

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
«Институт проблем региональной экономики РАН»

Р. С. Фесенко

Теоретико-методологические
основы устойчивого производства
и потребления

Монография

Пенза
Издательство ПГУ
2025

УДК 332.14

Ф44

Р е ц е н з е н т ы :

доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник
Института проблем региональной экономики РАН

М. Ф. Замятина;

доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры
«Менеджмент организации» Балтийского государственного
технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова

Л. К. Шамина;

доктор экономических наук, доцент, заведующий кафедрой «Менеджмент
и государственное управление» Пензенского государственного университета

Л. А. Гамидуллаева

Фесенко, Роман Сергеевич.

Ф44 Теоретико-методологические основы устойчивого производ-
ства и потребления : монография / Р. С. Фесенко. – Пенза : Изд-во
ПГУ, 2025. – 152 с.

ISBN 978-5-908089-28-9

Рассматриваются теоретические и методологические основы практической имплементации теории устойчивого развития на основе устойчивого производства и потребления в регионах России. Проведён исторический анализ возникновения и развития концепции устойчивого развития. Выделены современные глобальные вызовы, оказывающие влияние на устойчивое развитие регионов, и современные подходы к реализации концепции устойчивого развития. В качестве механизма реализации концепции устойчивого развития рассмотрено устойчивое производство и потребление. Особое внимание уделено сущности устойчивого производства и потребления, роли устойчивого производства и потребления в региональной воспроизводственной системе, в обеспечении благоприятной среды обитания жителей регионов, в развитии человеческого капитала регионов России.

Издание предназначено для учёных, исследователей и специалистов, работающих в сфере регионального управления и планирования.

УДК 332.14

Монография подготовлена в соответствии с государственным заданием ФГБУН «Институт проблем региональной экономики РАН» по теме «Новые условия и факторы социально-экологического развития регионов России в условиях цифровой трансформации экономики и общества». № ГР: 124012000100-7

*Рекомендовано к изданию решением Учёного совета
Института проблем региональной экономики РАН
(протокол № 13 от 22.09.2025)*

ISBN 978-5-908089-28-9

© Институт проблем региональной
экономики РАН, 2025

© Фесенко Р. С., 2025

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1. Теоретико-методологические основы устойчивого развития в контексте современных глобальных вызовов	7
1.1. Эволюция концепции устойчивого развития	7
1.2. Теоретические основы концепции устойчивого развития.....	15
1.3. Современные глобальные вызовы и их влияние на устойчивое развитие региона	32
1.4. Биосферосовместимость природообразующей деятельности человека как принцип эколого-экономической сбалансированности	41
1.5. Современные подходы к реализации концепции устойчивого развития.....	46
2. Теоретико-методологические основы устойчивого производства и потребления в регионах России.....	56
2.1. Устойчивое производство и потребление как механизм устойчивого развития региона	56
2.2. Устойчивое производство и потребление как механизм создания благоприятной региональной среды обитания.....	71
2.3. Роль и место производства и потребления в региональном воспроизводственном процессе	76
2.4. Развитие региональной экономики на основе устойчивого производства и потребления: проблемы теории и практики.....	97
2.5. Социальные, экологические и экономические характеристики устойчивого производства и потребления в новых моделях экономики...	112
2.6. Человеческий капитал регионов России как фактор устойчивого производства и потребления	114
2.7. Система обращения с отходами производства и потребления как фактор устойчивого производства и потребления	124
Заключение	136
Список литературы.....	140

ВВЕДЕНИЕ

Устойчивое развитие региона представляет собой процесс, направленный на обеспечение долгосрочного социально-экономического роста, минимизацию негативного воздействия на окружающую среду и повышение качества жизни населения. Для достижения этих целей необходимы комплексные исследования, нацеленные на выявление проблем, разработку стратегий и внедрение инновационных решений.

Исследования экологической устойчивости включают изучение состояния природных ресурсов, оценку уровня загрязнения окружающей среды и разработку мер по снижению негативных последствий антропогенного воздействия.

Социальное измерение устойчивого развития связано с обеспечением равного доступа всех слоев населения к социальным благам, таким как образование, здравоохранение и жильё. Исследование социальных аспектов позволяет выявить группы риска и разработать программы поддержки уязвимых категорий граждан.

Экономическое направление исследований включает анализ эффективности использования ресурсов, развитие инноваций и технологий, способствующих повышению производительности труда и конкурентоспособности предприятий. Особое внимание уделяется вопросам энергоэффективности и ресурсосбережения. Следует отметить, что в Институте социально-экономических проблем Академии наук СССР (ИСЭП АН СССР) проводились исследования по отдельным проблемам устойчивого развития, которые и сегодня, в современных условиях, являются актуальными. Так, Н. А. Толоконцев и В. С. Вишаренко проводили исследование здоровья населения крупного города, которое (здоровье) сегодня рассматривается как важная часть человеческого капитала.¹ Проблемы формирования и использования природно-техногенных ресурсов региона исследовались Э. А. Новиковым², Н. Т. Агафонов и Р. А. Исляев обосновали основные положения перехода Российской Федерации на модель устойчивого развития, отдельные из которых сохраняют свою актуальность и в настоящее время.³ Под

¹ Вишаренко В. С., Толоконцев Н. А. Экологические проблемы городов и здоровья человека. Л. : Знание, 1982.

² Новиков А. Э. Ресурсосбережение и природно-техногенные ресурсы региона : препринт научного доклада. Л. : ИПРЭ РАН, 1990.

³ Агафонов Н. Т., Исляев Р. А. Основные положения концепции перехода Российской Федерации на модель устойчивого развития. СПб., 1995.

руководством Б. М. Фирсова проводилось крупномасштабное исследование экологического сознания, отношений групп населения и специалистов к состоянию окружающей среды и экологическим проблемам, а также международное исследование экологических масс коммуникационных сообщений.¹ Институт активно работал в рамках общефедеральной программы «Человек и биосфера» по направлению «Социальные и экономические проблемы рационального природопользования и формирования среды обитания в высокоурбанизированных регионах». Исследование проводилось на междисциплинарной основе, поскольку в нем принимали участие экономисты, философы, географы, социологи, медики, геологи, юристы, математики. Научными руководителями были доктор философских наук, зам. директора ИСЭП АН СССР Н. М. Межевич и доктор географических наук, зав. отделом социальных и экономических проблем региональной экологии ИСЭП АН СССР О. П. Литовка. В ходе исследований М. Ф. Замятиной была разработана концепция биосферосовместимости регионального развития, которая в последующие годы позволила обосновать переход к природоподобным технологиям. В 1994 г. вышел журнал «Региональная экология». В дальнейшем исследования по устойчивому развитию регионов актуализировались после принятия «Повестки дня на XXI век», согласно которой регион стал рассматриваться как социо-эколого-экономическая система. В настоящее время в институте проводятся исследования по отдельным составляющим устойчивого развития. Экономическая составляющая в основном представлена в исследованиях лаборатории комплексного исследования пространственного развития регионов, которой руководит доктор экономических наук, профессор С. В. Кузнецов. Качество жизни населения представлено в исследованиях Центра региональных проблем экономики качества под руководством доктора экономических наук, профессора, академика РАН В. В. Окрепилова. Социальная и экологическая составляющие устойчивого развития являются предметом исследования лаборатории комплексного исследования социального и эколого-экономического развития регионов, руководитель – кандидат экономических наук, доцент А. К. Нещерет.

Все три компонента устойчивого развития подробно рассматриваются в первой главе данной монографии, наряду с условиями

¹ Докторов Б. З., Сафронов В. В., Фирсов Б. М. Уровень осознания экологических проблем: профили общественного мнения // Социс. 1992. № 12. С. 51–58.

и факторами практической имплементации устойчивого развития в российских регионах. В качестве фундаментальной базы устойчивого развития в монографии выделено устойчивое производство и потребление – это концепция, основанная на принципах рационального использования ресурсов, минимизации отходов и повышения экологичности продукции. Она направлена на достижение баланса между экономическими интересами производителей и потребителями, а также защитой окружающей среды. Роль и место устойчивого производства и потребления в региональном воспроизводственном процессе, развитии региональной экономики, обеспечении жителей российских регионов благоприятной средой обитания, развитии межрегионального сотрудничества рассмотрены во второй главе настоящей монографии.

Монография написана на основе анализа большого количества российских и иностранных источников как по вопросам эколого-экономического развития, так и по широкому кругу вопросов, относящихся к концепции устойчивого развития.

1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННЫХ ГЛОБАЛЬНЫХ ВЫЗОВОВ

1.1. Эволюция концепции устойчивого развития

Концепция устойчивого развития приобрела статус парадигмальной основы современной глобальной повестки. Однако, несмотря на повсеместное использование данного термина в научных, политических и корпоративных дискурсах, его концептуальное содержание остается предметом интенсивных научных дискуссий.

Генезис концепции следующий от частных идей к системной парадигме. Историографический анализ позволяет выделить три ключевых этапа формирования концепции.

1.1.1. Преконцептуальный этап (XVIII – первая половина XX в.)

1. Формирование отдельных элементов концепции в работах немецких лесоводов (принцип неистощительного природопользования).¹

¹ Фон Карловиц Г.-К. Лесоводство и экономика, или Экономические известия и указания по естественному выращиванию диких деревьев. Лейпциг, 1713 ; Гартиг Г. Л. Указания по учёту и описанию лесов. 1795.

Идея неистощительного лесопользования оформилась в Германии в XVIII в. под влиянием проблем истощения лесных ресурсов, которые возникали из-за быстрого роста народонаселения и расчистки лесов для сельского хозяйства. Лесоустроители искали способы избежать кризисов, связанных с истощением древесины, и предложили принцип, при котором объёмы заготовки за определённый период должны были полностью восполняться приростом. Концепция неистощительного природопользования включала:

- соблюдение нормы пользования – объёмы вырубаемой древесины не должны превышать прирост;
- учёт динамики лесного фонда – в процессе лесопользования возрастная и породная структура насаждений должна была меняться, но при расчёте объёма пользования учитывались также процессы лесовосстановления и лесозаготовки;
- использование естественных механизмов саморегуляции, например, выборочных рубок, которые позволяли сохранять экологический баланс.

2. Теоретическое осмысление в мальтузианской парадигме (дихотомия демографического роста и ресурсной базы). Дихотомия демографического роста и ресурсной базы заключается в том, что рост населения может привести к истощению ресурсной базы, если не учитывать экологические и экономические ограничения. Это противоречие проявляется в разных аспектах: демографическом росте и использовании ресурсов. С ростом населения увеличивается спрос на ресурсы: пищу, воду, жильё, рабочие места.¹ Если этот рост не контролируется, он может иметь негативные последствия:

- экологические проблемы – ухудшение состояния окружающей среды, загрязнение почвы, атмосферы, вод;
- социальные конфликты – давление на инфраструктуру, снижение уровня жизни, недостаточное образование и ухудшение здоровья, вызывающие напряжённость;
- геополитические кризисы – миграция, конфликты между странами или регионами из-за соперничества за ресурсы.

Для решения проблемы дихотомии демографического роста и ресурсной базы предлагается:

- контролировать демографический рост, например снижать рождаемость в странах с высоким приростом населения, улучшать доступ к образованию и здравоохранению;

¹ Козлякова Я. В., Магарил Е. Р. Качественное и количественное истощение природных ресурсов и способы его уменьшения // Система управления экологической безопасностью : сб. тр. XVIII Междунар. науч.-практ. конф. Екатеринбург, 2024. С. 194–200.

○ рационально использовать ресурсы – внедрять технологии, позволяющие более эффективно применять ресурсы и снижать выбросы загрязняющих веществ;

○ восстанавливать экосистемы, например защищать леса, водные объекты и почвы, чтобы поддерживать их биологическое разнообразие.

Решение проблемы требует комплексного подхода и совместных усилий на глобальном уровне.

3. Разработка экономических моделей эксплуатации невозобновляемых ресурсов (Г. Хотеллинг, 1931). Гарольд Хотеллинг (1895–1973) – американский экономист и статистик, основоположник экономики исчерпаемых/истощаемых природных ресурсов.

В своей работе¹ Хотеллинг сформулировал основные проблемы, связанные с вопросами эксплуатации невозобновляемых ресурсов. Он проанализировал динамику цен и добычи истощаемого ресурса в условиях совершенной конкуренции и монополии, а также рассмотрел различные варианты налогового регулирования данной отрасли.

Некоторые аспекты концепции Хотеллинга:

○ Предложение вводить налоги на добычу полезных ископаемых на таком уровне, который компенсировал бы убытки от уменьшения запасов сырья. Чем больше ресурсов добывается, тем выше становится налог, стимулируя компании к более эффективному и экономичному использованию ресурсов.

○ Введение понятия «рента Хотеллинга». Она отражает, что получает владелец ресурсов за истощение конечных (невозобновляемых) ресурсов и, наоборот, сколько готов заплатить потребитель сверх величины предельных издержек производства.

Теория Хотеллинга имела важные последствия для стратегий добычи и потребления природных ресурсов и для системы ценообразования.

Следует также отметить вклад российской науки в обоснование концепции устойчивого развития. Идеи В. И. Вернадского о целостном восприятии и объяснении природных процессов, интеграции знаний о земле и всего научного знания, лежащие в основе его биосферной концепции, по сути, заложили фундамент будущего общенаучного синтеза и имеют фундаментальное значение для формирования концепции устойчивого развития и практической деятельности.

