1998 года. Этому событию предшествовал обвал на Азиатских биржах, спровоцировавший экономический кризис. Но непосредственных причин, конечно, больше. Это большой внешний долг, падение цен на нефть и другие сырьевые товары, пирамида ГКО (государственных краткосрочных обязательств), которая давала доходность по инвестициям 40%. В числе негативных последствий данного финансового кризиса: колоссальное падение курса рубля (за полгода в 3 раза), паралич банковской системы и подрыв доверия к ней, банкротство многих, доселе стабильно функционирующих, банков и предприятий, резкое падение уровня доходов и качества жизни населения.

В связи с девальвацией рубля резко возросли цены на импортные товары внутри страны, цены на экспортимые российские товары упали. Это позволило занять рынки, доступ на которые раньше был закрыт. Таким образом, новые ценовые преимущества на зарубежных рынках обеспечили рост конкурентоспособности российской экономики и стали проявлениями позитивных последствий кризиса 1998 г.

Санирующая роль кризиса состояла в том, что произошло оздоровление российской экономики, стала развиваться торговля. Вырос поток иностранных инвестиций, начал развиваться фондовый рынок, российские компании стали активными игроками на мировых рынках. Кризис 1998 года стимулировал разработку комплекса практических мер по реформированию российской экономики, постепенной смене ее модели, принятой еще в советское время.

Глубокая интеграция отечественной экономики в мировую сделала ее более уязвимой к внешним негативным воздействиям. Поэтому финансовый кризис 2008 г., зародившийся в США и оказавший воздействие на всю мировую экономику, обусловил падение российского ВВП в 2009 г. до 92,1% по сравнению с предыдущим годом. В числе его негативных последствий можно назвать изменения в российской кредитно-банковской системе, и стагнацию в промышленности, и уменьшение реальных доходов населения с катастрофическим падением потребительского спроса.

Возвращение к докризисным показателям произошло довольно быстро: ВВП уровня 2008 г. восстановился уже в 2012 году (рис. 28). Темп роста упал, но до 2015 г. составлял более 100%. Дальнейшее замедление темпов роста завершилось падением ВВП России на 3,7% в 2015 году. По большей части это объясняется низкими ценами на нефть на мировом рынке, и – в меньшей мере, введением финансовых санкций, которые ограничили доступ российских компаний к внешним займам в 2014-2015 гг.

По оценкам МВФ, основной урон российскому ВВП в 2014-2018 гг. нанесла резко подешевевшая нефть, а на долю санкций приходится в среднем 0,2%. Сокращение доходов государственного бюджета, вызванное падением цен на нефть, обусловило проведение консервативной бюджетной политики и последующее уменьшение бюджетных расходов. Нестабильный рост российского ВВП, продолжающийся до 2019 г., завершился «коронавирусным» падением в кризисном 2020 г.

Более детальный анализ причин сформированной динамики темпов роста ВВП основывается на оценке его отраслевой структуры. В основе характеристики отраслевой структуры лежит анализ совокупности характеристик различных отраслей экономики и соотношения, которое возникает между ними. Под отраслью понимается совокупность различных предприятий и производств, обладающих общностью производимой продукции, технологии и удовлетворяемых потребностей.

В рамках воспроизводственного подхода в отраслевой структуре экономики выделяют две сферы: производственную и непроизводственную. При этом в состав первой входят укрупненные группы отраслей: отрасли, создающие материальные блага, отрасли, доставляющие материальные блага, и отрасли, связанные с процессом производства в сфере обращения. Отрасли экономики, результаты деятельности которых принимают преимущественно форму услуг, составляют непроизводственную сферу. Таким образом, производство товаров анализируется на основе соотношения в составе ВВП промышленности, строительства и сельского хозяйства, а производство услуг – на основе

соотношения торговли, транспорта и связи.

Исторически основа воспроизводственной структуры российской экономики была заложена в конце 20-30-х гг. XX в. В формировании отраслевой структуры существенную роль сыграл богатейший природно-ресурсный потенциал нашей страны, ее территориальное расположение и географическая протяженность, а также природно-климатические особенности [65].

Изначально основу национальной экономики составляли природоэксплуатирующие отрасли – добывающая промышленность, сельское, лесное хозяйство и т.д. Далее по степени убывания значимости в процессе общественного воспроизводства шли отрасли первичной переработки природного сырья, базовые отрасли промышленности, ориентированные на выпуск средств производства, отрасли, производящие продукцию массового спроса, и наконец, отрасли сферы услуг, науки и инновационного обслуживания.

Нацеленность на индустриализацию экономики большинства развитых стран, обеспеченность которых природно-ресурсным потенциалом была не столь велика, как в России, привела не только к скачкообразному росту промышленного производства в первой половине 20-го столетия, но и к появлению проблем обеспеченности природными ресурсами, природоохранных проблем. Поэтому вполне закономерным представляется тот факт, что Россия в 1970-1980 гг. заявила о себе на мировых рынках как крупная ресурсно-сырьевая держава. Наряду с широкомасштабным освоением углеводородного сырья в Западной Сибири в этот период ускоренное развитие получили электроэнергетика и промышленность по переработке природных ресурсов: нефтегазовый, нефтехимический и химический комплексы, цветная металлургия и др.

Мировая нефтяная война 70-х годов заставила США и европейские страны искать способы защиты от нефтяной зависимости. Результатом стало изменение отраслевой структуры их производства в сторону бурного развития сферы услуг, инновационной сферы и научноемких производств. В новой структуре экономики развитых стран характер и темпы экономического развития определяют отрасли, связанные с генерированием и обработкой информации. Они обеспечивают

производство новых технологий и инноваций.

Надо заметить, что есть различие не только в отраслевой структуре российской экономики и экономики развитых стран, но отличается и сама трактовка ряда понятий. В частности, переход российской государственной статистики на методологию системы национальных счетов (далее – СНС), принятой для описания и анализа макроэкономических процессов более чем в 150 странах мира, все же не обеспечил полного соответствия российской трактовки услуг и понятия «услуга», принятого в международной статистической отчетности.

Международный валютный фонд, например, выделяет следующие виды услуг: фрахт, другие транспортные услуги, туризм, прочие услуги. При этом к «прочим услугам» относят сравнительно новые виды деловых услуг, связанные с предпринимательством: профессиональные, персональные, операционные, банковские, управленические, информационные, страховые услуги и др.

В России в число услуг входят торговля, ремонт, транспортировка и хранение, общественное питание и гостиницы, жилищно-коммунальное и бытовое обслуживание населения, финансы и страхование, аренда, лизинг, туризм, государственное управление, оборона и охрана общественного порядка, образование, здравоохранение и др.

Исследование структурных трансформаций российской экономики сильно затрудняют проблемы представления статистических данных методологического характера. В методологии Федеральной службы государственной статистики России за последние 25 лет произошли существенные изменения, что серьезно затрудняет проведение сопоставимых сравнений для российской экономики за данный период времени. Так, в соответствии с рекомендациями СНС, с 1993 г. введен в работу Классификатор институциональных единиц по секторам экономики, согласно которому основные показатели российской экономики представлены в разрезе институциональных секторов.

Начиная с 2002 г. показатели производства и образования доходов РФ

публикуются в структуре Общероссийского классификатора видов экономической деятельности (ОКВЭД) ОК 029-2007 [66]. Что же касается расчетов ВВП в структуре Общероссийского классификатора отраслей народного хозяйства (ОКОНХ), то они завершены оценками за 2004 год. Новая версия классификатора ОКВЭДОК 029-2014 введена в работу с 2016 г. Произошедшие методологические изменения связаны с тем, что на смену понятийному аппарату отраслевого подхода пришел деятельностный подход.

Заметим, что методологические изменения в формировании обобщающих показателей развития экономики происходили в связи с изменениями запросов общества на необходимую статистическую информацию и в общих чертах отражают структурные изменения, которые происходили в российской экономике за прошедшие четверть века. Это можно проследить по изменению представления структуры валовой добавленной стоимости ВВП в ОКВЭД, представленной в табл.11.

Таблица 11

Структура валовой добавленной стоимости ВВП в кодах ОКВЭД

ОКВЭД-2007		ОКВЭДОК 029-2014	
Раздел А	Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	Раздел А	Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство
Раздел В	Рыболовство, рыбоводство	Раздел В	Добыча полезных ископаемых
Раздел С	Добыча полезных ископаемых	Раздел С	Обрабатывающие производства
Раздел D	Обрабатывающие производства	Раздел D	Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха
Раздел Е	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	Раздел Е	Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений
Раздел F	Строительство	Раздел F	Строительство

Продолжение табл. 11

ОКВЭД-2007		ОКВЭДОК 029-2014	
Раздел G	Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	Раздел G	Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов
Раздел H	Гостиницы и рестораны	Раздел H	Транспортировка и хранение
Раздел I	Транспорт и связь	Раздел I	Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания
Раздел J	Финансовая деятельность	Раздел J	Деятельность в области информации и связи
Раздел K	Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	Раздел K	Деятельность финансовая и страховая
Раздел L	Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное страхование	Раздел L	Деятельность по операциям с недвижимым имуществом
Раздел M	Образование	Раздел M	Деятельность профессиональная, научная и техническая
Раздел N	Здравоохранение и предоставление социальных услуг	Раздел N	Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги
Раздел O	Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	Раздел O	Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение
Раздел P	Деятельность домашних хозяйств	Раздел P	Образование
		Раздел Q	Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг

Окончание табл. 11

ОКВЭД-2007	ОКВЭДОК 029-2014	
	Раздел R	Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений
	Раздел S	Предоставление прочих видов услуг
	Раздел Т	Деятельность домашних хозяйств как работодателей; недифференцированная деятельность частных домашних хозяйств по производству товаров и оказанию услуг для собственного потребления

Наиболее явным стало объединение видов экономической деятельности: *Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство и Рыболовство, рыбоводство; Финансовая деятельность и Страхование.*

Изменения в системе российской государственной статистики, связанные со структурными изменениями и с внедрением международной методологии оценки жилищных услуг, производимых и потребляемых собственниками жилья, обусловили появление в структуре валовой добавленной стоимости ВВП оценки услуг домашних работников (домашней прислуги).

В отдельные виды экономической деятельности выделены:

- Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха;
- Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений;
- Деятельность в области информации и связи;
- Деятельность профессиональная, научная и техническая;
- Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги;
- Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и

развлечений.

Приведенные замечания наглядно демонстрируют изменения отраслевой структуры российской экономики, обусловленные вступлением в новый технологический уклад, развитием экономики знаний и обширной цифровизацией. Вместе с тем, замеченные изменения в системе представления статистической информации обнажают проблему проведения сопоставимых сравнений структуры производства российского ВВП 90-х годов с современной структурой производства. Поэтому, основываясь на методологических пояснениях Росстата [67], посредством группировки укрупненным виды деятельности, которые в более ранней версии базы данных составляли единую статистическую группу.

В группе «Промышленное производство» будем совместно анализировать показатели «Добыча полезных ископаемых», «Обрабатывающие производства», «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха». Применим такой же подход в отношении групп: «Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство», «Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов», «Деятельность финансовая и страховая», «Деятельность по операциям с недвижимым имуществом», «Образование, здравоохранение и предоставление социальных услуг».

В связи с методологическими трудностями в сборе и представлении статистической информации, проанализируем отдельно структурные трансформации ВВП в течение периода, в котором Россия характеризуется как страна с переходной экономикой, а затем, – трансформации начала XXI столетия. В течение 1990-1999 гг. в российской экономике происходили существенные структурные сдвиги, что нашло отражение в производстве ВВП [68]. В 1990 г. 60,5% ВВП производилось в сфере материального производства, 32,6 – в сфере услуг, 6,9% составили чистые косвенные налоги [69]. В 1998 г. 52,7% ВВП произведено в сфере услуг, 39,3% – в сфере материального производства и 8% составили косвенные налоги.

Анализ отраслевой структуры ВВП России показывает, что доля услуг

увеличилась не вследствие роста данной сферы деятельности, а благодаря более быстрому падению отраслей материального производства. Сложившееся соотношение отраслей в составе ВВП сохранилось и в 2003-2020 гг. (рис. 29).

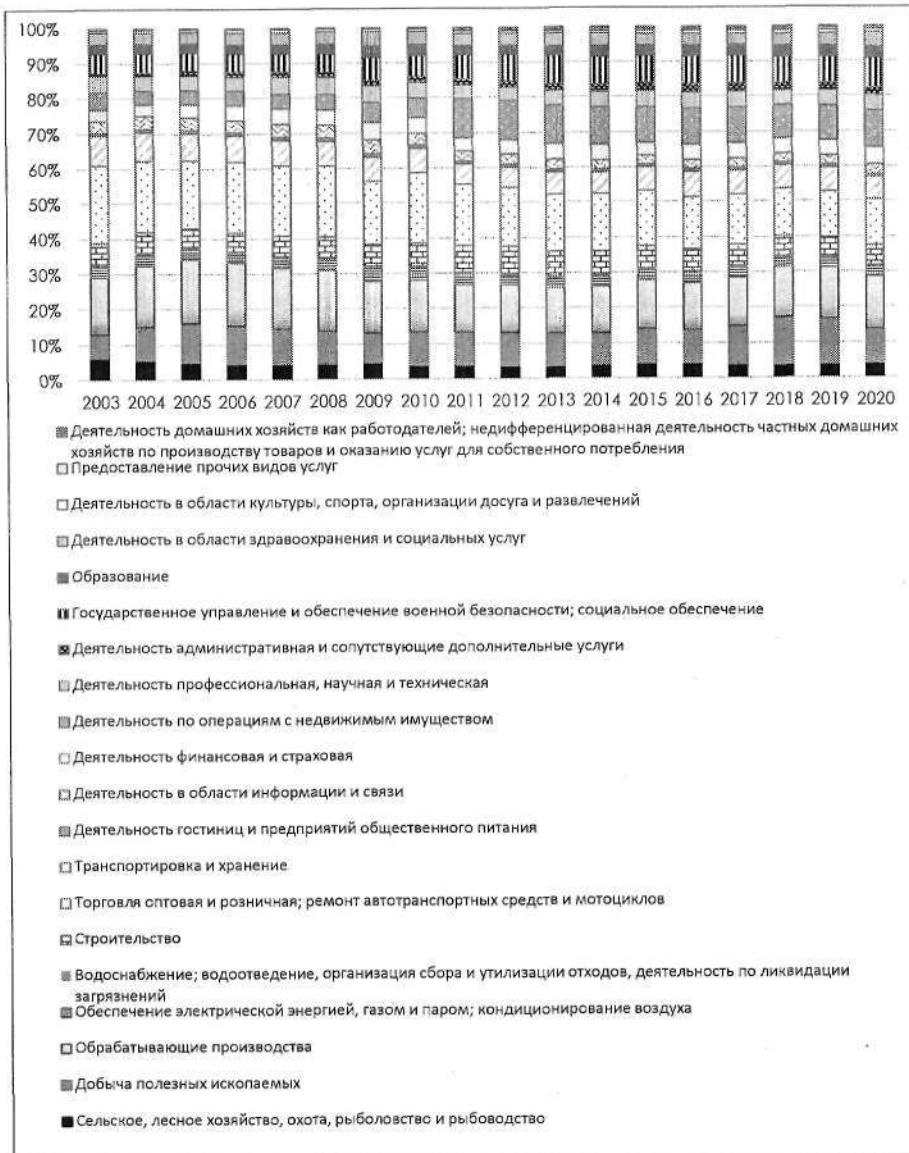


Рис. 29. Приведенная отраслевая структура российского ВВП в 2003-2020 гг.

В рассматриваемом периоде в среднем в сфере материального производства производилось 33% ВВП и более 50 % – в сфере услуг (табл. 12).

Таблица 12
Структура производства ВВП в разрезе видов экономической деятельности (2003-2011 гг.), %

Вид экономической деятельности	Годы								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	6,26	5,62	4,97	4,52	4,41	4,40	4,69	3,87	3,92
Добыча полезных ископаемых	6,62	9,50	11,15	10,92	10,06	9,34	8,53	9,60	9,50
Обрабатывающие производства	16,17	17,22	18,03	17,65	17,35	17,24	14,58	14,65	13,28
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	3,26	3,34	2,97	2,86	2,71	2,67	3,78	3,51	3,13
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	0,55	0,56	0,51	0,47	0,48	0,45	0,53	0,52	0,45
Строительство	6,05	5,70	5,35	5,23	5,74	6,33	6,21	6,46	7,61
Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	22,14	20,27	19,50	20,34	20,17	20,29	17,91	20,03	17,43
Транспортировка и хранение	8,49	8,29	7,67	7,40	7,20	6,95	6,97	6,99	5,82
Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	0,81	0,94	0,91	0,90	1,01	1,02	1,02	1,01	0,90

Окончание табл. 12

Вид экономической деятельности	Годы									
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Деятельность в области информации и связи	3,21	3,67	3,57	3,45	3,60	3,57	3,86	3,31	2,77	
Деятельность финансовая и страховая	3,34	3,19	3,79	4,25	4,40	4,37	5,05	4,43	3,73	
Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	4,85	3,95	3,99	4,10	4,15	4,44	5,49	5,51	11,11	
Деятельность профессиональная, научная и техническая	4,79	4,14	4,17	4,02	4,83	4,85	4,84	4,61	3,88	
Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги	0,62	1,05	1,32	1,39	1,39	1,36	1,47	1,48	1,70	
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение	5,61	5,40	5,18	5,18	5,15	5,36	6,51	6,05	6,97	
Образование	2,74	2,69	2,66	2,70	2,70	2,76	3,35	3,06	2,69	
Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	3,23	3,18	3,05	3,33	3,34	3,40	4,02	3,71	3,38	
Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений	0,69	0,83	0,86	0,93	0,98	0,89	0,82	0,82	0,75	

Источник: составлено автором на основе данных Росстата [70]

Производство услуг в 2003-2011 гг. в среднем составляет 49,6%. Нужно отметить, что в составе услуг выделяется ряд групп, обладающих своими характеристиками. Транспорт и связь выполняют преимущественно производственные функции. Пассажирский транспорт и связь, обслуживающая население, являются, строго говоря, частью отраслей социальной сферы.

Ускоренными темпами в рассматриваемом периоде начали развиваться виды связи, основанные на применении электронных технологий [71].

Финансовые услуги, как вид деятельности (включая страховую деятельность), обладали наибольшим удельным весом в 2009 г.: 5,05%. Если услуги государственного управления и обеспечения военной безопасности также учитывать в составе сферы услуг, то ее удельный вес в среднем будет равен 55,31% и имеет тенденцию к росту.

В 2003-2011 гг. доля транспорта и связи снижалась: в 2003 г. она составляла 11,71 %, а в 2009 г. достигла своего минимального значения: 8,58 %. В то же время доля финансовой деятельности возросла с 2,59% в 2000 г. до 3,96% в 2010 г. Удельный вес операций с недвижимым имуществом начал расти с 2004 года и в 2011 г. достиг 11,11 % в структуре производства ВВП. Доля образования в структуре российского ВВП изменилась с 2,69 % в 2004 г. до 3,35 % в 2009 г. Доля здравоохранения и предоставления социальных услуг в 2009 г. также достигла своего максимума для данного периода: 4,02 %.

В 2011 г. производство в сельском и лесном хозяйстве, в промышленности и в строительстве в совокупности составило 34,31% (рис. 30). На долю промышленности приходилось 22,78%, на втором месте находится торговля, гостиницы и рестораны: 19,08%, финансовая деятельность – на третьем месте. Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство отодвинуто на самое последнее место, на долю этой отрасли приходится всего 3,92% ВВП.

Следует отметить, что такая картина характерна для всей мировой экономики. Так, в США с 1990 по 2007 гг. доля услуг в структуре ВВП выросла с 63 до 77%, в зоне евро – с 62 до 71%, в Австралии – с 63 до 69%, в Японии – с 37 до 68% при сокращении доли сельского хозяйства с 7 до 3% и промышленности – с 36 до 28% (в целом по всему миру).

Подводя итоги анализу структуры российского ВВП в 2003-2011 гг., можно отметить, что изменения характеризовалась следующими тенденциями:

- неравномерное изменение удельного веса добычи полезных ископаемых: минимум 6,62% в 2003 г., максимум 11,15% в 2005 г.;

- снижение доли сельского хозяйства до 3,87% к 2010 г. Индекс производства сельскохозяйственной продукции в процентах к предыдущему году в 2000 году составил 106,2%, в 2001 г. 106,9%, в 2002 г. 100,9%, в 2003 г. 99,9%, в 2004 г. 102,4%, в 2005 г. 101,6%, в 2006 г. 103%, в 2007 г. 103,3%, в 2008 г. 110,8%, в 2009 г. 101%, в 2010 г. 88,1%;
- непрерывное сокращение доли обрабатывающих производств до 13,28% к 2011 г.

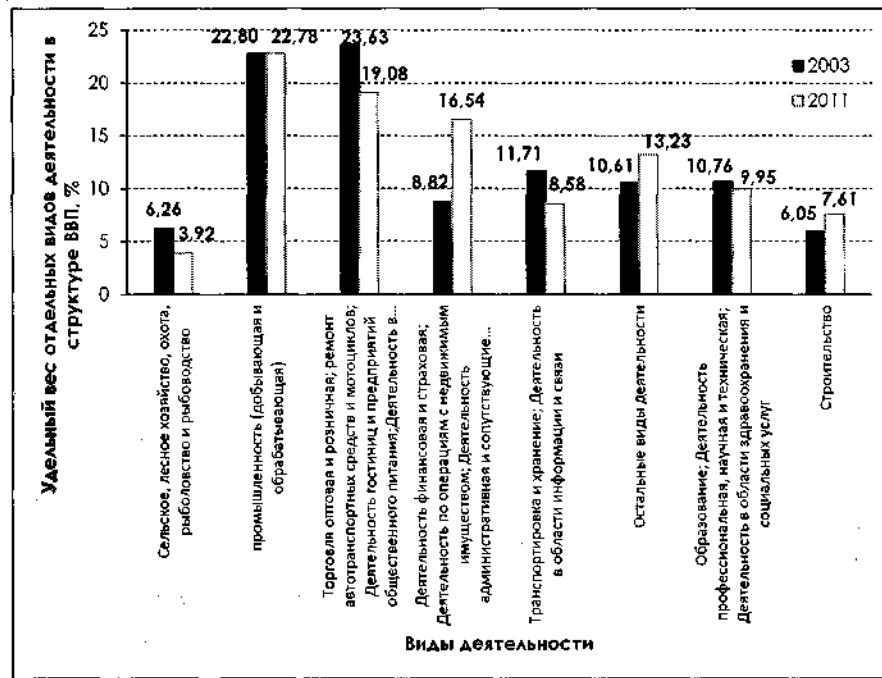


Рис. 30. Структура ВВП по видам деятельности, %

На динамику структуры ВВП в 2003-2011 гг. большое влияние оказал кризис 2009 г., который был вдвое глубже кризиса 1998 г. Благодаря антикризисным мероприятиям, проведенным Правительством Российской Федерации, уже в 2010 г. национальная экономика показала положительную динамику. Эти мероприятия не только спасли банковскую систему от системного

банкротства, но и позволили не допустить в 2009 г. падения показателей производства в структуре ВВП таких видов деятельности, как Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство, Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха. Деятельность в области информации и связи, Образование, Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг.

Восстановление российской экономики после кризиса происходило довольно быстро, о чем свидетельствует возврат к докризисным показателям уже в 2011 г. Уровень ВВП 2008 года восстановился в 2012 г.

При анализе периода с 2011 по 2020 годы обращает на себя внимание рост в сфере добычи полезных ископаемых до 12,9% в структуре ВВП в 2019 г. (табл. 13). Для сравнения: в 2003 г. на добычу полезных ископаемых приходилось всего 6,6%, соответственно.

Таблица 13
Структура производства ВВП в разрезе видов экономической деятельности в 2011-2020 гг., %

Вид экономической деятельности	Годы									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	3,92	3,70	3,62	3,90	4,30	4,27	3,90	3,8	3,9	4,1
Добыча полезных ископаемых	9,5	9,4	9,3	9,1	9,8	9,63	10,9	13,4	12,9	9,8
Обрабатывающие производства	13,3	13,5	12,8	13,1	13,8	13,0	13,7	14,3	14,4	14,7
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	3,13	2,83	2,83	2,70	2,80	2,93	2,90	2,6	2,6	2,7
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

Окончание табл. 13

Вид экономической деятельности	Годы									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Строительство	7,61	7,67	7,01	6,80	6,30	6,36	6,00	5,6	5,5	5,7
Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	17,4	16,2	16,2	16,3	15,8	14,7	14,1	13,6	13,1	13,0
Транспортировка и хранение	5,82	5,82	6,41	6,20	6,70	7,30	7,00	6,6	6,8	6,5
Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	0,9	0,9	0,87	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,7
Деятельность в области информации и связи	2,77	2,87	2,78	2,50	2,50	2,53	2,60	2,5	2,6	2,8
Деятельность финансовая и страховая	3,73	4,08	4,45	4,50	3,60	4,41	4,40	4,3	4,3	4,9
Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	11,1	11,0	10,9	10,6	10,1	10,2	10,0	9,5	9,8	10,4
Деятельность профессиональная, научная и техническая	3,88	3,8	4,23	4,4	4,5	4,45	4,5	4,1	4,3	4,5
Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги	1,70	1,71	1,91	2,0	2,4	2,42	2,4	2,1	2,1	2,0

Источник: составлено автором на основе данных Росстата [70]

В 2020 году производство в промышленности, сельском, лесном хозяйстве, рыболовстве, рыбоводстве и в строительстве в совокупности составило 35,6 % (рис. 31). На долю промышленности приходилось 24,5 %, на втором месте находится финансовая деятельность, операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг (17,3%), торговля, гостиницы и рестораны (14,6%) – на третьем месте.

