

*На правах рукописи*

**КАРАПЕТЯН ДИАНА ТИГРАНОВНА**

**УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ:  
СУЩНОСТЬ, КРИТЕРИИ, МЕХАНИЗМ РЕГУЛИРОВАНИЯ**

Специальность 5.2.1 – Экономическая теория

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук

Санкт-Петербург

2023

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

**Научный руководитель** **Селищева Тамара Алексеевна**  
доктор экономических наук, профессор

**Официальные оппоненты:** **Пахомова Надежда Викторовна**, доктор экономических наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет», профессор кафедры экономической теории и истории экономической мысли

**Василенко Наталья Валерьевна**, доктор экономических наук, доцент, Автономная некоммерческая организация высшего образования «Международный банковский институт имени Анатолия Собчака», исполняющий обязанности заведующего кафедрой экономики, управления и предпринимательства

**Ведущая организация:** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет»

Защита состоится «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г. в \_\_\_\_\_ часов на заседании диссертационного совета 24.2.386.01 при Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский государственный экономический университет» по адресу: 191023, Санкт-Петербург, наб. канала Грибоедова, д. 30-32, литер А, ауд. \_\_\_\_\_.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте <http://www.unecon.ru/dis-sovety> Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный экономический университет».

Автореферат разослан «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета

А. Б. Камышова

## I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы диссертационного исследования.** Существующие в мире различные типы экономических систем находятся в процессе постоянной трансформации под воздействием таких факторов, как: научно-технический, геополитический и геоэкономический, институциональный, экологический и другие. Начиная со второй половины XX века и по настоящее время все большее значение приобретают экологический фактор и проблема устойчивости хозяйственных систем. Это связано с резко возрастающей антропогенной нагрузкой на окружающую среду и уменьшающейся возможностью экосистемы планеты ее выдерживать. В современных условиях экологический фактор тормозит развитие хозяйственной системы на пути продвижения к устойчивому развитию.

Хозяйственная система России развивается по сырьевой экспортно-ориентированной модели, которая способствует использованию российских ресурсов в интересах не национального, а иностранного капитала, а зарубежный импорт сдерживает развитие отечественного производства готовой продукции. Российская экономика в большей степени основывается на добыче и экспорте сырья, а не на его глубокой переработке. Такая модель, нацеленная на добычу природных ресурсов и на максимизацию прибыли без оглядки на будущие поколения, приводит все к большей деградации природной, социальной и даже духовной среды.

Устойчивое развитие хозяйственной системы – это процесс, который требует непрерывного государственного регулирования и стимулирования в качестве направляющего и организующего начала целенаправленной экономической деятельности. Необходимо на институциональном уровне оптимизировать механизм регулирования устойчивого развития хозяйственной системы национальной экономики таким образом, чтобы минимизировать ущерб, наносимый окружающей среде в процессе производства, обеспечить разрешение социальных проблем и рост жизненного уровня населения. Реализация концепции устойчивого развития в России в таком ключе позволит тесно увязать между собой экономику, экологию и социальное развитие и обеспечить инклюзивный экономический рост.

Исследование устойчивого развития хозяйственной системы требует междисциплинарного подхода. Так, в современных условиях недостаточно исследована проблема влияния цифровизации на устойчивое развитие экономики. Мало изучены духовно-нравственные, культурные аспекты устойчивого развития. Возрастает значение социальной ответственности бизнеса и государства. Идет поиск новых критериев и оптимального механизма регулирования устойчивого развития хозяйственной системы на микро-, мезо-, макро- и мегауровнях.

Таким образом, выбранная тема диссертации актуальна, развивает современную экономическую теорию, а дальнейшее исследование нового механизма регулирования устойчивого развития позволит найти применение им

на практике. Именно это предопределило выбор темы диссертационного исследования.

**Степень разработанности научной проблемы.** Теорию хозяйственных систем и факторов их трансформации развивают в своих трудах российские ученые: М.А. Абрамова, А.И. Алексеев, В.Д. Андрианов, И.Д. Афанасенко, А.В. Бабкин, Н.В. Василенко, А.С. Генкин, В.В. Глухов, Р.С. Гринберг, Г.М. Залозная, И. Кравец, К.В. Криничанский, Е.Н. Ключкова, А.А. Лапинская, В.В. Леонтьев, Д.Ю. Миропольский, Л.А. Миэринь, Ф. Прайор, В.А. Плотников, А.И. Попов, И.М. Сыроежин, О.А. Ушакова, Н.П. Федоренко, Г.Ф. Фейгин, А.В. Харламов, Е.Г. Ясин, а также зарубежные экономисты О. Бём-Баверк, Х. Гестрих, В. Ойкен, К. Поланьи, Ф. Хайек и другие.

В российской науке основоположником идеи устойчивого развития в начале XX века явился русский ученый В.И. Вернадский. Проблемы устойчивого развития в своих научных трудах развивают Г.П. Аксенов, К.С. Даниелян, В.И. Данилов-Данильян, В.А. Кретинин, В.А. Коптюг, П.А. Левчаев, В.К. Левашов, В.М. Матросов, Е.Е. Можаяев, Н.В. Пахомова, Б.Н. Урсул и другие ученые. Становление и развитие теории устойчивого развития связано с работами зарубежных ученых: Денниз и Донелла Медоуз, Г. Дейли, М. Стронг и других.

Влияние экономики на климатические изменения в своих исследованиях развивают российские экономисты: Р.А. Перелет, Б.Н. Порфирьев, А.И. Семячков, М.М. Хайкин и другие, а также зарубежные исследователи: У. Нордхаус, Пол Ромер, С. Дж. Тол Ричард и другие. Модели устойчивого развития экономики: «зеленая» экономика, биоэкономика, циркулярная экономика, «синяя» экономика и другие, исследуют российские ученые: Д.А. Агапов, С.Н. Бобылев, О.П. Бурматова, Е.О. Вегнер-Козлова, О.Ю. Ганюхина, А.В. Гребенкин, Э.М. Зомонова, Н.Ю. Нестеренко, Н.В. Пахомова, Т.А. Селищева, а также зарубежные экономисты: Э. Барбиер, Д. Пиарс, К.К. Рихтер, А. Матеос Родригес, Р. Фюкс и другие.

Исследованиями механизма регулирования устойчивого развития хозяйственной системы занимаются такие российские ученые, как: И. Адизес, В.Г. Антонов, Б.С. Батаева, Ю.С. Богачев, А.А. Богданов, Е.А. Боркова, Н.В. Василенко, С.А. Дятлов, А.Б. Камышова, А.В. Катасонов, О.В. Кожевина, Е.М. Коростышевская, М.А. Летовальцев, С.В. Макар, В.Г. Мохов, Е.Б. Олейник, Н.В. Пахомова, Н.Б. Пинягин, О.С. Сухарев, и другие.

Вместе с тем, в настоящее время недостаточно исследованы основные направления трансформации хозяйственной системы и механизма ее регулирования при переходе к устойчивому развитию, мало изучено влияние цифровой трансформации на устойчивость развития, идет острая дискуссия о многовекторности критериев устойчивости развития хозяйственной системы и другие проблемы.

**Цель диссертационного исследования** – на основе междисциплинарного подхода разработать теоретический подход, раскрывающий механизм трансформации хозяйственной системы в условиях перехода к устойчивому

развитию и на этой основе предложить систему мер по совершенствованию инструментов регулирования устойчивого развития российской экономики.