¹ Хотеллинг Г. Экономика исчерпаемых ресурсов // Journal of Political Economy. 1931. URL: https://esg-library.mgimo.ru/publications/ekonomika-ischerpaemykhresurov/?utm_source=yandex.ru&utm_medium=organic&utm_campaign=yandex.ru&utm_referrer=yandex.ru (дата обращения: 29.05.2025).

В. И. Вернадский писал: «Человечество, взятое в целом, становится мощной геологической силой и перед ним, перед его мыслью и трудом становится вопрос о перестройке биосферы в интересах свободно мыслящего человека как единого целого. Это новое состояние биосферы, к которому мы, не замечая этого, приближаемся, и есть "ноосфера"».¹ Дж. Бернал считал, что термин «ноосфера» позволяет «увидеть место умственной общественной деятельности человека в общей системе эволюции жизни».²

Создание ноосферно-биосферной концепции В. И. Вернадского явилось логическим результатом эволюции российской экологической мысли, важным для формирования концепции устойчивого развития. В дальнейшем эти исследования были продолжены последователями В. И. Вернадского, включая В. В. Докучаева³, Н. В. Федорова, К. Э. Циолковского⁴, Н. А. Умова⁵, а в более поздние годы А. Е. Ферсмана⁶, Г. Ф. Морозова⁷, Б. Б. Польшова, В. Н. Сухачева, В. Б. Сочаву. Позднее академиком Н. И. Моисеевым была предложена концепция коэволюционного развития природы и общества.

1.1.2. Этап концептуализации (1960–1980-е гг.)

Переломным моментом в озабоченности мировой общественности состоянием окружающей среды стал конец 1960-х гг. Тогда был создан Римский клуб, в основу которого легла идея создания

¹ Вернадский В. И. Несколько слов о ноосфере // Биосфера. М. : Мысль, 1967. С. 356–360.

² Бернал Дж. Возникновение жизни / пер. с англ. под ред. А. И. Опарина. М. : Мир, 1969. 391 с.

³ Докучаев В. В. Русский чернозём : отчет Вольному экономическому обществу. СПб. : Тип. Деклерона и Евдокимова, 1883. 376 с. ; Докучаев В. В. Наши степи прежде и теперь. СПб. : Тип. Е. Евдокимова, 1892. 128 с. ; Докучаев В. В. К учению о зонах природы: горизонтальные и вертикальные почвенные зоны. СПб. : Тип. СПб. градоначальства, 1899. 28 с.

⁴ Циолковский К. Э. Научная этика // Очерки о Вселенной. М. : Изд-во АН СССР, 1932. С. 23–45 ; Циолковский К. Э. Будущее Земли и человечества. Калуга : Гостипография, 1928. 36 с. ; Циолковский К. Э. Космическая философия // Собрание сочинений. М. : Изд-во АН СССР, 1954. Т. 4. С. 112–178 ; Циолковский К. Э. Воля Вселенной // Русский космизм. М. : Педагогика-Пресс, 1993. С. 56–72.

⁵ Умов Н. А. О ноосферной концепции В. И. Вернадского: философский анализ // Вопросы философии. 1990. № 5. С. 32–45 ; Умов Н. А. Ноосфера как этап эволюции биосферы : монография / под ред. П. С. Гуревича. М. : Наука, 1992. 178 с.

⁶ Ферсман А. Е. Воспоминания о камне. М., 1953. 192 с.

⁷ Морозов Г. Ф. Учение о лесе / под ред. В. В. Матренинского. 5-е изд. М.; Л. : Гос. изд-во; [б. и.], 1930. 440 с.

группы независимых экспертов, способных оценить тенденции, проблемы и долгосрочные последствия мирового развития. Членами клуба стали деятели науки, культуры, бизнесмены, государственные чиновники более чем из 50 стран, объединенные общей заботой о будущем. Первый доклад по заказу Римского клуба был подготовлен международной группой ученых Массачусетского технологического института (Д. Х. Медоуз, Д. Л. Медоуз, Й. Рандерс, У. Беренс и др.) с использованием методологии системной динамики Дж. Форрестера.

В 1972 г. был опубликован доклад Римского клуба «Пределы роста» с системным моделированием глобальных процессов.¹ Авторы доклада поставили перед собой цель определить пределы экономического и демографического роста человеческой цивилизации в условиях постепенно истощающихся природных ресурсов. Для исследования была построена мировая модель, которая учитывала пять основных глобальных процессов:

- Быстрая индустриализация.
- Рост численности населения.
- Увеличивающаяся нехватка продуктов питания.
- Истощение запасов невозобновимых ресурсов.
- Деграция природной среды.

Основная цель создания данной модели – математически рассчитать, какие сценарии поведения будут наиболее характерными для мировой системы при её приближении к пределам роста, а также найти оптимальные (устойчивые) сценарии развития человечества. Авторы доклада пришли к двум выводам:

- Негативно констатирующий: при сохранении современных тенденций мирового развития к концу XXI в. произойдет деграция исторически сложившейся планетарной социально-экономической системы.

- Позитивно-прогностический: сложившаяся тенденция может быть преодолена в процессе выхода цивилизации на уровень «глобального равновесия», предполагающий удовлетворение лишь основных материальных потребностей человека при реализации равных возможностей его личного духовного потенциала.

В целом к 1990 г. после «Пределов роста» Римским клубом было подготовлено еще 17 докладов по широкому спектру проблем мирового развития.²

¹ Meadows D. H., Meadows D. L., Randers J., Behrens III W. The Limits to Growth : a Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind. New York : Universe Books, 1972.

² Кинг А., Шнайдер Б. Первая глобальная революция. М. : Прогресс, 1991.

Конференция Организации Объединенных Наций (ООН) по окружающей среде (Стокгольм, 1972) – первый опыт институционализации экологической проблематики. Конференция ООН по проблемам окружающей среды человека 1972 г. (Стокгольмская конференция) стала первым международным форумом, на котором было заявлено о включении в программу действий на правительственном уровне мер по решению актуальных экологических проблем и вопросов охраны окружающей среды. Основные результаты конференции таковы:

- Принятие Декларации. Стокгольмская декларация закрепила положения о необходимости планирования и управления природными ресурсами, недопущении непоправимого ущерба экосистеме Земли, борьбе с загрязнениями, поддержке экономического и социального развития. Документ состоял из двух частей: 7 тезисов, которые провозглашали и разъясняли ответственность человека перед природой, осознание особой миссии человечества и необходимость решения накопившихся проблем; 26 принципов, которыми нужно было руководствоваться государствам в решении экологических проблем и вопросов охраны окружающей среды.

- Принятие плана действий. Он включал 109 рекомендаций, создание Фонда окружающей среды и установление Всемирного дня окружающей среды – 5 июня.

- Создание специальных ведомств, занимающихся проблемами охраны природы, во многих государствах. Новый импульс получило экологическое право, активизировалось международное сотрудничество в данной сфере.

- Учреждение Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП, UNEP). Организация определяет международные экологические приоритеты, ведет мониторинг их достижения и обеспечивает экспертную поддержку при реализации программных задач.

Стокгольмская конференция положила начало диалогу между представителями ООН и подконтрольных ей организаций с простыми гражданами, а также с негосударственными организациями.

Формулируется каноническое определение в докладе Брундтланд (1987). Доклад «Наше общее будущее», также известный как доклад Брундтланд, был опубликован ООН в октябре 1987 г. в издательстве Оксфордского университета.¹ Документ был подготовлен

¹ Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future / United Nations. 16 p. URL: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf> (дата обращения: 29.05.2025).

Всемирной комиссией по окружающей среде и развитию (WCED) под председательством Гро Харлем Брундтланд, бывшего премьер-министра Норвегии. Цель доклада – показать многосторонность и взаимозависимость стран в поиске путей устойчивого развития.

Приведем некоторые темы, которые рассматривались в докладе: роль международной экономики, народонаселение и человеческие ресурсы, продовольственная безопасность, биологические виды и экосистемы, энергетика, промышленность, предлагаемые правовые принципы защиты окружающей среды. Впервые термин «устойчивое развитие» прозвучал в докладе Брундтланд. В нём говорилось, что «устойчивое развитие должно удовлетворять потребности настоящего времени, но при этом не ставить под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности».¹

Публикация доклада и работа WCED заложили основу для созыва Саммита Земли 1992 г., принятия «Повестки дня на XXI век», Рио-де-Жанейрской декларации и учреждения Комиссии по устойчивому развитию.

1.1.3. Этап операционализации (с 1990-х гг.)

В 1992 г. была принята «Повестка дня на XXI век». «Повестка дня на XXI век» (англ. Agenda 21) – программный план действий, принятый ООН с целью устойчивого развития в XXI в.² Документ был принят на Конференции ООН по устойчивому развитию в Рио-де-Жанейро 3–14 июня 1992 г. Программа направлена на достижение двух целей – высокого качества окружающей среды и здоровой экономики для всех народов мира. Структура «Повестки дня на XXI век» включает 4 раздела из 40 глав:

- Социальные и экономические аспекты. Направлен на борьбу с бедностью, особенно в развивающихся странах, изменение структуры потребления, укрепление здоровья, достижение устойчивого населения и урегулирование в принятии решений.

- Сохранение и рациональное использование ресурсов в целях развития. Включает в себя план по охране атмосферы, по борьбе с вырубкой лесов, по защите окружающей среды, по сохранению

¹ Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future / United Nations. 16 p. URL: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf> (дата обращения: 29.05.2025).

² Agenda 21. URL: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf> (дата обращения: 29.05.2025).

биологического разнообразия на планете Земля, по контролю загрязнений в окружающей среде и использованию биотехнологий, по контролю за радиоактивными отходами.

- Укрепление роли основных групп населения. Включает информацию о роли населения в решении каких-либо проблем: детей и молодёжи, женщин, местных органов власти, бизнеса и работников, коренных народов и местных общин и фермеров.

- Средства осуществления. Содержит информацию о развитии науки, передаче технологий, образовании, международных организациях и финансовых механизмах.

В 2015 г. были выработаны цели устойчивого развития ООН. Цели устойчивого развития (ЦУР) – набор из 17 взаимосвязанных целей, разработанных в 2015 г. Генеральной ассамблеей ООН в качестве «плана достижения лучшего и более устойчивого будущего для всех».¹ В ЦУР входят:

- Повсеместная ликвидация нищеты во всех её формах.
- Ликвидация голода, обеспечение продовольственной безопасности и улучшение питания, содействие устойчивому развитию сельского хозяйства.
- Обеспечение здорового образа жизни и содействие благополучию для всех в любом возрасте.
- Обеспечение всеохватного и справедливого качественного образования и поощрение возможности обучения на протяжении всей жизни для всех.
- Обеспечение гендерного равенства и расширение прав и возможностей всех женщин и девочек.
- Обеспечение наличия и рационального использования водных ресурсов и санитарии для всех.
- Обеспечение доступа к недорогим, надёжным, устойчивым и современным источникам энергии для всех.
- Содействие неуклонному, всеохватному и устойчивому экономическому росту, полной и производительной занятости и достойной работе для всех.
- Создание прочной инфраструктуры, содействие обеспечению всеохватной и устойчивой индустриализации и внедрению инноваций.
- Снижение уровня неравенства внутри стран и между ними.
- Обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и устойчивости городов и населённых пунктов.

¹ Resolution adopted by the General Assembly on 6 July 2017. Work of the Statistical Commission pertaining to the 2030 Agenda for Sustainable Development (A/RES/71/313) / United Nations. 2017.

- Обеспечение рациональных моделей потребления и производства.
- Принятие срочных мер по борьбе с изменением климата и его последствиями.
- Сохранение и рациональное использование океанов, морей и морских ресурсов в интересах устойчивого развития.
- Защита, восстановление экосистем суши и содействие их рациональному использованию, рациональное управление лесами, борьба с опустыниванием, прекращение и обращение вспять процесса деградации земель и прекращение процесса утраты биологического разнообразия.
- Содействие построению миролюбивых и открытых обществ в интересах устойчивого развития, обеспечение доступа к правосудию для всех и создание эффективных, подотчётных и основанных на широком участии учреждений на всех уровнях.
- Укрепление средств достижения устойчивого развития и активизация работы механизмов глобального партнёрства в интересах устойчивого развития.

ЦУР установлены на срок до 31 декабря 2030 г. В отличие от целей развития тысячелетия,¹ каждая из них конкретизирована в наборе задач (всего их 169), для каждой из задач определены целевые показатели.

1.2. Теоретические основы концепции устойчивого развития

1.2.1. Структурные компоненты концепции: эволюция содержания

1. Экологический аспект. В современной научной литературе выделяются три основных подхода:

- Ресурсно-ориентированный принцип возобновляемости Г. Дейли.² Принцип возобновляемости ресурсов заключается в том, что скорость использования возобновляемых ресурсов и капитала не должна быть выше скорости их возобновления. Также Дейли предложил, что для невозобновляемых ресурсов должна вестись эквивалентная разработка возобновляемых заменителей. Ещё одно положение –

¹ United Nations Millennium Declaration. 55/2 / United Nations General Assembly. 2000. 8 September.