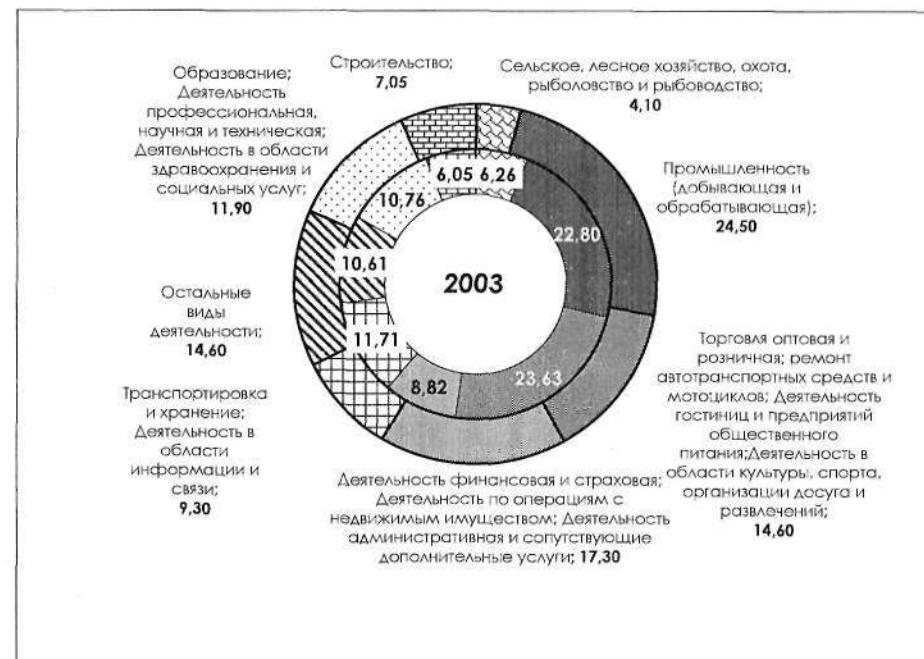


Рис. 31. Отраслевая структура российского ВВП, %
(внутренний круг: 2003 год, внешний - 2020 г.)

Сопоставление данных 2003 г. и 2020 г. позволяет заметить, что наиболее существенные изменения в структуре ВВП произошли в сфере финансовой деятельности, операций с недвижимым имуществом, аренды и предоставления услуг, доля которых возросла в 2 раза. Остальные виды деятельности изменились не так сильно: на 1,14% увеличилась доля в структуре ВВП образования и здравоохранения, на 1,7% возросло промышленное производство. Сократился на 9% удельный вес торговли и связанных с ней видов деятельности, на 2,4% – транспорта и связи, на 2,2% уменьшилась доля сельского и лесного хозяйства, охоты, рыболовства и рыбоводства. Вопреки ожиданиям экспертов, показатели 2020 г. оказались не сильно подвержены влиянию «корона-кризиса».

Проведенная группировка статистических данных позволяет также, помимо структурных изменений в производстве российского ВВП, выделить его циклический характер с продолжительностью периода 11 лет:

1998-2008 гг. и 2009-2019 гг., что очень четко подтверждает региональная дифференциация ВВП. На взгляд автора, эти среднесрочные колебания экономической конъюнктуры связаны с периодичностью обновления основного капитала и взаимодействием денежно-кредитных факторов финансового сектора экономики.

В целом, структурные преобразования в производстве российского ВВП и ярко выраженная цикличность свидетельствуют и о структурных трансформациях инновационного развития. Мы наблюдаем, как стихийный рост объема знаний, их обработка и преобразование обусловили цифровую трансформацию экономики. Ведущую роль в этом процессе сыграла быстрая виртуализация финансового сектора экономики, которой в немалой степени способствовало форсированное развитие сферы информационных технологий, средств связи и телекоммуникаций. Указанное обстоятельство способствовало созданию условий для ускорения всех процессов экономического взаимодействия и, следовательно, роста производительности.

Выявленная цикличность в развитии российской экономики дает основание для проведения сравнительного анализа основных экономических и социальных показателей в период кризисов 2009 и 2020 гг. Для этого воспользуемся данными официальных источников: Росстата и Банка России [72 - 74]. Исходные данные сведем в табл. 14.

Исходя из динамики основных экономических и социальных показателей, кризис 2009 г., обусловленный влиянием мирового финансово-экономического кризиса, оказался более разрушительным для России, чем кризис 2020 г. в связи с пандемией COVID-19. И в одном, и в другом случае, воздействие прослеживается и в сокращении темпов прироста и производства ВВП, и по рассмотренным видам деятельности. Однако в 2020 г. падение реальных денежных доходов оказалось больше.

В связи со снижением на 8,4% расходов домашних хозяйств на товары и услуги, расходы на конечное потребление сократились на 5,7%,

Таблица 14

**Основные экономические и социальные показатели в период кризисов
2009 и 2020 гг. (прирост к предыдущему году)**

Показатель	Годы			
	2008	2009	2019	2020
Индекс физического объема ВВП, %	5,6	-7,9	2,0	-3,1
Промышленность, %	2,1	-10,8	3,4	-2,9
Инвестиции в основной капитал, %	9	-17	1,7	-4,1
Строительство, %	12,8	-16	2,1	0,1
Грузооборот транспорта, %	0,7	-10,2	0,9 (янв.-сент.)	-5,4 (янв.-сент.)
Розничная торговля, %	13,5	-5,5	1,9	-4,1
Реальные денежные доходы, %	2,1	1,9	1,7	-3,0
Численность безработных, млн.чел.	4,8	6,3	3,5	4,3
Уровень безработицы, %	6,4	8,4	4,6	5,8
Инфляция, %	13,3	8,8	3,0	5,2
Индекс цен производителей, %	-7,0	13,9	3,6 (янв.-сент.)	1,1 (янв.-сент.)

Источник: составлено автором на основе данных [72-74]

Потребительский спрос упал преимущественно на непродовольственные товары и услуги. На фоне довольно высокого уровня безработицы сложившаяся ситуация является крайне неблагоприятным фактором не только для дальнейшего инновационного развития экономики, но и ставит под угрозу достижение высокого качества жизни населения.

Можно заметить, что с течением времени в российской экономике все более преобладают отрасли обрабатывающей промышленности и строительство, возрастает доля отраслей экономики знаний. Это, безусловно, свидетельствуют о положительных сдвигах в экономическом развитии в целом и в экономике знаний, в частности.

2.4 Трансформации инновационного развития

В условиях формирования нового технологического уклада инновационная деятельность в регионах обладает особым приоритетом в целях обеспечения экономического развития, повышения качества жизни населения и обеспечения безопасности во всех направлениях. С инновационным развитием на современном этапе связывают широкое применение и распространение информационных и телекоммуникационных технологий [75]. Информационные технологии, согласно прогнозам технологического развития мировой экономики, в ближайшей и отдаленной перспективе станут основным фактором экономического развития, наряду с природными и человеческими ресурсами.

Массовое использование глобальных информационных сетей в российских регионах началось в начале 21 века (табл. 15). Уже в 2010 г. общее число обследованных Росстатом российских организаций, которые использовали сеть Интернет, превысило 80% и в дальнейшем ни разу не опустилось ниже этого предела [76, 77]. В 2020 г. масштаб технологических изменений в данной сфере достиг такого большого уровня, что система статистического учета различает фиксированный и мобильный Интернет. Регион снижает экономические издержки взаимодействия, выступая по отношению к инновационному процессу как аналог фирмы по отношению к экономическим процессам. Масштабное использование сети Интернет организациями в регионах усиливает этот эффект, особенно в условиях такой территориально протяженной страны, как Россия.

Среди российских регионов в 2009-2010 гг. лидером по использованию сети Интернет в организациях является УФО, в 2011 г. – СКФО, а с 2012 г. устойчиво лидирует СЗФО. В 2018-2019 гг. использование Интернета организациями ЦФО стало выше, чем в СЗФО, но в 2020 г. СЗФО снова занял первое место, уже по показателям и фиксированного, и мобильного Интернета.

Таблица 15

Использование сети Интернет в организациях (в % от общего числа обследованных организаций)

Регион	Годы										2020		
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Проводной и беспроводной Интернет	Мобильный Интернет
РФ	78,3	82,4	84,8	86,9	88,1	89,0	88,1	88,7	88,9	91,1	91,2	76,9	39,9
ЦФО	75,5	80,3	82,8	85,9	87,9	90,0	90,8	91,1	92,4	93,4	93,1	78,9	43,0
СЗФО	80,6	85,7	88,6	91,0	92,3	92,9	92,4	93,4	93,3	92,8	92,1	79,0	45,2
ЮФО	77,6	80,2	83,0	84,1	86,2	85,9	82,9	85,5	86,7	91,6	91,8	72,3	33,9
СКФО	81,6	85,5	89,0	87,8	89,2	90,5	89,0	90,0	85,9	83,9	77,7	66,3	32,4
ПФО	81,4	86,0	87,8	89,1	88,7	88,6	87,2	88,0	88,7	91,2	92,8	76,6	39,2
УФО	83,5	87,1	88,9	90,5	91,2	91,9	89,1	89,0	88,6	90,9	91,7	79,3	41,1
СФО	73,2	77,5	81,1	83,6	84,7	85,9	85,3	85,1	84,6	88,6	89,4	76,9	37,6
ДФО	77,1	79,0	81,0	84,6	86,0	88,7	88,0	88,3	87,0	89,4	91,1	78,0	39,0

Источник: составлено автором на основе данных Росстата [77]

Технологические изменения, сопровождающие инновационное развитие, требуют своевременного обновления основных фондов. Основываясь на данных Росстата [78, 79], можно заметить, для современной российской экономики характерна довольно высокая степень износа основных фондов (табл. 16). В 2016-2019 гг. степень износа по России в целом возросла с 50,2% до 51,3%.

Таблица 16

Степень износа основных фондов на конец года, %

Регион	Годы										
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
РФ	44,3	45,7	46,3	45,9	46,3	47,9	48,8	50,2	50,9	50,9	51,3
ЦФО	38,0	38,1	39,3	39,0	39,1	41,1	41,3	42,6	43,2	41,5	41,7
СЗФО	39,5	41,7	40,8	38,7	39,0	40,6	42,6	43,3	44,2	45,1	46,3
ЮФО	41,7	42,0	43,0	42,6	38,9	43,9	43,0	44,1	45,2	46,7	47,8
СКФО	45,4	46,1	46,2	47,6	47,2	47,3	47,9	49,5	51,9	53,3	53,6
ПФО	50,5	52,1	52,7	53,1	52,9	53,3	53,4	55,3	56,4	57,2	58,3
УФО	55,3	57,1	57,7	57,5	59,3	60,4	61,3	61,8	61,7	61,2	61,7
СФО	33,7	35,9	37,1	38,3	40,4	41,8	44,3	46,1	46,9	48,9	49,6
ДФО	25,3	28,9	29,1	29,2	30,8	35,0	38,5	40,9	44,1	45,9	44,2

Источник: составлено автором на основе данных Росстата [78]

Достижение значения степени износа свыше 50% на практике означает, что оборудование сильно изношено, не дает должного экономического эффекта от использования. Критической можно считать степень износа в Приволжском и Уральском федеральных округах – на протяжении всего рассматриваемого периода, а с 2017 г. и в Северо-Кавказском федеральном округе.

Высоким уровнем обновления основных фондов, по сравнению с другими российскими регионами, характеризуется экономика ДВФО. С 2018 г. наименьшая степень износа имела место в Центральном федеральном округе.

В сложившейся ситуации особый интерес представляют возможности

увеличения валового регионального продукта. Об этом можно судить и по уровню инновационной активности экономики, и по изменению доли продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВРП, и по динамике высокопроизводительных рабочих мест.

Уровень инновационной активности в Российской Федерации в 2020 г. составил 10,8%, что на 1,3% выше, чем в 2010 г. В 2015 г. в связи с кризисными явлениями в экономике этот показатель был несколько ниже и составил 9,3%. На рис. 32 можно заметить, что в анализируемом периоде непрерывно возрастал уровень инновационной активности в Центральном, Северо-Западном, Сибирском, Южном и Дальневосточном федеральных округах.

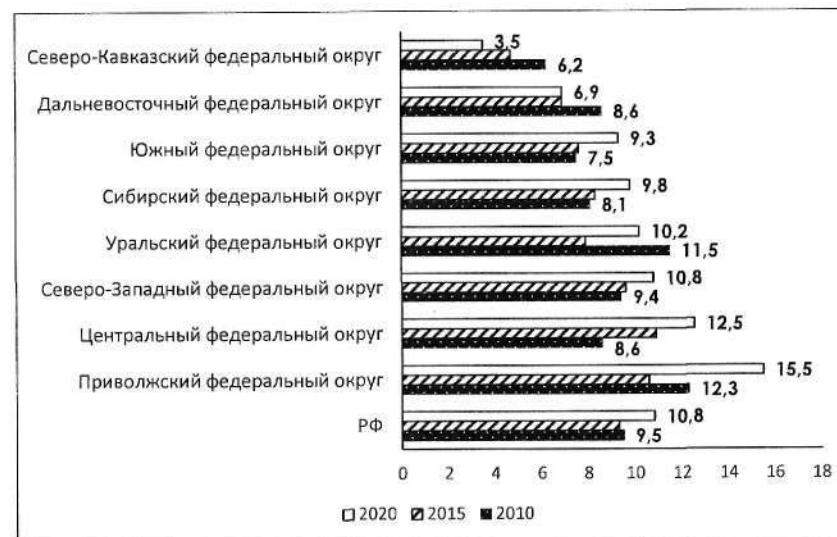


Рис. 32. Уровень инновационной активности, %

В 2020 г. наибольшего уровня инновационная активность достигла в Приволжском ФО: 15,3%. Это на 3% выше, чем в Центральном ФО. Северо-Кавказский ФО в 2020 г. достиг лишь 3,5% инновационной активности.

Высокий уровень инновационной активности в ПФО сопровождается более значительной долей внутренних затрат на исследования и разработки, и по

сравнению с другими федеральными округами, и в целом по России (рис. 33). По сравнению с 2009 г., в 2015 г. наблюдается рост показателя в ВРП Центрального, Южного и др. федеральных округов.

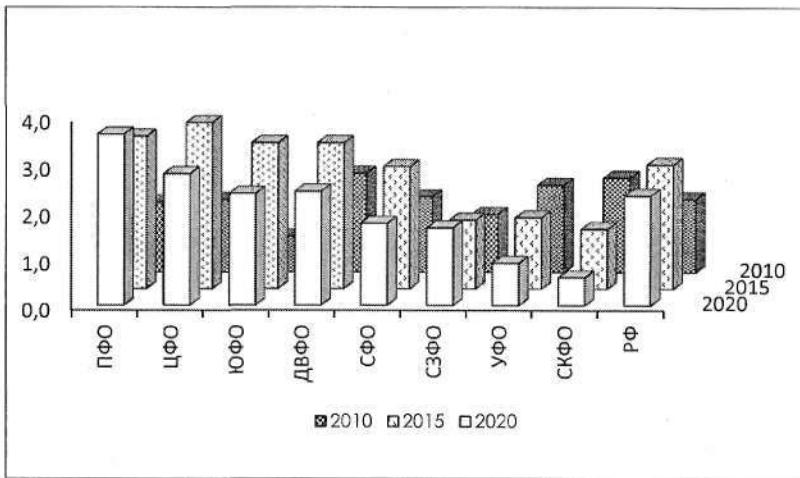


Рис. 33. Доля внутренних затрат на исследования и разработки в ВРП, %

Стоит отметить, что с 2019 г. произошли изменения в статистической отчетности в соответствии с новой редакцией международного руководства по статистическому измерению инноваций, реализуемому ОЭСР совместно с Евростатом (четвертая редакция Руководства Осло) [80]. Поэтому, начиная с отчета за 2019 г., сведения о затратах формируются не как затраты на технологические инновации, а по продуктовым и процессным инновациям.

Инновационный потенциал Уральского федерального округа находится в большой опасности, так как вследствие высокой степени износа основных фондов и сокращения доли в ВРП внутренних затрат на исследования и разработки удельный вес продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в составе ВРП катастрофически мал (рис. 34).

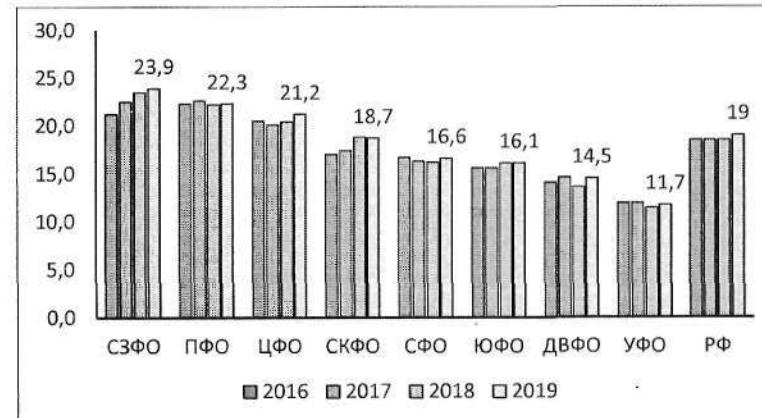


Рис. 34. Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВРП, %

Соответственно, значения данного показателя велики в федеральных округах с высоким уровнем инновационной активности. Несмотря на снижение доли внутренних затрат на исследования и разработки в ВРП Северо-Кавказского ФО, доля продукции соответствующих отраслей округа в 2016-2019 гг. выросла с 17% до 18,7%.

Закономерным для сложившейся ситуации, на наш взгляд, является изменение прироста высокопроизводительных рабочих мест (рис. 35). Максимальный прирост наблюдался в 2012 г. и составил 20,4% [81].

После кризиса 2015 г., когда во всех, без исключения, округах наблюдалась убыль высокопроизводительных рабочих мест, превысить максимальное значение так и не удалось. Лишь в 2018 г., в СЗФО прирост достиг 19,3%.

Стоит отметить, что 2018 г. для всех российских регионов, рассматриваемых в данной работе, стал самым успешным по приросту высокопроизводительных рабочих мест. Лишь в Центральном и Уральском федеральных округах, в отличие от других округов, максимум пришелся на 2012 г. и составил 17% и 20,4%, соответственно. В 2019 г. прирост уже был не так велик, а показатели 2020 г., «откорректированные» ковидными ограничениями, стали еще ниже.

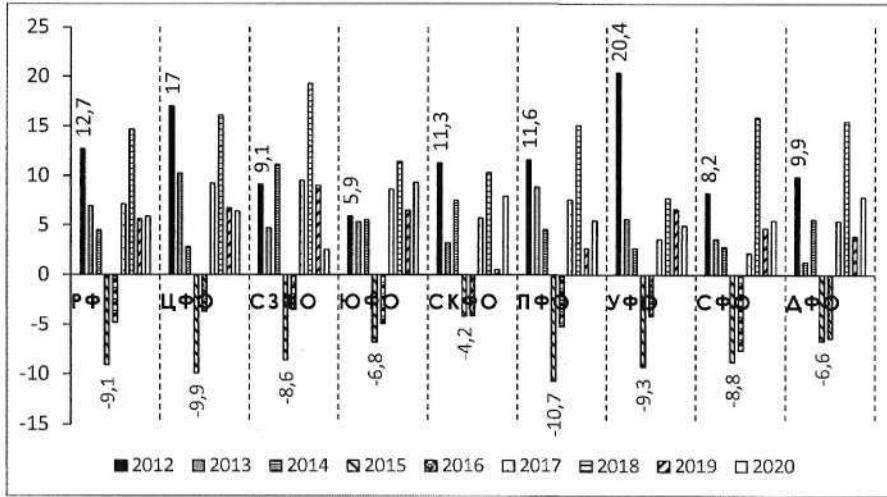


Рис. 35. Прирост высокопроизводительных рабочих мест, %

Наибольший суммарный прирост высокопроизводительных рабочих мест за период наблюдался в ЦФО: 54,8% за последние девять лет. На втором месте СЗФО, с разницей в 0,4%. Менее всего возросло количество высокопроизводительных рабочих мест в 2012-2020 гг. в Сибирском и Дальневосточном федеральных округах: 26,5% и 36,3%, соответственно.

Таким образом, российская экономика характеризуется не только известной территориально-административной неоднородностью, но и очень существенными различиями в инновационном развитии регионов. ПФО отличается высоким уровнем инновационной активности, подкрепленным своевременным обновлением основных фондов и приростом высокопроизводительных рабочих мест, что позволяет непрерывно наращивать выпуск продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей, несмотря на кризисные явления в экономике.

Одним из важнейших факторов повышения уровня инновационного развития являются инвестиции в основной капитал. Рост инвестиций приводит к увеличению валового продукта, эффективное производство которого является основой для образования сбережений и, потенциально, – будущих инвестиций.

Наибольший спад доли инвестиций в основной капитал в ВРП российских регионов произошел в 2015 г., под влиянием сильнейшего внешнего шока из-за падения мировых цен на сырьевые товары в 2014-2016 гг. Их обвал сказался на всех секторах и сферах экспортно-ориентированной российской экономики, даже тех, которые никак не участвуют во внешнеэкономической деятельности. Затронув внешнюю торговлю, он распространился и на инвестиции.

Проанализируем среднегодовой прирост доли инвестиций в основной капитал в ВРП российских регионов, сопоставив его со среднегодовым приростом ВРП. Представленные на рис. 36 федеральные округа можно объединить в несколько групп.

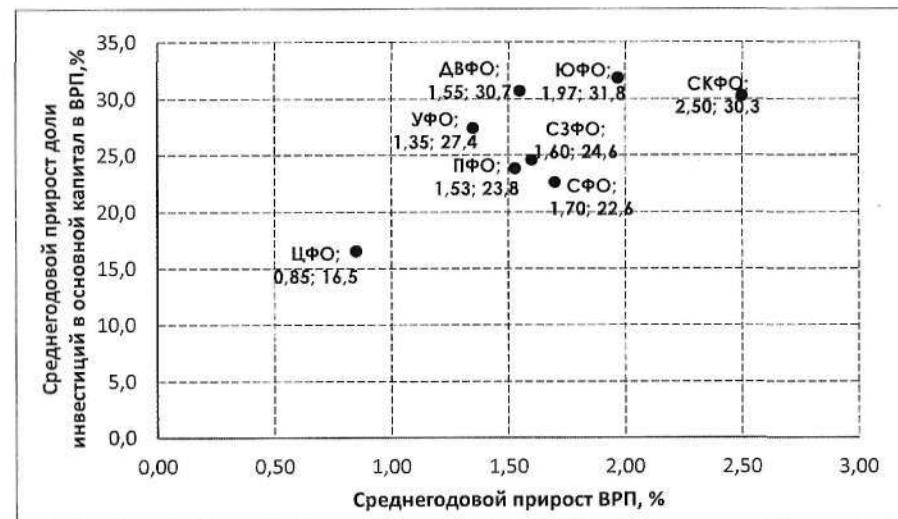


Рис. 36. Прирост доли инвестиций в основной капитал к ВРП и прирост ВРП в российской экономике в 2009-2019 гг.

Наиболее высокоэффективной в рассматриваемом периоде является экономика Сибирского и Северо-Кавказского ФО, в которых 1% прироста доли инвестиций в основной капитал в ВРП обеспечивает 0,08% среднегодового прироста ВРП. Экономика СЗФО также является достаточно

высокоэффективной, здесь на 1% прироста доли инвестиций в основной капитал к ВРП приходится 0,07% среднегодового прироста ВРП. Еще одна группа регионов: Приволжский и Южный федеральные округа, характеризуются значением 0,06% среднегодового прироста ВРП в 2009-2019 гг. на 1% прироста доли инвестиций в основной капитал к ВРП. В Центральном, Уральском и Дальневосточном федеральных округах это значение ниже и составляет 0,05%.

Подтверждение высокой эффективности действия факторов инновационного развития прослеживается на рис. 37, где отражена взаимосвязь затрат на технологические инновации в ВРП и среднегодового прироста доли инвестиций в основной капитал к ВРП.

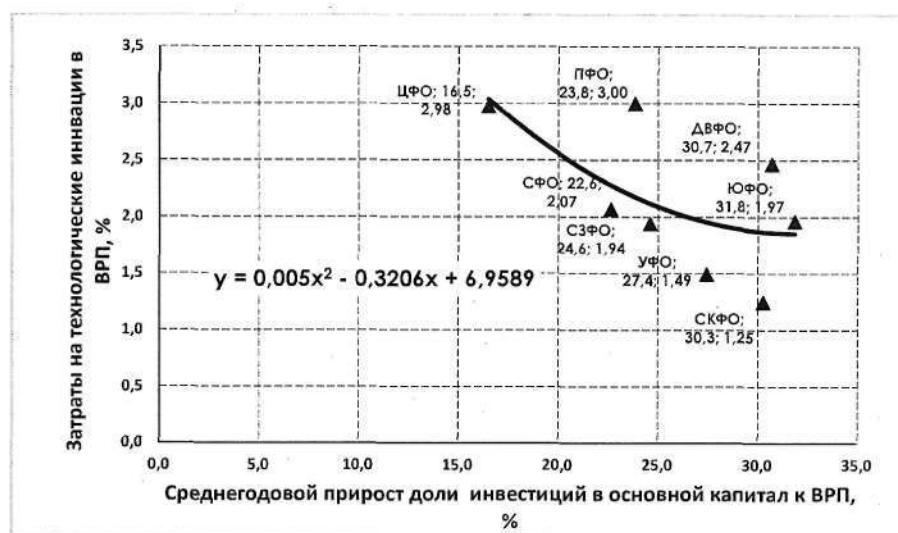


Рис. 37. Затраты на технологические инновации в ВРП и среднегодовой прирост доли инвестиций в основной капитал к ВРП в 2009-2019 гг.

В экономике Центрального ФО высокому уровню затрат на технологические инновации (2,98%) соответствует сравнительно небольшой среднегодовой прирост доли инвестиций в основной капитал (16,5%). Немногим более высокому уровню соответствующих затрат: 3,0% в экономике

Приволжского ФО соответствует значительно больший, чем в Центральном ФО, прирост доли инвестиций: 23,8%.

О необходимости повышения эффективности экономики Северо-Кавказского и Уральского федерального округов свидетельствует невысокий уровень затрат на технологические инновации: 1,25% и 1,49%, соответственно, на фоне существенного среднегодового прироста доли инвестиций в основной капитал в экономике: 30,3% в СКФО и 27,4% в УФО.

Полиномиальная аппроксимация, приведенная на рис.33, позволяет выявить обратную зависимость между затратами на технологические инновации в ВРП и среднегодовым приростом доли инвестиций в основной капитал к ВРП. На наш взгляд, это во многом определяется сложившимся типом хозяйства регионов. Так, более половины всех инвестиций в основной капитал сырьевых экспортно-ориентированных российских регионов было направлено в добывающий сектор экономики [82]. В регионах с диверсифицированной экономикой инвестиционно более привлекательными являются транспорт и связь, финансовая деятельность и операции с недвижимостью, услуги.

В целом, для того чтобы улучшить ситуацию с инвестициями в основной капитал, необходимо повысить заинтересованность частных инвесторов в экономике регионов, т.к. львиная доля инвестиций в основной капитал по формам собственности инвестора: 50% и более, приходится на частную собственность. Участие государства довольно скромное, порядка 15%-20%, поэтому сложно рассчитывать на прорыв в инновационном развитии только на основании государственных инвестиций [83].