**Для достижения поставленной цели сформулирован ряд следующих задач:**

1. Провести сравнительный анализ существующих трактовок и дать авторское уточнение категории «хозяйственная система».
2. На основе междисциплинарного подхода обосновать необходимость мультивекторной системы критериев устойчивого развития хозяйственной системы и дать авторское уточнение категории «устойчивое развитие».
3. Выявить основные тенденции экологической устойчивости хозяйственной системы России.
4. Определить основные закономерности социально-экономического аспекта устойчивого развития российской хозяйственной системы.
5. Обосновать влияние уровня цифровизации экономики и общества на устойчивость развития хозяйственной системы.
6. Исследовать механизм регулирования устойчивого развития хозяйственной системы и предложить систему мер по его совершенствованию в соответствии с обоснованной мультивекторной системой критериев устойчивости.
7. Разработать индекс устойчивого развития хозяйственной системы.

**Объект исследования** – хозяйственная система России в условиях перехода к устойчивому развитию.

**Предмет исследования** – социально-экономические отношения, складывающиеся в процессе устойчивого развития хозяйственной системы.

**Теоретической основой исследования** послужили фундаментальные и прикладные труды отечественных и зарубежных ученых в области исследования теории хозяйственных систем, теории устойчивого развития и государственного регулирования, «зеленой» экономики и проблем реализации социо-эколого-экономической модели развития национальной и мировой экономик.

**Методологической основой исследования** выступают фундаментальные положения экономической теории, современного институционализма, формальной логики, диалектики; использование методов статистики, теории систем, моделирования, экспертных оценок.

**Информационной базой исследования** служили законодательные акты российского Правительства, Указы Президента России и другие нормативно-правовые акты по устойчивому развитию; данные Федеральной службы государственной статистики и иных органов власти РФ; доклады и отчеты ООН и других международных организаций; фундаментальные научные работы российских и зарубежных исследователей; национальные и мировые сайты информационных ресурсов сети Интернет.

**Обоснованность результатов** диссертационного исследования обеспечивается использованием фундаментальных научных трудов зарубежных и отечественных ученых, экономистов в качестве теоретической и практической базы исследования.

**Достоверность результатов** диссертационного исследования является следствием глубокого анализа фундаментальных научных трудов и теорий устойчивого развития хозяйственных систем российских и зарубежных ученых, материалов международных и российских научных конференций, данных российской и международной статистики.

**Соответствие диссертации Паспорту научной специальности.** Данное диссертационное исследование выполнено в соответствии с Паспортом специальности Паспорта научной специальности 5.2.1 – Экономическая теория: п. 1. Общие вопросы развития экономической науки; п. 9. Макроэкономическая теория; п. 12. Теоретический анализ экономической политики и государственного регулирования экономики; п. 13. Институциональные исследования в экономической науке; п. 16. Теоретические подходы к исследованию экономического роста, экономического развития и экономических колебаний.

**Научная новизна исследования** состоит в разработке теоретического подхода к исследованию устойчивого развития хозяйственной системы, основанного на междисциплинарном подходе к выявлению сущности, факторов, мультивекторности критериев и механизма устойчивого развития, результатом чего явилась разработка системы мер по совершенствованию инструментов регулирования устойчивого развития хозяйственной системы России.

**Наиболее существенные результаты исследования, обладающие научной новизной и полученные лично соискателем:**

1. Сравнительный анализ существующих трактовок позволил уточнить категорию «хозяйственная система» как определенным образом упорядоченную совокупность видов хозяйственной деятельности на микро-, мезо-, макро- и мегауровнях экономики, взаимосвязанных институтами и инструментами регулирования, функционирующими в рамках общественно-экономических отношений и направленных на удовлетворение потребностей общества в экономических благах.

2. На основе междисциплинарного подхода разработаны новые элементы научного подхода к исследованию устойчивого развития хозяйственной системы, согласно которому выделена мультивекторная система критериев устойчивого развития в четырех аспектах: экологическом, экономическом, социальном и цифровом. Это позволило дать авторское уточнение категории «устойчивое развитие» как процесса сбалансированного экологического, экономического, социального и цифрового функционирования хозяйственной системы, позволяющего не превышать пределы поддерживающей способности окружающей среды для удовлетворения потребностей нынешних и целей будущих поколений. Это определение отличается от уже имеющихся тем, что к традиционным критериям устойчивости добавлен критерий цифровизации экономики и общества.

3. На основании анализа использования системы международных и национальных экологических рейтингов и индексов выявлены негативные тенденции экологического аспекта устойчивости хозяйственной системы

России, обоснованы их причины, сделан вывод об экологической неэффективности существующей модели развития российской экономики.

4. Обосновано, что российская сырьевая экспортно-ориентированная модель развития экономики ведет к подчинению национальных ресурсов страны интересам иностранного капитала и подавлению отечественных производителей импортом готовой продукции, технологической деградации и слабой диверсификации структуры экономики, низкой степени ее встраивания в глобальные цепочки создания добавленной стоимости, невысокой конкурентоспособности на глобальном рынке; нахождению в «ловушке среднего дохода», сдерживающей экономический рост, технологическое развитие и повышение реальных доходов населения. Это позволило обосновать вывод о необходимости смены модели развития российской хозяйственной системы и перехода к новой модернизации.

5. Установлено неоднозначное влияние цифровой трансформации на устойчивое развитие российской хозяйственной системы. Показан высокий уровень развития электронного правительства, динамичный рост цифровизации бизнес-процессов и электронной торговли; выявлено отставание от развитых стран мира по уровню развития цифровой инфраструктуры, сетевой готовности, конкурентоспособности в цифровой среде, уровню инноваций. Обоснована взаимосвязь между развитием цифровизации и ростом затрат энергоресурсов, особенно в связи с развитием распределительных сетей и майнинга криптовалют, дающих дополнительную нагрузку на экологию, увеличивающих углеродный след и снижающих устойчивость хозяйственной системы. Доказано, что более интенсивное развитие российского ИКТ-сектора с соблюдением экологических норм важно для запуска новых бизнес-моделей, способных вывести экономику на траекторию инклюзивного экономического роста.

6. Исследован организационно-институциональный механизм устойчивого развития хозяйственной системы как сочетание рыночных и плановых, формальных и неформальных институтов регулирования; доказано, что в современных условиях положительный синергетический эффект дает их совокупное применение. Обоснована необходимость системы экологического планирования; предложены новые инструменты развития «зеленой» экономики и система мер по усилению устойчивости развития российской хозяйственной системы на разных ее уровнях в соответствии с обоснованной мультивекторной системой критериев устойчивости. Разработан алгоритм создания единого национального информационно-регулирующего интернет-портала мониторинга устойчивого развития экономики РФ на принципах открытости, здоровой конкуренции и позитивной мотивации бизнеса и общества в рамках достижения целей устойчивого развития.

7. Разработан индекс устойчивого развития хозяйственной системы как отношение экологического, экономического, человеческого и цифрового развития, скорректированного на коэффициент индекса загрязнения, значение которого позволят в динамике оценить уровень устойчивости экономики в конкретный период времени с целью принятия регулирующих мер по снижению

отрицательных антропогенных воздействий экономической деятельности субъектов экономики.

**Теоретическая значимость исследования** состоит в том, что полученные результаты развивают экономическую теорию в направлении теории хозяйственных систем, а также теории устойчивого развития и его государственного регулирования; расширяют использование междисциплинарного подхода к исследованию экономических процессов.