² Daly H. E. Steady-State Economics. Washington ; DC : Island Press, 1991.

скорость накопления отходов не должна быть выше скорости их переработки с учётом сохранения экологического баланса.

- Концепция экологического следа – мера воздействия человека на среду обитания, которая позволяет рассчитать размеры прилегающей территории, необходимой для производства потребляемых экологических ресурсов и поглощения отходов.

Экологический след в глобальном масштабе указывает на то, насколько быстро человечество потребляет природный (естественный) капитал. Величина экологического следа измеряется в глобальных гектарах.¹ Расчёт экологического следа включает учёт потребления ресурсов и отходов в разных сферах, например:

- Потребление энергии – учитывается количество потребляемой электроэнергии и газа, а также влияние возобновляемых и ископаемых источников.

- Использование воды – учитывается не только прямое потребление, но и вода, используемая в сельском хозяйстве и промышленности.

- Производство отходов – учитываются выбросы углекислого газа (CO₂), твёрдые и жидкие отходы.

Факторы, влияющие на экологический след:

- Пищевые привычки, например потребление мяса, которое требует больше ресурсов, чем растительная пища.

- Транспорт – личный автотранспорт и авиация производят выбросы парниковых газов, а также твёрдые и жидкие отходы.

- Технологии и инфраструктура – устаревшие методы производства наносят больше урона экологии, чем инновационные.

Пути уменьшения экологического следа:

- Энергоэффективность – переход на возобновляемые источники энергии, использование энергосберегающих устройств.

- Уменьшение потребления воды – установка современных сантехнических устройств, сокращающих расход воды, и переработка отходов.

- Осознанное потребление – предпочтение местных и сезонных продуктов, минимизация потребления мяса и упакованных товаров.

- Мобильность и транспорт – использование общественного транспорта, велосипедов или пешеходных перемещений для сокращения выбросов от личного автотранспорта.

¹ Риз У., Уэкли М. Экологический след человека / пер. с англ. Н. А. Яковлева. М. : Академия экологии и здоровья, 2004.

Концепция экологического следа активно используется для иллюстрации идей устойчивого развития.

• Системно-экологическое (Р. Солоу), холистическое, восприятие экосистем. Системно-экологический подход Р. Солоу (через призму модели экономического роста) предполагает холистическое восприятие экосистем и акцент на системных связях.¹ Модель учитывает технологический прогресс как фактор экономического роста, при этом рассматривает экономику как единое целое, где производится условный продукт, а затем он может потребляться или инвестироваться в производство. Основные принципы таковы:

○ Учёт технологических изменений. Р. Солоу считал, что усовершенствование станков и методов производства, улучшение образования и организации производства – всё это ведёт к повышению производительности и в долгосрочной перспективе к росту уровня производства на душу населения.

○ Анализ системных связей. Модель рассматривает экономику как систему, где каждый элемент (накопление капитала, труд, технологический прогресс) влияет на другие. Например, рост производительности труда за счёт инвестиций в образование и научные исследования приводят к увеличению валового внутреннего продукта (ВВП) на душу населения.

○ Учёт экологических аспектов. В некоторых модификациях модели Солоу вводится сектор очистки, который ограничивает прирост загрязнения, чтобы обеспечить экологическое равновесие.

Модель Солоу может использоваться:

1) в анализе экономического роста разных стран: модель позволяет выявить ключевые факторы, влияющие на развитие, и определить, какие из них наиболее значимы для конкретной экономики;

2) прогнозировании будущего роста: на основе анализа текущих факторов можно предсказать, как инвестиции в образование и технологии повлияют на производительность труда и ВВП на душу населения.

За годы изучения модели были выдвинуты следующие основные замечания к ней:

○ Критика экзогенности технологий. Модель Солоу не учитывает оптимизационное поведение потребителей, что привело к развитию эндогенных моделей экономического роста.

○ Учёт внешних факторов. Экономический кризис или санкции могут замедлить темпы накопления капитала и технологического прогресса, что снижает эффективность модели.

¹ Solow R. M. Growth Theory: An Exposition. New York : Oxford University Press, 1970. 109 p.

○ Неравномерное распределение ресурсов. В некоторых странах значительная часть населения не имеет доступа к качественному образованию и медицинским услугам, что снижает общий уровень производительности труда.

2. Экономический аспект. Современные исследования демонстрируют поляризацию позиций по вопросам экономической составляющей устойчивого развития:

- Неоклассическая школа:

- Теорема Хартвика о компенсации истощения ресурсов – утверждение, которое формулирует условие устойчивого развития экономики в контексте ресурсной экономики.¹

Теорема была сформулирована Джоном Хартвиком в 1970-х гг. Она возникла как часть концепции устойчивого развития, которая предполагает поддержание на неизменном уровне основного капитала общества, состоящего из созданного человеком, человеческого и природного капитала. Правило Хартвика гласит: устойчивое развитие можно обеспечить, если вся рента от природных ресурсов (разность между рыночной ценой ресурса и предельными издержками его добычи) инвестируется в воспроизводимый капитал. Это условие предполагает, что сокращение запасов невозобновляемых ресурсов компенсируется услугами из увеличенного запаса созданного человеком капитала.

Теорема Хартвика подвергается критике, например, за игнорирование роста производительности труда, который не обусловлен накоплением капитала. Также экономисты отмечают, что правило Хартвика не учитывает, что некоторые виды природного капитала не имеют заменителей (например, озоновый слой, видовое разнообразие)².

- Концепция зеленого роста (Green growth) – подход в экономической теории и разработке политики, который описывает пути экономического роста, являющиеся экологически устойчивыми.³

¹ Hartwick J. M. Substitution among exhaustible resources and intergenerational equity // *Journal of Public Economics*. 1980. № 14 (1). P. 107–117.

² Costanza R., Kinzler C. A. Natural Capital and Sustainability // *BioScience*. 1992. № 42 (10). P. 705–711 ; Jiménez-Sánchez A., De Miguel L. F. Weak versus Strong Sustainability: Economic Growth with Depletion of Non-Renewable Resources // *Environmental and Resource Economics*. 2003. № 25 (2). P. 173–192 ; Parvin M., Bergsi E., Walsh J. Beyond the Hartwick Rule: Assessing Intertemporal Equity and Sustainable Development // *Journal of Environmental Planning and Management*. 2005. № 48 (5). P. 653–674.

³ *Towards Green Growth: Monitoring Progress* / Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Paris : OECD Publishing, 2011. doi: 10.1787/9789264183351-en ; *Green Growth Strategies for Developing Countries* / ed. by R. K. Pachauri, J. Sathaye, A. K. Nanda. Heidelberg : Springer, 2013.

Его цель – стимулировать развитие экономики, сохраняя и рационально используя природный капитал, т.е. природные ресурсы и экосистемы.

Термин «зелёный рост» был введён в научный и управленческий обиход в 2005 г. южнокорейцем Рэ Квон Чонгом, директором Экономической и социальной комиссии для стран Азии и Тихого океана ООН. Концепция тесно связана с идеями зелёной экономики и устойчивого развития. Основные принципы зеленого роста:

- Экологическая эффективность. Максимизация полезных свойств товаров и услуг при минимальном воздействии на природу на всём жизненном цикле продукта.

- Ресурсосбережение. Принятие управленческих решений с учётом необходимости сохранять ресурсы Земли.

- Единство. Согласование действий всех субъектов национальной экономики, участвующих в процессе развития.

- Межсекторальность. Вовлечение представителей разных секторов общества в процессы принятия важнейших решений.

Концепция зелёного роста предполагает, что экономический рост и развитие могут продолжаться, пока уменьшаются негативные воздействия на окружающую среду, включая изменение климата.

Для реализации концепции используются различные инструменты, например¹:

- Экологические налоги – перераспределение налоговой нагрузки с традиционных видов деятельности на производства, которые загрязняют окружающую среду.

- Внедрение модели устойчивого производства и потребления.

- Развитие зелёного бизнеса – поддержка экологически ориентированного бизнеса.

- Формирование устойчивой инфраструктуры – минимизация использования природных ресурсов, в том числе энергетических.

Существует критика концепции зелёного роста. Некоторые оппоненты отмечают, что подходы к зелёному росту не в полной мере учитывают изменения, необходимые для решения климатического кризиса и других проблем деградации окружающей среды. Также есть мнение, что зелёный рост возможен только в локальном масштабе из-за высоких затрат и того, что зелёная энергетика не сможет в полной мере заменить традиционную.²

¹ Егорова М. С., Глик П. А. Экологизация экономики и «зелёный рост» // Успехи современного естествознания. 2014. № 11-2. С. 77–80.

² Ершов Д. Н. Проблемы и перспективы развития «зеленого» роста // Вестник ВолГУ. Экономика. 2022. № 1. С. 19–33.

- Институциональный подход:

- Необходимость регуляторного вмешательства. Регуляторное вмешательство нужно для устойчивого развития, так как оно помогает достигать целей устойчивого развития и обеспечивать баланс между экономическим ростом, социальным благополучием и охраной окружающей среды. Среди причин необходимости регулирования следует выделить:

- Глобальные вызовы. Например, изменение климата, общемировой энергопереход требуют разработки мер на национальном и международном уровнях.

- Конфликт интересов. Лоббирование со стороны крупных корпораций может подрывать инициативы по охране экологии.

- Необходимость глобального сотрудничества. Многие экологические проблемы имеют транснациональный характер, и решение в рамках одной страны не всегда эффективно.

Для достижения устойчивого развития используются, например, следующие регуляторные инструменты:

- Нормативные правовые акты. Они регулируют отношения в сфере устойчивого развития, включают федеральные законы и подзаконные акты.

- Финансовые инструменты, например зелёные облигации и кредиты для реализации зелёных проектов – инициатив по снижению выбросов парниковых газов.

- Технологические инновации. Применение искусственного интеллекта и интернета вещей в производстве, логистике и сельском хозяйстве помогает повысить эффективность использования ресурсов.

Различные исследователи отмечают, что регуляторное вмешательство в сфере устойчивого развития становится всё более строгим. Это заставляет компании переосмысливать цели и инициативы, интегрировать принципы устойчивого развития в общий управленческий процесс. Однако есть и критика регуляторного подхода, например некоторые отмечают, что приоритеты регуляторов стали размыты и подвержены политическим влияниям. Из-за этого становится сложнее формулировать долгосрочные цели и принимать инвестиционные решения.

- Концепция «устойчивой стагнации» – экономическая концепция, обозначающая состояние экономики, характеризующееся длительным периодом низкой экономической активности, низким ростом ВВП, низкими темпами инфляции и устойчиво низким уровнем

процентных ставок. Термин получил широкое распространение благодаря работам американских экономистов Лоуренса Саммерса¹ и Пола Кругмана.² Основные признаки устойчивого состояния стагнации:

- Низкий экономический рост: рост ВВП значительно ниже долгосрочного потенциала страны.
- Хронически низкая инфляция: цены практически стабильны либо растут крайне медленно.
- Уровень безработицы остается высоким: занятость населения недостаточно высока, несмотря на низкие темпы роста цен.
- Процентные ставки близки к нулю: центральные банки сталкиваются с проблемой ограничения стимулирования экономики традиционными методами денежно-кредитной политики.
- Инвестиции снижены: низкая доходность капиталовложений снижает стимулы для частных инвестиций.

Причины возникновения ситуации устойчивого состояния стагнации:

- Демографические изменения (старение населения).
- Структурные проблемы рынка труда (низкая мобильность рабочей силы, недостаточная квалификация работников).
- Недостаточный уровень инноваций и технологический застой.
- Высокий уровень задолженности государств и домохозяйств, ограничивающий спрос.
- Нехватка структурных реформ и неправильная политика центральных банков.

Наиболее яркий пример длительного периода устойчивого состояния стагнации – Япония, переживавшая такой период начиная с конца XX в. («потерянное десятилетие»). Аналогичные тенденции наблюдались в некоторых странах еврозоны после кризиса 2008–2009 гг. Концепция устойчивого состояния стагнации подчеркивает сложность поддержания экономического роста в условиях низких доходов от капитала и недостаточной эффективности традиционных мер макроэкономической политики.

¹ Summers L. H., Penner R. The Case for Growth Economics and Fiscal Stimulus in a Low-Interest Rate Environment. Brookings Institution Press ; Summers L. H. Reflections on the "New Secular Stagnation Hypothesis" / CEPR. 2014 ; Lawrence H., Summers U. S. Economic Prospects: Secular Stagnation, Hysteresis, and the Zero Lower Bound // Business Economics. 2014. Vol. 49, № 2. P. 65–73.

² Krugman P. Stagnation Nation // New York Times Magazine. 2014. 7 August ; Krugman P. The Return of Depression Economics and the Crisis of 2008. New York : W.W. Norton & Company, 2009.

3. Социальный аспект. Это наиболее дискуссионный компонент, характеризующийся методологической неоднородностью исследований и плюрализмом концептуальных подходов:

- Редистрибутивная парадигма (справедливое распределение) – подход, который предполагает справедливое распределение ресурсов в экономических системах, отличных от рыночных.¹ Редистрибуция согласно этой парадигме означает движение материальных ценностей и услуг в рамках общей собственности, при котором устанавливаются правила их использования. Концепция редистрибутивной парадигмы была разработана Карлом Поланьи.² Он выделил редистрибутивные экономические системы как равноправный, наряду с рыночными, тип экономики. Основным механизмом, регулирующим трудовые отношения в таких системах, Поланьи обозначил редистрибуцию, посредством которой достигается воссоединение разделённого труда.³ Основные принципы редистрибутивной парадигмы:

- Согласование хозяйственных транзакций. В отличие от обмена, схема редистрибуции включает не две, а три стороны: пару хозяйствующих субъектов и центр, который согласовывает их отношения.