Подводя итог анализу эффективности действия факторов инновационного развития российских регионов, можно с уверенностью сказать, что они обеспечивают значительную часть роста валового регионального продукта в Центральном и Приволжском федеральных округах. Экономика ПФО характеризуется высоким уровнем инновационной активности и значительной долей внутренних затрат на исследования и разработки в ВРП, что объясняет большой вклад в ВРП региона продукции высокотехнологичных и наукоемких

отраслей. Жизненно необходимой для ПФО является потребность в обновлении сильно изношенных основных фондов. Центральный федеральный округ занимает второе место после ПФО по уровню инновационной активности, отличается высокими значениями доли внутренних затрат на исследования и разработки в ВРП, лидирует по суммарному приросту высокопроизводительных рабочих мест в экономике. Все перечисленное способствует росту доли продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВРП ЦФО.

2.5 Институциональные трансформации в экономике регионов

Институциональная структура экономики формируется на базе соотношения экономических укладов, основу которых составляют различные формы собственности, формы распределения и обмена благ в экономике [84]. Если исходить из идеи о ключевой роли технологии и законодательного оформления института прав собственности в экономическом развитии Д.Норта и Р.Томаса в труде «The Rise of the Western World», то результатом эффективной организации экономики в таких условиях становится сближение общественной и индивидуальной выгоды, что окажет свое положительное влияние на качество жизни населения.

Главным признаком институциональных преобразований по праву считается изменение соотношения форм собственности в экономике. Данный признак прослеживается через характеристики таких показателей системообразующих факторов, как доля государственного сектора в национальной экономике, уровень развития конкуренции и степень монополизации экономики, многообразие форм собственности и свобода развития предпринимательства [85].

Рыночная экономика характеризуется доминированием частной собственности, существенным расширением предпринимательского сектора, в том числе – за счет предприятий малого бизнеса и микропредприятий. Это хорошо согласуется с достижением таких социально-экономических целей

региональной стратегии, как снижение уровня безработицы, рост уровня доходов населения, экономическая активизация депрессивных территорий, создание новых и восстановленных рабочих мест на основе развития малого и среднего бизнеса и др.

Происходит все более широкая реализация права частной собственности при добровольном выборе субъектами рынка форм хозяйствования: коллективных, индивидуальных, мелких, средних, крупных. В связи с этим, проанализируем качество институциональных преобразований в федеральных округах Российской Федерации на основе доступных статистических данных о структурной статистике предприятий, демографии организаций, основных показателях деятельности малых предприятий и микропредприятий.

В рассматриваемом периоде в целом наблюдается сокращение количества зарегистрированных хозяйствующих субъектов с 4907753 ед. в 2009 г. до 3517446 ед. в 2020 г. Это может свидетельствовать как о снижении деловой активности в целом за период на 28,3%, так и об укрупнении бизнеса. Наибольшее значение данного показателя: 5005491 ед., приходится на 2015 г., после которого имеет место понижательная динамика с минимумом в 2020 г., то есть за последние 5 лет количество зарегистрированных субъектов сократилось на 30%.

Число муниципальных предприятий, также как государственных, уменьшилось на 28%, а в абсолютном выражении – на 71759 ед. Такое сокращение можно объяснить разными причинами, например – плохой конъюнктурой, стагнацией экономики и принятием законов о сокращении государственных и муниципальных унитарных предприятий [86]. Тем не менее сокращение числа предприятий не говорит об уменьшении доли государства в экономике, данная тенденция лишь отражает реорганизацию внутри госсектора.

Для проведения более тщательного анализа рассмотрим изменение удельного веса новых зарегистрированных хозяйствующих субъектов всех форм собственности в составе федеральных округов (табл. 17). Более трети всех зарегистрированных предприятий и организаций приходится на долю Центрального ФО. Второе место занимает Приволжский ФО, где ежегодно

регистрировалось от 14,9% до 18% от всех хозяйствующих субъектов РФ. В Северо-Кавказском ФО наблюдается минимальный, но устойчивый рост числа хозяйствующих субъектов в рассматриваемом периоде.

В целом, с 2009 по 2020 гг. изменение удельного веса хозяйствующих субъектов в федеральных округах происходит следующим образом:

- уменьшается доля Центрального ФО (- 2,2%) и Северо-Западного ФО (- 2,3%), что связано с происходящими изменениями в структуре экономики;
- возрастает доля ДФО (+1,7%) и ПФО (+2,7%).

Остальные федеральные округа имеют стабильный удельный вес количества новых зарегистрированных хозяйствующих субъектов.

Таблица 17

Удельный вес зарегистрированных хозяйствующих субъектов всех форм собственности, %

Регион	Годы											
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ЦФО	37,3	38,8	39,7	40,8	39,2	38,7	38,6	36,7	37,6	36,0	35,1	34,2
СЗФО	14,7	13,1	12,8	12,3	12,6	12,7	12,8	12,9	13,0	12,9	12,8	12,4
ЮФО	9,1	6,5	6,4	6,3	6,4	6,5	6,5	7,5	7,6	8,0	8,0	8,2
СКФО	0,0	2,7	2,7	2,7	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,9	3,0
ПФО	15,3	15,4	14,9	15,1	15,8	16,0	16,2	16,8	16,4	17,1	17,5	18,0
УФО	8,6	8,4	8,5	8,2	8,1	8,2	8,1	8,2	7,8	7,9	7,9	8,1
СФО	11,3	11,3	11,1	10,8	11,0	11,1	11,0	10,9	10,8	10,3	10,4	10,6
ДВФО	3,7	3,9	3,8	3,8	4,0	4,0	4,0	4,2	4,1	5,0	5,2	5,4
РФ	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Источник: составлено автором на основе расчетов по данным Росстата [87]

Не менее важный показатель институциональных преобразований в экономике – соотношение различных форм собственности. Реализация стратегического курса развития экономики региона состоит, в том числе и в

создании адекватных законам рынка отношений собственности. Рыночная экономика характеризуется доминированием института частной собственности. Поэтому уделим особое внимание его состоянию.

Продвижение российской экономики по пути рыночных преобразований происходило неравномерно, но для всех округов РФ характерно превалирование частной собственности над другими формами собственности (рис. 38).

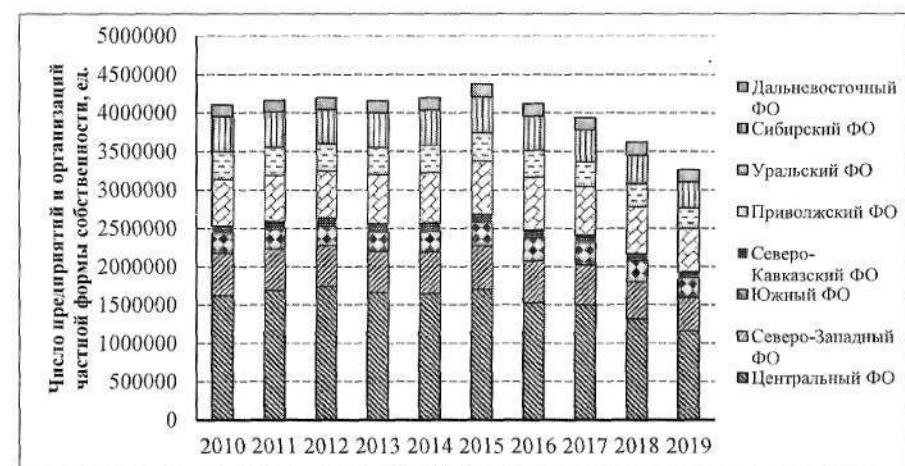


Рис. 38. Изменение числа предприятий частной формы собственности по федеральным округам Российской Федерации, ед.

В анализируемом периоде число предприятий и организаций, которые относятся к частной форме собственности, достигло своего максимума в 2015 году, хотя к концу периода, то есть в 2019 г., сократилось на 20,5%.

Несмотря на то, что число предприятий по всей России падает примерно на 30%, число предприятий в ДВФО, наоборот, растет на несколько тысяч. Если в 2009 в ДФО было сосредоточено 181523 предприятия различных форм собственности, то в 2020 году в данном федеральном округе насчитывается уже 190300 ед. предприятий. Замеченная тенденция объясняется целенаправленным развитием экономики Дальнего Востока, которое находится под пристальным

вниманием руководства РФ.

В целом, амплитуда удельного веса предприятий частной формы собственности внутри округов РФ небольшая, она равна 15% (табл. 18). Наибольшее число предприятий частной формы собственности в 2010-2019 гг. составляет 89,8% в 2015 г. и приходится на УФО. В пяти из рассматриваемых федеральных округов: ЦФО, ЮФО, СКФО, УФО, и ДВФО, наименьший удельный вес предприятий частной формы собственности наблюдается в 2019 г.

Таблица 18

Удельный вес предприятий частной формы собственности среди других форм собственности, %

Регион	Годы									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ЦФО	86,7	87,3	87,7	87,4	87,6	88,1	87,5	87,4	87,0	86,2
СЗФО	87,5	87,7	87,6	87,9	88,3	89,0	89,1	89,0	88,8	88,3
ЮФО	82,0	82,3	82,6	82,8	83,5	84,1	83,0	82,9	82,8	81,9
СКФО	76,0	76,1	76,2	76,5	76,4	76,9	76,2	75,6	75,6	74,8
ПФО	81,7	82,2	83,0	83,7	84,4	85,5	85,8	85,2	85,0	84,7
УФО	88,7	89,2	89,0	88,1	89,3	89,8	89,7	89,1	88,7	88,0
СФО	84,0	84,5	84,5	84,8	85,2	85,9	85,4	85,1	85,7	85,1
ДВФО	80,3	80,6	81,1	81,6	82,3	83,0	83,2	82,8	80,6	79,7

Источник: составлено автором на основе данных сайта [88]

Необходимым элементом развития являются инвестиции в основной капитал. Как показывает распределение инвестиций в основной капитал по всем формам собственности, в 2010-2020 гг. происходил их устойчивый рост (рис. 39). Наибольшим удельным весом в российской собственности обладает частная собственность. В 2010 г. на нее приходится 57%, а к концу периода доля частной собственности увеличивается до 61,9%. Она и определяет общую тенденцию.

На втором месте в структуре российской собственности находится государственная собственность. Ее удельный вес изменяется от 17,2% в начале периода, до 14,8% в середине и 17,1% в конце периода.



Рис. 39. Инвестиции в основной капитал по формам собственности (в фактически действовавших ценах), млрд.руб.

Колебания инвестиционной активности во времени, которая наблюдается в разрезе форм собственности, свидетельствуют о перманентно происходящих институциональных изменениях в российской экономике. В пользу этого говорит также удельный вес и характер динамики инвестиций в основной капитал иностранной и совместной собственности, доля которой на начало рассматриваемого периода суммарно составляла 13,8%.

В 2020 г. доля инвестиций в основной капитал иностранной и совместной собственности в общей величине инвестиций сократилась до 12% (табл. 19).

Таблица 19

Инвестиции в основной капитал по формам собственности, %

Форма собственности	Годы				
	2010	2015	2018	2019	2020
Российская собственность	86,2	84,3	85,1	85,6	88,0
Иностранная собственность	5,9	8,3	6,6	7,0	5,2
Совместная российская и иностранная собственность	7,9	7,4	8,3	7,4	6,8

Источник: составлено автором на основе данных Росстата [89]

Еще один важный показатель, по которому можно судить о качестве институциональных преобразований, – это количество занятых по секторам экономики в разрезе форм собственности. В целом по России в 2010-2020 гг. количество занятых в частном секторе экономики незначительно превышает количество занятых в государственном секторе (рис. 40).

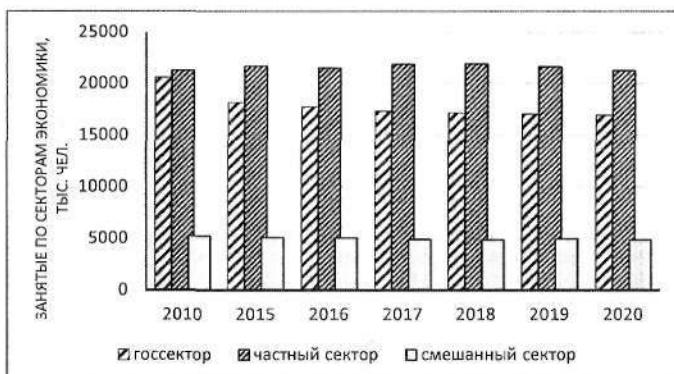


Рис. 40. Распределение занятых по секторам экономики РФ

В 2010 г. в частном секторе трудилось 45,2% всех занятых, а в государственном: 43,7%. Однако, на конец периода: в 2020 г. занятость в госсекторе сократилась до 39,4% и разрыв с частным сектором составил уже не 1,4%, а 10%. Разрыв увеличился за счет перераспределения занятых между государственным и частным секторами, т.к. в смешанном секторе количество занятых остается стабильным и из года в год изменяется в пределах от 11,1% до 11,3%, то увеличиваясь, то уменьшаясь на 0,1%.

Региональные особенности занятости в частном секторе проследим в разрезе федеральных округов (табл. 20). Более всего: на 35,4%, в 2010-2020 гг. возросло количество занятых в частном секторе экономики ДВФО. На втором месте по росту занятости находится СЗФО (4,9%), на третьем – ЮФО (3,8%).

Таблица 20

Количество занятых в частном секторе региональной экономики, тыс.чел.

Регион	Годы						
	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ЦФО	6426,8	6096,1	6131,5	6332,8	6378,3	6386,3	6435,0
СЗФО	2288,1	2386,9	2382,0	2394,1	2420,2	2402,8	2399,8
ЮФО	1761,8	1816,7	1850,9	1904,4	1915,6	1875,3	1828,4
СКФО	569,7	585,1	542,7	510,7	505,2	497,2	473,9
ПФО	4636,2	4909,2	4802,8	4838,8	4776,4	4678,4	4455,3
УФО	2173,5	2287,5	2265,0	2353,8	2350,0	2298,9	2260,2
СФО	2613,4	2717,7	2627,6	2630,5	2470,3	2415,2	2349,7
ДВФО	776,4	888,8	899,1	891,8	1067,2	1071,2	1051,6

Источник: составлено автором на основе данных Росстата [90]

Падение занятости больше всего коснулось частного сектора экономики СКФО – здесь занятость снизилась на 16,8%, и экономики СФО, где произошло сокращение показателя на 10,1%. На третьем месте по уменьшению количества

занятых находится экономика ПФО – 3,9%.

В целом, увеличение доли работающих в частном секторе по совокупности федеральных округов: ЦФО, СЗФО, ЮФО, УФО и ДВФО к концу периода составило 48,2%. По остальным федеральным округам происходило сокращение занятости, которое, соответственно, составило 30,8%.

В государственном секторе экономики регионов также происходило сокращение количества работающих в 2010-2020 гг. Так, постепенное сокращение занятости в СФО привело к тому, что в 2020 г. количество работающих в госсекторе экономики СФО составило всего 69,9% от уровня 2010 г. Госсектор ПФО, соответственно, сократился на 24,6%. В целом, уменьшилось число работающих государственном секторе экономики во всех федеральных округах, за исключением ДВФО. Здесь, наоборот, занятость в государственном секторе возросла на 4,8%.

Несколько более значительный рост занятости: 6,7% в 2020 г. по сравнению с 2010 г., происходил и в смешанном секторе ДВФО (табл. 21).

Таблица 21

Количество занятых в смешанном секторе региональной экономики, тыс.чел.

Регион	Годы						
	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ЦФО	1732,9	1769,2	1785,4	1760,9	1795,9	1833,8	1831,3
СЗФО	628,7	599,7	601,2	614,2	599,3	619,1	604,1
ЮФО	357,8	363,5	355,9	320,2	327,1	329,7	316,4
СКФО	96,5	105,9	97,0	94,5	89,5	88,4	87,8
ПФО	1132,9	988,6	968,4	931,4	910,8	936,8	919,7
УФО	505,6	477,1	475,7	440,3	436,6	447,3	428,3
СФО	521,7	546,3	514,1	498,8	437,5	429,5	400,9
ДВФО	242,9	223,8	222,0	218,8	254,5	259,1	251,3

Источник: составлено автором на основе данных Росстата [91]

Кроме ДВФО, рост показателя имел место еще в ЦФО: на 5,8%. В остальных федеральных округах в 2020 г. ситуация в смешанном секторе экономики характеризовалась сокращением количества занятых, по сравнению с началом периода. Менее всего сокращение числа работающих в рассматриваемом секторе коснулось экономики СЗФО, где оно составило 1,5% за период. Наиболее сильно – на 17,7%, сократилась занятость в смешанном секторе экономики СФО, на 17,3% – в ПФО, на 11,5% - в УФО.

Очень чувствителен к структурным и институциональным преобразованиям в экономике малый бизнес, а именно: малые, средние и микропредприятия. Основываясь на данных Единого реестра субъектов малого и среднего предпринимательства, который ведет Федеральная налоговая служба [92], проследим динамику изменения количества субъектов малого и среднего предпринимательства за последние 5 лет.

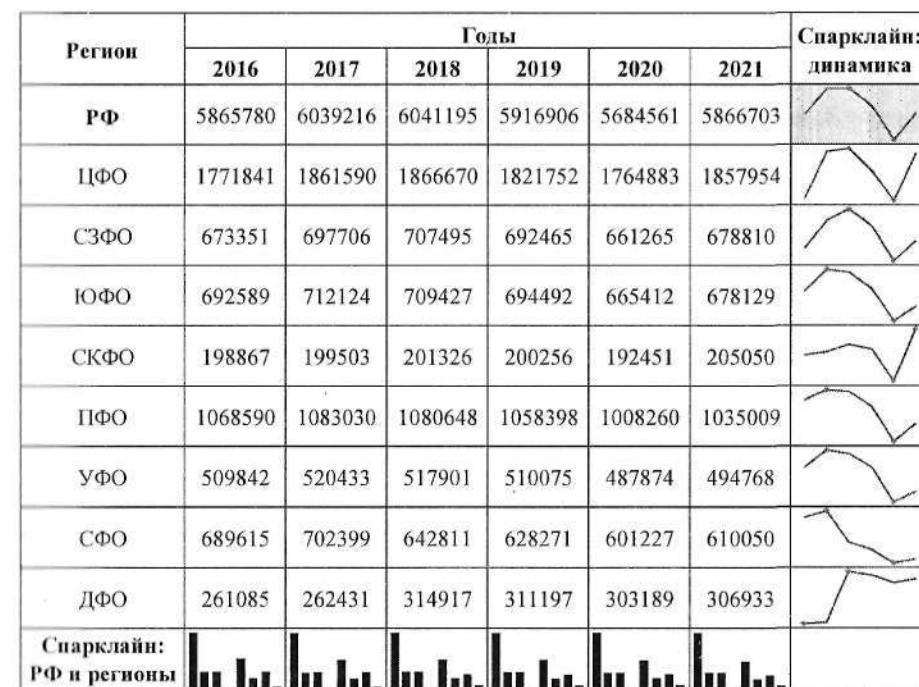


Рис. 41. Количество субъектов малого и среднего предпринимательства, ед.

На рис. 41 приведены данные по предприятиям, которые образованы как в форме юридических лиц, так и по индивидуальным предпринимателям, образовавшим микро-предприятие, малое предприятие и среднее предприятие. Они позволяют выделить два экстремума:

- практически с самого начала рассматриваемого периода происходит рост количества субъектов малого и среднего предпринимательства, который достигает своего пика в 2017 г.;

- на экономику всех федеральных округов повлияло угнетающее влияние «короно-кризиса», о чем свидетельствует резкое сокращение количества субъектов малого и среднего предпринимательства в 2017 г.

Увеличение числа субъектов малого и среднего предпринимательства, на взгляд автора, во многом объясняется усилением институциональной поддержки бизнеса.

Согласно данным Правительства России [93], с 2017 года запущена программа льготного кредитования субъектов малого и среднего предпринимательства. Программы льготного кредитования, наряду со снижением ключевой ставки Банком России, существенно влияют на условия кредитования в целом.

В секторе малого и среднего предпринимательства с 1 января 2016 года по 1 ноября 2017 года имело место снижение средневзвешенных процентных ставок по кредитам, предоставленным им кредитными организациями: по кредитам до 1 года на 1 января 2016 года – 16,44%, на 1 ноября 2017 года – 13,06%, по кредитам свыше 1 года на 1 января 2016 года – 15,05%, на 1 ноября 2017 года – 11,47%.

Кроме того, снижена административная нагрузка на малые и средние предприятия. Это сделано за счёт внедрения риск-ориентированного подхода в контрольно-надзорной деятельности, введения надзорных каникул, замены административного штрафа на предупреждение за впервые совершенное административное правонарушение, что позволило снизить общее количество проверок бизнеса.

В каждом регионе организована планомерная работа по внедрению сервисного подхода к организации взаимодействия бизнеса с государством, способствующего развитию базовой инфраструктуры поддержки. Довольно востребованными являются центры оказания услуг «Мой бизнес», являющиеся частью механизма, обеспечивающего территориальную доступность мер поддержки предпринимателей.

Соответственно, в ЮФО, ПФО, УФО и СФО в 2017 г. наблюдается наибольшее количество малых, средних и микро-предприятий. По России в целом максимум предпринимательской активности частного сектора приходится на 2018 г., что в немалой степени определено наибольшим количеством малых, средних и микро-предприятий в ЦФО, СЗФО и ДВФО.

ЦФО и СЗФО характеризуются высоким уровнем инновационной активности малого и среднего бизнеса в связи с хорошо развитой предпринимательской инфраструктурой, особенно в мегаполисах Москве и Санкт-Петербурге.

На Дальнем Востоке с 2010 г. реализуется два проекта особых экономических зон: портовая особая экономическая зона «Советская Гавань» в Хабаровском крае и проект по созданию на территории острова Русский Приморского края туристско-рекреационной особой экономической зоны [94]. Кроме того, мощным институциональным стимулом развития для региона является программа «Дальневосточный гектар».

Механизм программы «Дальневосточный гектар» закреплен Федеральным законом от 1 мая 2016 г. № 119-ФЗ «Об особенностях предоставления гражданам земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности и расположенных на территориях субъектов Российской Федерации, входящих в состав Дальневосточного федерального округа, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Приведенные институциональные изменения являются ярким примером влияния нормативно закрепленных механизмов федерального уровня на региональное развитие.

На рис. 41 приведены данные по предприятиям, которые образованы как в форме юридических лиц, так и по индивидуальным предпринимателям, образовавшим микро-предприятие, малое предприятие и среднее предприятие. Они позволяют выделить два экстремума:

- практически с самого начала рассматриваемого периода происходит рост количества субъектов малого и среднего предпринимательства, который достигает своего пика в 2017 г.;

- на экономику всех федеральных округов повлияло угнетающее влияние «короно-кризиса», о чем свидетельствует резкое сокращение количества субъектов малого и среднего предпринимательства в 2017 г.

Увеличение числа субъектов малого и среднего предпринимательства, на взгляд автора, во многом объясняется усилением институциональной поддержки бизнеса.

Согласно данным Правительства России [93], с 2017 года запущена программа льготного кредитования субъектов малого и среднего предпринимательства. Программы льготного кредитования, наряду со снижением ключевой ставки Банком России, существенно влияют на условия кредитования в целом.

В секторе малого и среднего предпринимательства с 1 января 2016 года по 1 ноября 2017 года имело место снижение средневзвешенных процентных ставок по кредитам, предоставленным им кредитными организациями: по кредитам до 1 года на 1 января 2016 года – 16,44%, на 1 ноября 2017 года – 13,06%, по кредитам выше 1 года на 1 января 2016 года – 15,05%, на 1 ноября 2017 года – 11,47%.

Кроме того, снижена административная нагрузка на малые и средние предприятия. Это сделано за счёт внедрения риск-ориентированного подхода в контрольно-надзорной деятельности, введения надзорных каникул, замены административного штрафа на предупреждение за впервые совершённое административное правонарушение, что позволило снизить общее количество проверок бизнеса.

В каждом регионе организована планомерная работа по внедрению сервисного подхода к организации взаимодействия бизнеса с государством, способствующего развитию базовой инфраструктуры поддержки. Довольно востребованными являются центры оказания услуг «Мой бизнес», являющиеся частью механизма, обеспечивающего территориальную доступность мер поддержки предпринимателей.

Соответственно, в ЮФО, ПФО, УФО и СФО в 2017 г. наблюдается наибольшее количество малых, средних и микро-предприятий. По России в целом максимум предпринимательской активности частного сектора приходится на 2018 г., что в немалой степени определено наибольшим количеством малых, средних и микро-предприятий в ЦФО, СЗФО и ДВФО.

ЦФО и СЗФО характеризуются высоким уровнем инновационной активности малого и среднего бизнеса в связи с хорошо развитой предпринимательской инфраструктурой, особенно в мегаполисах Москве и Санкт-Петербурге.

На Дальнем Востоке с 2010 г. реализуется два проекта особых экономических зон: портовая особая экономическая зона «Советская Гавань» в Хабаровском крае и проект по созданию на территории острова Русский Приморского края туристско-рекреационной особой экономической зоны [94]. Кроме того, мощным институциональным стимулом развития для региона является программа «Дальневосточный гектар».

Механизм программы «Дальневосточный гектар» закреплен Федеральным законом от 1 мая 2016 г. № 119-ФЗ «Об особенностях предоставления гражданам земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности и расположенных на территориях субъектов Российской Федерации, входящих в состав Дальневосточного федерального округа, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Приведенные институциональные изменения являются ярким примером влияния нормативно закрепленных механизмов федерального уровня на региональное развитие.

Среднесписочная численность работников, как показатель качества институциональных преобразований, складывается из среднесписочной численности работников, занятых у субъектов малого и среднего предпринимательства (юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, привлекавших в году, предшествующем году формирования реестра, наемных работников), за исключением упомянутых в части 3 статьи 4 Федерального закона от 24 июля 2007 г. № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» вновь созданных юридических лиц (вновь зарегистрированных индивидуальных предпринимателей). В указанную сумму среднесписочной численности работников не включены индивидуальные предприниматели, не привлекавшие работников.

Минимальные значения среднесписочной численности работников, занятых у субъектов малого и среднего предпринимательства, в отличие от количества самих субъектов, достигнуты в 2021 г. (рис. 42). Исключение составляют СКФО и ДВФО, где минимум показателя наблюдался в 2016 г.