**Практическая значимость исследования.** Предложенная в ходе диссертационного исследования система мер по совершенствованию государственного регулирования устойчивости хозяйственной системы может быть использована при реализации государственной политики устойчивого развития экономики России. Разработанные в диссертации новые положения теории устойчивого развития хозяйственных систем могут быть использованы при чтении спецкурса в бакалавриате и магистратуре, а также в преподавании экономических дисциплин: «Экономическая теория», «Институциональная экономика», «Государственное регулирование экономики». Отдельные результаты проведенного исследования, в частности, методика расчета индекса устойчивого развития, нашли практическое применение в работе Комитета по экономической политике и стратегическому планированию Санкт-Петербурга, что подтверждено справкой о внедрении.

**Апробация результатов исследования** проведена в форме докладов, выступлений на международных, всероссийских, внутривузовских конференциях: VII Международная научно-практическая конференция Социально-экономическое развитие России и Монголии: проблемы и перспективы (г. Улан-Удэ, 11.06.2020г.); Научная конференция «Студенчество-Инновации-Экономика современной России» (г. Йошкар-Ола, 07.07.2021г.); Всероссийская (национальная) научно-практическая конференция Актуальные проблемы современной России (г. Йошкар-Ола, 23.07.2021г.); Научная конференция аспирантов СПбГЭУ «Современные тенденции развития науки и мирового сообщества в эпоху цифровизации» (г. Санкт-Петербург, 19-27.04.2022г.); VIII Санкт-Петербургский международный экономический конгрессе (СПЭК-2023): «Промышленная политика в условиях вызовов глобальной трансформации: теория и практика перехода к новому этапу индустриального развития (НИО.2)» (г. Санкт-Петербург, 31.03.2023г.).

Основные результаты диссертации использованы при участии автора в выполнении исследований по инициативной НИР «Формирование хозяйственных систем евразийского типа: динамика, противоречия, эффективность» в 2021-2023 гг. (Рег. Номер в ЕГИСУ 121042600253-4), что подтверждается справкой о внедрении.

**Публикации результатов исследования.** По результатам исследования опубликовано 14 научных работ, общим объёмом 7 п.л. (вклад автора 6,56 п.л.), из них 4 публикации в рецензируемых научных изданиях, входящих в перечень ВАК Министерства науки и образования РФ, объёмом 2,7 п.л. и 2 коллективные монографии, объёмом 1 п.л.



Структура исследования обусловлена целью и задачами работы и включает: введение, три главы, состоящие из девяти параграфов, заключение, список использованных источников, приложения.

## II. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

**1. Сравнительный анализ существующих трактовок позволил уточнить категорию «хозяйственная система» как определенным образом упорядоченную совокупность видов хозяйственной деятельности на микро-, мезо-, макро- и мегауровнях экономики, взаимосвязанных институтами и инструментами регулирования, функционирующими в рамках общественно-экономических отношений и направленных на удовлетворение потребностей общества в экономических благах. Это определение отличается от уже существующих тем, что в нем выделено сочетание объективного и субъективного начал в определении сущности хозяйственной системы, что позволяет выделить приоритеты, поставить цель и задачи в развитии хозяйственной системы и обосновать механизм ее регулирования.**

Анализ существующих в научной литературе точек зрения относительно определения сущности хозяйственной системы позволил выделить 3 научных подхода (см. табл. 1).

Таблица 1 - Классификация научных подходов к определению понятия «хозяйственная система»

Название подхода	Хозяйственная система - это	Представители
1. Институциональный подход	Совокупность разнообразных институтов, деятельность которых направлена на совершение сделки, но при этом ограничена законодательно-правовыми и социально-экономическими рамками.	В. Ойкен, К. Поланьи, Ф. Прайор, И. Кравец, Е.Г. Ясин, И.Д. Афанасенко
2. Системный подход	Совокупность взаимосвязанных и взаимозависимых процессов, из которых выделяются процессы производства, распределения, потребления и обмена.	Д.Ю. Миропольский, П. Грегори и Р. Стюарт, Г.Ф. Фейгин, А.И. Попов
3. Структурно-функциональный подход	Хозяйственная система — это целостная организованная система находящихся во взаимосвязи и определенной иерархической зависимости элементов.	А.В. Харламов, А.Н. Пригожин, О.А. Ушакова, И.М. Сыроежин, С.А. Дятлов

Различия в подходах во многом обуславливаются спецификой объекта исследования, в качестве которого могут выступать мировая экономика (мегауровень), национальная экономика в целом (макроуровень), экономика региона (мезоуровень) и экономика отдельного экономического

(хозяйствующего) субъекта (микроуровень), или же отдельные подсистемы того или иного рассматриваемого уровня.

Установлено, что хозяйственная система подвержена процессам трансформации под влиянием следующих основных факторов: научно-технический прогресс, институциональное устройство, геополитика и геоэкономика, экологический фактор, соотношение государственного (планового) и рыночного регулирования. На основании проведенной классификации существующих точек зрения уточнено определение сущности хозяйственной системы как определенным образом упорядоченной и взаимосвязанной совокупности видов хозяйственной деятельности на микро-, мезо-, макро- и мегауровнях экономики и институтов регулирования, функционирующих в рамках общественно-экономических отношений и направленных на удовлетворение потребностей общества в экономических благах.

**2. На основе междисциплинарного подхода разработаны новые элементы научного подхода к исследованию устойчивого развития хозяйственной системы, согласно которому выделена мультивекторная система критериев устойчивого развития в четырех аспектах: экологическом, экономическом, социальном и цифровом. Это позволило дать авторское уточнение категории «устойчивое развитие» как процесса сбалансированного экологического, экономического, социального и цифрового функционирования хозяйственной системы, позволяющего не превышать пределы поддерживающей способности окружающей среды для удовлетворения потребностей нынешних и целей будущих поколений. Это определение отличается от уже имеющихся тем, что к традиционным критериям устойчивости добавлен критерий цифровизации экономики и общества. Проведена классификация существующих определений известных ученых и исследователей категории «устойчивое развитие» и существующих критериев устойчивости (таблица 2).**

Таблица 2 - Классификация определений категории «устойчивое развитие» в экономической науке

Автор	Определение
<b>I. Модель развития мировой экономической системы</b>	
D.H. Meadows, D.L. Meadows	Данная модель является составляющей мировой системы, ей характерна стойкость без неконтролируемого, внезапного распада при этом она может удовлетворить основные материальные потребности человечества
<b>II. Сбалансированное экологическое, социальное, экономическое развитие</b>	
«Повесткой дня на XXI век», июнь 1992 г. Рио-де-Жанейро	Является сложной конструкцией, предусматривающей сбалансированное развитие экологического, социального, экономического компонентов