- Санкции за неэффективное выполнение функции. Если полученная собственность используется недостаточно эффективно или не по назначению, действуют механизмы изъятия и передачи другим, более эффективным, хозяйствующим субъектам.

- Координация действий участников. Основным механизмом, определяющим характер взаимодействия, выступает не конкуренция, а координация.

Редистрибутивная парадигма находит применение в анализе экономических систем, где преобладает движение благ и услуг к центру и из него, а не обмен, предполагающий две стороны процесса. Например, отношения редистрибуции проявляются при взаимодействии экономических акторов в рамках единого предприятия: цехи и службы вступают в отношения не на основе выбора партнёра, а на основании согласованного механизма редистрибуции на уровне завода в целом.

¹ Борщ Л. М. Концепция институциональной организации общественных отношений редистрибутивной и рыночной экономик // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2015. № 8-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptsiya-institutsionalnoy-organizatsii-obschestvennyh-otnosheniy-redistributivnoy-i-rynochnoy-ekonomik> (дата обращения: 29.05.2025).

² Polanyi K. *The Livelihood of Man*. New York : Academic Press, Inc, 1977.

³ Поланьи К. *Великое преобразование: политические и экономические истоки нашего времени*. СПб. : Алетейя, 2002.

• Инфраструктурный подход – это метод, при котором инфраструктура рассматривается как самостоятельная хозяйственная подсистема, вписанная в структуру национальной и мирохозяйственной систем.¹ Цель подхода – обеспечение устойчивого развития экономики через создание необходимых инфраструктурных условий.

Термин «инфраструктура» был введён в экономическую науку в конце 1940-х гг. западными экономистами Х. Зингером² и П. Розенштейном-Роданом.³ Изначально он обозначал комплекс отраслей, обеспечивающих производственные процессы и условия жизнедеятельности общества. В советской экономической науке инфраструктура разделялась на производственную (материальную) и непроизводственную (социальную). Широкое распространение термин получил благодаря исследованиям проблем развития инфраструктуры в развивающихся странах.⁴ Инфраструктурный подход используется в разных сферах, например:

○ Развитие экономики регионов. Инфраструктура обеспечивает экономическую активность, привлекает инвестиции и стимулирует рост экономики.⁵

○ Управление инфраструктурными проектами. Подход предполагает планирование, организацию, контроль и координацию работ по строительству, развитию дорог, мостов, коммуникаций и других объектов.

○ Управление в сфере услуг. Инфраструктурный подход позволяет чётко разграничить объекты и субъекты сферы услуг, что важно для организации процесса оказания услуг.⁶

¹ Кузнецова А. И. Инфраструктурный подход – инновационный метод обеспечения равновесия и устойчивости экономического развития города // Вестник Московского университета имени С. Ю. Витте. Сер. 1, Экономика и управление. 2013. № 3 (5). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/infrastrukturnyy-podhod-innovatsionnyy-metod-obespecheniya-ravnovesiya-i-ustoychivosti-ekonomicheskogo-razvitiya-goroda> (дата обращения: 29.05.2025).

² Singer H. W. *International Development: Growth and Change*. New York, 1964.

³ Rosenstein-Rodan P. N. *Notes on the Theory of the "Big Push"* // *Economic Development for Latin America : proceedings of a conference held by the International Economic Association* / ed. by H. S. Ellis and H. C. Wallich. London : Macmillan, 1961.

⁴ Радченко Д. М., Ростислав К. А. Инфраструктура (в экономике) // Большая российская энциклопедия. URL: <https://bigenc.ru/c/infrastruktura-28dc69/?v=10064620> (дата обращения: 29.05.2025).

⁵ Хагуров Г. Ш. Основные аспекты применения инфраструктурного подхода в развитии экономики региона // Вестник Академии знаний. 2024. № 1 (60). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-aspekty-primeneniya-infrastruktur-nogo-podhoda-v-razvitiy-ekonomiki-regiona> (дата обращения: 29.05.2025).

⁶ Иванов Н. Н. *Управление в сфере услуг: инфраструктурный подход* : дис. ... д-ра экон. наук : 08.00.05. СПб., 2002.

• Концепция социального капитала.¹ Данная концепция имеет корни в работах таких социологов, как Эмиль Дюркгейм² и Макс Вебер.³ Социальный капитал – понятие в социологии, экономике и политологии, которое описывает ценность сети социальных отношений, взаимодействий и доверия между людьми и группами в обществе. Социальный капитал делится на:

○ на связующий социальный капитал – это связи между людьми, которые разделяют общие интересы или идентичность, например друзья, коллеги или члены одной этнической группы;

○ скрепляющий социальный капитал – это связи между людьми с различными взглядами или интересами.

Основные компоненты социального капитала:

○ Социальные сети. Это связи и отношения между людьми, которые могут быть формальными (например, профессиональные ассоциации) или неформальными (друзья, семья).

○ Доверие. Уровень доверия между людьми в сообществе играет ключевую роль в формировании социального капитала.

○ Нормы и ценности. Общие нормы и ценности в группе способствуют укреплению связей и взаимодействия.

1.2.2. Современные дискуссии: расширение концептуальных рамок

Анализ последних исследований (2010–2020-е гг.) выявляет тенденцию к расширению классической триады. Большинству исследователей стало ясно, что классическая триединая концепция устойчивого развития как приятна в своей простоте и изяществе, так и сложно реализуема на практике, в том числе из-за сильного укрупнения основных структурных составляющих концепции. На концепцию устойчивого развития как на стержень насаживают

¹ Коулмен Д. С. Основы социальной теории. М. : Территория будущего, 2004.

² Дюркгейм Э. Элементарные формы религиозной жизни. М. : Канон+, 2006. (Серия «Культурное наследие») ; Durkheim É. Education and social integration // Professionnelles éducation et sciences sociales. Paris: Librairie Félix Alcan, 1922.

³ Вебер М. Протестантская этика и дух капитализма. СПб. : Наука, 2003. (оригинальное издание) ; Вебер М. Хозяйственная этика мировых религий. СПб. : Университетская книга, 2001. (Серия «Университетская библиотека») ; Weber M. Types of Domination // Economy and Society / ed. by G. Roth, C. Wittich. Berkeley : University of California Press, 1978. P. 212–280.

все больше и больше дополнительных элементов, среди которых можно выделить:

1. Культурное измерение.¹ Культурное измерение устойчивого развития является важным аспектом современного подхода к решению социальных, экологических и экономических проблем. Оно подчёркивает роль культуры и культурных ценностей в обеспечении гармоничного и сбалансированного развития общества.

Культурное измерение устойчивости фокусируется на сохранении культурного наследия, поддержке разнообразия культур, развитии креативности и творческих индустрий, а также формировании мировоззрения, направленного на уважение традиций и идентичности народов. Основная идея заключается в том, что культура должна стать неотъемлемой частью стратегии устойчивого развития, наряду с экономическим процветанием и экологической ответственностью.

Важность учета культурного измерения обуславливается следующими основными следствиями:

- Социальная сплочённость и солидарность. Уважительное отношение к различным культурам способствует укреплению социальной интеграции и взаимопониманию между различными группами населения.

- Творческое мышление и инновации. Развитие искусства и творческой деятельности стимулирует появление новых идей и подходов, необходимых для эффективного решения сложных социально-экономических задач.

- Экологическое сознание. Традиционные знания и ценности многих культур часто связаны с уважением природы и бережливым отношением к природным ресурсам, что соответствует принципам устойчивого развития.

- Экономическое благополучие. Креативные индустрии являются источником дохода и занятости, способствуя повышению качества жизни и созданию условий для устойчивого экономического роста.

- Идентичность и самоуважение. Поддержка культурной самобытности усиливает чувство гордости и уверенности среди различных этнических групп, укрепляя их приверженность общим целям развития.

¹ Sennett R. The Culture of Cities. New Haven : Yale University Press, 2003; Erlichson A. Sustainability and Culture. New York : Routledge, 2006 ; Зубаков В. А. Экологическая цивилизация. М. : Институт философии РАН, 2007.

Примером успешного внедрения культурного измерения служит опыт российских регионов, где особое внимание уделяется сохранению исторического наследия городов, развитию туризма и продвижению народных промыслов. Например, проект «Национальные туристские маршруты», включающий организацию экскурсий по историческим местам и знакомство с традиционной культурой регионов, демонстрирует важность культурного аспекта в процессе регионального развития.

Также большое значение имеет поддержка музеев, театров, библиотек и других учреждений культуры, которые играют важную роль в воспитании молодежи и распространении ценностей толерантности и уважения к разным народностям.

Таким образом, включение культурного измерения в стратегию устойчивого развития позволяет создать условия для комплексного, гуманистического и экологически ориентированного подхода к построению будущего нашего общества.

2. Операционализация понятия «устойчивое развитие». Операционализация понятия «устойчивое развитие» представляет собой серьезную научную и практическую проблему. Как было указано выше, этот термин впервые появился в докладе Комиссии Брундтланд ООН в 1987 г., однако четкое определение и критерии оценки остаются предметом дискуссий среди ученых, политиков и экспертов до сих пор.

Основная трудность состоит в разработке объективных индикаторов и методов оценки, которые бы позволяли определить степень достижения целей устойчивого развития. Существуют различные подходы к решению этой проблемы, такие как использование индекса человеческого развития, индекса устойчивого благополучия (ISEW), индикатора «экологический след» и других показателей. Однако каждый из этих инструментов обладает определенными недостатками и ограниченностью. Они не позволяют комплексно учесть все аспекты устойчивого развития, включая социальные, экономические и экологические компоненты.

Некоторые ученые в качестве важных критериев устойчивого развития выделяют в том числе и систему национальных счетов, методологию валового внутреннего продукта, интегрированные системы учета и анализа данных, географические информационные системы и др.

Тем не менее единого универсального инструмента или метода, который мог бы однозначно охарактеризовать степень устойчивости развития конкретного региона или страны, пока не существует.

3. Модель культурных измерений Хофстеде.¹ Модель культурных измерений голландского социолога Герта Хофстеде получила широкую известность и признание в академических кругах и бизнес-сообществе. Она основана на исследовании корпоративной культуры компаний IBM в разных странах мира, проведённом в конце 1960-х и начале 1970-х гг. Впоследствии эта работа была развита и дополнена новыми элементами. Основные элементы модели культурных измерений Хофстеде следующие:

- Индивидуализм VS коллективизм (IDV): эта шкала отражает различия в степени важности личных достижений и индивидуальности по сравнению с принадлежностью к группе и коллективизмом. Индивидуалистические культуры подчеркивают независимость личности, права индивидов и личные интересы, тогда как коллективистские культуры делают акцент на общине, семье и обязанностях перед группой.

- Мощностная дистанция (PDI): данный показатель оценивает восприятие неравенства власти в обществе. Высокий уровень мощностной дистанции означает принятие иерархии и авторитетов, низкий уровень свидетельствует о стремлении к равенству и демократическому стилю управления.

- Избегание неопределенности (UAI): показатель определяет склонность культуры избегать неизвестности и риска. Высокий уровень избегания неопределённости проявляется в строгих правилах, законах и ритуалах, тогда как низкий уровень допускает гибкость и открытость изменениям.

- Мужественный тип поведения VS женственный тип поведения (MAS): маскулинность отражает ориентацию на конкуренцию, успех и материальные блага, в то время как женственность делает упор на сотрудничество, качество жизни и заботу о людях.

- Краткосрочная VS долгосрочная ориентация (LTO): это измерение связано с приоритетами общества в отношении прошлого, настоящего и будущего. Ориентация на краткосрочность подразумевает ценность немедленных результатов и быстрых вознаграждений, в то время как долгосрочная ориентация нацелена на терпеливость, настойчивость и долгосрочное планирование.

¹ Hofstede G. Culture's Consequences: Comparing Values, Behaviors, Institutions and Organizations across Nations. 2nd ed. Thousand Oaks, CA : Sage Publications, 2001 ; Hofstede G., Hofstede G. J., Minkov M. Cultures and Organizations: Software of the Mind. 3rd ed. New York : McGraw-Hill, 2010.

- Потакание удовольствиям VS самоограничение (IVR): добавленное позднее измерение показывает степень принятия обществом удовольствий и наслаждения жизнью против ограничений и самоконтроля.

Эта модель широко используется в международном бизнесе, управлении персоналом, маркетинге и межкультурных коммуникациях. Компании применяют её для адаптации своей продукции и маркетинговых стратегий к особенностям конкретной национальной культуры, улучшения коммуникации внутри мультикультурных команд и повышения эффективности международного сотрудничества. Россия относится к странам с высокой мощностью дистанции, выраженным коллективизмом и средним уровнем избегания неопределённости.

Как видно, человек по своей природе не всегда и не обязательно действует исходя из долгосрочных целей, характерных для устойчивого развития, что нельзя не учитывать при разработке планов и программ по практической имплементации концепции.