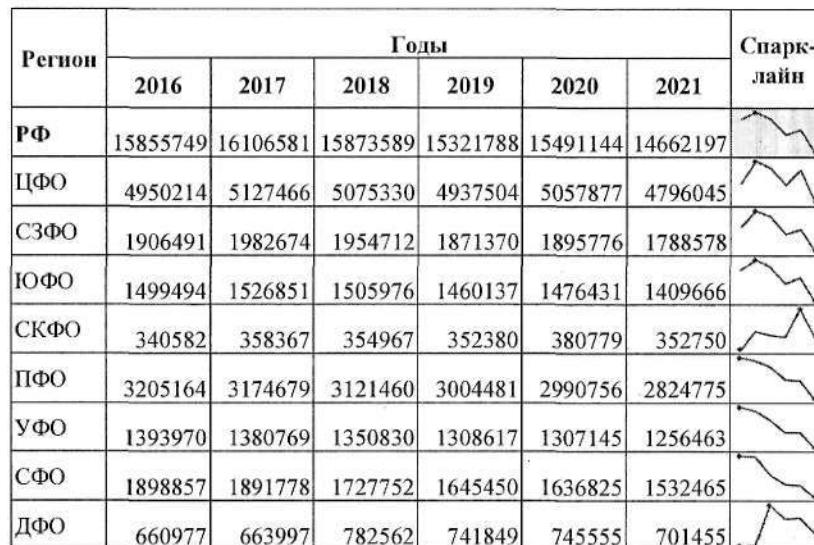


Рис. 42. Среднесписочная численность работников, занятых у субъектов малого и среднего предпринимательства, чел.

Сопоставление данных по количеству субъектов малого и среднего предпринимательства и занятых на них работников показывает, что до 2019 года происходило однотипное изменение данных показателей. Затем, в 2020 г. во всех регионах сокращение количества субъектов малого и среднего предпринимательства сопровождалось ростом занятых на них работников. В 2021 г. имел место обратный процесс: число субъектов начало возрастать при сокращении работников, занятых в их деятельности. Это свидетельствует о нестабильности ситуации в секторе малого и среднего предпринимательства, которая в последние два года характеризуется то укрупнением, то разукрупнением бизнеса в связи с нестабильностью институциональных условий.

Таким образом, институциональные преобразования в экономике регионов РФ на начальном этапе способствовали развитию рыночных отношений за счет укрепления института частной собственности и усилили тем самым конкурентоспособность регионов и российской экономики в целом. Как и следовало ожидать, наибольшую уязвимость к воздействию внутренних и внешних шоков, к которым можно отнести пандемию коронавируса и ужесточение ранее введенных санкций, проявил малый бизнес. Полученный результат говорит в пользу того, что качество институциональных преобразований в экономике российских регионов может быть улучшено.

Для повышения качества институциональных преобразований в экономике регионов можно предложить ряд мер стратегического характера для малого бизнеса, таких как уменьшение налоговой нагрузки, расширение доступности информационных технологий, гарантированной поддержки из фонда целевого финансирования. Чтобы улучшить демографическую статистику организаций, необходимо создать такие институциональные условия, при которых реорганизация будет более привлекательным структурным изменением, чем официальная ликвидация предприятия.

В целом, анализ особенностей регионального экономического развития позволяет выделить следующее:

- качество жизни населения выступает важнейшим фактором экономической трансформации, стимулируя инновационное развитие экономики;
- качество жизни в экономике регионов складывается под воздействием двух групп факторов: фоновых (естественных) факторов и факторов трансформации, оказывающих различное влияние на экономику региона;
- оценка качества экономического пространства РФ показала чрезмерно высокую дифференциацию регионов по плотности и размещению, и, в то же время, невысокую связанность экономического пространства, что представляет собой серьезную проблему и для регионального развития, и для качества жизни;
- оценка воспроизводственной и отраслевой структуры экономики российских регионов в 1998-2019 гг. позволила выделить два периода продолжительностью 11 лет, которые являются проявлением экономической цикличности со всеми присущими ей структурными изменениями;
- институциональные условия в регионах РФ характеризуются нестабильностью на всем протяжении рассматриваемого периода, что можно рассматривать как важную предпосылку продолжения трансформации российской экономики.

Полученные выводы необходимо учитывать при проведении моделирования качества жизни на уровне всех подсистем, составляющих экономику региона. Это позволит реализовать на практике новый теоретико-методологический подход к анализу качества жизни на концептуальной основе экономики качества, сконцентрированный на повышении ценности качества жизни при принятии стратегических решений.

ГЛАВА 3

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НА КОНЦЕПТУАЛЬНОЙ ОСНОВЕ ЭКОНОМИКИ КАЧЕСТВА

3.1 Принципы построения моделей оценки качества жизни

Сложность и многогранность категории «качество жизни» стала решающим аргументом в пользу применения теории случайных функций в целях рассмотрения некоторых осредненных свойств статистической совокупности реализации процессов качества жизни, отвечающей некоторой совокупности фиксированных внешних условий.

Случайный процесс или случайная функция есть обобщение понятия случайной величины, когда результатом выступает не число, а функция одного или нескольких аргументов. При повторении эксперимента в одинаковых условиях такая функция каждый раз случайным образом меняет свой вид. Такой статистический подход удобен при изучении многих процессов физики, биологии, техники. Применим он и в экономике.

Термин случайная функция охватывает и понятие случайного процесса, и понятие случайной последовательности. В случае, когда некое множество представляет собой некоторую область в n -мерном векторном пространстве, случайная функция будет зависеть от векторного аргумента. Случайное поле, образованное случайной функцией нескольких аргументов, каждая реализация которой – векторная функция, является векторным случайным полем.

Будем исходить из предположения, что вектор качества жизни формируется как результат взаимодействия некоторых, определяющих его направление и значение, векторов:

$$\vec{K} = \vec{K}_a + \vec{K}_b + \vec{K}_c, \quad (1)$$

где \vec{K} – вектор качества жизни;

$\vec{K}_a, \vec{K}_b, \vec{K}_c$ – векторы, определяющие вектор качества жизни.

Графически точку отсчета наших дальнейших рассуждений можно проиллюстрировать, опираясь на общепринятые понятия о геометрическом представлении вектора в декартовой системе координат (рис. 43).

Соответственно, \vec{K} – результирующий вектор качества жизни. Результирующий вектор расположен в декартовой системе координат, образованной единичными векторами $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$.

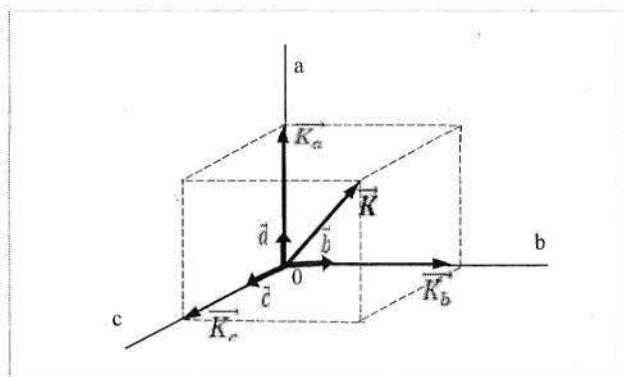


Рис. 43. Геометрическое представление вектора качества жизни в декартовой системе координат

Качество жизни является очень широким многомерным показателем. Его основу составляет комплекс разнородных факторов и их характеристик. В числе векторов, определяющих вектор качества жизни, могут выступать, например, медико-демографические условия, социально-экономическое благополучие, комфортность и безопасность среды жизнедеятельности населения. Как видно из рисунка 43, чем больше количественные значения факторов, под влиянием которых формируется качество жизни, тем выше качество жизни.

Для получения оценки, пригодной для решения поставленной в исследовании задачи, будем исходить из следующих принципов:

1) охват показателями векторов, определяющими вектор качества жизни, по основным направлениям его измерения, отражающим соответствие реальной системе, в которой формируется качество жизни: медико-демографические условия, социально-экономическое благополучие, комфортность и безопасность среды жизнедеятельности населения региона;

2) единичный показатель качества жизни должен отражать какой-либо значимый аспект качества жизни, иметь численное выражение и длину ряда, достаточную для проведения анализа, он должен быть не только измеримым, но и сопоставимым, должна существовать возможность для построения на его основе и интерпретации интегрального и обобщающего показателя качества жизни;

3) при построении рейтинга качества жизни населения регионов применяется схема трансформации единичных показателей качества жизни в интегральный показатель, основанная на стандартизации единичных показателей;

4) применение инструментов эконометрического анализа для приведения в соответствие точности результатов моделирования и сложности модели для оценки качества жизни;

5) использование блочного строения в процессе моделирования, в том числе, – для обеспечения возможности последующего введения полученных результатов в систему управления на основе многоуровневой системы управления качеством.

Основываясь на центральной модели анализа качества жизни, построенной на концептуальной основе экономики качества, делаем предположение о влиянии выявленных и описанных выше фоновых факторов и факторов трансформации на качество жизни населения региона. В связи с тем, что понятия фоновых факторов и факторов трансформации введены нами впервые и ранее никогда не использовались, для их учета следует использовать показатели, уже прошедшие апробацию. Это, например, могут быть показатели, которые находят применение в системе стандартизации.

Значительный интерес представляет набор показателей, предложенных ранее академиком РАН Окрепиловым В.В. для применения в многоуровневой системе управления качеством. Показатели качества жизни неоднократно прошли апробацию, использованы в Стратегии социально-экономического развития Санкт-Петербурга на период до 2035 года. Автором представлена система показателей, построенная на основе [95-97].

Целевые показатели многоуровневой системы управления качеством, приведенные на рис. 44, разделены на 10 групп: демографическая обстановка, качество жилья, качество социального обслуживания, качество окружающей среды, качество услуг здравоохранения, развитие физической культуры и спорта, качество образовательных услуг, качество услуг культурно-досуговой сферы, экономическое развитие территории, уровень доходов населения. По своей природе все они могут быть сгруппированы на имеющие физическое выражение (отражающие материальную сферу) и опосредующие взаимодействие между людьми (информационные, психологические). Кроме того, в зависимости от метода измерения или оценки: объективные и субъективные показатели.

В состав системы показателей качества жизни входят также единичные, групповые, комплексные и интегральные показатели. Единичные измеряют одну из характеристик качества жизни, а групповые и комплексные показатели являются результатом обработки измерений нескольких характеристик: группы и совокупности, соответственно.

Схематичное представление обобщающего показателя качества жизни как совокупности комплексных показателей, интегрирующих характеристики медико-демографических условий, социально-экономического благополучия, а также комфортности и безопасности среды жизнедеятельности людей, приведено на рис. 45. Каждый интегральный показатель, в свою очередь, содержит по две подгруппы показателей - родственных характеристик качества.

Демографическая обстановка	<ul style="list-style-type: none"> • Ожидаемая продолжительность жизни на 1 жителя при рождении • Продолжительность жизни • Прирост населения • Коэффициент рождаемости • Коэффициент смертности в том числе младенческая смертность • Численность постоянного населения (среднегодовая)
Качество жилья	<ul style="list-style-type: none"> • Средняя продолжительность жизни на 1 жителя при рождении • Площадь общедомовых введенных в эксплуатацию жилых домов (за год) • Значения ПДК шума, вибрации и др. • Токсичных веществ и загрязнителей в питьевых продуктах и воде • Процент переработываемых отходов зеленых насаждений
Качество социального обслуживания	<ul style="list-style-type: none"> • Обеспеченность медицинского персонала, в том числе врачей амбулаторного приема • Процент стационарных медицинских учреждений, оборудованных по нормативам фондоворуженности
Качество окружающей среды	<ul style="list-style-type: none"> • Здоровье населения • Количественные показатели по питьевой воде • Значения ПДК шума, вибрации и др. • Токсичных веществ и загрязнителей в питьевых продуктах и воде
Развитие физической культуры и спорта	<ul style="list-style-type: none"> • Уровень обеспеченности спортивными залами для занятий • Доля лиц, прошедших курс дистанцизма • Тренировочная база для занятий физкультурой • Тренировочная база для занятий киберспортом • Уровень обеспеченности телевидением и • Уровень обеспеченности общественно-досуговыми учреждениями • Уровень обеспеченности телевидением и • Уровень обеспеченности телевидением и
Качество образования	<ul style="list-style-type: none"> • Уровень обеспеченности образованием • Обеспеченность населения детским садами • Уровень обеспеченности яслими • Количественные показатели школников, студентов • Уровень обеспеченности яслими • Уровень обеспеченности телевидением и • Уровень обеспеченности телевидением и • Уровень обеспеченности телевидением и
Качество услуг здравоохранения	<ul style="list-style-type: none"> • Уровень обеспеченности здравоохранением по основным группам населения • Доля лиц, пострадавших от травматизма • Тренировочная база для занятий физкультурой • Тренировочная база для занятий киберспортом • Уровень обеспеченности телевидением и
Качество услуг культуры и спорта	<ul style="list-style-type: none"> • Уровень обеспеченности зрительных мест, число посещений и количеством населения • Уровень обеспеченности бюджета региона на содружества народов ежегодно • Уровень обеспеченности бюджета города на социальную политику ежегодно • Уровень обеспеченности бюджета муниципальных организаций, учреждений, библиотеки
Экономическое развитие территории	<ul style="list-style-type: none"> • Уровень доходов населения • Уровень прожиточного минимума • Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума • Уровень среднедушевых доходов в месяц • Удельный вес затрат на питание в доходах населения • Уровень абсолютной бедности • Соотношение темпов роста фиксированных доходов и средней заработной платы
Качество услуг культуры и спорта	<ul style="list-style-type: none"> • Уровень доходов населения • Уровень прожиточного минимума • Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума • Уровень среднедушевых доходов в месяц • Удельный вес затрат на питание в доходах населения • Уровень абсолютной бедности • Соотношение темпов роста фиксированных доходов и средней заработной платы

Рис. 44. Целевые показатели многоуровневой системы управления качеством

Интегральный показатель «Медико-демографические условия» состоит из двух групп родственных характеристик качества: качество здоровья и качество среды обитания. Для оценки качества здоровья применимы медико-демографические показатели и показатели качества медицинского обслуживания.

В системе государственной статистики присутствуют такие медико-демографические показатели здоровья населения, как рождаемость, смертность, продолжительность жизни и т.д. В число индикаторов, характеризующих состояние системы здравоохранения, можно включить рассмотренные нами выше показатели: количество больничных коек на 1000 человек, число посещений амбулаторно-поликлинических учреждений на одного человека, число больных на один час амбулаторного приема, фондооруженность больничного фонда.

Качество среды обитания измеряется по показателям природно-климатических условий и жилищно-бытовых условий. Продуктивность природно-климатических условий имеет самое непосредственное отношение к территориально-экономическим различиям. Большую практику применения в рассматриваемом контексте имеет показатель «эффективная территория», который предложил Э. Рекль в XIX столетии.

Под эффективной территорией понимается территория, на которой возможна нормальная человеческая деятельность с достижением определенного уровня социального благосостояния в установленные сроки.

Эффективной считается территория со средней суточной температурой атмосферного воздуха выше -2°C и с высотой не выше 2000 м над уровнем моря. Исходя из приведенных критериев, территория большинства стран Западной Европы исключительно эффективна: 100%. Частично сюда не попадают (с незначительным отклонением) горная часть Италии и Швейцарии (Альпийская горная система), а также Франции и Испании (локальные вершины в Пиренеях).

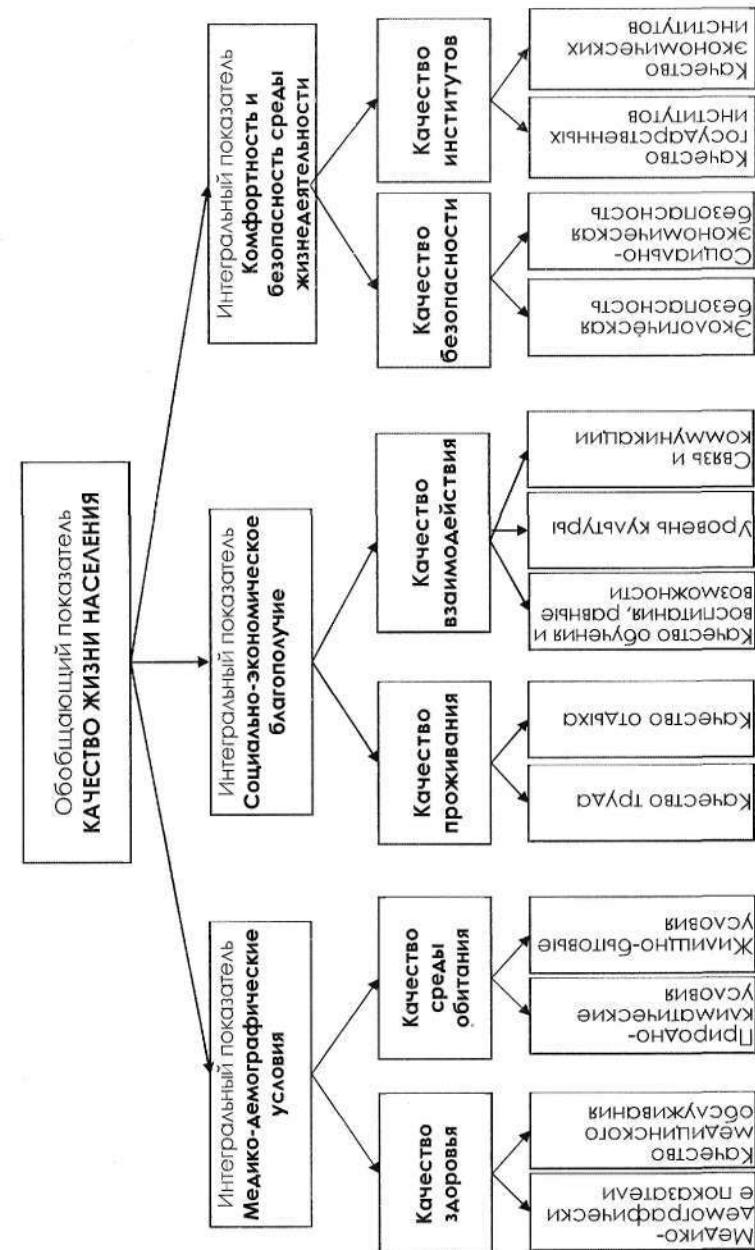


Рис. 45. Система показателей качества жизни населения

Температура воздуха выступает крайне значимым критерием, т.к. «чем холоднее климат страны, тем выше уровень удельного потребления, обеспечивающий приемлемые условия существования» [98, 99]. Здесь под приемлемыми условиями существования понимаются условия комфортности проживания населения.

Лишь треть территории нашей страны, по сравнению с ее общей исходной площадью, климатически эффективна: среднегодовая (фоновая по площади) температура России ниже (-1,5) – (-2,0) °С. И даже эта треть, если сравнивать с другими странами, характеризуется самыми суровыми климатическими условиями. Исключение составляет резко-континентальная Монголия. На время установления постоянного снежного покрова: до 6-8 месяцев в году, территория Российской Федерации характеризуется средними месячными температурами января в диапазоне: (-4,0) – (-6,0) °С в Ростове-на-Дону и (-50,0) – (-60,0) °С в районе Верхоянска и Чукотки.

Чтобы обеспечить приемлемое качество жизни в российских регионах, в большинстве случаев необходимо капитальное жилище с непрерывно-постоянным отоплением и разнообразная одежда по сезонам, а также достаточно калорийное питание. Перечисленные особенности вносят значительные корректиры в качество среды обитания и требуют дополнительных затрат на обеспечение качества жизни.

О количественном измерении качества жилищно-бытовых условий мы уже упоминали выше, поэтому повторим лишь, что это такие характеристики среды обитания, как размер жилой площади на 1 человека, общая площадь на 1 человека и т.д.

Интегральный показатель «Социально-экономическое благополучие» базируется на качестве проживания и качестве социальных потребностей.

Качество проживания связано с измерением качества труда и качества отдыха. Большую роль здесь играет фактор удовлетворенности, которую человек испытывает от труда в сфере оплачиваемой занятости и дохода, полученного в связи с этим.

Сформировать представление об условиях труда позволяет группа показателей с одноименным названием, объединяющая: Удельный вес работников организаций, занятых во вредных и (или) опасных условиях труда по отдельным видам экономической деятельности, Удельный вес работников, имеющих право на компенсации за работу во вредных и (или) опасных условиях труда по отдельным видам экономической деятельности, Фактические расходы на компенсации и средства индивидуальной защиты, Производственный травматизм и т.д.

Об организации и условиях отдыха можно судить по показателям, значения которых имеются в системе государственной статистики: Санаторно-курортные организации и организации отдыха, Общедоступные библиотеки, Театры, Музеи, Зоопарки, Цирки, Детские оздоровительные лагеря, Число выездных туристских поездок граждан России в зарубежные страны и т.д.

Качество социальных потребностей, как родственная характеристика социально-экономического благополучия, базируется на качестве обучения, воспитания и обеспечения равных возможностей, уровне культуры. Социальные потребности современного общества, которое часто называют информационным, замкнуты на связи и коммуникациях.

Уровень образования и культуры является ключевым элементом качества социальных потребностей населения, поскольку создает условия для максимальной самореализации личности, удовлетворения потребностей самых высоких уровней. Есть сборники статистических данных, содержащие информацию об образовании в развернутом виде. Например, статистический сборник, подготовленный Институтом статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ совместно с Министерством науки и высшего образования РФ, Министерством просвещения РФ и Федеральной службой государственной статистики [100], а также статистический сборник «Образование в Российской Федерации», где данные представлены в разрезе федеральных округов и отдельных субъектов РФ [101].

Гораздо сложнее обстоит дело с измерением уровня культуры.

Объективно высокий уровень культуры включает в себя огромное количество факторов, которое с трудом поддаётся субъективной оценке. Социальный уровень культуры формируется за счет основной массы населения, поэтому целесообразно рассматривать данный показатель при анализе качества обеспечения социальных потребностей. В оценке уровня культуры учитываются все ее аспекты: материальный и нематериальный, которые воплощаются через культурные ценности, искусство, музыку, моду, профессиональную этику, физическую культуру и даже науку.

Комфортность и безопасность среды жизнедеятельности, как еще один интегральный показатель качества жизни, также имеет две группы родственных характеристик: качество безопасности и качество институтов. Существует много аспектов безопасности: национальная, экономическая, экологическая, информационная и т.д. Рассматривая экологическую безопасность, целесообразно проводить совместный анализ уровня загрязнения основных компонентов природной среды: атмосферы, воды и почвы, с учетом их воспроизводства.

Качество институтов играет огромную роль в комфортности и безопасности среды обитания. Большой удельный вес предпринимательского сектора в современной экономике делает целесообразной оценку качества не только государственных, но и экономических, институтов. Сложности в получении данных оценок связаны в основном с тем, что институты в значительной мере являются абстрактными, ненаблюдаемыми конструктами.

Измерить качество институтов можно посредством проведения сравнительного анализа, например, сопоставив издержки одних и тех же процедур в разных регионах, или на основе применения методов экспертных оценок, когда эксперты обладают достаточной квалификацией для того, чтобы измерить работу одних и тех же институтов на всей территории страны или разных стран, регионов.

Функциональная зависимость обобщающего показателя качества жизни от влияющих на него показателей в общем виде:

$$Q_L = f(K_i), \quad (2)$$

где Q_L – обобщающий показатель качества жизни;
 K_i – интегральный показатель, отражающий i группу из n групп
условий жизнедеятельности населения региона ($i = 1, 2, 3, \dots, n$),
которые определяют качество жизни.

Если качество жизни населения региона выступает как результат совокупного влияния составляющих различных сторон человеческой жизни, которые интегрированы в показателях K_i , то зависимость интегральных показателей качества жизни K_i от показателей группы родственных характеристик качества жизни можно записать в виде:

$$K_i = f(K_{ij}). \quad (3)$$

где K_{ij} – показатель i группы из j родственной характеристики качества жизни общим числом m ($i = 1, 2, 3, \dots, n; j = 1, 2, 3, \dots, m$).

Интегральные показатели качества жизни, в свою очередь, являются результатом группировки показателей родственных характеристик качества x_{ijl} . Данная функциональная зависимость может быть записана таким образом:

$$K_{ij} = f(x_{ijl}). \quad (4)$$

где x_{ijl} – частный показатель качества жизни i группы из j родственной характеристики качества отдельного l аспекта качества жизни общим числом r ($i = 1, 2, 3, \dots, n; j = 1, 2, 3, \dots, m, l = 1, 2, 3, \dots, r$).

Иерархическая взаимосвязь показателей в общем виде приведена на рис.46. Частные показатели качества жизни составлены массивом первичных статистических исходных данных. Подобно тому, как велико многообразие проявления разных сторон человеческой жизни, перечень частных показателей

может быть очень велик. Задача исследователя состоит в тщательном отборе таких показателей, которые позволяют в условиях ограниченности доступной информации получить достоверные результаты и прийти к адекватным выводам.



Рис. 46. Иерархия показателей качества жизни в модели

Создав базу данных, пригодную для построения системы показателей качества жизни, мы можем описать состояние (значение) поля качества жизни, образованного случайной функцией нескольких аргументов, в виде иерархической совокупности функциональных зависимостей.

Иерархию показателей качества жизни, представленную на рис. 46, развернем как функцию комплекса трех интегральных показателей: K_1 , K_2 и K_3 (рис. 47). При моделировании качества жизни населения это показатели верхнего уровня.