## Продолжение таблицы 2

Б.Н. Порфирьев, Т.А. Селищева	Модель устойчивого развития выступает в качестве категории, обладающей трехмерным видом, которая производит охват: а) экологического (климатического) аспекта или измерения, которое обсуждается политиками в рамках проведения мировых форумов; б) социального, в) экономического измерений.
В.А. Кретицин	Является достижением равновесия экономического роста, справедливого развития потенциала человека, здоровых продуктивных экосистем
В.А. Коптюг, В.М. Матросов, В.К. Левашов	Выступает в качестве динамического равновесия природных, общественных подсистем; резкого сокращения диспаритета развивающихся, развитых экономик, методик прогресса технологического характера
<b>III. Развитие, направленное на удовлетворение потребностей следующих поколений</b>	
Доклад «Наше общее будущее» (1987 г.)	Такое развитие, которое удовлетворяет потребности современности, но не ставит под угрозу возможность будущих поколений удовлетворять их собственные потребности.
С.Н. Бобылев Н.В. Пахомова	Существует возможность измерения устойчивости развития, при этом используется Интегральный индекс устойчивости, согласно которому происходит агрегирование главных экологических, социальных, экономических индикаторов в индекс количественного характера.
В.И. Данилов-Данильян	Такое развитие, при котором человечество не разрушает природную основу существования и функционирования своего хозяйства.
П.А. Левчаев	Процесс изменений, в котором эксплуатация ресурсов, направление инвестиций, ориентация научно-технического развития и институциональные изменения согласованы друг с другом и укрепляют нынешний и будущий потенциал для удовлетворения человеческих потребностей и направлений.
Е.Е. Можяев	Модель использования ресурсов, направленная на удовлетворение потребностей человека и сохранение окружающей среды, при условии, что эти потребности могут быть удовлетворены не только для настоящего, но и для будущих поколений.
<b>IV Философский подход к определению</b>	
А.Д. Урсул	Понятие «устойчивое развитие» не совпадает ни с одной из выявленных в философии основных форм понятия развития, к которым обычно относят понятия прогресса, регресса, нейтрального. Специфика этого типа развития заключается в том, что оно носит "сохраняющий" характер, т.е. содержит в себе лишь те изменения объекта (системы), которые не изменяют его природу как достаточно общую качественную определенность.

В результате предложены элементы нового научного подхода к исследованию устойчивого развития хозяйственной системы на основе междисциплинарного подхода, согласно которому выделена мультивекторная

система критериев устойчивого развития в четырех аспектах: экологическом, экономическом, социальном и цифровом.

Доказано, что при переходе к устойчивому развитию в конце XX в. двухфакторную производственную функцию необходимо трансформировать путем добавления в нее наряду с трудом и капиталом фактора «природный капитал», как «совокупность природных активов, дающих человечеству ресурсы и экологические услуги», а также институциональный фактор, играющий все большую роль в современных условиях.

Производственная функция для современных условий выглядит так:

$$Y = F(L, K, N, I) \quad (1),$$

где:  $Y$  – ВВП,  $L$  – труд,  $K$  – капитал,  $N$  – природный капитал,  $I$  – институциональный фактор.

Экономическая компонента концепции устойчивого развития основана на оптимальном использовании ограниченных ресурсов и постепенном переходе к использованию инновационных ресурсосберегающих технологий, обладающих максимально высокой экологичностью. Социальная компонента всегда имеет гуманистическое наполнение, экологическая компонента целеориентирована на сохранение стабильности биологических и физических природных систем.

К этим трем основополагающим компонентам добавлен четвертый критерий устойчивого развития – цифровизация экономики и общества. На современном этапе цифровые технологии трансформируют традиционные отрасли экономики, способствуют развитию высокотехнологичных отраслей, развивается сектор информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-сектор); инновационные решения и наука обуславливают возникновение «умного» общества, у которого формируются новые ценности, креативность, гибкость. Цифровизация укрепляет позиции страны в международной цифровой конкуренции и делает более устойчивым ее развитие.

Таким образом, устойчивое развитие рассматривается как процесс сбалансированного экологического, экономического, социального и цифрового функционирования хозяйственной системы, позволяющий не превышать пределы поддерживающей способности окружающей среды для удовлетворения потребностей нынешних и целей будущих поколений. Рациональное использование природного капитала, как совокупности природных активов, дающих человечеству ресурсы и экологические услуги, лежит в основе благосостояния будущих поколений.

**3. На основании использования системы международных и национальных экологических рейтингов и индексов выявлены негативные тенденции экологического аспекта устойчивости хозяйственной системы России, обоснованы их причины, сделан вывод об экологической неэффективности существующей модели развития российской экономики. С позиций экологического критерия устойчивости проведено сравнительное исследование российской хозяйственной системы с зарубежными странами-лидерами экологической эффективности и странами, дающими основные выбросы парниковых газов.**

В рейтинге стран мира по индексу устойчивого экономического развития (SEDA; 57-е место в 2010 г. – 53-е место в 2020 г. из 143 стран) РФ стабильно занимает место в третьей категории: относительно высокий уровень благополучия при относительно не самых высоких темпах роста; отталкиваясь от наиболее важных параметров, ей так и не удастся сократить отставание от наиболее развитых западноевропейских стран; при этом азиатские соседи развиваются гораздо динамичнее. Параметрами, негативно влияющими на положение РФ в рейтинге, являются показатели: «правительство», «состояние окружающей среды» и «доход». Напротив, самым высокими показателями являются «здравоохранение», «социальное равенство», «экономическая стабильность» и «трудоустройство».

В рейтинге стран мира по индексу экологической эффективности (EPI: 69-е место в 2010 г. – 112-е место в 2022 г. из 180 стран) за 12 лет Россия показала отрицательную динамику; ухудшение отмечено в состоянии экосистемы, в увеличении выбросов парниковых газов.

По индексу прогресса по целям устойчивого развития в России (SDG Index; у России 47-е место в 2016 г. 45-е в 2022 г. из 193 стран) отмечено небольшое улучшение по направлениям: «чистая вода и санитария», «борьба с изменением климата», «недорогостоящая и чистая энергия», «сохранение экосистем на суше». Никакой положительной динамики не выявлено по показателю «сохранение морских экосистем».

В России с 2010 по 2022 годы растут выбросы парниковых газов, в том числе CO<sub>2</sub>. По этому показателю страна занимает 4-е место в мире после Китая, США и Индии, хотя по уровню ВВП по ППС – 6-е. Политика по ограничению выбросов парниковых газов не выгодна странам-экспортерам топливно-энергетических ресурсов, а также государствам с энергоемкой экономикой. В климатической повестке сегодняшнего дня преобладает популяризация трансграничного углеродного налога со стороны стран Евросоюза, однако в силу геополитических причин российский экспорт в эти страны резко сократился и переориентировался на Китай и страны Азии, которые активно экспортируют товары в страны ЕС, и в перспективе вынуждены будут платить этот налог европейским странам. В свою очередь, в перспективе Китай и другие азиатские государства могут начать также взимать такой налог с российских топливно-энергетических товаров.

Доля возобновляемых источников энергии в экономике России в 2021 г. составляла 19,3% (при этом в число ВИЭ в России включены гидроэлектростанции и атомные станции), а в Норвегии – 99%; интенсивность использования энергии на единицу ВВП по паритету покупательной способности в 2021 г. в России составил 0,212, в то время как среднемировой 0,111, что подтверждает высокую энергоемкость хозяйственной системы России.

Таким образом, в долгосрочном периоде наблюдается понижающаяся динамика по основным показателям экологического критерия устойчивого развития, растет энергоемкость экономики, антропогенная нагрузка и углеродный след, усугубляются проблем сохранения экосистемы. Это

позволило сделать вывод об экологической неэффективности существующей модели развития российской экономики.