4. Фактор безопасности.¹ Фактор безопасности устойчивого развития представляет собой один из важнейших компонентов концепции устойчивого развития, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности человека и защиту жизненно важных интересов общества. Безопасность охватывает широкий спектр направлений, таких как защита прав и свобод граждан, оборона страны, противодействие терроризму, борьба с преступностью, охрана общественного порядка и предупреждение чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Важнейшие направления безопасности таковы:

- Обеспечение общественной безопасности включает мероприятия по предупреждению преступлений, правонарушений и террористических актов, укрепление правопорядка и охрану общественного спокойствия.

- Охрана окружающей среды направлена на предотвращение загрязнений, контроль за выбросами вредных веществ, сохранение биоразнообразия и восстановление нарушенных экосистем.

- Защита от угроз чрезвычайных ситуаций предусматривает подготовку к природным катастрофам, авариям и техногенным происшествиям и реагирование на них, минимизацию последствий аварий и катастроф.

¹ Our Global Neighborhood / Commission on Global Governance. Oxford : Oxford University Press, 1995 ; Human Security Report Project. Human Security Report 2013: The Decline in Global Violence. Vancouver : Simon Fraser University, 2013 ; Jakobsen P. V. Security Sector Reform and State building. Abingdon : Routledge, 2007 ; Медведев Д. А. Современная Россия и мир: безопасность и устойчивое развитие. М. : Издательство МГУ, 2011.

- Информационная безопасность связана с защитой информационных ресурсов и сетей связи, борьбой с киберпреступностью и обеспечением конфиденциальности личной информации.

- Энергетическая безопасность подразумевает надёжное снабжение энергией и ресурсами, диверсификацию источников энергии и переход на возобновляемые ресурсы.

- Продовольственная безопасность охватывает вопросы доступности качественной пищи, сохранения плодородия почв, защиты агропромышленного комплекса и продовольственного суверенитета.

- Медицинская безопасность включает профилактику заболеваний, борьбу с эпидемиями и пандемиями, улучшение медицинского обслуживания и доступность медицинских услуг.

- Социальная стабильность предполагает социальную защищённость всех слоёв населения, соблюдение социальных гарантий и достойный уровень жизни.

- Финансовая безопасность охраняет финансовую систему от рисков и потрясений, поддерживает стабильность финансовой сферы и предотвращает финансовые кризисы

5. Влияние миграционных процессов на устойчивое развитие. Влияние миграционных процессов на устойчивое развитие является многогранным и затрагивает разные аспекты социального, экономического и экологического развития. Миграция оказывает значительное воздействие на принимающие сообщества, влияя на динамику трудовых рынков, структуру населения, доступ к услугам здравоохранения и образования, а также окружающую среду.¹ Положительные эффекты миграции включают:

- рост численности трудоспособного населения: иммигранты пополняют рабочую силу, компенсируя дефицит квалифицированных специалистов и сокращая зависимость от иностранной рабочей силы;

¹ World Migration Report 2020: Improving the Availability, Quality and Use of International Migration Data / United Nations Department of Economic and Social Affairs. Geneva : International Organization for Migration, 2020 ; Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Special Report on Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. Cambridge: Cambridge University Press, 2012 ; Castles S., Miller M. J. The Age of Migration: International Population Movements in the Modern World. 6th ed. Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2019 ; Сафонов А. С. Иммиграционная политика России и устойчивое развитие регионов. Новосибирск : Сибирское отделение РАН, 2018 ; Дементьев А. В. Интеграция мигрантов и устойчивое развитие: региональные аспекты. М. : Экономика, 2019.

- повышение уровня конкуренции на рынке труда: приезд мигрантов увеличивает конкуренцию, стимулируя повышение производительности труда и профессионального мастерства местных жителей;
- укрепление культурного многообразия: интеграция мигрантов обогащает общество, принося новые обычаи, языки и традиции, расширяя культурный потенциал региона;
- стимулирование предпринимательской активности: многие мигранты создают малые предприятия и стартапы, обеспечивая дополнительные рабочие места и налоговые поступления;
- снижение давления на пенсионную систему: молодые иммигранты способствуют снижению нагрузки на государственные пенсии, пополняя рынок труда и увеличивая отчисления в страховые фонды.

Наряду с положительными эффектами миграции, необходимо отметить и её негативные последствия:

- Возрастание нагрузки на инфраструктуру. Увеличение количества мигрантов создает дополнительную нагрузку на транспорт, жилье, медицинские учреждения и образовательные заведения.
- Изменение структуры занятости. Массовый приток неквалифицированной рабочей силы может привести к вытеснению местных соотрудников с низкооплачиваемых позиций.
- Этнические конфликты и социальная напряженность. Неприятие чуждых культурных особенностей и возникновение конфликтных ситуаций вследствие недопонимания могут приводить к социальным волнениям и политическим разногласиям.
- Давление на местные экосистемы. Рост плотности населения усиливает давление на природу, приводя к деградации земель, загрязнению воды и воздуха, ухудшению санитарных условий проживания.

- Разрушение семейных связей и потеря коренных традиций. Процесс миграции зачастую сопровождается разрывом семей и потерей корней, что негативно сказывается на психоэмоциональном состоянии мигрантов и членов их семей.

6. Концепция экологической безопасности. Концепция экологической безопасности является одной из основополагающих составляющих устойчивого развития и обеспечивает защиту природных объектов и здоровья населения от негативного воздействия антропогенной деятельности.

Экологическая безопасность представляет собой совокупность действий и механизмов, направленных на устранение угрозы окружающей среде и здоровью людей, вызванной загрязнением почвы,

воды, атмосферы, нарушением экосистем и использованием природных ресурсов. Ключевые аспекты экологической безопасности включают¹:

- мониторинг и контроль загрязнения окружающей среды;
- регламентацию выбросов промышленных предприятий и транспорта;
- рациональное использование земельных ресурсов и водных запасов;
- создание и поддержание заповедников и охраняемых территорий;
- реабилитацию нарушенных экосистем и восстановительных мероприятий;
- образование и просвещение населения в области экологии и устойчивого образа жизни.

Основными принципами экологической безопасности являются:

- преимущество профилактики и предупреждение вреда;
- ответственное управление рисками и оценка возможных последствий;
- сотрудничество в системе «власть – бизнес – население»;
- использование новейших научных разработок и технологических решений;
- привлечение широких слоев общественности к обсуждению и принятию решений.

В целях обеспечения экологической безопасности государства разрабатывают нормативные акты, регулирующие деятельность хозяйственных субъектов, определяющие стандарты качества окружающей среды, проводят экологическую экспертизу и сертификацию продуктов и производств.² Большое значение имеют международные

¹ О Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года : указ Президента Российской Федерации № 176 от 09.04.2017 ; Об охране окружающей среды : федер. закон Российской Федерации № 7-ФЗ от 10.01.2002 ; Brown L. R. Plan B 4.0: Mobilizing to Save Civilization. New York : Norton, 2009 ; Daily G. C. Nature's Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems. Washington, DC : Island Press, 1997 ; Стариков П. С. Экологическая безопасность: концептуальные основы и практическое применение / под ред. А. В. Кошелева. СПб. : Лань, 2005. 288 с.

² Okrepilov V. V. Economics of quality for sustainable development. Saint-Petersburg : Publishing house of Peter the Great St. Petersburg Polytechnical University, 2015. 302 p. EDN: UJSKST

соглашения и конвенции, определяющие общие правила и обязательства для участников мирового сообщества. Важную роль играет внедрение зеленых технологий, уменьшение отходов производства, увеличение доли возобновляемых источников энергии и адаптация городской среды к требованиям экологической безопасности.

1.3. Современные глобальные вызовы и их влияние на устойчивое развитие региона

Современный мир переживает эпоху серьезных глобальных вызовов, которые ставят под угрозу способность человечества достичь устойчивого развития. Данные вызовы касаются широкого спектра областей, включая изменение климата, истощение природных ресурсов, растущую урбанизацию, социальное неравенство, международный терроризм и нестабильность мировой экономики. Ключевые современные глобальные вызовы таковы:

- *Климатические изменения и экология*: повышение температуры Земли, таяние ледников, экстремальные погодные явления и исчезновение видов растений и животных угрожают всему человечеству.

- *Недостаток пресной воды и ухудшение качества почвы*: истощение подземных вод, засухи и эрозия ведут к нехватке питьевой воды и сельскохозяйственным бедствиям.

- *Истощение природных ресурсов*: ограниченность ископаемого топлива, металлов и минералов ставит под сомнение будущее энергетическое обеспечение и промышленное производство.

- *Социальное неравенство и нищета*: расширяется пропасть между богатыми и бедными слоями населения, растет число голодающих и вынужденных переселенцев.

- *Растущая угроза терроризма и насилия*: международные экстремистские группировки представляют серьезную опасность для мирных граждан и целостности государств.

- *Старение населения и падение рождаемости*: во многих регионах наблюдается сокращение молодого поколения, что влияет на экономику и социальный климат.

- *Автоматизация и роботизация*: новые технологии меняют традиционные профессии и методы ведения хозяйства, вызывая массовые увольнения и социальную дезориентацию.

Данные вызовы серьезно влияют на региональное развитие, порождая многочисленные трудности и препятствия на пути к достижению целей устойчивого роста. Российские регионы испытывают сложности в виде нехватки финансирования, устаревшей инфраструктуры, зависимости от сырьевого экспорта, сокращения численности населения и много другого.

Рассмотрим далее каждый из этих вызовов подробнее.

1.3.1. Глобальный климатический и экологический вызов

Климатические изменения и экология – один из наиболее значимых глобальных вызовов современности, представляющий огромную угрозу для всего человечества. Проблема заключается в изменении климатических условий планеты, детерминированным деятельностью человека, в частности интенсивным потреблением углеводородного сырья, вырубкой лесов и увеличением объемов промышленного производства.¹ Проявления климатических изменений:

- Повышение средней температуры Земли.
- Изменение осадков и усиление стихийных явлений (засух, наводнений, лесных пожаров).
- Исчезновение арктических льдов и подъем уровня моря.
- Угроза существованию островных государств и прибрежных районов.
- Сокращение биологического разнообразия и гибель редких видов животных и растений и др.

Помимо самих климатических изменений, человечество сталкивается с рядом сопутствующих экологических проблем:

- Загрязнение водоемов и океанов пластиковыми отходами и химическими веществами.
- Деграляция почв и опустынивание сельскохозяйственных угодий.
- Вырубка тропических лесов и утрата уникальных экосистем.
- Воздействие кислотных дождей и парниковых газов на здоровье человека и окружающую среду и др.

Отдельные регионы мира страдают сильнее остальных. Например, Африка страдает от голода и отсутствия чистой питьевой воды,

¹ IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). Fifth Assessment Report (AR5). Summary for Policymakers. Geneva : IPCC, 2014 ; Панин М. В. Климатические изменения и экология. Екатеринбург : УрГУ, 2011. 256 с. ; Rockström J. [et al.]. Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity // Ecology and Society. 2009. Vol. 14, № 2. Art. 32.

Арктика теряет морские льды и меняет свою флору и фауну, Европа сталкивается с сильнейшими лесными пожарами и повышением уровня рек и морей.

Наиболее критичным данный вызов является для арктических регионов Российской Федерации. Российский Север тоже подвергается значительным испытаниям. Здесь наблюдаются ускоренное таяние вечной мерзлоты, разрушение зданий и дорог, быстрое заболачивание и нарушение транспортных магистралей. Северный морской путь становится судоходнее, открывая новые коммерческие возможности, но одновременно усиливая риски разрушения хрупких экосистем.

Международное сообщество осознаёт значимость вопроса и принимает меры по борьбе с изменениями климата и защите окружающей среды. Парижское соглашение по климату обязало многие страны сократить выбросы углекислого газа и перейти на возобновляемую энергию. Важно отметить, что полноценное выполнение соглашений зависит от готовности каждого государства следовать обязательствам, а также от мобилизации международного научного сообщества и широкой общественности.

1.3.2. Глобальный водный вызов

Недостаток пресной воды и ухудшение качества почвы – это два взаимосвязанных глобальных вызова, которые представляют серьезную угрозу для устойчивого развития регионов и целых континентов. Вода и почва являются основными факторами жизнеобеспечения человека, сельского хозяйства и промышленности, поэтому их дефицит и деградация несут огромные риски для всей человеческой цивилизации.¹

Основной причиной уменьшения запасов пресной воды является чрезмерное ее потребление человеком, которое превышает скорость естественного восполнения водоносных горизонтов. Чрезмерное орошение полей, неэффективное использование бытовых и производственных нужд, плохое техническое обслуживание водопроводных систем и сети канализации приводят к потере значительных объемов питьевой воды.

¹ Gleick P. H. *Water in Crisis: A Guide to the World's Freshwater Resources*. New York : Oxford University Press, 1993. 474 p. ; Allouche J. *Water Politics: Flows of Power*. Cambridge : Cambridge University Press, 2012. 288 p. ; Арбатов А. А. *Водные ресурсы России и их рациональное использование*. М. : Недра, 1984. 312 с. ; Прохорова Н. А. *Мировой водный кризис и стратегия устойчивого водопользования*. М. : Наука, 2015. 320 с.