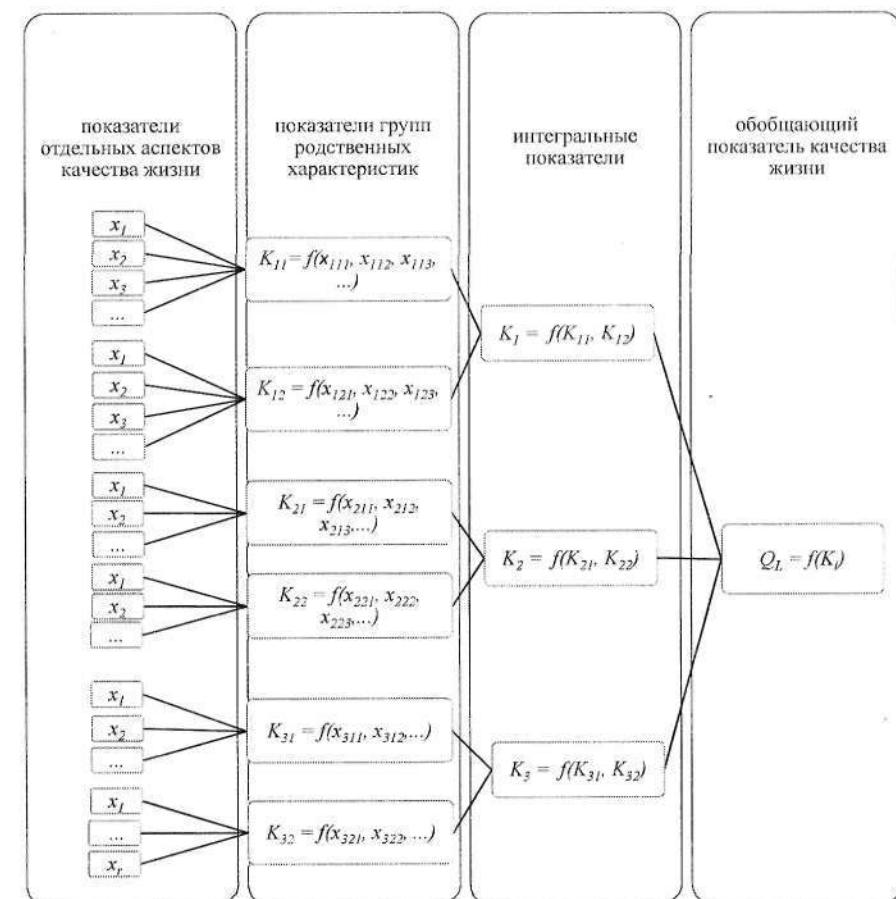


Рис. 47. Иерархическое представление функциональной зависимости в системе показателей качества жизни

Обобщающий показатель качества жизни представляет собой сравнительный индикатор социально-экономического развития в пространстве и времени. Поэтому основное уравнение, описывающее поиск обобщающего показателя качества, можно записать в виде формулы (5):

$$\frac{dQ_L}{dt} = \frac{dK_1}{dt} + \frac{dK_2}{dt} + \frac{dK_3}{dt}. \quad (5)$$

Соответственно, для интегральных показателей справедлива запись:

$$\frac{dK_1}{dt} = \frac{dK_{11}}{dt} + \frac{dK_{12}}{dt}, \quad (6)$$

$$\frac{dK_2}{dt} = \frac{dK_{21}}{dt} + \frac{dK_{22}}{dt}, \quad (7)$$

$$\frac{dK_3}{dt} = \frac{dK_{31}}{dt} + \frac{dK_{32}}{dt}. \quad (8)$$

Показатели групп родственных характеристик качества образованы суммированием показателей, отражающих отдельные аспекты качества жизни. Учитывая значительное количество показателей, различия в единицах их измерения, доступности, различия в структуре и т.д., существует потребность в их дополнительной обработке. Это одна из серьезных методологических проблем с исходными показателями, составляющими массив частных показателей качества жизни, которые способствовали постановке задачи по приведению данных к сопоставимому виду, а распределения значений – ближе к равномерному распределению. Есть целый ряд подходов к решению обозначенной проблемы: можно использовать порядковое (балльное) шкалирование, стандартизацию (центрирование), логарифмирование, линейное масштабирование. В результате нормировки основная масса данных будет иметь единичный масштаб, т.е. типичные значения всех переменных будут сравнимы.

При использовании большого объема показателей в качестве исходных данных необходима редукция данных путем сокращения числа переменных. Как правило, это имеет место при числе показателей более десяти.

В ходе обработки эмпирических данных, составляющих массив частных показателей качества жизни, требуется выполнение всех необходимых этапов анализа дескриптивной статистики, проверка однородности данных и приведение их к тому состоянию, которое наилучшим образом удовлетворяет целям проводимого исследования качества жизни.

Широкий, и далеко не самый исчерпывающий, спектр перечисленных проблем является основанием для уточнения методологии измерения качества жизни в интересах моделирования оценки качества жизни на концептуальной основе экономики качества.

3.2 Методические особенности оценки качества жизни

Придерживаясь изложенных нами основных принципов количественного измерения качества жизни, воспользуемся методикой оценки качества жизни, разработанной на концептуальной основе экономики качества в Институте проблем региональной экономики РАН, которая ориентирована на рост эффективности регионального управления [102-105].

Методика оценки качества жизни ИПРЭ РАН предполагает реализацию подхода экономики качества, при котором на основе моделирования можно измерить и стандартизовать показатель качества жизни, а затем эффективно использовать полученные оценки качества жизни для целей стратегического управления в рамках многоуровневой системы управления качеством (рис. 48).

Применение теоретико-методологического подхода экономики качества к формированию состава элементов модели анализа качества жизни на региональном уровне позволило создать следующую методическую основу:

- формирование иерархической системы целевых показателей для применения их в моделировании качества жизни;
- исследование описательной статистики по целевым показателям для оценки пригодности применения в расчетах выбранных исходных данных;
- приведение целевых единичных показателей к сопоставимому виду на основе их стандартизации;
- применение концептуального моделирования для учета региональных особенностей экономического развития: подбор модели обобщающего показателя качества жизни для региона путем полиномиальной аппроксимации функций качества жизни.

На последующем этапе появляется возможность повышения ценности качества жизни при принятии стратегических решений стейкхолдерами.

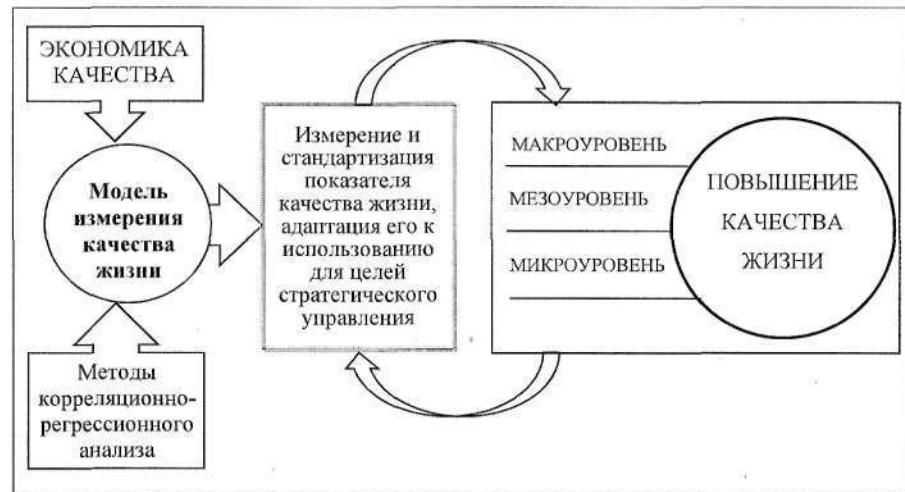


Рис. 48. Структурная схема моделирования и применения количественной оценки качества жизни населения

Моделированию предшествует довольно трудоемкая работа, связанная с научным поиском и подготовкой поля исследования, исходных данных и т.д. Прежде всего, это определение цели исследования, формулировка задач, которые позволят добиться поставленной цели, формирование общего представления относительно ожидаемого результата исследования. Далее, в ходе определения масштабов и глубины научного поиска происходит сбор исходной информации, необходимой для характеристики целевых сегментов, охватывающих выделенные нами социальные и экономические стороны жизни населения региона: медико-демографические условия, социально-экономическое благополучие, комфортность и безопасность среди жизнедеятельности населения.

Источниками исходной информации могут служить не только данные Росстата, но и отчеты региональных служб, другие статистические данные,

полученные из официальных источников информации. При этом необходимо учесть, что может потребоваться их дополнительная обработка для использования данных в целях проведения исследования.

Формирование базы данных, адекватно отражающих качество жизни: подбор и, если требуется, – расчет, основных показателей, которые в достаточной степени будут характеризовать качество жизни, предназначено для предварительной подготовки исходных данных. Чем более качественно они подготовлены, тем меньше получается погрешность в результате работы с ними. Весь процесс работы с данными приведен на рис. 49.

На начальном этапе необходим сбор первичной информации, что предполагает обращение к исходным статистическим данным. В случаях, когда необходимо учесть субъективные составляющие обобщающего показателя качества жизни, находят применение методы экспертных оценок. Это усложняет работу с данными, поскольку возникает дополнительная потребность в приведении исходных данных в соответствие с существующими требованиями.

Социально-экономические процессы, воздействующие на качество жизни, исследуют с помощью рядов динамики, то есть такого способа записи случайной величины, при котором ее значения приводятся в зависимости от времени. При этом необходимо соблюдение условия стационарности ряда. Для понимания применимости потенциальных методов обработки данных используется дескриптивная статистика: описание показателей в контексте поиска среднего значения ряда, максимального и минимального значений, медианы и моды.

В качестве характеристик случайных процессов, отраженных в показателях рядов динамики, принимают моменты распределения. Задание первого и второго моментов определяет ряд существенных свойств случайного процесса, но не дает его полной характеристики. Путем вычисления коэффициента вариации устанавливается однородность данных. Математическое ожидание и корреляционная функция являются исчерпывающими характеристиками лишь для нормально распределенных случайных процессов.

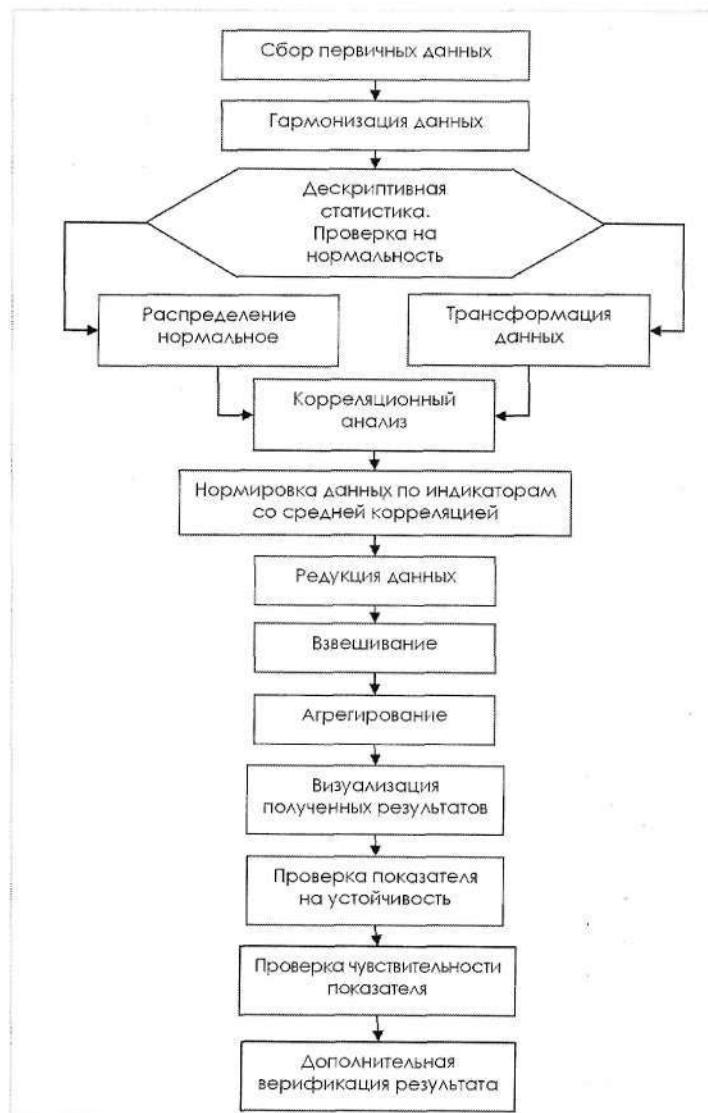


Рис. 49. Работа с данными при построении показателя качества жизни

Проверка на нормальность распределения предполагает применение графического метода, правила «трех сигм» и, например, критерия Колмогорова-

Смиринова. Когда распределение не подпадает под критерии нормального распределения, необходима трансформация данных. Если наблюдается значительная асимметрия, трансформация данных производится путем возвведения в степень, в случае превышения экстремумов над средним применяют логарифмирование. Когда данные многократно превышают среднее значение, осуществляем извлечение квадратного корня.

Далее для выявления внутренних связей между показателями применяется корреляционный анализ [106]. Широкое применение находит при этом коэффициент корреляции Пирсона. Показатели, по которым значения коэффициента корреляции слишком высокие (больше 0.9) или слишком низкие (меньше 0.1), могут быть отброшены, так как это свидетельствует либо о слишком явной функциональной зависимости, либо – об ее отсутствии. Включение в индекс показателей с высоким значением коэффициента корреляции может быть избыточным, а с низкой корреляцией (в районе нуля) мало результативно, так как в дальнейшем показатель не может быть выступать в роли объясняющей переменной.

Экономико-математическому моделированию предшествует этап обработки эмпирических данных. Это необходимо для приведения исходных данных в сопоставимую форму, т.к. мы ставим в один ряд, например, инвестиции в основной капитал в расчете на душу населения, долю площади зеленых насаждений, количество занятых в госсекторе, число зарегистрированных преступлений и т.д. Нужно также привести разброс значений ближе к равномерному распределению. Для этого можно использовать порядковое (балльное) шкалирование, стандартизацию (центрирование), логарифмирование, линейное масштабирование. В результате нормировки основная масса данных будет иметь единичный масштаб, т.е. типичные значения всех переменных будут сравнимы.

При использовании большого объема показателей в качестве исходных данных необходима редукция данных путем сокращения числа переменных. Как правило, это имеет место при числе показателей более десяти.

В случае, когда имеются переменные с высоким значением коэффициента корреляции, необходимо проведение процедуры взвешивания. Для этого применяют статистические методы или методы экспертных оценок.

Агрегирование полученных переменных производится путем арифметических операций с нормированными показателями либо на основе аддитивных моделей (сложение переменных), либо – с применением мультипликативных моделей (перемножение).

Визуализация необходима в связи с исследованием пространственных закономерностей, априори наблюдаемых в экономике региона. Основными средствами визуализации являются различного рода диаграммы, однако, расширение возможностей современного программного обеспечения и специфика объекта и предмета исследования позволяет все чаще задействовать такие средства визуализации, как схемы и картосхемы.

Сравнение различных способов нормировки, взвешивания и агрегирования лежит в основе проверки показателя на устойчивость. Это необходимый элемент оценки его надежности.

Проверка чувствительности индекса основана на выявлении корреляции между показателями модели. Подобная проверка позволяет выявить степень влияния каждого из показателей на конечный результат (в общем случае значение корреляции должно быть не ниже 0,1).

Дополнительная верификация означает критическое осмысление полученных результатов методами сравнительного анализа, их сопоставление с результатами предыдущих или подобных исследований, а в ряде случаев – проведение анализа результатов методом Монте-Карло. Далее следует собственно моделирование и получение оценки качества жизни.

Разработка формализованной модели оценки качества жизни, выбор и применение методов эконоометрического исследования, помимо всего прочего, позволяет провести «настройку» системы под конкретные индикаторы. В числе возможных альтернатив можно использовать метод «Паттерн».

Для выбора методов, на основании которых будет проведен отбор

факторов, оказывающих наибольшее существенное влияние на величину обобщающих показателей качества жизни, применимы различные эконоометрические методы, а также факторный анализ [107 - 111]. Альтернативу применению факторного анализа составляют фактографические (формализованные) методы, включающие в себя экстраполяционные (статистические методы), системно-структурные методы и модели, ассоциативные методы и методы опережающей информации. Наиболее востребованными являются статистические методы.

Чтобы создать основу в целях последующего управления качеством жизни, проводится сопоставление полученных значений показателя качества жизни по ряду признаков, обосновании критериев и шкалы ранжирования регионов, проведении их группировки по выделенным признакам. Использование в дальнейшем единого подхода при проведении стратегического планирования и тактического управления дает возможность выбрать оптимальную стратегическую линию развития экономики региона, способствующую росту его конкурентоспособности и обеспечивающую повышение качества жизни.

Привлекательность методики оценки качества жизни ИПРЭ РАН состоит в том, что сочетание требований к необходимому качеству жизни и возможностей определения оптимальных способов удовлетворения этих требований, делает ее востребованной при выборе стратегических ориентиров и методов текущего управления, а также при формировании их критериев и шкал оценки качества жизни. В ИПРЭ РАН проведены пилотные испытания методики измерения оценки качества жизни, зарегистрирована база данных БД Качество жизни (База данных для построения модели качества жизни) [112].

Кроме того, методика оценки качества жизни открывает новые перспективы для роста эффективности регионального управления и решения проблем сбалансированности регионального развития, что вполне соответствует принятой центральной модели анализа.

3.3 Моделирование обобщающего интегрального показателя качества жизни

Для проведения моделирования оценки качества жизни населения в регионах Российской Федерации за единицу анализа выберем федеральный округ. Учитывая циклический характер российского ВВП с периодом в 11 лет, который был выявлен в ходе исследования особенностей регионального экономического развития, а также импульсный характер шоковых воздействий 2020-2021 гг., которые в связи с цикличностью становятся закономерными, ограничимся периодом исследования с 2009 г. по 2019 г.

Выбор периода исследования обусловлен необходимостью получения оценок качества жизни в период стабильного функционирования экономики регионов Российской Федерации. В такой период происходит постепенное накопление изменений, которые можно обнаружить, сравнив показатели на начало и на конец периода. Мы сознательно не берем периоды кризисов и шоков, когда изменения происходят скачкообразно, вызывая резкие сдвиги в разных частях социо-эколого-экономической системы.

В связи с тем, что в периоды кризисов направление течения процессов часто плохо предсказуемо, в их изучении предпочтение отдают принципиально иным методам. Например, полагаются на получение экспертных оценок.

Кроме того, период стабильного развития, в отличие от периода кризисов в экономике, характеризуется прогрессивной направленностью и с этой точки зрения может служить эталонным состоянием. Преобразования, которыми сопровождается период стабильного развития экономики, носят устойчивый характер и закрепляются в структуре экономики. Шоковые состояния экономики, наоборот, обладают критическим характером течения процессов и часто знаменуют переходный период, в котором обостряются противоречия во многих сферах экономики.

Выбор периода стабильного функционирования экономики позволит в

дальнейшем провести необходимые сопоставления качества жизни и выработать эффективные инструменты стратегического управления экономикой регионов.

При построении экспериментальной модели будем опираться на исходные данные, сконцентрированные в виде системы показателей для измерения оценки качества жизни. Общие требования к формированию показателей, которые использованы нами в дальнейшем при проведении анализа, можно свести к следующему: показатель должен отражать какой-либо значимый аспект качества жизни, иметь численное выражение и длину ряда, достаточную для проведения анализа, он должен быть не только измеримым, но и сопоставимым, должна существовать возможность для построения на его основе и интерпретации интегрального и обобщающего показателя качества жизни.

При формировании системы показателей оценки качества жизни возьмем за основу показатели, отражающие человека и его потребности, характеризующие условия жизнедеятельности человека и среду, способствующую его всестороннему развитию, здоровой и полноценной жизни. Кроме того, обязательное условие, поставленное в рамках данного исследования, – учет в показателях качества жизни выявленных на предыдущем этапе особенностей регионального экономического развития. В связи с многоаспектностью и масштабностью решаемой задачи, получается довольно широкий спектр показателей, которые можно применить для оценки качества жизни. На первый взгляд, проблем с выбором показателей для использования в модели, возникать не должно. Однако, это не так.

Большое количество показателей, которые можно задействовать в моделировании, само по себе уже проблема. Еще одна проблема, с которой уже пришлось столкнуться ранее, в ходе исследования трансформации, заключается в недостатках, присущих системе статистического наблюдения. Это и различия в названии исходных статистических данных, и различия в форме их представления, и пробелы в динамических рядах статистических наблюдений, а также проблемы, которые следуют из постоянной корректировки динамических рядов органами госстатистики.

Перечисленные проблемы сделали процесс отбора показателей для проведения моделирования измерения оценки качества жизни весьма трудоемким. Особенно, если учесть, что анализ показателей проводился не только по источникам информации, представленным на сайте Росстата, но и по тем ресурсам, которые принадлежат министерствам и ведомствам, обладающим необходимой информацией. Так, в ходе поиска подходящих исходных данных для моделирования, были рассмотрены, собраны, но не включены в окончательную выборку, а отбракованы, показатели:

- Объем транспортных услуг на душу населения;
- Число посещений музеев на 1000 человек населения;
- Коллективные средства размещения;
- Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников;
- Сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты;
- Объем оборотной и последовательно используемой воды;
- Численность работников государственных органов и органов местного самоуправления;
- Численность работников территориальных органов федеральных органов исполнительной власти;
- Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, работ, услуг;
- Мощность амбулаторно-поликлинических организаций;
- Соотношение браков и разводов (на 1000 браков приходится разводов);
- др.

Причины отбраковки состояли не только в проблемах с представлением исходных данных на различных информационных ресурсах, но и с их статистическими характеристиками. Некоторые динамические ряды обладают, например, излишне высокой вариабельностью. Определенную роль сыграла и пространственно-территориальная изменчивость показателей, что затруднило их использование в решении задач, поставленных в данном исследовании.

Система целевых показателей для измерения оценки качества жизни, на которой было решено остановиться для дальнейшего использования в процессе моделирования, включает в себя показатели:

- Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, число лет;
- Общие коэффициенты рождаемости, число родившихся на 1000 человек населения;
- Общие коэффициенты смертности, число умерших на 1000 человек населения;
- Коэффициенты младенческой смертности, число детей, умерших в возрасте до 1 года, на 1000 родившихся живыми;
- Заболеваемость на 1000 человек населения;
- Сбережения населения (в месяц), руб.;
- Обеспеченность уровня образования;
- Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя, м²;
- Объем коммунальных услуг на душу населения, руб.;
- Численность активных абонентов фиксированного широкополосного доступа к сети Интернет, ед.;
- Объем бытовых услуг на душу населения, руб.;
- Удельный вес квалифицированных безработных в общем количестве безработных;
- Численность зрителей театров на 1000 человек населения, чел.;
- Зарегистрированные опасные метеорологические явления на территории ФО, ед.;
- Численность детей-инвалидов в возрасте до 18 лет, получающих социальные пенсии, чел.;
- Выбросы загрязняющих атмосферу веществ стационарными и передвижными источниками, тыс.т.;
- Удельный вес обеспеченных доброкачественной и условно

доброта качественной питьевой водой из общего количества обеспеченных водой;

- Инвестиции в основной капитал на душу населения (в фактически действовавших ценах, руб.);
- Доля площади зеленых насаждений в пределах городской черты к общей площади городских земель в пределах городской черты;
- Количество занятых в госсекторе, чел.;
- Число зарегистрированных преступлений на 100 000 человек населения;
- ВРП на душу населения, в текущих основных ценах – всего, руб.;
- Численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, млн чел (уровень бедности);
- Число собственных легковых автомобилей, на 1000 человек населения.

Приведенный перечень показателей содержит не только статистические данные в том виде, в котором они представлены на официальном сайте Росстата, но и несколько расчетных показателей.

Расчетные показатели:

- Сбережения населения рассчитываем на основе двух показателей уровня жизни: Среднедушевые денежные доходы населения, рублей в месяц и Потребительские расходы в среднем на душу населения, рублей в месяц;
- Удельный вес квалифицированных безработных в общем количестве безработных, рассчитывается на основе показателя: Состав безработных по уровню образования, %;
- Обеспеченность уровня образования, определяется как отношение показателей Численность учителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам начального, основного и среднего общего образования и Численность обучающихся общеобразовательных организаций.

Таким образом, в своем исследовании качества жизни мы сосредоточились на оценке с помощью математической и экономико-статистической обработки

открытых данных о социально-экономическом развитии регионов, о ситуации, которая складывается в регионе как социо-эколого-экономической системе. В целях проведения измерений оценки качества жизни населения Российской Федерации была изучена и проанализирована динамика более 35 показателей, открыто публикуемых статистическими службами.

Аналитическая база охватывает период в 11 лет (2009–2019 гг.) и включает последние (из имеющихся в полном объеме за рассматриваемый период) данные федеральных и региональных органов статистики, ведомственных информационных ресурсов. Ряды динамики такой продолжительности характеризуются как короткие ряды, поэтому рассмотрением циклических факторов можно пренебречь и считать, что они не оказывают существенного воздействия на выбранные для анализа ряды динамики [113].

На начальном этапе все подобранные для проведения исследования показатели были разбиты на два блока – в зависимости от того, каким образом их изменение влияет на итоговое значение оценки качества жизни.

Среди показателей, рост которых положительно оказывается на качестве жизни, приняты следующие:

- Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, число лет;
- Общие коэффициенты рождаемости, число родившихся на 1000 человек населения;
- Сбережения населения (в месяц), руб.;
- Обеспеченность уровня образования;
- Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя, м²;
- Объем коммунальных услуг на душу населения, руб.;
- Объем бытовых услуг на душу населения, руб.;
- Численность зрителей театров на 1000 человек населения, чел.;
- Численность активных абонентов фиксированного широкополосного доступа к сети Интернет, ед.;
- Удельный вес обеспеченных доброта качественной и условно

добропотребной питьевой водой из общего количества обеспеченных водой;

- Инвестиции в основной капитал на душу населения;
- Доля площади зеленых насаждений в пределах городской черты к общей площади городских земель в пределах городской черты;
- Количество занятых в госсекторе, чел.;
- ВРП на душу населения, в текущих основных ценах – всего, руб.;
- Число собственных легковых автомобилей, на 1000 человек населения.

В числе показателей, снижение которых положительным образом оказывается на итоговом показателе качества жизни, выбраны:

- Общие коэффициенты смертности, число умерших на 1000 человек населения;
- Коэффициенты младенческой смертности, число детей, умерших в возрасте до 1 года, на 1000 родившихся живыми;
- Заболеваемость на 1000 человек населения;
- Численность детей-инвалидов в возрасте до 18 лет, получающих социальные пенсии, чел.;
- Удельный вес квалифицированных безработных в общем количестве безработных, %;
- Зарегистрированные опасные метеорологические явления на территории ФО, ед.;
- Выбросы загрязняющих атмосферу веществ стационарными и передвижными источниками, тыс.т.;
- Число зарегистрированных преступлений на 100 000 человек населения;
- Численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, млн чел (уровень бедности).

Такое деление показателей на две группы позволило провести стандартизацию исходных данных с использованием специализированных

формул. Приведение данных к единой шкале (стандартизация) дает возможность унифицировать размерность значений выбранных показателей, обеспечить лучшую возможность их сопоставления, а также – расчета интегрального, а затем и обобщающего, показателя качества жизни с учетом разнонаправленного воздействия индикаторов.

В табл. 22 представлены результаты рассчитанной в ходе проведения исследования описательной статистики, которые позволили установить значения характеристик центра распределения: среднего арифметического, моды и медианы, а также определить, в какой мере индивидуальные значения признака различаются между собой, а центральные характеристики – от средней. В исследованиях экономики российских регионов оценка вариации имеет особое значение в связи с большой пространственной протяженностью страны, множеством институтов, охватывающих самые разные аспекты жизни и т.д. Для исследования вариации в работе, помимо среднего квадратического отклонения, был рассчитан коэффициент вариации.