**4. Обосновано, что российская сырьевая экспортно-ориентированная модель развития экономики ведет к подчинению национальных ресурсов страны интересам иностранного капитала и подавлению отечественных производителей импортом готовой продукции, технологической деградации и слабой диверсификации структуры экономики, низкой степени ее встраивания в глобальные цепочки создания добавленной стоимости, невысокой конкурентоспособности на глобальном рынке; нахождению в «ловушке среднего дохода», сдерживающей экономический рост, технологическое развитие и повышение реальных доходов населения. Это позволило обосновать вывод о необходимости смены модели развития российской хозяйственной системы и перехода к новой модернизации.** С точки зрения социального и экономического критериев устойчивости развития проведен сравнительный анализ российской хозяйственной системы с зарубежными странами-лидерами по ряду показателей и рейтингов. Так, в рейтинге по индексу уровня глобализации (KOF Index of Globalization; 50-е место в 2010 г. – 48-е в 2022 г. из 208 стран) Россия уступает наиболее развитым странам и имеет абсолютные значения индекса, близкие к развивающимся странам. Социальное, экономическое и политическое взаимодействие за последние 10 лет сильно замедлилось, достигнуто стагнации в последние годы.

В рейтинге индекса «Doing Business» (120-е место в 2010 г. – 28-е - в 2020 г. из 190 стран (в 2021г. Всемирный банк решил прекратить публикацию рейтинга Doing Business) Россия показала за 10 лет феноменально резкий скачок и вошла в тридцатку экономик мира с наилучшими условиями для ведения бизнеса.

В рейтинге индекса глобальной конкурентоспособности (63-е место в 2010 г. – 45-е место в 2021 г. (в 2022 году Россию и Белоруссию в силу геополитических причин не включили в рейтинг) Россия продемонстрировала устойчивую восходящую динамику на протяжении всего исследуемого периода; ключевое влияние на продвижение за 2021 г. оказали ускорение экономического роста, борьба с бедностью и неравенством за счет экономически благополучных регионов, снижение демографического спада за счет естественного прироста и миграции, улучшение инфраструктуры, развитие современной цифровой экономики.

Индекс экономической сложности (Economic Complexity Index, ECI), рассчитываемый Гарвардской лабораторией экономического роста и показывающий уровень диверсификации структуры экономики, с 1995 по 2020 гг. в России снижался. Это свидетельствует об упрощении структуры экономики (51-е место в 1995 г., 2012 г. – 70-е место, 2018 г. – 65-е место 51-е место в 2020 г. из 133 стран) и ее частичной деиндустриализации (в 2019 г. объем инвестиций находился на уровне 1960 г.; ВВП был только на 10 п.п. выше уровня 1990 г.). Следствием низкой сложности российской экономики и производимой продукции является ее слабое встраивание в международное разделение труда и глобальные цепочки создания добавленной стоимости, в которых экономика

страны занимает место поставщика природных ресурсов; усиливается ее сырьевая ориентация.

Макроэкономические индексы колеблются на одном и том же уровне на протяжении последних 10 лет и положительно нарастающей динамики нет. Идет торможение российской экономики. На протяжении трех десятилетий российская экономика развивается со средними темпами роста ВВП, не превышающими 1%. При этом, начиная с 2019 г., темп инфляции в России растет: в 2019 г. – 3,05%, в 2022 г. – 11,94%.

В рейтинге индекса развития человеческого потенциала (ИЧР) (65-е место в 2010 г., 52-е место в 2021/22 г. из 189 стран) Россия показала хорошую динамику за 10 лет и по итогам 2021/22 попала в группу стран с «очень высоким уровнем человеческого развития». В то же время из-за низкой сложности структуры экономики высококвалифицированный труд в России недоиспользуется. Экономика страны находится в «ловушке низкопроизводительного и дешевого труда».

И это происходит на фоне того, что по уровню ВВП по ППС на душу населения, по данным МВФ, в 2022 году Россия занимала 55-е место. Товарная структура экспорта в России подтверждает высокую степень зависимости от сырьевого сектора (в 2022 г. сырьевой сегмент занимает 73,5%) и слабый уровень развития высокотехнологичного производства и инновационных товаров (на наукоемкие отрасли приходится только 7%).

В России сформировалась такая модель экономики, которая не обеспечивает устойчивого развития, и пока она не в состоянии увеличить эффективность общественного труда. С 2012 года в России наблюдается торможение экономического роста, в 2015-2016 году – автономная рецессия. Это объясняется тем, что Россия находится в «ловушке среднего дохода», для которой характерны: торможение или стагнация экономического роста, неэффективность рынка труда, невысокая инновационная активность; низкая норма накопления (в РФ это 20-21% ВВП); слабая диверсификация промышленности. В результате в российской экономике сложилась «стагнирующая стабильность», в основе которой лежат высокие доходы от экспорта сырьевых ресурсов.

Таким образом, выявлены основные проблемы социально-экономического аспекта устойчивого развития российской хозяйственной системы: экспортно-ориентированная сырьевая модель развития, характерная для начальной стадии индустриального этапа; низкая степень встраивания в глобальные цепочки создания добавленной стоимости; слабая динамика основных макроэкономических показателей развития, невысокая конкурентоспособность обрабатывающей промышленности на глобальном рынке; недостаточный уровень развития высокотехнологичных производств; слабая диверсификация экономики; нахождение в «ловушке среднего дохода», сдерживающей экономический рост; инфляция, сильная зависимость от высокотехнологичного импорта; низкая норма накопления в ВВП и другие. Это позволило обосновать вывод о необходимости смены модели развития российской хозяйственной системы и перехода к новой модернизации.

**5. Установлено неоднозначное влияние цифровой трансформации на устойчивое развитие российской хозяйственной системы. Показан высокий уровень развития электронного правительства, динамичный рост цифровизации бизнес-процессов и электронной торговли; выявлено отставание от развитых стран мира по уровню развития цифровой инфраструктуры, сетевой готовности, конкурентоспособности в цифровой среде, уровню инноваций. Обоснована взаимосвязь между развитием цифровизации и ростом затрат энергоресурсов, особенно в связи с развитием распределительных сетей и майнинга криптовалют, дающих дополнительную нагрузку на экологию, увеличивающих углеродный след и снижающих устойчивость хозяйственной системы. Доказано, что более интенсивное развитие российского ИКТ-сектора с соблюдением экологических норм важно для запуска новых бизнес-моделей, способных вывести экономику на траекторию инклюзивного экономического роста. С позиции цифрового критерия устойчивости проведен сравнительный анализ российской хозяйственной системы с зарубежными странами-лидерами устойчивого развития по ряду показателей и рейтингов цифровой трансформации. Исследованы закономерности цифровой трансформации в России и выявлено ее неоднозначное влияние на устойчивость развития российской хозяйственной системы. По большинству цифровых рейтингов Россия имеет устойчивую положительную динамику. В то же время выявлено отставание от передовых стран мира и главных конкурентов по уровню развития (США и Китай) по индексу сетевой готовности, конкурентоспособности в цифровой среде, численности пользователей сети Интернет и глобальному индексу инноваций.**

Как правило, проблемы цифровой трансформации и экологии исследуются учеными и практиками в отрыве друг от друга. В то же время цифровая трансформация экономики и общества может положительно влиять на устойчивое развитие хозяйственной системы. Выявлено, что информационно-коммуникационные технологии способствуют развитию более тесных экологических отношений между странами. Цифровизация все шире используется с целью решения проблем экологического мониторинга и контроля. Цифровая экономика способствует росту автоматизации производства и эффективности управления производственными процессами, более оптимальному использованию ресурсов и развитию «зеленой» экономики. Цифровые технологии широко применяются в экономике замкнутого цикла (циркулярной экономике), они помогают стимулировать экономику и повышать эффективность использования ресурсов при одновременном сокращении отходов, оптимизируют инфраструктуру, обеспечивают циклический оборот продукта.