Что касается почвы, основная причина ее деградации связана с разрушением верхнего плодородного слоя, используемого для выращивания сельхозпродукции. Нарушение естественных процессов почвообразования, вызванное активной сельскохозяйственной деятельностью, эрозией, уплотнением и переуплотнением земли, превращает миллионы гектаров плодородных земель в непригодные пустыри.

Недостаток пресной воды остро ощущается в регионах Африки, Ближнего Востока, Центральной Азии и Южной Америки. Особенно уязвимы жители пустынных зон и горных районов, где подземные запасы быстро исчерпываются, а поверхностные реки становятся маловодными.

Почвенная деградация особо заметна в районах Индии, Китая, Австралии и Восточной Европы, где интенсивно используются удобрения и гербициды, нарушаются режимы полива и посадки, теряются полезные микроорганизмы и минералы.

На региональном уровне территории, испытывающие недостаток пресной воды и имеющие плохие почвы, сталкиваются с серьезными проблемами:

- Нехватка питьевой воды.
- Сокращение урожайности и гибель посевов.
- Ухудшение санитарной обстановки и рост заболеваемости инфекционными болезнями.
- Массовая миграция населения из сельских районов в города.
- Усиление социальной напряженности и политической нестабильности.

Для устранения недостатков водоснабжения и укрепления почв необходима реализация целого ряда мер:

- Совершенствование ирригационной техники и повышение эффективности использования воды.
- Улучшение методов обработки почвы и восстановление естественной микрофлоры.
- Разработка и внедрение современных биотехнологий и генетически модифицированных семян.
- Поощрение органического земледелия и отказ от химических удобрений.
- Проведение просветительской кампании среди фермеров и предпринимателей.

- Сокращение потерь воды на всех этапах: от добычи и транспортировки до использования в агропромышленном комплексе, жилищно-коммунальном хозяйстве и на других предприятиях.

1.3.3. Глобальный ресурсный вызов

Истощение природных ресурсов – это одна из крупнейших угроз для устойчивого развития человечества. Потребление нефти, угля, древесины, рыбы, металлов и прочих материалов превысило естественный цикл воспроизводства, ставя под угрозу дальнейшее существование цивилизованного общества.¹ Этот глобальный вызов проявляется себя в нескольких формах:

- Вырубка лесов: леса уничтожаются ради древесных материалов, строительства жилья и производства бумаги. Их уничтожение ведёт к утрате биоразнообразия, усилению парникового эффекта и изменению климата.

- Уменьшение рыбных запасов: рыболовство в Мировом океане стало настолько массовым, что популяции многих ценных пород сократились до минимума, подвергая опасности рыболовные отрасли и пищевую промышленность.

- Использование полезных ископаемых: запасы угля, нефти и газа постепенно иссякают, вынуждая искать альтернативные источники энергии и переходить на экологически чистые виды топлива.

- Исчерпание минеральных ресурсов: металлические руды, используемые в производстве автомобилей, электроники и строительных конструкций, находятся на грани полного истощения.

- Недостача питьевых резервуаров: пресноводные озера и водохранилища стремительно уменьшаются из-за увеличения водопотребления и плохой системы хранения.

Эффект от истощения природных ресурсов огромен:

- Сокращается ассортимент производимых товаров и снижается конкурентоспособность экономики.

- Растут цены на энергоносители и сырьё, что провоцирует инфляцию и замедляет экономический рост.

¹ Демьянец В. Н. Ресурсный потенциал экономики: теория и методология оценки. Ростов н/Д : Феникс, 2008. 352 с. ; Орлов В. П. Глобальные ресурсы и мировая экономика. М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2013. 400 с. ; Агошкова Е. Б. Проблемы глобального ресурсного дефицита. М. : Прогресс-Традиция, 2011. 272 с. ; Barrett S. Why Cooperate? The Incentive to Supply Global Public Goods. Oxford : Oxford University Press, 2007. 352 p.

- Общество становится зависимым от импорта, возникает риск политической нестабильности и конфликтов.

- Появляются острые гуманитарные проблемы, такие как голод и болезни.

Среди путей выхода из сложившейся ситуации выделяются:

- диверсификация источников энергии за счет возобновляемых (солнечная энергия, ветровая энергетика, гидроэнергетика);

- эффективное управление природными ресурсами и запрет на нелегальную добычу;

- рециклинг – применение переработанного материала и вторичное использование сырья;

- организация образовательных кампаний и формирование экологической ответственности граждан.

1.3.4. Глобальный социальный вызов

Социальное неравенство и нищета представляют собой серьезный глобальный вызов, препятствующий устойчивому развитию человечества. Люди в разных уголках земного шара живут в совершенно неодинаковых условиях: одни обладают большими возможностями и средствами, другие вынуждены бороться за выживание ежедневно.¹ Проявления социального неравенства и нищеты следующие:

- Распределение богатства: богатство сосредоточено в руках небольшой группы людей, в то время как большинство населения живет за чертой бедности.

- Образование и здравоохранение: доступ к качественному образованию и медицинским услугам ограничен для значительной части населения.

- Жилищные условия: миллионы людей лишены нормального жилья, проживают в трущобах и временных поселениях.

- Трудовая занятость: рабочие места плохо оплачиваются, рабочая сила эксплуатируется, отсутствует право на отдых и медицинское страхование.

- Гендерное неравенство: женщинам часто приходится сталкиваться с дискриминацией в сфере трудоустройства, оплаты труда и продвижения по службе.

¹ Fukuyama F. Trust: The Social Virtues and the Creation of Prosperity. New York : Free Press, 1995. 456 p. ; Иноземцев В. Л. Расколота цивилизация: критика основ рыночной цивилизации. М. : Academia, 1999. 640 с. ; Давыдова Л. В. Социальные вызовы XXI века. М. : ИНФРА-М, 2014. 320 с.

Последствия социального неравенства для устойчивого развития весьма значительны:

- Замедляются экономический рост и развитие инфраструктуры.
- Резко падает доверие граждан к государственным институтам и органам власти.
- Создаются очаги недовольства и протестов, провоцируются социальные конфликты.
- Широко распространяются коррупция и теневые схемы обогащения.

1.3.5. Глобальный террористический вызов

Растущая угроза терроризма и насилия – это серьезная глобальная проблема, которая угрожает миру и безопасности миллионов людей по всему миру.¹ Терроризм представляет собой форму насильственной идеологии, направленную на запугивание и принуждение государств и обществ к действиям, соответствующим интересам террористов.

Терроризм эволюционировал и принял новые формы, используя современные технологии, соцсети и интернет для вербовки сторонников и распространения пропаганды. Основные проявления включают атаки на гражданские объекты, захват заложников, взрыв террористических устройств и кибертерроризм. Основные типы террористических угроз следующие:

- Международный терроризм.
- Внутренний сепаратизм и национализм.
- Этнический и религиозный экстремизм.

Распространение терроризма несет значительные последствия для устойчивого развития:

- Повреждение инфраструктуры и убийство мирного населения.
- Укрепление полицейских режимов и ограничение гражданских свобод.
- Увеличение военных расходов и бюджета спецслужб.
- Рост недоверия и подозрительности среди граждан.
- Психологические травмы и стрессовые расстройства у пострадавших.

¹ Артемьев М. В. Терроризм и борьба с ним. М. : ИНФРА-М, 2011. 240 с. ; Иванов И. И. Контуры нового мирового порядка: современный терроризм и новые реалии внешней политики России. М. : Московский гос. ун-т, 2007. 368 с. ; Post J. M. Individual and Group Dynamics of Terrorist Behavior. Mahwah, NJ : Lawrence Erlbaum Associates, 2005. 320 p.

Преодолеть глобальную угрозу терроризма возможно лишь посредством тесного международного сотрудничества, совместной разработки правовых стандартов и построения согласованной стратегии действий. Устойчивое развитие невозможно без ликвидации терроризма и установления прочного мира и согласия.

1.3.6. Глобальный демографический вызов

Старение населения и падение рождаемости – это серьёзный глобальный вызов, имеющий глубокие социальные, экономические и политические последствия.¹ Современное общество переживает сдвиг в возрастной структуре населения, сопровождающийся уменьшением доли детей и молодежи и увеличением числа пожилых людей. Признаки старения населения и падения рождаемости таковы:

- Увеличение продолжительности жизни за счёт улучшений в медицине и гигиене.
- Снижение коэффициента рождаемости из-за смены жизненных ориентиров и откладывания рождения детей.
- Повышенный уровень разводов и одиночества, отсутствие полноценной семьи.
- Постепенный выход пожилого населения на пенсию и освобождение рабочих мест молодыми специалистами.

Данный вызов влечет за собой ряд трудностей для устойчивого развития:

- Трудоспособное население уменьшается, что усложняет ситуацию на рынке труда и ослабляет экономику.
- Пенсионные системы начинают испытывать перегрузку, поскольку выплаты пенсионерам превышают взносы работающих граждан.
- Возникает потребность в изменении законодательства и пенсионной реформы.
- Медицинские расходы возрастают ввиду повышенного спроса на услуги здравоохранения среди старшего поколения.

1.3.7. Глобальный технологический вызов

Автоматизация и роботизация – это мощный тренд, определяющий современное развитие промышленности и сферы услуг. Хотя

¹ Lee R. Demographic Transition Theory. Pordrecht : Springer Netherlands, 2003. 436 p. ; Рыбаковский Л. Л. Демографическая ситуация в мире и в России. М. : Издательство Института народно-хозяйственного прогнозирования РАН, 2010. 320 с.

автоматизация приносит очевидные выгоды в виде повышения производительности и снижения затрат, она также создаёт серьезные вызовы для трудового рынка и социальной стабильности.¹ Основные черты автоматизации и роботизации таковы:

- Внедрение роботов и автоматизированных систем в производственные процессы.
- Исключение человеческого фактора из множества профессий и операций.
- Повышение точности и скорости выполнения задач.
- Снижение себестоимости продукции и оптимизация цепочек поставок.

Последствия роботизации и автоматизации для устойчивого развития следующие:

- Безработица и социальная изоляция сотен тысяч людей, потерявших рабочие места.
- Необходимость переквалификации и освоения новых компетенций.
- Отсутствие чёткого правового регулирования и регламентов работы машин.
- Возможность злоупотребления технологиями и нарушений этики.

Автоматизация вызывает разрыв между поколениями, заставляя молодёжь осваивать высокотехнологичные специальности, в то время как старшее поколение оказывается исключённым из производственного цикла.

Для решения возникших проблем государство реализует специальные программы профессиональной переподготовки, вводит курсы повышения квалификации и создаёт учебные центры, занимающиеся подготовкой инженеров и программистов нового типа. Хотя автоматизация и роботизация неизбежно приведут к переменам на рынке труда и в структурах общества, существуют способы минимизировать негативные последствия и извлечь пользу из этого процесса:

- регулярно обновлять квалификацию и учиться новым профессиям;
- способствовать появлению центров робототехники и цифровых лабораторий;

¹ Brynjolfsson E., McAfee A. The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. New York : WW Norton & Company, 2014. 336 p. ; Форд М. Роботы наступают: развитие технологий и будущее без работы. М. : Манн, Иванов и Фербер, 2016. 368 с. ; Завадский М. А. Глобализация и технологии: вызовы и риски. М. : Ленанд, 2016. 288 с.

- использовать налоговую политику для поощрения инвестиций в обучение персонала;
- устанавливать правовые рамки для безопасной работы роботизированных систем.

Автоматизация и роботизация будут определять облик экономики ближайшего десятилетия, и задача государства и общества – грамотно подготовить кадры и выстроить регуляторную базу для оптимального использования преимуществ этих технологий.

1.4. Биосферосовместимость природопреобразующей деятельности человека как принцип эколого-экономической сбалансированности

Обменные процессы (вещество, энергия, информация) в системе «общество – природа» позволяют выделить в качестве фундаментальной характеристики научно-технологического развития свойства биосферосовместимости, поскольку общество и природа уже не могут рассматриваться изолированно, а весь путь развития техногенной цивилизации связан с освоением и использованием технологических систем.¹ Биосферосовместимость – это концепция, которая лежит в основе эколого-экономической сбалансированности регионального развития. Её цель – не допустить в ходе хозяйственной деятельности состояний, угрожающих природе (биосфере) и человеку. Принцип биосферосовместимости представляет собой фундаментальный подход к взаимодействию экономики и экологии, направленный на гармонизацию хозяйственной деятельности человека с требованиями биосферы. Этот принцип основывается на понимании того, что любые изменения в окружающей среде неизбежно воздействуют на функционирование живой природы и обратимо сказываются на качестве жизни людей.

Идея биосферосовместимости возникла в результате осознания влияния промышленной революции и быстрого роста населения на состояние окружающей среды. Биосфера рассматривается как целостная живая оболочка Земли, состоящая из совокупности живых организмов и их сред обитания, поэтому любое вмешательство человека должно соответствовать биологическим законам и естественным циклам природы.

¹ Замятина М. Ф. Экологизация научно-технологического развития. СПб. : ИСЭП РАН, 1997. 362 с.

Основой концепции биосферосовместимости является переход к экологически устойчивому развитию страны и её регионов. Этот процесс требует сознательного государственного регулирования и должен рассматриваться как одна из долгосрочных стратегических целей научно-технической, экономической, экологической и структурной политики.