Результаты расчета показателей вариации показали, что среди регионов РФ существуют значительные различия в объясняющих переменных. В одних случаях это связано с большой пространственной неоднородностью, в других – с высоким уровнем социальной дифференциации, в третьих, – с неравномерным расселением населения по территории страны. В целях повышения количественной однородности выбранной совокупности данных, было принято решение об исключении из рассмотрения некоторых ранее принимаемых нами в расчет переменных, о чем сказано выше.

Таблица 22 содержит уже откорректированный список значимых переменных, в котором, например, взамен показателя «Мощность амбулаторно-поликлинических организаций» содержится показатель «Заболеваемость населения» и т.д.

Сводная статистика по показателям качества жизни, 2009-2019 гг.

Переменные	Средние значения	Медиана	max	min	Стандартное отклонение
1. Ожидаемая продолжительность жизни при рождении	71,0	70,8	76,6	65,7	2,3
2. Общие коэффициенты рождаемости	12,9	12,6	17,5	9,3	2,0
3. Общие коэффициенты смертности	12,6	13,1	15,2	7,4	1,9
4. Коэффициенты младенческой смертности	7,1	6,6	14,6	4,2	2,2
5. Заболеваемость на 1000 человек населения	784,6	809,8	935,9	609,4	86,8
6. Обеспеченность уровня образования	13,8	13,8	16,8	11,4	1,3
7. ВРП на душу населения	410881,1	370231,9	1070596,6	84493,9	214385,1
8. Сбережения населения	5839,0	5917,5	11462,0	2597,0	1987,1
9. Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя	23,5	23,5	28,1	17,7	2,2
10. Объем коммунальных услуг на душу населения	9833,9	9770,0	16234,4	3076,6	3041,3
11. Численность активных абонентов фиксированного широкополосного доступа к сети Интернет	15,3	15,9	26,8	2,0	6,1
12. Объем бытовых услуг на душу населения	5148,8	5163,7	10910,2	1758,5	1842,0
13. Удельный вес квалифицированных безработных в общем количестве безработных	57,9	60,2	68,8	36,0	7,7
14. Численность зрителей театров на 1000 человек населения	233,1	234,0	426,0	87,4	79,6

Окончание табл. 22

Переменные	Средние значения	Медиана	max	min	Стандартное отклонение
15. Зарегистрированные опасные метеорологические явления на территории ФО, РФ	70,8	63,5	184,0	23,0	33,3
16. Численность детей-инвалидов в возрасте до 18 лет, получающих социальные пенсии	75708,5	70086,0	150203,0	19674,2	377721,6
17. Выбросы загрязняющих атмосферу веществ стационарными и передвижными источниками	3919,5	3616,6	8315,0	651,5	2171,3
18. Удельный вес обеспеченных доброкачественной и условно доброкачественной питьевой водой из общего количества обеспеченных водой;	0,9	0,9	1,0	0,2	0,1
19. Инвестиции в основной капитал на душу населения	101649,1	86898,0	240154,0	28687,0	50047,5
20. Доля площади зеленых насаждений в пределах городской черты к общей площасти городских земель в пределах городской черты	23,6	24,5	38,4	14,0	5,9
21. Количество занятых в госсекторе	1514,3	1212,2	3642,1	514,5	902,6
22. Число зарегистрированных преступлений на 100 000 человек населения	1554,7	1494,0	2665,5	709,3	474,0
23. Численность населения с денежными доходами ниже величины ПМ, млн чel (уровень бедности)	2,4	1,9	5,0	1,1	1,1
24. Число собственных легковых автомобилей, на 1000 человек населения	269,8	278,7	353,9	145,2	45,3

В приведенном перечне содержатся и показатели плотности, рассчитанные на единицу территории, и душевые показатели, значение которых определено в расчете на душу населения, и структурные показатели, и показатели соотношения. В исследование также включены показатели, позволяющие в некоторой мере учесть региональные фоновые эффекты, позволяющие «выровнять» различия между регионами.

Система целевых показателей для оценки качества жизни в модели основана на использовании статистических данных, которые с точки зрения сопоставимости, представляют собой идеальный источник. Однако, как показывает опыт, современное состояние статистики ограничивает набор показателей, которые можно было бы использовать.

В проведенном исследовании в качестве источника данных использовался электронный ресурс Росстата [<https://showdata.gks.ru/finder/>], содержащий официальную статистическую информацию об основных показателях, характеризующих качество жизни субъектов РФ, а также ведомственные сборники статистической информации и ежегодники наблюдений [114 - 125]. Информация, взятая из других источников (результаты выборочных обследований объектов статистического наблюдения и пр.), верифицирована с позиций официальной статистической методологии.

Для трансформации целевых единичных показателей в интегральный показатель качества жизни в ходе моделирования проведена стандартизация единичных показателей. Выборка содержит в ряду данных переменные, существенно превышающие остальные. Поэтому для сокращения разброса между значениями показателей применено логарифмирование их значений:

$$k_{ij} = \frac{\log a_{ij} - \log a_{ij\min}}{\log a_{ij\max} - \log a_{ij\min}} \quad (9)$$

$$k_{ij} = 1 - \frac{\log a_{ij} - \log a_{ij\min}}{\log a_{ij\max} - \log a_{ij\min}} \quad (10)$$

где a_{ij} – статистические значения показателей региона по годам,

$i = 1, 2, \dots, n$ – число показателей;

$j = 1, 2, \dots, m$ – число лет;

$a_{ij\max}$ – наибольшие значения i -го показателя среди всех регионов за весь период;

$a_{ij\min}$ – наименьшие значения i -го показателя среди всех регионов за весь период.

Для показателей, которые априори вносят положительный вклад в качество жизни, применялась формула (9), а для показателей, отрицательно связанных с обобщающим интегральным показателем, – формула (10).

Чтобы получить значения обобщающего интегрального показателя качества жизни $K_{\text{жит}}$, используем линейную модель, которая отличается простотой в применении (формула 11).

$$K_{\text{жит}} = \sum_{i=1}^n k_{ij}, \quad (11)$$

где k_{ij} – значения интегрального показателя региона по годам,

$i = 1, 2, \dots, n$ – число показателей;

$j = 1, 2, \dots, m$ – число лет.

Для того чтобы более точно учесть региональные особенности, производим привязку значений обобщающего интегрального показателя к численности населения, проживающего на территории федерального округа или России в целом, путем его умножения на густонаселенность (табл. 23).

Результаты анализа полученных оценок свидетельствуют о том, что существует дифференциация российских регионов по качеству жизни, каждый регион имеет свои отличительные особенности, которые и формируют определенное качество жизни.

Таблица 23

Густонаселенность регионов Российской Федерации

Регион	Количество субъектов	Годы										
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ЦФО	18	0,268	0,269	0,269	0,270	0,270	0,266	0,267	0,267	0,268	0,268	0,269
СЗФО	11	0,095	0,095	0,095	0,096	0,096	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095
ЮФО	8	0,097	0,097	0,097	0,097	0,097	0,111	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112
СКФО	7	0,065	0,066	0,066	0,067	0,067	0,066	0,066	0,067	0,067	0,067	0,068
ПФО	14	0,210	0,209	0,208	0,208	0,207	0,203	0,202	0,202	0,201	0,200	0,200
УФО	6	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084
СФО	10	0,120	0,120	0,120	0,120	0,118	0,118	0,118	0,117	0,117	0,117	0,117
ДВФО	11	0,059	0,059	0,058	0,058	0,058	0,057	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056

Влияние густонаселенности на полученные оценки качества жизни очевидно: в густонаселенных регионах, где количество субъектов федерации большое, оценки показателя качества жизни более высокие (рис. 50). Наиболее наглядно это заметно на примере Центрального и Дальневосточного регионов, занимающих прямо противоположные позиции на графике.

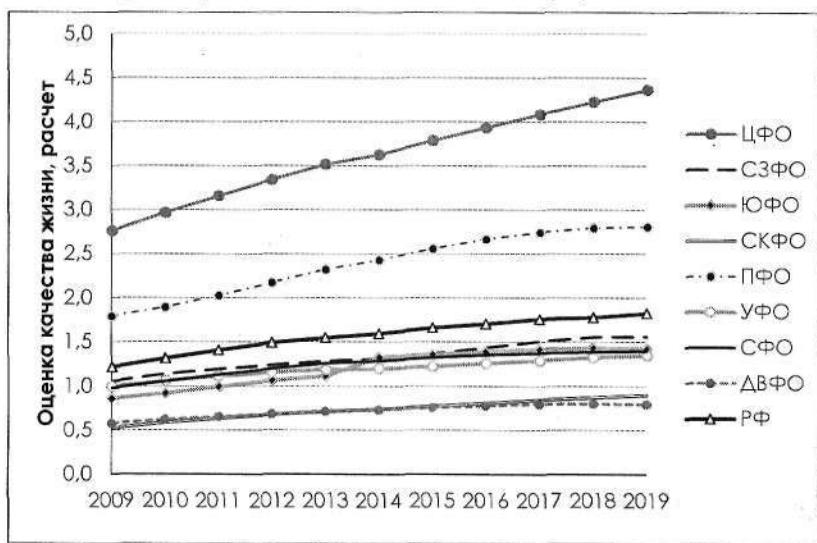


Рис. 50. Динамика обобщающего интегрального показателя качества жизни

Вместе с тем, особый интерес представляет и подверженность оценок качества жизни влиянию других показателей, часть из которых можно отнести к факторам трансформации, а часть – к фоновым факторам. Для этого были исследованы и сведены в табл. 24 показатели, оказавшие самое весомое влияние на оценки качества жизни в рассматриваемом периоде (номера показателей соответствуют номерам, под которыми они представлены в табл. 22).

Так, по Российской Федерации в начале рассматриваемого периода наибольшее влияние на оценку качества жизни оказали Общие коэффициенты рождаемости, Заболеваемость населения, Удельный вес квалифицированных безработных в общем количестве безработных, Зарегистрированные опасные метеорологические явления на территории страны, Удельный вес обеспеченных доброкачественной и условно доброкачественной питьевой водой из общего количества обеспеченных водой и Доля площади зеленых насаждений в пределах городской черты к общей площади городских земель в пределах городской черты.

Таблица 24

Показатели, обладающие наибольшим весом в формировании интегральных оценок качества жизни в 2009-2019 гг.

Регион	Показатель
ЦФО	15, 17, 20
СЗФО	4, 10, 13, 14, 17
ЮФО	4, 5, 7, 9, 11, 17
СКФО	2, 3, 5, 12, 17, 23
ПФО	10, 17, 20
УФО	17, 19, 23
СФО	2, 17
ДВФО	6, 17, 18, 23

В Сибирском ФО мы видим весомое влияние всего двух факторов. Это: Общие коэффициенты рождаемости (в первой половине периода) и Удельный вес обеспеченных доброкачественной и условно доброкачественной питьевой водой из общего количества обеспеченных водой. Их вклад существенен на всем временном интервале 2009-2019 г.

Чтобы измерить интенсивность изменения уровней выбранных временных рядов, в работе рассчитаны цепные темпы роста: как отношение двух уровней ряда, и цепные темпы прироста: как отношение абсолютного прироста к предыдущему уровню динамического ряда. Результаты расчетов проиллюстрированы на рисунках 51 – 53.

В отличие от положительной динамики оценок качества жизни, их цепные темпы роста демонстрируют медленное падение интенсивности показателя и по России в целом, и по всем федеральным округам, за исключением ЮФО в 2014 г., когда произошло резкое увеличение численности населения на 2334,8 тыс.чел.

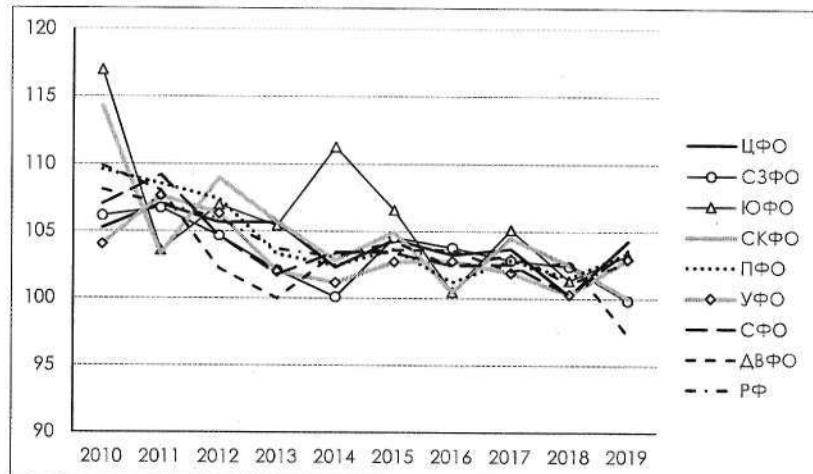


Рис. 51. Цепной темп роста обобщающего интегрального показателя качества жизни

В целом, везде темпы роста показателя в конце периода меньше, чем в

начале. Более детально проанализировать это позволяет расчет анализ цепных темпов прироста.

Как видно из рис. 52, наибольшие темпы прироста по Российской Федерации имели место в первые три года рассматриваемого периода. Но цепной темп прироста с 2010 по 2014 гг. демонстрирует постепенное снижение с 8,1% до 3,1%, соответственно. Небольшой подъем показателя в 2015 г., затем – снова «торможение», увеличение прироста в 2017 г. и – минимальный прирост в 1,1% в 2018 г. наблюдаемая картина говорит о нестабильности достигнутых высоких темпов прироста после кризиса 2009 г.

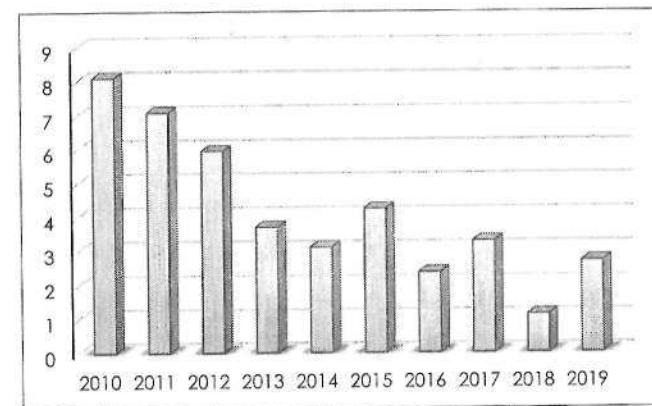


Рис. 52. Цепной темп прироста обобщающего интегрального показателя качества жизни в РФ

По федеральным округам темпы прироста показателя качества жизни изменялись по годам крайне неравномерно (рис. 53). Также, как и по России в целом, самыми «растущими» были 2010-2012 гг.

Так, в Южном, Северо-Кавказском и Дальневосточном ФО хороший «задел на будущее» обеспечил 2010 г., когда темпы прироста качества жизни были наибольшие. В ЦФО, СЗФО, ПФО, УФО и СФО наибольшие темпы прироста наблюдались в 2011 г. по отношению к 2010 г.

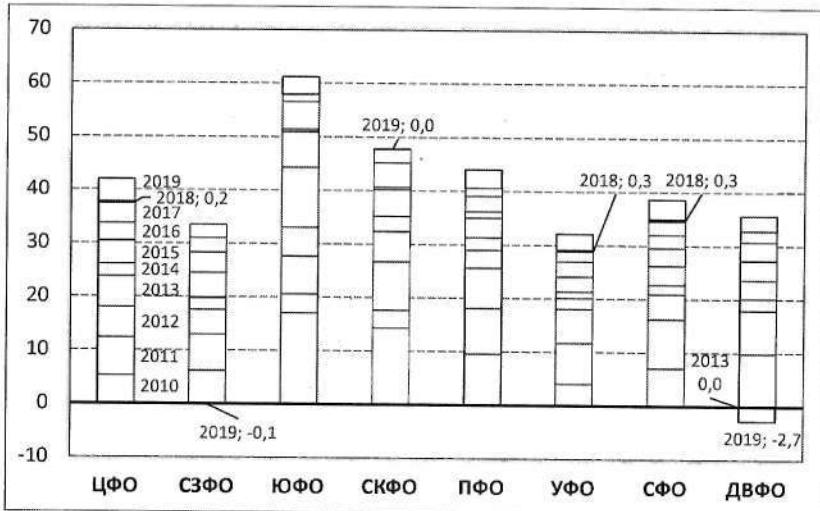


Рис. 53. Цепной темп прироста обобщающего интегрального показателя качества жизни по годам в разрезе ФО

Факторы, обеспечившие наблюдаемое изменение показателя качества жизни, различные. В ЮФО в начале периода происходило существенное улучшение жилищно-бытовых условий, вырос объем инвестиций в экономику. На Северном Кавказе помимо улучшения жилищно-бытовых условий, существенно выросли медико-демографические показатели, по которым мы судим о качестве здоровья, повысился уровень сбережений и ВРП в расчете на душу населения. В ПФО на фоне роста ВРП происходило сокращение численности населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, росли сбережения.

Более других нарастил темпы прироста показателя качества жизни ЮФО: 61,1% за период, прирост в СКФО составил 47,8%, в ПФО суммарный прирост равен 44%. По РФ прирост составил 41,6% за 2009-2019 гг.

Таким образом, проведенный анализ дает возможность сформировать достоверную в целом картину качества жизни на региональном уровне и в масштабе всей экономики с учетом основных фоновых факторов и факторов трансформации.

В числе преимуществ, выгодно отличающих полученный обобщающий интегральный показатель от имеющихся аналогов, можно отметить относительную простоту дизайна, расчета и применения. Вместе с тем, показатель отличается нечувствительностью к деталям, чреватой большими погрешностями на выходе модели.

Поэтому для получения сопоставимых оценок измерения качества жизни решено применять упомянутую Методику, в рамках которой есть База данных «Качество жизни» с закрепленным правом интеллектуальной собственности. Основная цель ее создания состоит в развитии методов и инструментов измерения показателей качества жизни для анализа и моделирования качества жизни.

3.4 Моделирование групповых интегральных показателей качества жизни

В целях выявления общих закономерностей в формировании качества жизни в регионах Российской Федерации за основу возьмем те же исходные предпосылки, исходя из которых было проведено моделирование обобщающего интегрального показателя качества жизни:

- 1). Единицей анализа является Российская Федерация в целом и федеральный округ;
- 2). Период исследования охватывает временной интервал 2009-2019 гг.;
- 3). Массив исходных данных включает в себя набор из 24 целевых показателей для измерения оценки качества жизни в РФ и федеральных округах в 2009-2019 гг., сформированных и выверенных на предыдущем этапе исследования.

Принимая качество жизни населения региона за результат совокупного влияния составляющих, интегрированных в показателях медико-демографических условий, социально-экономического благополучия, а также комфортиности и безопасности среди обитания людей, сконцентрируемся на

моделировании обобщающего показателя качества жизни как совокупности комплексных показателей, интегрирующих данные характеристики. Подробное распределение исходных показателей по группам приведено в табл. 25.

Таблица 25

Распределение показателей для измерения оценки качества жизни в разрезе интегральных групп

№ п/п	Характеристика	Показатели
1.	Качество здоровья (K_{11}): - Медико-демографические показатели; - Качество медицинского обслуживания	Ожидаемая продолжительность жизни при рождении
		Общие коэффициенты рождаемости, число родившихся на 1000 человек населения
		Общие коэффициенты смертности, число умерших на 1000 человек населения
		Коэффициенты младенческой смертности, число детей, умерших в возрасте до 1 года, на 1000 родившихся живыми
		Заболеваемость на 1000 человек населения
2.	Качество среды обитания (K_{12}): - Природно-климатические условия; - Жилищно-бытовые условия	Зарегистрированные опасные метеорологические явления на территории РФ, ФО
		Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя
		Объем коммунальных услуг на душу населения
		Объем бытовых услуг на душу населения
3.	Качество проживания (K_{21}): - Качество труда; - Качество отдыха	Удельный вес квалифицированных безработных в общем количестве безработных
		Сбережения населения
		Численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума
		Число собственных легковых автомобилей, на 1000 человек населения
4.	Качество социальных потребностей (K_{22}): - Качество обучения и воспитания, равные возможности;	Обеспеченность учителями в общеобразовательных школах
		Численность детей-инвалидов в возрасте до 18 лет, получающих социальные пенсии

№ п/п	Характеристика	Показатели
	- Уровень культуры; - Связь и коммуникации	Численность зрителей театров на 1000 человек населения Численность активных абонентов фиксированного широкополосного доступа к сети Интернет
5.	Качество безопасности (K_{31}): - Экологическая безопасность; - Социально-экономическая безопасность	Выбросы загрязняющих атмосферу веществ стационарными и передвижными источниками Удельный вес обеспеченных доброкачественной и условно доброкачественной питьевой водой из общего количества обеспеченных водой
		Число зарегистрированных преступлений на 100 000 человек населения
		Количество занятых в государственном секторе экономики
6.	Качество институтов (K_{32}): - Качество государственных институтов; - Качество экономических институтов	Доля площади зеленых насаждений в пределах городской черты к общей площади городских земель в пределах городской черты Инвестиции в основной капитал на душу населения ВРП на душу населения, в текущих основных ценах – всего

Для изучения связей, сложившихся в данной системе показателей, используем инструменты дисперсионного анализа. В качестве фактора, влияние которого на качество жизни в регионе проверяется, поочередно выступают: Качество здоровья (K_{11}), Качество среды обитания (K_{12}), Качество проживания (K_{21}), Качество социальных потребностей (K_{22}), Качество безопасности (K_{31}) и Качество институтов (K_{32}).

Выкладки, полученные в ходе дисперсионного анализа, показывают, что между выборочными средними показателей групп родственных характеристик качества жизни в разрезе федеральных округов наблюдаются небольшие

различия. Чтобы понять, являются ли они статистически значимыми, проведем расчеты, обобщим результаты и сведем их в табл. 26.

Окончание табл. 26

Таблица 26

Результаты однофакторного дисперсионного анализа показателей групп родственных характеристик качества жизни в РФ

Источник вариации	Сумма квадратов отклонений <i>SS</i>	Число степеней свободы <i>df</i>	Средняя сумма квадратов отклонений, приходящаяся на одну степень свободы <i>MS</i>	<i>F</i> -критерий	Значимость <i>F</i> (<i>F</i> критическое)
Дисперсионный анализ: ЦФО					
Между группами	11,84047	5	2,368094	19,48624	2,36827
Внутри групп	7,291588	60	0,121526		
Общая	19,13206	65			
Дисперсионный анализ: СЗФО					
Между группами	12,52315	5	2,504631	21,82425	2,36827
Внутри групп	6,88582	60	0,114764		
Общая	19,40897	65			
Дисперсионный анализ: ЮФО					
Между группами	16,58805	5	3,31761	37,02545	2,36827
Внутри групп	5,37621	60	0,089604		
Общая	21,96426	65			
Дисперсионный анализ: СКФО					
Между группами	74,36404	5	14,87281	114,1912	2,36827
Внутри групп	7,814687	60	0,130245		
Общая	82,17873	65			
Дисперсионный анализ: ПФО					
Между группами	11,36527	5	2,273055	16,73477	2,36827
Внутри групп	8,149698	60	0,135828		
Общая	19,51497	65			

Источник вариации	Сумма квадратов отклонений <i>SS</i>	Число степеней свободы <i>df</i>	Средняя сумма квадратов отклонений, приходящаяся на одну степень свободы <i>MS</i>	<i>F</i> -критерий	Значимость <i>F</i> (<i>F</i> критическое)
Дисперсионный анализ: УФО					
Между группами	10,35367	5	2,070733	29,70024	2,36827
Внутри групп	4,183265	60	0,069721		
Общая	14,53693	65			
Дисперсионный анализ: СФО					
Между группами	3,728565	5	0,745713	9,616788	2,36827
Внутри групп	4,65257	60	0,077543		
Общая	8,381135	65			
Дисперсионный анализ: ДВФО					
Между группами	12,01533	5	2,403067	25,57742	2,36827
Внутри групп	5,637161	60	0,093953		
Общая	17,6525	65			
Дисперсионный анализ: РФ					
Между группами	7,824937	5	1,564987	2,762535	2,36827
Внутри групп	33,99024	60	0,566504		
Общая	41,81518	65			

Простейший однофакторный анализ, реализованный с помощью Microsoft Office Home and Student 2019, показал, что при вероятности ошибочного решения 5% (задан уровень значимости 0,05) различия между средними значениями показателей статистически значимы, то есть нулевая гипотеза, правилом проверки которой выступает *F*-критерий, отвергается.

Далее измерим статистическую значимость изучаемой связи с помощью эмпирического корреляционного отношения:

$$\eta_{yK_i} = \sqrt{\frac{SSB}{SSE}}, \quad (12)$$

где SSB – межгрупповая сумма квадратов отклонений;

SSE – общая вариация.

Как видно из результатов расчетов, полученных с применением формулы 12, во всех случаях между показателями в пределах соответствующего региона есть тесная и умеренно тесная связь (табл. 27). Данный вывод сделан на основании рекомендаций, согласно которым при полученных значениях эмпирического корреляционного отношения 0,3 и менее – связь слабая, от 0,3 до 0,5 – средняя, от 0,5 до 0,7 – умеренно тесная, 0,7 и более – тесная.

Таблица 27
Теснота связи показателей групп родственных характеристик качества жизни по регионам и РФ

№ п/п	Федеральный округ	η_{yK_i}
1.	ЦФО	0,79
2.	СЗФО	0,80
3.	ЮФО	0,87
4.	СКФО	0,95
5	ПФО	0,76
6.	УФО	0,84
7.	СФО	0,67
8.	ДВФО	0,82
9.	Российская Федерация	0,43

Данные табл. 27 показывают, что в большинстве случаев качество жизни в рассматриваемом регионе можно объяснить влиянием выбранных показателей.

Далее проведем детальный анализ каждого выделенного нами показателя групп родственных характеристик качества жизни по регионам и РФ. Проиллюстрируем этот процесс на примере моделирования показателя медико-демографических условий, интегрирующего качество здоровья K_{11} и качество среды обитания K_{12} .

Динамика показателя K_{11} свидетельствует о том, что качество здоровья и в целом по России, и по федеральным округам в 2009-2019 гг. возрастало, но неравномерно и особенно высока амплитуда колебаний показателя в ЦФО (рис. 54). По сравнению с другими регионами, наиболее высокие значения принимает данный показатель в СКФО, что объясняется значительным превышением над общероссийскими показателями значений продолжительности жизни, рождаемости, а также низкой заболеваемостью населения.



Рис. 54. Динамика показателя качества здоровья по РФ и ФО

За Северо-Кавказским ФО по показателю качества здоровья следует Южный ФО, затем – с 2009 г. по 2014 г. – Уральский ФО, а с 2013 г. – Центральный ФО. До 2015 г. неплохие показатели и у Северо-Западного ФО, однако, с 2015 г. его место в данном перечне занимает Дальневосточный ФО,

который в первой половине периода имел по качеству здоровья наименьшие значения.