Технология искусственного интеллекта, блокчейн, больших данных позволяют более эффективно сохранять биоразнообразие, мониторить окружающую среду, своевременно реагировать на стихийные бедствия, моделировать и оповещать о возможных природных катастрофах, снижать степень экологических рисков, развивать экологически чистую энергию и



другие. Цифровые технологии облегчают переход от текущей линейной экономической модели к модели более ответственного ведения бизнеса. Доказана необходимость более интенсивного развития российского ИКТ-сектора для развития высокотехнологичных производств, запуска новых бизнес-моделей, способных вывести экономику на траекторию инклюзивного экономического роста. Именно поэтому Правительство РФ на законодательном уровне взяло курс на полную цифровизацию экологического сектора.

В то же время выявлено, что функционирование ИКТ - сектора повышает затраты на энергоресурсы и дает большой углеродный след. Возрастает количество экологических проблем с увеличением объемов электронных отходов (электронные и прочие электрические устройства, а также их части), а Интернет-технологии приводят к «скрытому» загрязнению, так как на них приходится 4% мировых выбросов CO<sub>2</sub> в рамках потребления электроэнергии. В настоящее время затраты электроэнергии на деятельность по созданию новых структур для обеспечения функционирования цифровой валюты («биткойн», «эфирium» и другие) эквивалентны потребностям в электричестве средней европейской страны, в результате, на сегодняшний день, цифровизация не способна пока преобразовать структурно производственные процессы так, чтобы они позволили сэкономить большие объемы энергоресурсов.

Первоначально цифровизация, как элемент 4-й промышленной революции, должна была, в первую очередь, привести к формированию системы и устройств для мониторинга загрязнения окружающей среды и предотвращения природно-техногенных чрезвычайных ситуаций на планете, однако траектория развития сместилась в сторону развития финансового рынка, появлению криптовалют, роста сферы развлечения в Интернете, что повлекло за собой новые риски и неопределенность, снижая устойчивость развития.

**6. Исследован организационно-институциональный механизм устойчивого развития хозяйственной системы как сочетание рыночных и плановых, формальных и неформальных институтов регулирования; доказано, что в современных условиях положительный синергетический эффект дает их совокупное применение. Обоснована необходимость системы экологического планирования; предложены новые инструменты развития «зеленой» экономики и система мер по усилению устойчивости развития российской хозяйственной системы на разных ее уровнях в соответствии с обоснованной мультивекторной системой критериев устойчивости. Разработан алгоритм создания единого национального информационно-регулирующего интернет-портала мониторинга устойчивого развития экономики РФ на принципах открытости, здоровой конкуренции и позитивной мотивации бизнеса и общества в рамках достижения целей устойчивого развития. Механизм регулирования хозяйственной системы может быть государственным (плановым) или рыночным, и на практике, большинство развитых стран успешно применяют оба подхода, взвешенно комбинируя и взаимодополняя друг друга, они достигают высоких показателей социально - экономического развития, что обеспечивает**

быстрые темпы роста национальной экономики и эффективное ее функционирование.

Стратегия и политика устойчивого развития являются многоуровневыми, поэтому компании применяют в своей работе на практике модель корпоративной социальной ответственности (Corporate Social Responsibility (CSR); модель управления ESG (Environmental, Social, and Corporate Governance), которые подразумевают комплексное решение экологических, социальных, экономических и управленческих задач.

На уровне стран и в рамках мировой экономики ученые формируют экономико-климатические модели развития: количественная динамическая интегрированная экономико-климатическая модель «DICE» (Dynamic Integrated Climate Economy) У. Нордхауса и модель его учеников «RICE» (Regional Integrated Climate-Economy model) с учетом климатического фактора применительно к регионам; модель комплексной оценки изменения климата «FUND» С.Дж. Тол Ричарда) и другие. С их помощью стало возможным оценить эффективность политики по сокращению выбросов парниковых газов и в целом климатической стратегии.

По мере развития масштабов мировой экономики в механизме регулирования усиливается действие плановых инструментов на различных уровнях экономики. Появляются наднациональные институты регулирования устойчивого развития на уровне ООН.

Механизм регулирования устойчивого развития на макроуровне базируется на сочетании государственного вмешательства (национальные планы, стратегии) и рыночного регулирования (корпоративная социальная ответственность бизнеса, «зеленые» инвестиции, отчеты по ведению бизнеса с учетом международных целей устойчивого развития) с использованием определенных институтов. Среди формальных институтов выделены официальные учреждения, законы, правила, налоговое и финансовые инструменты. Существуют и неформальные институты регулирования устойчивого развития, например, «Зеленый патруль» в РФ, движение «зеленых» в мире, народные проекты бережного потребления «Теперь так», общественные объединения по сортировке и переработке отходов «Собиратор», центр «зеленых» технологий «Ойкумена», проектные инициативы от сохранения экосистем и просвещения населения до влияния каждого члена общества за счет ответственного потребления и бережного отношения к природе на замедление изменения климата и социальной поддержки незащищенных слоев общества.

Сегодня Российская Федерация является участницей многих соглашений, касающихся Международного права охраны окружающей среды, многие из которых ратифицированы, а некоторые – до сих пор нет. Однако в рамках ЕАЭС, где Россия является центральным звеном, отсутствуют многосторонние договоры и соглашения, целью которых является регулирование природопользования и охраны окружающей среды.

В диссертации обоснована необходимость перехода к экологическому планированию (таблица 3).

В рамках экологического планирования предложен переход к модели «смарт-страна». В рамках политики по энергосбережению и энергоэффективности, и в особенности в условиях энергетического кризиса 2022г., в качестве централизованного инструмента - внедрение государственной политики «зеленой» экономики, которая будет основываться на экспериментально-научном базисе «план — осуществление — проверка — пересмотр плана».

Таблица 3 – Система мер по совершенствованию механизма регулирования устойчивого развития хозяйственной системы РФ на основе идеи экологического планирования

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ	Макроуровень	Мезоуровень	Микроуровень
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Межотраслевые информ.-методические программы по поддержке энергетической и экологической эффективности, рекомендации по практической модернизации производства ориентированных на УР</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Информ. база с количественными и качественными</li> <li>данными об отходах</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Формирование департаментов/отделов по устойчивому развитию экономики предприятия</li> </ul>
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ	Макроуровень	Мезоуровень	Микроуровень
	<ul style="list-style-type: none"> <li>«Смарт-страна» с использованием нейросетей ИИ</li> <li>Гос. политика энергетического менеджмента</li> <li>Стимулирование граждан на участие в очистке природных территорий</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Разработка учебных школьных и вузовских программ в области Устойчивого развития</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Оптимизация экосборов при снижении выбросов</li> <li>Система налоговых вычетов для ответственного бизнеса и граждан</li> </ul>
ЦИФРОВОЙ	Макроуровень	Мезоуровень	Микроуровень
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Модель единого национального информ. портала с количественными качественными показателями УР</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Региональные системы цифрового мониторинга выбросов вредных веществ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Повсеместный электронный документооборот</li> </ul>

В условиях особой популярности социальных сетей и высокой вовлеченности в новостную повестку человечеству необходимы примеры личных уникальных достижений в качестве мотивации и побуждения к пересмотру как своей частной жизненной позиции в отношении культуры потребления, утилизации отходов, так и в отношении того, как он ведет свое дело, управляет своим предприятием и какие последствия от его работы и работы его команды может ощутить в будущем не просто общество, а в том числе его семья, дети, какова экология в месте его проживания и т.д.