Биосферосовместимость обладает рядом характерных черт¹:

1. Стратегия взаимодействия природы и общества. Деятельность человека должна «вписываться» в природные процессы.

2. Формирование среды обитания. Все составляющие среды должны создаваться на экологически целеполагающей основе, а не только с точки зрения экономической эффективности.

3. Экологическая чистота человеческой деятельности. Труд должен обеспечивать не только создание продуктов, но и полную утилизацию побочных продуктов производства и бытового потребления.

4. Комплексность и экологическая обоснованность принимаемых решений. Долгосрочные проекты должны доминировать над краткосрочными.

1.4.1. Стратегия взаимодействия природы и общества

Стратегия взаимодействия природы и общества, основанная на принципе вписывания деятельности человека в природные процессы, приобретает особую актуальность в современном мире, столкнувшемся с многочисленными экологическими вызовами. Этот подход предполагает сознательное и ответственное поведение людей, стремящихся жить в гармонии с природой, сохраняя природный баланс и разнообразие экосистем.²

Главной целью стратегии является обеспечение такого стиля жизни и способа хозяйствования, при котором природа воспринимается не только как источник ресурсов, но и как самостоятельная ценность, нуждающаяся в уважительном обращении и бережливом использовании. Такая философия взаимоотношений позволяет сохранить экологическое равновесие и поддерживать устойчивое развитие.³

¹ Экономика природопользования : краткий курс лекций для аспирантов направления подготовки 38.06.01 «Экономика» / сост. Т. Б. Путивская ; ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ». Саратов, 2014. 90 с.

² Горшков В. Г. Биосфера и предвидимое будущее человечества. М. : Лесная промышленность, 1988. 272 с.

³ Hardin G. Tragedy of the Commons // Science. 1968. Vol. 162, № 3859. P. 1243–1248.

Основные принципы стратегии взаимодействия природы и общества следующие:

1. **Природа как единый организм:** человек должен воспринимать природу как единую систему, подчинённую своим внутренним закономерностям, и строить свою деятельность с учётом этих правил.

2. **Минимизация вмешательств:** любой вид хозяйственной деятельности должен стремиться к наименьшему воздействию на природу, стараясь свести ущерб к минимуму.

3. **Адаптация к природным ритмам:** необходимо синхронизировать свои планы и действия с естественными циклами природы, понимая, что любое внешнее вмешательство несёт риски для баланса экосистем.

4. **Совместное проживание с природой:** жизнь в единстве с природой предполагает осознанное ограничение собственных желаний и потребностей, отказ от излишних материальных благ и стремление к духовному совершенствованию.

5. **Формирование экологического сознания:** необходимо воспитывать подрастающее поколение в духе любви к природе, уважения к животным и растениям, формировать чувство ответственности за судьбу родного края.¹

Стратегия взаимодействия природы и общества выдвигает конкретные задачи, стоящие перед каждым регионом и страной:

- Сохранение чистоты воздушного бассейна путём перехода на экологически чистое топливо и отказа от выхлопных газов.
- Бережное отношение к воде, очистка водоёмов и экономия водных ресурсов.
- Упрощение утилизации мусора и повторное использование упаковочных материалов.
- Защита дикой природы и животных, находящихся под угрозой исчезновения.
- Привлечение волонтёров и активное участие граждан в мероприятиях по уборке территорий и посадке деревьев.

1.4.2. Формирование среды обитания

Формирование среды обитания, учитывающее экологические цели и задачи², является одним из ключевых элементов стратегии

¹ Weiss T. The Ecological Hoofprint: The Biggest Problem with too Many People and Consumption. London : Zed Books, 2013. 256 p.

² Wilson E. O. Biophilia: The Human Bond with Other Species. Cambridge, Massachusetts : Harvard University Press, 1984. 166 p.

устойчивого развития и берет свое начало в работах В. И. Вернадского.¹ Подобный подход предполагает интеграцию экологических критериев и требований² на всех этапах проектирования, строительства и эксплуатации искусственных и преобразованных природных ландшафтов.

Основные характеристики формирования среды обитания следующие:

- Учёт интересов будущих поколений: при создании любых инженерных сооружений и построек необходимо учитывать долгосрочные последствия для последующих поколений, а не только экономические преимущества текущего момента.

- Использование экологически чистых материалов: выбор строительных материалов должен осуществляться исходя из их экологических характеристик и долговечности, а не исключительно по стоимости.

- Создание комфортной среды для жизни: пространство вокруг жилых домов и офисов должно отвечать современным стандартам комфорта и удобства, обеспечивая жителям качественные условия для отдыха и досуга.³

- Сохранение биоразнообразия: проектирование должно учитывать существующие биоценозы и сохранять локальную флору и фауну, интегрируя зелёные насаждения и зоны для отдыха.⁴

- Рациональное использование ресурсов: должны применяться системы регенерации и повторного использования воды, отопления и освещения, основанные на возобновляемых источниках энергии.⁵

1.4.3. Экологичность человеческой деятельности

Экологическая чистота человеческой деятельности – это одно из главных условий устойчивого развития общества и необходимое требование для сохранения здоровой окружающей среды. Основным смыслом данного принципа заключается в том, что любая форма деятельности человека должна предусматривать полное исключение

¹ Вернадский В. И. Биосфера и ноосфера. М. : Айрис-пресс, 2004. 576 с.

² Maslow A. H. Motivation and Personality. New York : HarperCollins, 1987. 480 p.

³ Lang J. T. Healthy Buildings: Indoor Pollutants, Personal Exposure, and Health Risks. Hoboken, NJ : Wiley-Blackwell, 2012. 368 p.

⁴ Daily G. C. Nature's services: societal dependence on natural ecosystems. Washington, DC : Island Press, 1997.

⁵ Living beyond our means: natural assets and human well-being / Millennium Ecosystem Assessment (MEA). Washington, DC : Island Press, 2005.

или минимальное воздействие на природу, в том числе утилизацию отходов и побочных продуктов производства. Экологичность хозяйственной деятельности заключается в следующем:

- Безотходное производство: каждый этап производственного процесса должен быть организован таким образом, чтобы отходы и побочные продукты могли использоваться повторно или утилизировались безопасным способом.

- Минимизация энергопотребления: нужно выбирать самые эффективные технологии и оборудование, позволяющие экономить электроэнергию и другие энергоресурсы.

- Предотвращение загрязнений: производство должно проходить в замкнутых системах, исключающих попадание токсичных веществ в атмосферу, воду и почву.

- Вторичная переработка: вторсырье и остатки продукции должны возвращаться обратно в оборот для повторного использования.

- Восполнение природных ресурсов: недра и земля должны пополняться теми же ресурсами, которые были использованы, чтобы поддержать баланс экосистемы.

1.4.4. Комплексность и экологическая обоснованность принимаемых решений

Комплексность и экологическая обоснованность принимаемых решений – важнейшие принципы устойчивого развития, предполагающие тщательное рассмотрение всех аспектов проекта, учет долгосрочных последствий и оценку экологических рисков. Этот подход ориентирует руководителей и разработчиков на принятие взвешенных решений, которые позволят добиться наилучшего результата для общества и природы. Основой данной стратегии является всесторонний подход к рассмотрению вопросов градостроительства, инженерии, энергетики и других сфер, обеспечивающий сочетание трёх базовых компонентов:

- 1) экономики: оцениваются затраты и доходы проекта, его рентабельность и привлекательность для инвесторов;

- 2) общества: анализируются интересы населения, общественные настроения и реакция местных сообществ;

- 3) окружающей среды: изучаются возможные последствия для природы, оценивается экологический ущерб и предлагаются меры по его устранению.

Такой подход необходим для предотвращения ошибок и просчётов, возникающих при узконаправленном подходе к проектированию и строительству.

Принято считать, что только долгосрочные проекты способны обеспечить реальные положительные изменения и принести ощутимую пользу обществу. Короткие инициативы, рассчитанные на быстрый эффект, чаще всего оказываются временными решениями, неспособными кардинально изменить положение дел. В связи с этим решающее значение приобретают именно долгосрочные стратегии, ориентированные на долгосрочные результаты, а не на мгновенную прибыль или популярность.

Любой проект, будь то городское строительство, освоение месторождений или запуск крупного завода, должен обязательно включать экологическую составляющую. Инициативы, игнорирующие требования экологии, могут нанести невосполнимый ущерб природе и вызвать протесты населения.

1.5. Современные подходы к реализации концепции устойчивого развития

Современные подходы к реализации концепции устойчивого развития предполагают интеграцию трех ключевых аспектов: экологии, экономики и социальной сферы, но с добавлением механизмов имплементации положений концепции в практику хозяйственной жизни региона. Идея устойчивого развития направлена на обеспечение высокого качества жизни нынешнего и будущих поколений с сохранением при этом природных ресурсов и экологического баланса планеты.

Современные подходы к реализации концепции устойчивого развития, как правило, строятся на следующих основных составляющих:

- **Переход к зелёной экономике:** модели экономики, ориентированные на максимальное использование возобновляемых источников энергии, минимизацию выбросов парниковых газов и повышение энергоэффективности.
- **Инновационные технологии:** развитие технологий переработки отходов, вторичного использования ресурсов, экологического строительства и устойчивого городского планирования.
- **Образовательные программы:** пропаганда экологического просвещения и подготовка высококвалифицированных специалистов в области устойчивого развития.

- Участие общественности: создание площадок для обсуждения и вовлечения граждан в процесс принятия решений, связанных с устойчивостью.

- Законодательное регулирование: утверждение юридических рамок, регулирующих природоохранную деятельность и наказание за нарушения экологических норм.

- Мониторинг и контроль: постоянный мониторинг состояния окружающей среды и регулярная отчетность о результатах деятельности.

Основой современного подхода к устойчивому развитию является разработка и внедрение новых экономических моделей, обеспечивающих экономическую эффективность при экологической безопасности и социальной справедливости. Рассмотрим далее ключевые модели, которые помогают двигаться к устойчивому будущему.

1.5.1. Циркулярная экономика (Circular Economy)

Циркулярная экономика основана на максимальном повторном использовании ресурсов и снижении объема отходов. Цель – минимизация потерь и повышение эффективности использования материалов. В отличие от традиционной линейной экономики («производство → потребление → удаление»), циркулярная экономика стремится возвращать материалы в производственный цикл снова и снова, сводя к минимуму потери ресурсов и образующиеся отходы.¹ Принципы циркулярной экономики таковы:

- Минимизация отходов: материалы и изделия спроектированы таким образом, чтобы быть пригодными для ремонта, обновления и переработки, что продлевает срок их полезного использования.

- Использование возобновляемых ресурсов: максимальное использование возобновляемых источников энергии и биоматериалов, сокращение зависимости от конечных ископаемых ресурсов.

- Закрытие циклов: повторное использование, ремонт, обновление и переработка старых вещей и материалов вместо их отправки на свалку.

¹ Эллингтон К. Циркулярная экономика: переосмысливая наши привычки потребления / пер. с англ. М. Панкратьевой. М. : Альпина Паблишер, 2019. 352 с. ; Хариссон Д. Будущее начинается сейчас: переход к циркулярной экономике / пер. с англ. Н. Дубовской. М. : Олимп-Бизнес, 2019. 288 с. ; Матич М., Хорст Й., Шютценберг А. Замкнутые циклы: как построить экономику без отходов / пер. с англ. Е. Болотовой. М. : Хорошая книга, 2018. 320 с.

- Продолжительный жизненный цикл продукции: продукты создаются таким образом, чтобы они служили дольше, проще ремонтировались и модернизировались.

- Эффективное использование ресурсов: производительность и функциональность товаров повышаются, чтобы компенсировать первоначальные вложения и продлить их жизнь.

Циркулярная экономика решает несколько ключевых задач, приближающих регионы к устойчивому развитию¹:

- Снижение нагрузки на природные ресурсы: благодаря многократному использованию материалов сокращается потребность в добыче и обработке новых ресурсов, позволяя беречь природу.

- Снижение уровня отходов: циркулярная экономика резко сокращает объемы твердых бытовых отходов, которые отправляются на полигоны и сжигаются, что решает одну из глобальных экологических проблем.

- Снижение углеродного следа: переход на возобновляемые источники энергии и повторное использование материалов позволяет существенно сократить выбросы CO₂ и других парниковых газов.

- Создание новых рабочих мест: циркулярная экономика создает новый сектор экономики, связанный с ремонтом, переработкой и производством возобновляемой продукции, что способствует созданию новых рабочих мест и профессиональному росту.

- Оптимизация издержек: продуктивные цепи становятся более эффективными, так как компании меньше тратятся на покупку первичных ресурсов и получают выгоду от повторного использования старых материалов.

1.5.2. Зеленая экономика (*Green Economy*)

Зеленая экономика объединяет экономические и экологические цели, продвигая экологически чистые технологии, устойчивое производство и использование возобновляемых источников энергии.² Она фокусируется на устойчивом использовании природных

¹ Towards the Circular Economy: Opportunities for the Consumer Goods Sector / Ellen MacArthur Foundation. 2013 ; Circular Economy Action Plan / European Commission. Brussels : European Union, 2020.

² Игнатъева Н. Н. Зеленая экономика: экологизация производства и потребления. СПб. : Лань, 2015. 240 с. ; Федотова О. Г. Переход к устойчивому развитию: проблемы и противоречия. М. : КДУ, 2013. 288 с. ; Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication / UNEP. Nairobi : United Nations Environment Program, 2011.