Для поиска параметров уравнения регрессии воспользуемся методом наименьших квадратов. Все условия, которые необходимы, чтобы провести регрессионный анализ, выполнены: исходные данные однородны, число рассматриваемых переменных не слишком велико и более чем в шесть раз превышает число наблюдений, среди объясняющих переменных отсутствует коллинеарность.

При определении вида регрессии на начальном этапе автором сделано предположение о применимости простейшей линейной модели парной регрессии. Однако, вычисление параметров уравнения регрессии методом наименьших квадратов, а также построение графика зависимости результативного и факторного признака, показало необходимость применения регрессии, нелинейной по объясняющим переменным, а именно полиномиальной аппроксимации вида:

$$y = b_0x^n + b_1x^{n-1} + \dots + b_n = \sum_{j=0}^n b_jx^{n-j}, \quad (13)$$

где x – переменная;

b_j – коэффициент полинома при $n \in \{0,1,2,\dots\}$ и $\{b_0,\dots,b_n\} \subset \mathbb{B}$.

Аппроксимация функции показателя качества жизни в разрезе экономики российских регионов представляется автору целесообразной в связи с необходимостью сжатия больших массивов числовых данных путем замены дискретного представления имеющихся функциональных зависимостей и по показателям каждой интегральной группы, и по обобщающему показателю качества жизни, аналитическими выражениями с небольшим количеством коэффициентов. Значения полинома в точке из заданной области определения ($b \in \mathbb{B}$) представляют собой соответствующие показатели качества жизни. Поэтому уравнения вида (13) использованы не только в полиномиальной

аппроксимации для оценки качества здоровья, но и при проведении всех последующих вычислений.

Модели, представленные в табл. 28, достаточно хорошо описывают тенденцию, поскольку значение коэффициента детерминации (R^2) изменяется в пределах от 0,877 до 0,991, а максимальное значение средней относительной ошибки аппроксимации ($\bar{\varepsilon}$) при использовании данных моделей составляет 7,2.

Вторым показателем, определяющим медико-демографические условия качества жизни, является качество среды обитания.

Таблица 28
Модели для описания тенденции качества здоровья в Российской Федерации и округах в 2009-2019 гг.

Регион	Аналитическая модель	R^2	($\bar{\varepsilon}$)
РФ	$K_{11} = -0,006t^3 + 0,0931t^2 - 0,1421t + 1,6822$	0,877	7,2
ЦФО	$K_{11} = -0,0014t^3 + 0,0187t^2 + 0,0592t + 1,6695$	0,977	1,9
СЗФО	$K_{11} = 0,0005t^3 - 0,0242t^2 + 0,284t + 1,1633$	0,991	1,5
ЮФО	$K_{11} = -0,0035t^3 + 0,0593t^2 - 0,2014t + 2,3556$	0,980	1,2
СКФО	$K_{11} = -0,0007t^4 + 0,0148t^3 - 0,0918t^2 + 0,2261t + 3,2307$	0,970	1,4
ПФО	$K_{11} = -0,001t^3 + 0,0114t^2 + 0,0619t + 1,3691$	0,971	2,1
УФО	$K_{11} = -0,0003t^4 + 0,0053t^3 - 0,0428t^2 + 0,2305t + 1,7668$	0,966	7,2
СФО	$K_{11} = -0,0077t^2 + 0,1412t + 1,3125$	0,912	2,4
ДВФО	$K_{11} = -0,0042t^3 + 0,0673t^2 - 0,163t + 1,4448$	0,985	2,3

Представленные на рис. 55 данные показывают его динамичный рост. ЦФО и СЗФО лидируют за счет лучшей обеспеченности жилищно-бытовыми условиями и здесь неизбежно оказывается влияние мегаполисов Москвы и Санкт-Петербурга.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
РФ	1,47	1,42	1,63	1,92	2,13	2,26	2,49	2,59	2,72	2,84	3,00
ЦФО	2,34	2,20	2,41	2,39	2,77	3,00	3,08	3,18	3,32	3,40	3,56
СЗФО	2,53	2,30	2,62	2,70	2,88	2,81	3,14	3,15	3,36	3,59	3,45
ЮФО	1,61	1,90	1,96	2,24	2,54	2,37	2,58	2,52	2,80	2,90	3,04
СКФО	0,58	0,90	0,98	1,40	1,89	1,88	2,17	2,16	2,33	2,32	2,56
ПФО	1,70	1,77	2,04	2,24	2,35	2,51	2,59	2,60	2,83	2,98	3,17
УФО	1,92	1,77	2,03	2,28	2,45	2,48	2,67	2,88	3,01	2,98	3,19
СФО	0,99	1,03	1,43	1,48	1,63	1,79	1,90	2,07	2,07	2,16	2,47
ДВФО	1,27	1,42	1,76	1,71	1,86	2,05	2,09	2,39	2,39	2,54	2,39
min	0,58	0,90	0,98	1,40	1,63	1,79	1,90	2,07	2,07	2,16	2,39
max	2,53	2,30	2,62	2,70	2,88	3,00	3,14	3,18	3,36	3,59	3,56

Рис. 55. Динамика показателя качества среды обитания по РФ и ФО

Далее следует группа регионов УФО, ПФО и ЮФО, где природно-климатические условия более благоприятные в связи с удаленностью от суровых условий северных широт. И как раз значительная часть территории СФО и ДВФО, расположенная в неблагоприятных или условно неблагоприятных природно-климатических условиях, отодвигает данные регионы вниз по шкале измерений.

СКФО отличается значительно большим, по сравнению с другими ФО, количеством зарегистрированных опасных метеорологических явлений на территории округа, что не позволяет присвоить округу максимальное значение по показателю природно-климатические условия, который вносит значительный вклад в качество среды обитания. Кроме того, ситуация с показателем качества среды обитания в СКФО усугубляется относительно меньшим объемом основных видов услуг, рассчитанных на душу населения.

Тенденция динамики показателя качества среды обитания во времени, представленная в табл. 29, описана достаточно хорошо: значение коэффициента детерминации изменяется от 0,948 до 0,984.

Средняя относительная ошибка аппроксимации ($\bar{\epsilon}$) во всех случаях незначительная (2÷6,1) и свидетельствует о том, что выбранная модель является достаточно точной.

Чтобы понять, справедливо ли ранее принятое автором предположение о влиянии качества среды обитания на качество здоровья населения, проанализируем статистическую меру связи колебаний качества здоровья и колебаний качества среды обитания. За основу расчета возьмем наши показатели качества среды обитания и качества здоровья населения, а также аналитические модели из таблиц 28 и 29. Промежуточные вычисления включают в себя расчет теоретических значений K_{11p} и K_{12p} по России и по федеральным округам.

Таблица 29

Модели для описания тенденции качества среды обитания в Российской Федерации и округах в 2009-2019 гг.

Регион	Аналитическая модель	R ²	($\bar{\epsilon}$)
РФ	$K_{12} = 0,0039t^3 - 0,0866t^2 + 0,8915t - 0,5661$	0,97	6,1
ЦФО	$K_{12} = -0,0026t^3 + 0,0476t^2 - 0,0987t + 2,3237$	0,97	2,5
СЗФО	$K_{12} = -0,002t^3 + 0,0386t^2 - 0,0876t + 2,5139$	0,941	3,0
ЮФО	$K_{12} = -0,0053t^2 + 0,1931t + 1,4914$	0,948	3,0
СКФО	$K_{12} = -0,00008t^3 - 0,0143t^2 + 0,3767t + 0,1725$	0,975	4,7
ПФО	$K_{12} = -0,0022t^2 + 0,1681t + 1,5271$	0,982	2,0
УФО	$K_{12} = -0,0015t^3 + 0,0247t^2 + 0,0325t + 1,7718$	0,972	2,7
СФО	$K_{12} = 0,0005t^4 - 0,0114t^3 + 0,0756t^2 - 0,0069t + 0,9164$	0,984	5,7
ДВФО	$K_{12} = -0,0011t^3 + 0,0133t^2 + 0,106t + 1,188$	0,964	3,3

Расчет линейного парного коэффициента корреляции проведен по стандартной формуле:

$$r_{K_{11}K_{12}} = \frac{\sum (K_{11i} - \bar{K}_{11})(K_{12i} - \bar{K}_{12})}{\sqrt{\sum_i (K_{11i} - \bar{K}_{11})^2 \sum_i (K_{12i} - \bar{K}_{12})^2}}, \quad (14)$$

где $r_{K_{11}K_{12}}$ – коэффициент корреляции;

K_{11} – показатель качества здоровья;

K_{12} – показатель качества среды обитания;

\bar{K}_{11} , \bar{K}_{12} – средние значения показателей, соответственно.

Выбранные ряды данных имеют четкую тенденцию, поэтому необходимо рассчитать корреляцию по отклонениям от тренда:

$$r_{e_{12p} e_{11p}} = \frac{\sum e_{12p} e_{11p}}{\sqrt{\sum e_{12p}^2 e_{11p}^2}}, \quad (15)$$

где e_{11p} , e_{12p} – остаточные величины.

Расчет остаточных величин e_{11p} и e_{12p} производился как разница между исходными и расчетными значениями качества здоровья и качества среды обитания. Также в расчете участвуют вспомогательные величины: $\sum e_{11p} e_{12p}$, $\sum e_{11}^2$, $\sum e_{12}^2$. Значения полученного линейного парного коэффициента корреляции по отклонениям от тренда сведены в табл. 30.

Таблица 30

Линейный коэффициент корреляции для рядов динамики качества здоровья и качества среды обитания

Регион	Линейный парный коэффициент корреляции (по исходным данным K_{11} , K_{12}), $r_{K_{11} K_{12}}$	Линейный коэффициент корреляции по отклонениям от тренда (по расчетным данным K_{11p} , K_{12p}) $r_{K_{11p} K_{12p}}$
РФ	0,849	-0,398
ЦФО	0,955	-0,025
СЗФО	0,768	-0,102
ЮФО	0,859	-0,233
СКФО	0,853	0,327
ПФО	0,943	-0,352
УФО	0,860	-0,011
СФО	0,891	0,108
ДВФО	0,966	0,333

Как можно заметить, только в СКФО и ДВФО его величина показывает, что колебания качества здоровья в достаточной мере связаны с изменением качества среды обитания. В остальных случаях эта связь далека от функциональной, в то время как корреляция самих данных достаточно хороша и изменяется в пределах $0,768 \div 0,966$.

Общий вывод, который можно сделать на основании проведенного анализа: полученные модели информативны и могут быть использованы в дальнейшем. Полученный вывод позволяет перейти к выводу уравнения для оценки качества медико-демографических условий.

Согласно принятой рабочей гипотезе, качество здоровья и качество среды обитания составляют основу для оценки качества медико-демографических условий. Основываясь на аналитических моделях, представленных в таблицах 28 и 29, выведем уравнения для интегрального показателя качества медико-демографических условий в РФ и в регионах (табл. 31).

Таблица 31

Модели для оценки интегрального показателя качества медико-демографических условий в 2009-2019 гг.

Регион	Аналитическая модель для расчета интегрального показателя качества медико-демографических условий	Стандартная ошибка среднего	Множественный R	R^2
1	2	3	4	5
РФ	$K_1 = -0,0021t^3 + 0,0065t^2 + 0,7494t + 1,1161$	0,60	0,988	0,976
ЦФО	$K_1 = -0,0040t^3 + 0,0663t^2 - 0,0395t + 3,9932$	0,27	0,991	0,982
СЗФО	$K_1 = -0,0015t^3 + 0,0144t^2 + 0,1964t + 3,6772$	0,19	0,98	0,96
ЮФО	$K_1 = -0,0035t^3 + 0,0540t^2 - 0,0083t + 3,8470$	0,21	0,984	0,968
СКФО	$K_1 = -0,0007t^4 + 0,01472t^3 - 0,1061t^2 + 0,6028t + 3,4032$	0,29	0,992	0,985
ПФО	$K_1 = -0,0010t^3 + 0,0092t^2 + 0,2300t + 2,8962$	0,23	0,993	0,986

Окончание табл. 31

1	2	3	4	5
УФО	$K_1 = -0,0003t^4 + 0,0038t^3 - 0,0181t^2 + 0,2630t + 3,5386$	0,16	0,898	0,807
СФО	$K_1 = 0,0005t^4 - 0,0114t^3 - 0,0679t^2 + 0,1343t + 2,2289$	0,18	0,956	0,918
ДВФО	$K_1 = -0,0053t^3 + 0,0806t^2 - 0,0570t + 2,6328$	0,26	0,973	0,948

Для примерной оценки корректного использования полученных моделей автором рассчитана стандартная ошибка среднего как стандартное отклонение, деленное на корень квадратный из размера выборки. В связи с тем, что длина выборки небольшая, в знаменателе использован корень квадратный из размера выборки минус единица. Полученные значения стандартной ошибки среднего свидетельствуют о том, что используемые данные достаточно точные и являются вполне согласованными и эффективными для целей проведения оценки качества жизни.

Как показывают основные статистические характеристики, вариация качества медико-демографических условий в 2009-2019 гг. на 80,7%±98,5% зависит от вариации периода, в котором происходит измерение.

Чтобы сопоставить влияние качества здоровья и качества среды обитания на качество медико-демографических условий, в работе рассчитаны парные коэффициенты корреляции (рис. 56) и вычислены коэффициенты регрессии по формулам (16) и (17):

$$\beta_1 = \frac{r_{K_i K_{i1}} - r_{K_i K_{i2}} r_{K_{i1} K_{i2}}}{1 - r_{K_{i1} K_{i2}}^2}, \quad (16)$$

$$\beta_2 = \frac{r_{K_i K_{i2}} - r_{K_i K_{i1}} r_{K_{i1} K_{i2}}}{1 - r_{K_{i1} K_{i2}}^2}, \quad (17)$$

где r – коэффициенты корреляции;

K_i – интегральный показатель качества;

K_{i1} , K_{i2} – показатели родственных характеристик качества, связанный с определенным интегральным показателем.

РФ	K_1	k_{11}	k_{12}	ЦФО	K_1	k_{11}	k_{12}	СЗФО	K_1	k_{11}	k_{12}
K_1	1			K_1	1			K_1	1		
k_{11}	0,923	1		k_{11}	0,981	1		k_{11}	0,915	1	
k_{12}	0,979	0,849	1	k_{12}	0,983	0,955	1	k_{12}	0,941	0,768	1
ЮФО	K_1	k_{11}	k_{12}	СКФО	K_1	k_{11}	k_{12}	ПФО	K_1	k_{11}	k_{12}
K_1	1			K_1	1			K_1	1		
k_{11}	0,967	1		k_{11}	0,925	1		k_{11}	0,979	1	
k_{12}	0,950	0,859	1	k_{12}	0,973	0,853	1	k_{12}	0,985	0,943	1
УФО	K_1	k_{11}	k_{12}	СФО	K_1	k_{11}	k_{12}	ДВФО	K_1	k_{11}	k_{12}
K_1	1			K_1	1			K_1	1		
k_{11}	0,980	1		k_{11}	0,939	1		k_{11}	0,987	1	
k_{12}	0,908	0,85975	1	k_{12}	0,970	0,891	1	k_{12}	0,977	0,966	1

Рис. 56. Матрицы коэффициентов парной корреляции для показателя качества медико-демографических условий K_1

Анализ коэффициентов регрессии, рассчитанных по показателям качества здоровья и качества среды обитания в 2009-2019 гг., показывает одинаковое влияние показателей качества здоровья и качества среды обитания на показатель качества медико-демографических условий лишь для Центрального ФО (табл. 32).

Таблица 32

Коэффициенты регрессии, рассчитанные по показателям качества здоровья и качества среды обитания в 2009-2019 гг.

Коэффициенты регрессии	Регион									
	РФ	ЦФО	СЗФО	ЮФО	СКФО	ПФО	УФО	СФО	ДВФО	
β_1	0,3	0,5	0,4	0,6	0,3	0,4	0,8	0,4	0,7	
β_2	0,7	0,5	0,6	0,4	0,7	0,6	0,2	0,6	0,3	

Таблица 33

Модели для оценки обобщающего показателя качества жизни в 2009-2019 гг.

Регион	Аналитическая модель	$(\bar{\varepsilon})$
РФ	$K_{расч} = 0,0005 t^5 + 0,0156 t^4 - 0,1810 t^3 + 0,7452 t^2 + 1,0517t + 3,7415$	2,4
ЦФО	$K_{расч} = -0,0001 t^5 + 0,0043 t^4 - 0,0475 t^3 + 0,2202 t^2 + 0,2799t + 9,8575$	0,9
СЗФО	$K_{расч} = -0,0001 t^5 - 0,0002 t^4 + 0,0351 t^3 - 0,3561 t^2 + 1,7195t + 9,6676$	1,4
ЮФО	$K_{расч} = -0,0004 t^5 + 0,0122 t^4 - 0,1363 t^3 + 0,6273 t^2 - 0,4643 t + 8,8382$	2,2
СКФО	$K_{расч} = 0,0002 t^4 - 0,0035 t^3 - 0,0174 t^2 + 0,8534 t + 7,1926$	1,7
ПФО	$K_{расч} = 0,0003 t^4 - 0,0134 t^3 + 0,1421 t^2 + 0,1919 t + 8,2104$	1,2
УФО	$K_{расч} = -0,0001 t^5 + 0,0007 t^4 + 0,0068 t^3 - 0,1612 t^2 + 1,2430 t + 10,667$	1,0
СФО	$K_{расч} = 0,0003 t^5 - 0,0078 t^4 + 0,0775 t^3 - 0,3641 t^2 + 1,3517 t + 7,0905$	1,7
ДВФО	$K_{расч} = -0,0008 t^4 + 0,0158 t^3 - 0,1262 t^2 + 1,0238 t + 8,9341$	1,4

Проведение сравнительного анализа полученных значений обобщающего показателя качества и полученного ранее обобщающего интегрального показателя значительно облегчается благодаря совмещению их значений в одной плоскости. На рис. 57 представлены значения оценки обобщающего показателя качества жизни в 2009-2019 гг., рассчитанные для РФ и федеральных округов на основе аналитических моделей, приведенных в табл. 33. Рядом показаны значения обобщающего интегрального показателя качества жизни за тот же период, рассчитанные с использованием линейной модели – так же для России и регионов.

Визуализация оценки измерения показателя качества жизни, рассчитанного на основе разных подходов, позволяет отметить, что различия между показателями действительно незначительны для всех регионов, по которым проводился анализ.

Еще одна особенность, которая обращает на себя внимание: замедление темпов роста показателя качества жизни, которое было замечено ранее (рис. 51-53). Эта особенность выражена ярче в расчетах, проведенных на основе аналитических моделей обобщающего показателя качества жизни.

По РФ в целом, а также в СЗФО, СКФО и СФО на итоговый результат сильнее влияет качество среды обитания. В УФО и ДВФО вклад показателя, характеризующего качество здоровья, в показатель качества медико-демографических условий значительнее, чем качества среды обитания.

Выполненное подобным образом моделирование групповых интегральных показателей качества социально-экономического благополучия, а также комфорта и безопасности среды жизнедеятельности позволяет перейти к обобщающему показателю качества жизни.

3.5 Аналитическая модель обобщающего показателя качества жизни

Для определения параметров аналитической модели, которая наиболее точно описывает данные, используемые в оценке качества жизни, автором использованы результаты полиномиальной аппроксимации, проведенной методом наименьших квадратов. В качестве зависимой переменной приняты уровни динамического ряда K , а в качестве независимой – фактор времени t , который при компьютерной обработке данных обозначается как ряд натуральных чисел: 1,2, …, n (для выбранного периода исследования $n=11$). Полученные в соответствии с этими установками уравнения, которые описывают изменение обобщающего показателя качества жизни во времени, получены на основании формул (5) – (8) и представлены в табл. 33.

Для РФ и каждого региона в рассматриваемом периоде найдено значение оценки обобщающего показателя качества жизни.

Чтобы проверить точность аналитических моделей, для каждого уравнения рассчитана средняя относительная ошибка аппроксимации. Полученные значения ошибки аппроксимации для всего массива данных не превышают 2,4%, что свидетельствует о высокой точности моделей. Наиболее точно описывает эмпирические данные модель, спроектированная по Центральному ФО, для которой средняя относительная ошибка аппроксимации составляет менее 1%.

$\Gamma_{\text{ОД}}$	ЦФО	СЗФО	ЮФО	СКФО	ПФО	УФО	СФО	$\Delta\text{ВФО}$	РФ
	Q_{L1}	Q_{L2}	s	Q_{L1}	Q_{L2}	s	Q_{L1}	Q_{L2}	s
2009	2,76	2,82		1,05	1,09		0,86	0,87	
2010	2,97	2,97		1,14	1,15		0,92	1,02	
2011	3,16	3,18		1,20	1,23		1,00	1,06	
2012	3,34	3,36		1,24	1,29		1,07	1,13	
2013	3,52	3,56		1,28	1,32		1,12	1,19	
2014	3,63	3,64		1,31	1,32		1,33	0,74	
2015	3,79	3,80		1,37	1,38		1,36	1,41	
2016	3,94	3,92		1,44	1,43		1,39	1,42	
2017	4,08	4,07		1,51	1,47		1,42	0,84	
2018	4,23	4,08		1,56	1,51		1,44	1,51	
2019	4,37	4,25		1,56	1,51		1,43	1,56	

Q_{L1} – обобщающий интегральный показатель качества жизни, полученный на основе линейной модели;

Q_{L2} – обобщающий интегральный показатель качества жизни, рассчитанный на основе аналитической модели;
 s – стандартный отклонение.

Рис. 57. Визуализация оценки показателей качества жизни

Учитывая, что аналитические модели для измерения оценки обобщающего показателя качества жизни спроектированы на основе моделей для измерения оценки интегральных показателей качества жизни, особый интерес представляет возможность проведения более глубокого анализа содержания обобщающего показателя качества жизни. Например, это можно осуществить, если совместить в одном графическом пространстве коэффициенты регрессии β_1 и β_2 , рассчитанные ранее по данным интегральных показателей качества медико-демографических условий жизни населения, социально-экономического благополучия, а также комфортности и безопасности среды жизнедеятельности.

Для наглядности коэффициенты регрессии для показателей K_1 , K_2 и K_3 приведены на рисунке 58. Здесь они поочередно сгруппированы по регионам.

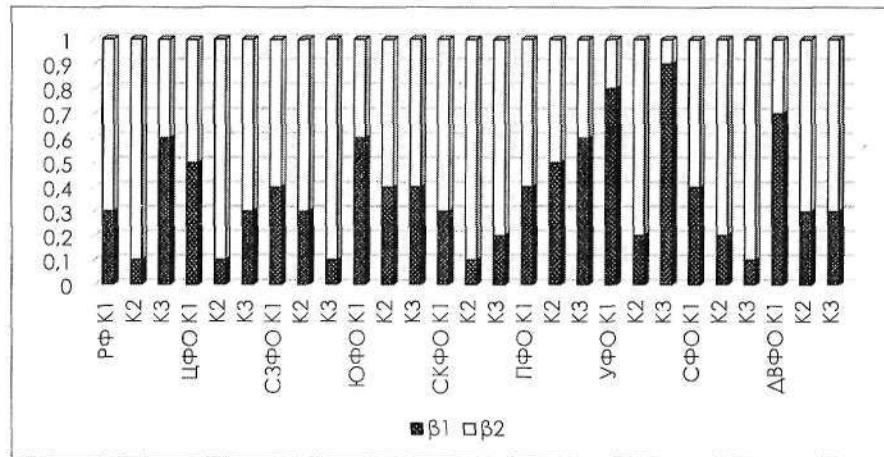


Рис. 58. Коэффициенты регрессии, рассчитанные по интегральным показателям качества за период 2009-2019 гг.

Такой подход, позволяющий провести сравнительный анализ по совокупности показателей, дает основание сгруппировать регионы, опираясь на преобладающий вклад определенного интегрального показателя: K_1 , K_2 и K_3 в обобщающий показатель следующим образом:

1) регионы с преобладанием в формировании качества медико-демографических условий статистически сильной связи по показателю «качество здоровья»: ЮФО, УФО, ДВФО;

2) регионы со статистически сильной связью по показателю «качество среды обитания» в формировании качества медико-демографических условий: СЗФО, СКФО, ПФО, СФО, а также Россия в целом.

Кроме того, в формировании социально-экономического благополучия практически повсеместно преобладает статистически сильная связь по показателю «качество социальных потребностей», по сравнению с качеством проживания. Особенно ярко это проявляется для показателей ЦФО и СКФО.

Очень схожее соотношение вклада всех интегральных показателей качества в общий результат обнаруживается в ЮФО и ДВФО. Здесь на обобщающий показатель качества жизни населения более существенно влияют качество здоровья, качество социальных потребностей и качество институтов. Наоборот, выбивается из общей канвы УФО: наряду с преобладающим влиянием на конечный результат качества здоровья и качества социальных потребностей, здесь предельно высоко значение качества безопасности. Учитывая отраслевую специализацию УФО, можно предположить решающее влияние экологии на ситуацию в данном регионе.

Регионы, где качество институтов при прочих равных условиях имеет большее весомое значение для качества жизни, чем в остальных федеральных округах и по России в целом, – СЗФО, СКФО, СФО.

Такой детальный анализ взаимосвязей внутри аналитических моделей открывает новые возможности для поиска улучшений, выхода на следующий этап устойчивого роста и долговременного развития.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рассматривая трансформацию как следствие смены целевой направленности общества, сопровождающей переход от одного технологического уклада к другому, приходим к выводу, что потребность в улучшении качества жизни есть ключевой фактор экономической трансформации, которая обусловлена изменением системы общественных потребностей в ходе социально-экономического развития. То есть потребность в улучшении качества жизни способствует трансформации, но влияние трансформации на качество жизни может быть различно. Поэтому чтобы учесть влияние трансформации на качество жизни, в работе выделены и описаны факторы, оказывающие воздействие на экономику: фоновые факторы и факторы трансформации.

Моделирование качества жизни с учетом трансформации экономического развития проведено с применением нового теоретико-методологического подхода, который базируется на методике оценки качества жизни, разработанной в ИПРЭ РАН на концептуальной основе экономики качества. Во всей совокупности методик, методов и инструментов исследования качества жизни нет ни одной, построенной на фундаментальном единстве метрологии, стандартизации и управления качеством. Методика оценки качества жизни, разработанная в ИПРЭ РАН, в своем составе имеет Базу данных «Качество жизни» с закрепленным правом интеллектуальной собственности, что стало дополнительным аргументом в пользу применения упомянутой методики.