Поэтому для сохранения экосистем РФ, скорейшего перехода к углеродной нейтральности сбалансированного учета интересов экологии, экономики и населения необходимо переходить к комплексной совместной работе государства, бизнеса и общества.

С точки зрения цифрового аспекта устойчивого развития нами предлагается концептуальная модель единого национального информационного портала в области устойчивого развития экономики РФ, работа которого, должна быть основана на принципах открытости, здоровой конкуренции и позитивной мотивации бизнеса и общества в рамках достижения целей устойчивого развития (см. табл.4). Информационно-регулирующая база должна иметь свободный доступ к представленной на нем информации в виде динамичной инфографики в онлайн режиме, основная задача которого – раскрывать результаты нефинансовой отчетности по универсальным для всех компаний показателям, прежде всего, для того, чтобы создать пространство для добросовестной конкуренции среди субъектов экономики по достижению целей устойчивого развития через улучшения собственных результатов и достижения более высоких темпов и динамики в каждом последующем отчетном периоде, а также – для фиксации результатов граждан, занимающихся раздельным сбором мусора и отходов для передачи на вторичную переработку. В качестве положительной мотивации предприятия могут получить от государства привилегии: возмещение части затрат на уплату процентов по кредитам инвестиционного характера; перенос сроков уплаты утилизационного и эко сборов; введение специальных налоговых режимов и другие. Со стороны государства, например, в качестве стимула граждан к тому, например, чтобы начать разделять мусор и сдавать его в пункты приема, предлагается ввести налоговый вычет или частичный возврат НДС.

Таблица 4 - Алгоритм информационного портала с представленными данными в открытом доступе

База предприятий	Личные кабинеты	Загрузка данных по показателям		*Реализуемые инициативы в рамках устойчивого развития
Табличные данные				
Экологический аспект	Экономический аспект	Социальный аспект	Цифровой аспект	
Инфографика (диаграммы, графики, схемы, рейтинги и тд, основное – это динамика и улучшения результатов не относительно других, а относительно самого себя (предприятия))				
Динамика по предприятию по показателям				
Рейтинги по динамике показателей среди предприятий				
Сводные таблицы с результатами и рейтингами				
*Примененные методы стимулирования и налоговой оптимизации от государства за достигнутые результаты				
Личные кабинеты физических лиц				
Инфографика				
Рейтинг граждан по объему сданного мусора на утилизацию			Рейтинг граждан по участию в экологических инициативах	

С точки зрения государственного регулирования на законодательном уровне необходимо обязать промышленные предприятия формировать план по разработке программы по реализации целей устойчивого развития в рамках утвержденных направлений. На уровне частных компаний и крупнейших корпораций необходима разработка оцифрованных планов по переходу к устойчивому развитию по 4 аспектам (экологическому, экономическому, социальному и цифровому) и через практические мероприятия, основные из которых план и программа по углеродному менеджменту, по внедрению безотходных технологий, по сокращению потребления электроэнергии и воды, по внедрению принципов бережливого производства, по привлечению будущих специалистов профильных ВУЗов после обучения на предприятии; по внедрению цифровых систем мониторинга выбросов, автоматизированного контроля за производством, цифровых инструментов энергосбережения и повышения энергоэффективности, использования систем накопления энергии.

На законодательном уровне рекомендуется разработать отраслевые и межотраслевые информационно-методические программы, рекомендации и инструкции по поддержке ресурсной, энергетической и экологической эффективности, по практической модернизации производственных и бизнес-процессов, ориентированных на устойчивое развитие; на мезоуровне - сформировать информационную базу с готовыми решениями и рекомендациями о перераспределении и повторном использовании отходов и мусора между крупными предприятиями.

На уровне общества необходимо разработать учебные программы в профильных экономических вузах страны по приоритетным направлениям «зеленой» и циркулярной экономики, в школьное обучение внедрять тематические уроки по устойчивому развитию в 4 направлениях; на микроуровне - повышать взаимодействие бизнеса с университетами и научными организациями, и искоренять систему безответственного потребления и антропоцентризма через замену культурой ответственного потребления через четко выстроенную пропаганду в виде позитивной мотивации, основанной на важности роли каждого в развитии экологического благополучия страны и как следствие – заботы о здоровом будущем близких людей.

**7. Разработан индекс устойчивого развития хозяйственной системы как отношение экологического, экономического, человеческого и цифрового развития, скорректированного на коэффициент управления ресурсами, значение которого позволят в динамике оценить уровень устойчивости экономики в конкретный период времени с целью принятия регулирующих мер по снижению отрицательных антропогенных воздействий экономической деятельности субъектов экономики.** Оценить результаты достижений страны в ходе реализации всех рекомендаций можно на основе интегрального индекса устойчивого развития хозяйственной системы, который будет составлен из имеющихся международных, как наиболее объективных показателей с точки зрения непредвзятости российских представителей и принятых всеми в международном сообществе:

$$I_{\text{esed}} = ((\text{EPI} + \text{IMD} + \text{SEDA} + \text{HDI}) * (\text{LPI} + \text{CCPI}) * (1/ \text{PI})) \quad (2),$$

где EPI - индекс экологической эффективности;  
 IMD – индекс международной цифровой конкурентоспособности;  
 SEDA – индекс устойчивого экономического развития;  
 HDI – индекс человеческого развития;  
 LPI – индекс процветания стран мира;  
 CCPI – индекс эффективности борьбы с изменением климата;  
 PI – индекс загрязнения.

Физический смысл этой формулы заключается в том, что разработанный индекс устойчивого развития хозяйственной системы есть отношение экологического, цифрового, экономического, человеческого развития, с учетом процветания страны (показатель комфортности и улучшения уровня и качества жизни) и ведением борьбы с изменением климата, скорректированного на коэффициент индекс загрязнения.

Предложенный интегральный индекс устойчивости позволит отслеживать динамику, своевременно иметь информацию об отклонениях показателей, которые вызывают изменение индекса; предпринимать определенные меры по их корректировке и оценивать уровень устойчивого развития хозяйственной системы страны.

### **III. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ**

Для трансформации хозяйственной системы России на всех 4 уровнях в сторону устойчивого развития с учетом интересов общества, экологии и на основе достижений цифровой экономики необходимо постоянное взаимодействие между технологиями, людьми и экономическими моделями, сегодня это становится приоритетной областью исследований и инноваций.

Экономике России необходимо ускорить распространение новых экономических направлений, ориентированных на преодоление экологических вызовов, основные из них: «зеленая» экономика, низкоуглеродная экономика, циркулярная экономика.

Включение четвертого цифрового аспекта в основу устойчивого развития экономики, открывает новые пути и инструменты для перехода к социально инклюзивной модели экономического развития, однако необходимо учитывать как положительное влияние современных цифровых технологий, так и возможное разрушающее и негативное воздействие, что объясняет необходимость дальнейшего теоретического и практического исследования вопросов трансформации хозяйственной системы РФ с учетом интересов будущих поколений в эпоху Индустрии 4.0

Понижающаяся динамика по основным показателям экологического критерия устойчивого развития, рост энергоемкости, антропогенной нагрузки, углеродного следа, усугубление проблем сохранения российской экосистемы требует скорейшего пересмотра существующей модели российской экономики.

Российская сырьевая экспортно-ориентированная модель развития экономики ставит нашу страну на один уровень со странами третьего мира, поэтому в ближайшем будущем внутренняя политика страны должна быть

направлена на развитие отечественного производства технологичного и инновационного товара, чтобы не зависеть от импортеров как из Европы, так и из Азии.

Российская экономика достигла высоких результатов в ИТ сфере по предоставлению госуслуг населению, обеспечила граждан высокоскоростным интернетом и мобильной связью, однако низкая степени внедрения и использования инноваций в промышленности и на предприятиях по-прежнему не позволяет встать на один уровень с развитыми западными странами и повысить уровень жизни общества. Рационально использовать наиболее ценный интеллектуальный ресурс российского общества в сфере ИТ для внедрения умных технологий как основу развития отечественной промышленности, но при этом с соблюдением экологических норм.

Для сбалансированного учета интересов экологии, экономики и населения необходимо переходить к комплексной совместной работе государства, бизнеса и общества. Государство должно устанавливать траекторию развития, направляя бизнес и граждан в сторону социально ответственного бизнеса, учета интересов природного национального достояния, с применением материального и морального стимулирования на основе здоровой конкуренции, реализовывать национальную идею в обществе, в котором каждый может внести вклад в будущее следующих поколений.

Предложенный интегральный индекс устойчивости позволит мониторить динамику, выявлять отклонения параметров, вызвавших изменения индекса и их корректировку, оценить уровень устойчивого развития хозяйственной системы страны.

#### **IV. ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ**

**1. Карапетян, Д.Т. Влияние цифровизации на устойчивое развитие» / Т.А. Селищева, Д.Т. Карапетян // Проблемы современной экономики. Евразийский международный научно-аналитический журнал. – 2023. – № 2. – 0,4 п.л., в том числе вклад автора 0,2 п.л.**

**2. Карапетян, Д.Т. Анализ взаимосвязи структуры экономики и уровня устойчивого развития / Д.Т. Карапетян // Проблемы современной экономики. Евразийский международный научно-аналитический журнал. – 2022. – № 1. – 0,9 п.л.**

**3. Карапетян, Д.Т. Теоретические подходы к определению понятия «хозяйственная система» / Д.Т. Карапетян // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2021. – № 5 (131). – 0,8 п.л.**

**4. Карапетян, Д.Т. Эволюция взглядов на сущность устойчивого развития / Д.Т. Карапетян // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2021. – № 2 (128). – 0,6 п.л.**

5. Карапетян, Д.Т. Государственная политика перехода к устойчивому развитию / Д.Т. Карапетян // Государство и рынок: механизмы и институты евразийской интеграции в условиях усиления глобальной нестабильности: коллективная монография / под ред. С.А. Дятлова, Д.Ю. Миропольского, Т.А. Селищевой. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2021. – 0,7 п. л.

6. Карапетян, Д.Т. Решение кейса «Телемедицина XXI века» командой «Биоэкономисты СПбГЭУ» (на примере Чеченской Республики) / Д.Т. Карапетян, Э.С. Бадмаева, М.А. Бокоева, А.Р. Коротких, В.Б. Рыбина // Теория и практика развития биоэкономики: инновации, цифровизация, трансформация. Коллективная монография / И.А. Максимцев [и др.]. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2019. – 0,3 п.л., в том числе вклад автора 0,06 п.л.

7. Карапетян, Д.Т. Проблемы устойчивого развития хозяйственной системы в современных условиях / Д.Т. Карапетян // Управление социально-экономическим развитием регионов: проблемы и пути их решения: сборник научных статей XIII-й Международной научно-практической конференции (23-24 июня 2023 года), Фин. ун-т при Правительстве РФ, в 2-томах, Том 1 – Курск: Фин. ун-т при Правительстве РФ, Курский ф-л, 2023. – 0,5 п.л.

8. Карапетян, Д.Т. Проблемы устойчивого развития российской экономики в условиях развертывания четвертой промышленной революции / Д.Т. Карапетян // Современные вызовы экономики и управления в России в условиях многополярного мира. Часть 1: сборник статей и тезисов докладов международной научно-практической конференции (29 апреля 2021 г.). Секция 2 «Новая нормальность, постпандемийная экономическая реальность». Санкт-Петербургский филиал Финуниверситета // Под ред. А.А. Никифорова, В.Д. Никифоровой, Э.М. Садыгова. – СПб.: Скифия-принт, 2021. – 0,5 п.л.

9. Карапетян, Д.Т. Особенности перехода Российской Федерации к устойчивому развитию в сфере экологии / Д.Т. Карапетян // Студенчество – Инновации – Экономика современной России: сборник материалов студенческой научной конференции по итогам НИР за 2020 год / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет», Факультет экономики, управления и финансов; отв. ред. Ю.А. Шувалова. – Йошкар-Ола: Марийский гос. ун-т, 2021. – Вып. 6. – 0,5 п.л.

10. Карапетян, Д.Т. Проблемы построения «зеленой» экономики / Д.Т. Карапетян // Актуальные проблемы экономики современной России: сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции / под ред. М.В. Казаковцевой; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет», Факультет экономики, управления и финансов. – Йошкар-Ола: Марийский гос. ун-т, 2021. – Вып. 8. – 0,5 п.л.

11. Карапетян, Д.Т. Рост энергоэффективности нефтегазового комплекса России как условие его устойчивого развития / Д.Т. Карапетян // XVIII Международная научно-практическая конференция «Менеджмент XXI века: социально-экономическая трансформация в условиях неопределенности»:



сборник научных статей по материалам конференции. Санкт-Петербург, 25 – 26 ноября 2020 года. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2020. – 0,3 п.л.

**12.** Карапетян, Д.Т. «Зеленая» экономика как направление устойчивого развития экономической системы / Д.Т. Карапетян // Проблемы жизнеспособности хозяйственных систем: к 75-летию победы в Великой Отечественной войне: сборник научных статей по итогам выполнения инициативной НИРС ЕГИСУ: АААА-А20-120030390097-0 и научно-исследовательской конференции профессорско-преподавательского состава факультета экономики и финансов СПбГЭУ. 2 июня 2020 г. / под ред. Т.А Селищевой. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2020. – 0,3 п.л.

**13.** Карапетян, Д.Т. Повышение энергоэффективности нефтегазового комплекса России как условие его устойчивого развития / Д.Т. Карапетян // Трансформация экономики и управления: новые вызовы и перспективы. Часть 1. Секция «Экономическая безопасность на микро, мезо и макроуровнях: современные вызовы и угрозы»: сборник статей и тезисов докладов международной научно-практической конференции (17 декабря 2020 г.). Санкт-Петербургский филиал Финуниверситета. – СПб.: Скифия-принт, 2021. – 0,3 п.л.

**14.** Карапетян, Д.Т. Национальный курс Российской Федерации в сфере энергосбережения как стратегическое направление развития России / Д.Т. Карапетян // Социально-экономическое развитие России и Монголии: проблемы и перспективы: Материалы VII Международной научно-практической конференции. – Улан-Удэ: Изд-во ВСГУТУ, 2020. – 0,4 п.л.