Проведенное исследование позволило реализовать теоретико-методологический подход экономики качества в трех магистральных направлениях:

- разработка методологии измерений составляющих качества жизни;
- моделирование оценки качества жизни населения;
- обеспечение развития методов и инструментов управления качеством жизни.

Как показал анализ пространственно-территориальных трансформаций региональной экономики, российское экономическое пространство сильно дифференцировано, отличается невысокой связанностью. В пользу этого говорит и степень развития торговых отношений на территории России и федеральных округов, и уровень развития инфраструктуры в целом.

В условиях современного технологического уклада Интернет и телекоммуникации создают условия для повышения эффективности сетевого взаимодействия, укрепления логистических связей в разных регионах. Повышается мобильность всех видов ресурсов, возрастают транспортные потоки и перемещение грузов. Все перечисленное можно рассматривать как средства сокращения экономического расстояния, что поможет в некоторой мере смягчить проблему излишней дифференциации и фрагментарности российского экономического пространства, повысить его связанность. Однако, в контексте трансформации, дополнительного исследования требует вопрос влияния различных шоков на экономику регионов.

Исследование воспроизводственной и отраслевой структуры российских регионов позволило заметить в 1998-2019 гг. проявления экономической цикличности со всеми присущими ей структурными изменениями в виде двух периодов продолжительностью 11 лет. Выявленные среднесрочные колебания экономической конъюнктуры связаны с периодичностью обновления основного капитала и взаимодействием денежно-кредитных факторов финансового сектора экономики.

Структурные преобразования в производстве российского ВВП и ярко выраженная цикличность говорят также о структурных трансформациях инновационного развития. А периодические колебания инвестиционной активности в разрезе форм собственности свидетельствуют о перманентно происходящих институциональных изменениях.

При разработке системы целевых показателей для оценки качества жизни населения произведен учет выявленных региональных особенностей, обусловленных действием фоновых факторов и факторов трансформации. В

частности, действие такого фонового фактора, как природно-климатические условия, учитывается посредством показателя Зарегистрированные опасные метеорологические явления на территории федерального округа. Действие факторов трансформации, безусловно, присутствует в таких показателях, как ВРП на душу населения, Общие коэффициенты рождаемости и смертности, Инвестиции в основной капитал на душу населения и т.д.

В интересах получения статистически обоснованных оценок качества жизни, выявленная цикличность стала основанием для выбора периода исследования: с 2009 по 2019 гг., в котором есть возможность проследить существующие закономерности формирования оценок качества жизни.

По результатам моделирования, цель которого состояла в оценке качества жизни населения регионов Российской Федерации, получены значения, отражающие рост качества жизни в рассматриваемом периоде, за некоторыми исключениями. Под воздействием совокупности описанных в работе факторов, с 2012 г. наблюдается замедление роста качества жизни. Цепной темп прироста по РФ после 2009 г. очень нестабилен, а к концу периода не достигает и трети от темпов в начале периода. Минимальный темп прироста по РФ приходится на 2018 г. По федеральным округам темпы прироста качества жизни изменились по годам крайне неравномерно. А высокие темпы прироста, которые были в 2009-2010 гг., позволили обеспечить приемлемое качество жизни на весь последующий период.

Таким образом, получены адекватные оценки качества жизни, которые могут быть использованы в стратегическом планировании России и регионов, особенно в условиях трансформации современного технологического уклада. На современном этапе экономического развития это имеет особенно большое значение в связи с тем, что стабильное улучшение качества жизни – это важнейший приоритет, обозначенный в стратегических документах экономического и социального развития.

ЛИТЕРАТУРА

1. Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь (2-е изд., испр.). – М.: ИНФРА-М, 1999. – 479 с.
2. Гэлбрейт Дж. Экономическая теория и цели общества (Economics and the Public Purpose, 1973). – М.: Издательство «Прогресс», 1976 г. – 408 с.
3. Нураев Р. М., Нураев М. А. Качество жизни в трудах социологов США, 2003. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: ссылка на страницу с текстом, своб. (URL: http://ecsocman.hse.ru/data/680/419/1218/014-Nugaev_R.M.pdf)
4. Костяшкин Н.А. Рост народного благосостояния и развитие личности. Известия Академии наук СССР. Серия экономическая №1, 1975. С.73-83.
5. Лубянский И.Д. Эволюция подходов к анализу категории «качество жизни // Управление экономическими системами, 74 (2), 2015. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: ссылка на страницу с текстом, своб. (URL: <http://uecs.ru/uecs-74-742015/item/3382--l-r?pop=1&tmp=component&print=1>)
6. Тоффлер О. Адаптивная корпорация. Новая постиндустриальная волна на Западе / под ред. В.Л. Иноzemцева. М.: Academia, 1999.
7. Маслоу А.Г. Мотивация и личность /пер. с англ.: СПб.: Евразия, 1999.
8. Платонов О.А. Концепция качества жизни: теория и практика // Труд за рубежом, 1991. - № 3. - С. 110-117.
9. Милин Я., Юхансон А.В., Хеденборг С. История Швеции / Пер. со швед. – М., 2002. - 258 с.
10. Окрепилов В.В. Эволюция качества. - СПб.: Наука, 2008. – 744 с.
11. Гагулина Н.Л. Стандарты и индикаторы качества жизни // Управление качеством в интересах устойчивого развития: труды научно-практической конференции, 14-15 марта 2019 года. – СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2019. С. 26-31.
12. Окрепилов В.В. Экономика качества. - СПб.: Наука, 2011. – 632 с., ил.
13. Митрошин А.А., Шитова Ю.Ю., Шитов Ю.А. Методы оценки качества жизни населения и социально-экономической дифференциации территории: монография / А.А. Митрошин, Ю.Ю. Шитова, Ю.А. Шитов. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 96 с.
14. Численность и миграция населения Санкт-Петербурга и Ленинградской области в 2020 году. Статистический бюллетень. – СПб.: Петростат, 2021. – 114 с.
15. Окрепилов В. В., Гагулина Н. Л. Развитие оценки качества жизни населения региона // Журнал экономической теории. – 2019. – Т. 16. – № 3. – С. 318-330.
16. Сборник методов поиска новых идей и решений управления качеством /сост. В. В. Ефимов. Ульяновск: УлГТУ, 2011. – 194 с.
17. Зеленская А. С, Купцова С. В. Применение метода структурирования функции качества // Компетентность. 2011. № 2(83).
18. Зильбербранд Г. Е. Проблемы внедрения статистических методов управления качеством // Компетентность, 2010. № 1 (72).
19. Дж.Форрестер Мировая динамика / пер. Александр Ворошук, С. Пегов. – М.: ACT, Terra Fantastica, 2003. – 384 с.
20. Балобанов А.Е., Голубев С.В. Качество жизни – ключевой параметр современной стратегии мирового города // Доклады участников юбилейного X Общероссийского форума лидеров стратегического планирования. Санкт-Петербург, 17-18 октября 2011 г. – СПб.: Леонтьевский центр, 2012 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: http://ion.ranepa.ru/upload/images/Balobanov_kachestvo.pdf)
21. Окрепилов В.В., Рудской А.И., Оводенко А.А. Реализация приоритетных направлений ЮНЕСКО в области управления качеством образования в интересах устойчивого развития. В сб. «Санкт-Петербургский международный экономический форум. Секция на базе Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого. Взаимодействие кафедр ЮНЕСКО по управлению качеством образования в интересах устойчивого развития». – СПб.: Изд-во Политехн. Ун-та, 2018.
22. Горбашко Е.А. Модель EFQM: новые возможности и перспективы применения в образовании // Стандарты и качество. 2018. № 1. С. 88-91.
23. D.Barsukov, S.Kuzmina, N.Morozova, A.Pimenova Professional education for digital economy: trends and prospects, MATEC Web of Conferences, Vol. 170, 01063

(2018)

24. Индекс Валового национального счастья [Электронный ресурс] // Журнал Хотей, 2013. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: ссылка на страницу с текстом, своб. URL: http://www.hotay.ru/happy_world.php (дата обращения: 06.10.2019 г.).
25. Гагулина Н.Л. Стандарты и индикаторы качества жизни // Управление качеством в интересах устойчивого развития: труды научно-практической конференции, 14-15 марта 2019 года. – СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2019. С. 26-31.
26. Антология русского качества / Под ред. Бойцова Б.В., Крянева Ю.В. - 4-е изд. испр. и доп. - М.: Академия проблем качества, 2007. – 580 с.
27. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/level/ (дата обращения: 06.11.2021).
28. Здоровье населения - основа развития здравоохранения [Текст] / Щепин О. П. [и др.]; (под ред. акад. РАМН Щепина О. П.). - Москва: Национальный НИИ общественного здоровья РАМН, 2009. - 375 с.
29. Оттавская хартия по укреплению здоровья, 1986 г. URL: http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0009/146808/Ottawa_Charter_R.pdf (дата обращения: 09.10.2021).
30. Заналетдинова Л.Р. Качество жизни: понятие, структура, значение теории в решении экологической проблемы // Вестник Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского. -2008. -№ 2(10)/11.
31. Н.Л. Гагулина Экономическая трансформация: качество жизни и окружающая среда. Ученые записки Российского государственного гидрометеорологического университета №27. Научно-теоретический журнал. – СПб.: изд. РГГМУ, 2013. – 200 с.
32. Окрепилов В.В. Применение инструментов экономики качества для повышения устойчивости развития сообществ в условиях цифровизации экономики//Многофакторные вызовы и риски в условиях реализации стратегии научно-технологического и экономического развития макрорегиона «Северо-Запад»: Материалы Всероссийской научно-практической конференции 23-24 октября 2018, ИПРЭ РАН. – СПб.: ГУАП, 2018. С. 396-405.
33. Okrepilov V.V. (2015). Role of standardization in the sustainable development of communities. Studies on Russian Economic Development. 2015. Т. 26. № 1. С. 1-6.
34. Окрепилов В.В., Гагулина Н.Л. Изменения климата, устойчивость и качество жизни // Устойчивое развитие: вызовы и возможности. Сборник научных статей. Под редакцией Е.В. Викторовой. Санкт-Петербург, 2020. – 333 с. (С.202-210).
35. ISO 8402:1994 Quality management and quality assurance – Vocabulary. Официальный сайт международной организации по стандартизации. [Электронный ресурс]. URL.: <https://www.iso.org/standard/20115.html>
36. Шестой японский прогноз развития науки, техники и технологий до 2025 года. – М.: АСМС, 2001. - 611 с.
37. Окрепилов В.В. Многоуровневая система управления качеством как инструмент модернизации экономики России //Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2014. № 1. С. 9-19.
38. Осеевский М.Э., Попков В.П., Богачев В.Ф. Стратегия комплексного развития мегаполиса на основе менеджмента качества // Вестник Инжэкона. Серия: Экономика, 2013. №1 (60). С.5-11.
39. Яковец Ю.В. Закономерности трансформации общества в ритме циклично-генетической динамики // Экономическое возрождение России. 2004. №2. С.20-23.
40. Кондратьев Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. – М.: Экономика, 2002.- С.370-371.
41. Гагулина Н.Л. Макроэкономика. - СПб.: РГГМУ, 2015. - 246 с.
42. Бабурин В.Л., Земцов С.П. Инновационный потенциал регионов России: монография / В.Л. Бабурин, С.П. Земцов. – М.: «КДУ», «Университетская книга», 2017. – 358 с.

43. Мошелла, Д. Путеводитель по цифровому будущему: отрасли, организации и профессии /Дэвид Мошелла ; пер. с англ. – Москва : Альпина Паблишер, 2020. - 215 с.
44. Leibenstein H. Economic Backwardness and Economic Growth. Studies in the Theory of Economic Development. New York. 1957. – 295 p.
45. Nurkse R. Problems of Capital Formation in Underdevelopment countries. Oxford. 1955. – 163 p.
46. The political economy of growth / Paul A. Baran. – 9. print. – New York; London: Monthly rev. press, 1968. - XLI, 307 c.
47. Rostow W. The Take-off into Self-sustained Growth // The Economics of Underdevelopment. 2nd Ed. L., 1960. P. 154- 186.
48. Rostow W.W. Politics and the Stages of Growth. Cambridge. The University Press. 1971. P.230.
49. Бабурин, В. Л. Экономико-географическая экспертиза / В.Л. Бабурин; МГУ имени М. В. Ломоносова, Географический факультет. – Москва: Книжный дом Университета: Университетская книга, 2016. - 154 с.
50. Бойко С.И. Военно-политический потенциал в системе факторов политической стабильности. Вестник РГГУ. Серия: Политология. История. Международные Отношения. Зарубежное Регионоведение. Востоковедение. № 1, 2009, С. 53-71.
51. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2019: Стат. сб. / Росстат [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/12781> обращение 05.08.2021
52. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2020: Стат. сб. / Росстат. М., 2020. - 1242 с.
53. Социально-экономическое положение федеральных округов 2020. Публикации, характеризующие социально-экономическое положение субъектов Российской Федерации. – Росстат. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11109/document/13260>
54. Бюллетень РИА РЕЙТИНГ «Социально-экономическое положение регионов РФ» [Электронный ресурс]. URL: <https://riarating.ru/newsletters/#regions>
55. Таможенная статистика внешней торговли Российской Федерации. База данных TCBT <http://stat.customs.gov.ru/documents>
56. Курсы валюты ЦБ РФ на заданную дату <https://bankiros.ru/currency/cbrf/date>
57. Оболенский В.П. Внешняя торговля России: содействие процессам воспроизводства// Российский внешнеэкономический вестник. №9, 2019. – С.7-22.
58. Фрадков П.М. Пора выходить из зоны комфорта стран СНГ//Коммерсантъ-Деньги, 2017, № 52. с. 18-20.
59. Официальная статистика. Предпринимательство. Промышленное производство. - Росстат. [Электронный ресурс]. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/industrial/#
60. Хейфец Б.А., Чернова В.Ю. Импортозамещение не может быть долгосрочной стратегией //Общество и экономика, 2018, № 6. с. 28.
61. Внешняя торговля. Таблица «Удельный вес потребительских, промежуточных и инвестиционных товаров в общем объеме импорта Российской Федерации». Россия в цифрах 2020. Росстат. [Электронный ресурс]. URL: https://gks.ru/bgd/regl/b20_11/Main.htm
62. Росстат – Индустриализация, инновации и инфраструктура. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/sdg/data/goal9>
63. Жундриков А., Якунина Е., Галактионова А. Инфраструктура России: индекс развития 2020. Аналитический обзор InfraOne Research. - М.: InfraOne Research, 2020. – 73 с. [Электронный ресурс]. URL: https://infraone-research.ru/index_id/2020?index2020
64. Заединов А.В., Гагулина Н.Л. Об экономической эффективности технологий реконструкции тепловых сетей. Научный журнал НИУ ИТМО. Серия Экономика и экологический менеджмент. № 4 (43), 2020. С.59-69. [Электронный ресурс]. - URL: <http://economics.ihbt.ifmo.ru/file/article/20129.pdf>.

65. Паршутина И.Г., Самородова Е.М. Социально-экономическое развитие и внешнеэкономический потенциал национальной экономики. Вестник ОРЕЛГИЭТ. № 2 (36), 2016. С.93-103.
66. Общероссийские классификаторы, закрепленные за Минэкономразвития России | Министерство экономического развития Российской Федерации: [Электронный ресурс]. URL: https://www.economy.gov.ru/material/departments/d18/obshcherossiyskie_klassifikatory_zakreplennye_za_minekonomrazvitiya_rossii/
67. Национальные счета Российской Федерации: [Электронный ресурс]. URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/B09_78/IssWWW.exe/Stg/metod.htm Федеральная служба государственной статистики (дата обращения: 05.02.2021).
68. Н.Л. Гагулина Экономическая трансформация: качество жизни и окружающая среда. Ученые записки Российского государственного гидрометеорологического университета. Выпуск 27. Научно-теоретический журнал. – СПб.: изд. РГГМУ, 2013. – 200 с.
69. Окрепилов В.В., Гагулина Н.Л. Анализ влияния экономической трансформации на качество общественных благ (на примере образования). РНЖ Экономика и управление. 2019. - № 4 (162). С.04-10.
70. Росстат – Национальные счета. Валовый внутренний продукт. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts#>
71. Национальное богатство и национальный продукт. Часть I. / Под редакцией Черковца В.Н. Монография. – М.: МГУ им. М. В. Ломоносова; Рыбинск: «Офис 2000», 2010. - 280 с.
72. Росстат – Информационно-аналитические материалы, срочные публикации и комментарии. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts/comments>
73. Региональная экономика. Комментарии ГУ Банка России. № 2, февраль 2021 года. 38 с.
74. Платежный баланс, международная инвестиционная позиция и внешний долг Российской Федерации. Сборник к подготовлен Департаментом статистики и управления данными Центрального банка Российской Федерации (Банка России). – Москва, 2020. 87 с.
75. Кузнецов С. В., Горин Е. А. Инновационный процесс в экономике Санкт-Петербурга: стимулирующие и сдерживающие факторы // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. 2017. № 3–4 (56–57). С. 39–50.
76. Максимова Т.Г., Попова И.Н. Статистическое оценивание цифровой трансформации экономики Российских регионов. Научный журнал НИУ ИТМО. Серия Экономика и экологический менеджмент. № 1 (36), 2019. С.52-60. [Электронный ресурс]. URL: http://economics.ihbt.ifm.ru/ru/journal/1030/journal_1030.htm.
77. Регионы России. Социально-экономические показатели 2020 // Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс] / Режим доступа: URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (дата обращения: 20.10.2021).
78. Эффективность экономики России. Макроэкономические показатели // Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. [Электронный ресурс] / Режим доступа: URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11186> (дата обращения: 20.10.2021).
79. Показатели для мониторинга оценки эффективности деятельности субъектов Российской Федерации // Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс] / Режим доступа: URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11109/document/13259> (дата обращения: 20.10.2021).
80. Наука и инновации // Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс] / Режим доступа: URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/14477> (дата обращения: 10.10.2021).
81. Рабочая сила, занятость и безработица в России (по результатам выборочных обследований рабочей силы). 2020. Стат.сб./Росстат. – М., 2020. – 145 с.
82. Динамика и структура инвестиций в основной капитал. Бюллетень о текущих тенденциях российской экономики, октябрь 2018. Аналитического центра при

- Правительстве Российской Федерации [Электронный ресурс] / Режим доступа: URL: <https://ac.gov.ru/publications/> (дата обращения: 11.10.2021).
83. Николаев И.А., Марченко Т.Е., Точилкина О.С. Инвестиции как источник экономического роста. Аналитический доклад. – М.: Институт стратегического анализа, 2019. – 27 с. [Электронный ресурс] / Режим доступа: URL: <https://fbk-pravo.ru/analytcs/> (дата обращения: 21.10.2021).
84. Яковец Ю.В. Глобальные экономические трансформации XXI века / Ю.В. Яковец. – Москва: Экономика, 2011. – с. 382.
85. Окрепилов В.В., Гагулина Н.Л. Оценка качества институциональных преобразований в экономике региона. РНДК Экономика и управление. 2018. - № 12 (158). С. 06-12.
86. Принят закон о сокращении государственных и муниципальных унитарных предприятий. Официальный сайт Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации. 2022 год. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: ссылка на страницу с текстом, своб. URL: <http://duma.gov.ru/news/47308/>
87. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2017: стат. сб. / Росстат. М., 2017. 1402 с.
88. Росстат – Институциональные преобразования в экономике. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: ссылка на страницу с текстом, своб. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/instituteconomics>
89. Инвестиции в России. 2021: Стат.сб./ Росстат. - М., 2021. – 273 с.
90. Малый и средний бизнес в России в 2010 году. Статистические издания. Том 1 "Сводные итоги"/ Росстат. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: web-доступ <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13224>
91. Региональная статистика. Социально-экономическое положение субъектов Российской Федерации. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: https://rosstat.gov.ru/regional_statistics
92. Единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <https://ofd.nalog.ru/statistics.html>
93. Малое и среднее предпринимательство: некоторые факты и показатели 2017 года. Официальный сайт: Правительство России. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <http://government.ru/info/32019/>
94. Центры притяжения — EastRussia// ИА «Восток России», 2013 - 2022 | [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: https://www.eastrussia.ru/material/tsentry_prityazheniya/
95. Окрепилов В.В. Многоуровневая система управления качеством как инструмент модернизации экономики России //Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2014. № 1. С. 9-19.
96. Окрепилов В.В. Концепция формирования многоуровневой системы управления качеством. Актуальные проблемы управления экономикой региона: материалы VI Всероссийской науч.-практ. конф. 23-24 апреля 2009 г. – СПб.: СПБГИЭУ, 2009.
97. Окрепилов В.В. Многоуровневая система управления качеством как движущий фактор пространственного инновационного развития // Экономика и управление. - № 11(85), 2012. С. 14-19.
98. Клименко В.В. Энергия, климат и историческая перспектива России // Общественные науки и современность. – 1995, №1. С.99-105.
99. Клименко В.В., Клименко А.В. Энергия, природа и климат. – М.: МЭИ, 1997.
100. Индикаторы образования – Статистические сборники ВШЭ – Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <https://www.hse.ru/primarydata/io>
101. Образование в Российской Федерации – Статистические сборники ВШЭ – Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <https://www.hse.ru/primarydata/orf>
102. Окрепилов В.В., Гагулина Н.Л., Гридавов А.Г., Чудиновских И.В. Методологические особенности исследования качества жизни на концептуальной основе экономики качества // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. – 2020. № 4 (63).

103. Окрепилов В.В. Применение методов экономики качества для выбора критериев при отборе индикаторов и создании методики измерения качества жизни. Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. - № 1 (60) 2020. С. 17-23.
104. Окрепилов В.В. Опыт создания стратегических документов развития экономики Санкт-Петербурга, направленных на повышение качества жизни // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. - 2021. № 1 (64) С.4-13.
105. Междисциплинарное исследование процессов трансформации социально-экономического пространства и территориального развития регионов России: монография / под науч. ред. д-ра экон. наук, проф., акад. РАН В. В. Окрепилова, д-ра экон. наук, проф. С. В. Кузнецова. – СПб.: ГУАП, 2021. – 469 с.: ил.
106. Благовещенский Ю.Н. Тайны корреляционных связей в статистике: монография. – М.: Научная книга: ИНФРА-М, 2009. – 158 с.
107. Окунь Я. Факторный анализ / Пер. с польского. - М.: Статистика, 1974. - 200 с.
108. Иберла И. Факторный анализ. Пер. с нем. - М.: Статистика, 1980. – 400 с.
109. Айвазян С.А., Мхитарян В.С. Теория вероятностей и прикладная статистика. - М.: Юнити, 2001. Т.1. – 656 с.
110. Дубров А.М., Мхитарян В.С., Трошин Л.И. Многомерные статистические методы. – М.: Финансы и статистика, 2000, – 350 с.
111. Айвазян С.А., Бухштабер В.М., Енюков И.С., Мешалкин Л.Д. Прикладная статистика. Классификация и снижение размерности. – М.: Финансы и статистика, 1989.
112. БД Качество жизни (База данных для построения модели качества жизни). Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2021622426. Российская Федерация / В.В. Окрепилов, А.Д. Шматко, Н.Л. Гагулина; заявитель и правообладатель Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт проблем региональной экономики Российской академии наук». – № 20221622426; заявка № 2021622344 от 28.10.2021; опубл. 09.11.2021. – 1 с.
111. Росстат Население. Положение инвалидов [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/13964>
112. Ежегодники по атмосфере [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: http://voeikovmgo.ru/?option=com_content&view=article&id=40:perechen-materialov-izdanniykh-ggo&catid=41&Itemid=24&lang=ru
113. Статистика / Под ред. И.И. Елисеевой. – СПб.: Питер, 2012. – 368 с.
114. Изменение Климата России | Ежегодные доклады о состоянии климата [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: http://climatechange.igce.ru/index.php?option=com_docman&Itemid=73&gid=27&lang=ru
115. Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в Российской Федерации. Ответственный редактор: д.г.н., проф. Г.М. Черногаева за 2020 год сайт Росгидромета <http://www.meteorf.gov.ru/product/infomaterials/90/>
116. Основные показатели охраны окружающей среды. Статистический бюллетень. Федеральная служба госстатистики [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: https://www.gks.ru/bgd/regl/b_oxr19/Main.htm
117. Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2020 год. – Москва, 2021. – 104 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <http://www.igce.ru/performance/publishing/reports/>
118. Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2019 год. – Москва, 2020. – 97 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <http://www.igce.ru/performance/publishing/reports/>
119. Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2018 год. – Москва, 2019. – 79 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: http://climatechange.igce.ru/index.php?option=com_docman&Itemid=73&gid=27&lang=ru
120. Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2016 год. – Москва, 2017. – 70 стр. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <http://www.igce.ru/performance/publishing/reports/>
121. Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2015 год. – Москва, 2016. – 68 стр. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <http://www.igce.ru/performance/publishing/reports/>

122. Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2011 год. – Москва, 2012. – 83 стр. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: http://climatechange.igce.ru/index.php?option=com_docman&Itemid=73&gid=27&lang=ru

123. Росстат – О Целях устойчивого развития. Национальный набор показателей ЦУР [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <https://rosstat.gov.ru/sdg/national>

124. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2019 году», за 2019 год сайт Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: ссылка на страницу с текстом, своб. URL: <https://www.rosпотребнадзор.ru/>

125. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2020 году» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <https://www.rosпотребнадзор.ru/>

Введение	3
Глава 1. Новый теоретико-методологический подход к моделированию качества жизни.....	5
1.1 Основные аспекты качества жизни: теории, понятия, особенности....	5
1.2 Методологическое обеспечение оценки качества жизни.....	13
1.3 Систематизация показателей оценки качества жизни.....	21
1.4 Качество жизни в терминах экономики благосостояния.....	29
1.5 Разработка модели анализа качества жизни на концептуальной основе экономики качества.....	35
Глава 2. Региональные особенности трансформации экономического развития.....	45
2.1 Повышение качества жизни как ключевой фактор экономической трансформации.....	45
2.2 Пространственно-территориальные трансформации региональной экономики.....	59
2.3 Изменения в воспроизводственной и отраслевой структуре.....	85
2.4 Трансформации инновационного развития.....	106
2.5 Институциональные трансформации в экономике регионов	116
Глава 3. Оценка качества жизни на концептуальной основе экономики качества.....	131
3.1 Принципы построения моделей оценки качества жизни.....	131
3.2 Методические особенности оценки качества жизни.....	145
3.3 Моделирование обобщающего интегрального показателя качества жизни.....	152
3.4 Моделирование групповых интегральных показателей качества жизни.....	169
3.5 Аналитическая модель обобщающего показателя качества жизни....	184
Заключение.....	189
Литература.....	192