ресурсов и минимизации отрицательного воздействия на окружающую среду. Отличительная черта – приоритет экологически чистых технологий и продукции. Главные принципы зеленой экономики таковы:

- Минимизация выбросов и отходов: переход на низкоуглеродные технологии, сокращение отходов и повторное использование материалов.

- Максимальное использование возобновляемых ресурсов: внедрение солнечной, ветровой и другой возобновляемой энергии взамен традиционного ископаемого топлива.

- Повышение энергоэффективности: использование технологий, позволяющих сэкономить энергию и ресурсы без ущерба качеству жизни и производству.

- Сохранение биоразнообразия и экосистем: минимизация влияния на дикую природу и сохранение естественных экосистем.

- Справедливое распределение доходов и возможностей: равномерное распределение выгод от зеленого роста, чтобы никто не остался позади.

Зеленая экономика способствует достижению устойчивого развития следующим образом:

- Снижение нагрузки на природу: за счет замены ископаемых ресурсов на возобновляемые зеленый подход защищает природу и сохраняет биоразнообразие.

- Устойчивое развитие городов: внедрение энергоэффективных технологий, зеленых зданий и транспорта улучшает качество жизни в городах, снижает вредные выбросы и шумовое загрязнение.

- Создание новых рабочих мест: зеленая экономика генерирует новые профессии и рабочие места в областях возобновляемой энергетики, переработки отходов и экологического менеджмента.

- Экономия ресурсов и денег: более эффективное использование энергии и материалов снижает затраты компаний и домашних хозяйств, повышая их конкурентоспособность.

- Улучшение здоровья населения: лучшая экология и здоровая городская среда положительно влияют на физическое и психологическое самочувствие людей.

1.5.3. Шеринговая экономика (Sharing Economy)

Шеринговая экономика – экономическая модель, основанная на совместном использовании товаров и услуг вместо владения ими

лично. Это позволяет более эффективно применять имеющиеся ресурсы, снижая потребление и экологическую нагрузку на окружающую среду.¹ Принципы шеринговой экономики таковы:

- Совместное владение и использование: ресурсы (автомобили, квартиры, электронику) разделяют между пользователями, распределяя стоимость и ответственность.

- Доступность и удобство: платформы шеринговой экономики упрощают доступ к товарам и услугам, делая их удобными и доступными для пользователей.

- Снижение экологического следа: поскольку товары используются многократно разными людьми, уменьшается расход ресурсов и образуется меньше отходов.

- Цифровые платформы: большинство сервисов основаны на онлайн-платформах, облегчающих связь арендодателя и арендатора.

Шеринговая экономика способствует достижению устойчивого развития через следующие свои следствия²:

- Снижение потребления: когда потребители совместно используют автомобили, технику и жилье, они меньше покупают новые вещи, снижая нагрузку на природные ресурсы.

- Экологичность: чем меньше производится новых товаров, тем меньше выделяется углекислого газа и других видов загрязнения.

- Экономия средств: потребители платят только за фактическое использование, что экономит деньги и ресурсы.

- Комфорт и мобильность: сервисы вроде каршеринга и аренды жилья увеличивают мобильность населения, повышают качество жизни и уменьшают пробки в городах.

- Создание новых рабочих мест: шеринговая экономика создала новые профессии, такие как хозяева Airbnb и организаторы совместных поездок, и вовлекла в традиционные, например водитель такси, новые социальные страты.

¹ Балашова Е. А. Шеринговая экономика: новый этап трансформации рынка услуг. СПб. : СПбГЭУ, 2019. 240 с. ; Sundararajan A. The Sharing Economy: The End of Employment and the Rise of Crowd-Based Capitalism. Cambridge, MA : MIT Press, 2016 ; Schor J. B. Debating the Sharing Economy // Boston Review. 2014.

² Балашова Е. А. Шеринговая экономика: новый этап трансформации рынка услуг. СПб. : СПбГЭУ, 2019. 240 с. ; Куликов А. В. Инновационные бизнес-модели шеринговой экономики. М. : НИУ ВШЭ, 2017. 224 с.

1.5.4. Экономика замкнутого цикла (*Closed-loop economy*)

Экономика замкнутого цикла (или циркулярная экономика) – это экономическая модель, направленная на минимизацию отходов и максимальное повторное использование ресурсов.¹ Её цель – замкнуть циклы производства и потребления, сведя к минимуму потребление первичных ресурсов и размещение отходов на свалках. Принципы экономики замкнутого цикла следующие:

- Минимизация отходов: материалы используются повторно восстанавливаются или перерабатываются, сводя к минимуму потери.
- Продление жизненного цикла продукции: товары создаются с возможностью легкого ремонта, модификации и последующего возвращения в производственный цикл.
- Переход на возобновляемые ресурсы: энергия и материалы поступают из возобновляемых источников, минимизируя зависимость от конечных ресурсов.
- Устойчивое проектирование: изделия проектируются так, чтобы они максимально долго функционировали и легче подлежали ремонту, обновлению и последующей переработке.
- Организация циклических потоков: цепочки поставки выстраиваются так, чтобы все материалы и компоненты постоянно использовались повторно.

Экономика замкнутого цикла способна существенно ускорить устойчивое развитие, так как она:

- снижает экологическую нагрузку: при использовании материалов повторно мы минимизируем воздействие на природу, добывая меньшее количество первичных ресурсов;
- повышает энергоэффективность: экономика замкнутого цикла снижает потребление энергии за счет повторной переработки и оптимизации производственных процессов;
- формирует новые рынки и рабочие места: появляются новые сегменты экономики, связанные с переработкой, ремонтом и обслуживанием, что создает новые рабочие места и стимулирует инновации;

¹ Леонтьев Л. В. Экономика замкнутого цикла: новые горизонты промышленного производства. М. : ИНФРА-М, 2018. 288 с. ; Смирнов А. А. Природоподобные технологии и экономика замкнутого цикла. М. : Наука, 2017. 352 с. ; Кириллина Е. В. Экономика замкнутого цикла: как добиться успеха в новом промышленном ландшафте. М. : МАКС Пресс, 2019. 256 с. ; Growth Within: A Circular Economy Vision for a Competitive Europe / McKinsey & Company. Brussels : European Commission, 2015.

- способствует устойчивому образу жизни: люди привыкают думать о жизненном цикле товаров, предпочитая вещи, которые подлежат ремонту и повторному использованию;
- уменьшает загрязнение окружающей среды: меньше отходов отправляется на свалки, сокращается объем захоронений и количество токсичных веществ, попадающих в окружающую среду.

1.5.5. Коллаборативная экономика (*Collaborative Economy*)

Коллаборативная экономика (также известная как совместная экономика или сетевая экономика) – это экономическая модель, основанная на совместном использовании активов, ресурсов и навыков через цифровые платформы.¹ Акцент сделан на сотрудничестве между предприятиями и населением для совместного достижения целей устойчивого развития. В рамках коллаборативной экономики люди делятся друг с другом вещами, услугами и знаниями вместо того, чтобы владеть ими индивидуально. Коллаборативная экономика основана на следующих принципах:

- Совместное использование ресурсов: владельцы активов (жилья, авто, приборов) предоставляют другим людям возможность пользоваться ими за определенную плату.
- Платформенные сервисы: онлайн-сервисы и приложения связывают владельцев и пользователей, упрощая доступ к необходимым ресурсам.
- Сообщество доверия: пользователи полагаются на отзывы и рейтинги, формируя доверительные отношения внутри сообщества.
- Расширение возможностей: люди находят новые источники заработка и способы удовлетворения своих потребностей, что обеспечивает развитие творчества и предпринимательских способностей.
- Устойчивое потребление: использование ресурсов совместно снижает потребность в приобретении новых товаров, что уменьшает нагрузку на природу.

¹ Botsman R. What's Mine is Yours: The Rise of Collaborative Consumption. New York : Harper Business, 2010 ; Ивлев В. А. Новые формы организации хозяйства: цифровая экономика и экономика совместного потребления. М. : КНОРУС, 2018. 240 с. ; Архипова Н. И. Экономика совместного потребления: возникновение, становление и развитие. М. : Альпина Паблишер, 2018. 288 с. ; Бирюков А. В. Мир экономики совместного потребления. СПб. : Питер, 2019. 320 с.

Коллаборативная экономика способствует устойчивому развитию следующим образом:

- Снижение потребления: люди реже покупают новые товары, предпочитая делиться имеющимися активами, что сокращает нагрузку на природные ресурсы.
- Повышение эффективности использования ресурсов: авто и жилье используются гораздо интенсивнее, что минимизирует отходы и снижает экологический след.
- Создание новых форм занятости: формируются новые профессии и виды занятости, связанные с предоставлением и организацией совместного использования активов.
- Восстановление доверия и социализация: платформы обмена информацией и отзывами помогают восстановить доверие между людьми, сближая их и содействуя сотрудничеству.
- Экологически чистая инфраструктура: сервисы, основанные на коллаборативной экономике, помогают сократить количество личного автотранспорта, освободить пространства для пешеходов и велодорожек.

1.5.6. Чистая экономика (*Clean Economy*)

Чистая экономика – это экономическая модель, ориентированная на максимальную экологическую чистоту производства и потребления, минимизацию воздействия на окружающую среду и переход на возобновляемые источники энергии.¹ Она направлена на постепенный отказ от грязных и невозобновляемых источников энергии и материалов. Основное внимание уделяется чистым технологиям и продуктам с минимальным воздействием на окружающую среду. Главная цель чистой экономики – создание экологически устойчивых условий для жизни и бизнеса, способствующих балансу между экономическим ростом и сохранением природных ресурсов. Основные принципы чистой экономики таковы:

- Минимизация выбросов и отходов: компании стремятся производить товары и оказывать услуги с минимальным количеством выбросов парниковых газов и образованием отходов.

¹ Steger U. *Cleaner Production and Eco-Efficiency: Achievements and Perspectives*. Zurich: Swiss Federal Institute of Technology, 2002 ; Porter M. E. *Creating Shared Value: How to Reinvent Capitalism and Unleash a Wave of Innovation and Growth* // *Harvard Business Review*. 2011. Vol. 89 (1-2). P. 62–77 ; Платонова И. Н. *Чистая экономика: теория и практика устойчивого развития*. М. : Юрайт, 2019. 368 с. ; Родионова О. В. *Пути развития чистой экономики в России*. М. : Экономистъ, 2017. 256 с.

- Использование возобновляемых ресурсов: широко внедряются солнечные панели, ветровые турбины и биоэнергетика, что позволяет сократить зависимость от нефтяных и газовых ресурсов.

- Производство экологически чистой продукции: осуществляется переход на изготовление товаров с минимальным содержанием токсинов и вредных добавок, безопасных для потребителя и окружающей среды.

- Экологическая сертификация: стандарты качества и сертификации (например, ISO 14001) подтверждают экологическую ответственность производителя.

- Здоровый образ жизни: осуществляется продвижение экологически чистых продуктов питания, напитков и товаров повседневного спроса, что улучшает здоровье населения.

Чистая экономика способствует устойчивому развитию следующим образом:

- Снижение нагрузки на природу: использование возобновляемых источников энергии и экологичной продукции снижает экологическую нагрузку на природу, предохраняя экосистемы от разрушения.

- Улучшение здоровья населения: здоровая пища и чистая продукция улучшают здоровье людей, снижая заболевания, связанные с неблагоприятной экологией.

- Экономия ресурсов: переход на возобновляемые ресурсы и снижение потребления энергии уменьшают затраты компаний и домохозяйств.

- Создание новых рабочих мест: новая индустрия экологически чистых технологий и производства создает новые вакансии и профессии, способствующие инновационному развитию.

- Развитие экспортного потенциала: страна, перешедшая на чистую экономику, становится привлекательной для покупателей экологически чистых товаров и услуг, что увеличивает экспорт и привлекает иностранные инвестиции.

1.5.7. Биоэкономика (Bioeconomy)

Биоэкономика – это модель экономики, связанная с использованием биологических ресурсов и процессов для производства товаров и услуг при одновременном обеспечении устойчивого развития.¹

¹ Rayner A. *Biobased Economy: From Agriculture to Industry*. Berlin : Springer-Verlag, 2017 ; *The Bioeconomy to 2030: Designing a Policy Agenda / OECD*. Paris : OECD Publishing, 2009.

Биоэкономика охватывает разнообразные секторы, такие как сельское хозяйство, лесное хозяйство, рыболовство, фармацевтика, биотехнологии и возобновляемая энергетика и базируется на следующих принципах¹:

- Разумное использование природы: применяйте природные ресурсы бережно, не истощая их и не нанося вред экосистемам.
- Биоразлагаемые материалы: используйте биопластики, бумагу и ткани из возобновляемых источников, чтобы минимизировать пластиковые отходы.
- Возобновляемые источники энергии: получайте энергию из биологических ресурсов, таких как биогаз, биотопливо и пеллеты.
- Агрэко-технологии: применяйте органическое земледелие, аквакультуру и другие методы, минимизирующие негативное воздействие на землю и воду.
- Разумное использование биотехнологий: исследуйте и применяйте биотехнологические решения для лечения болезней, создания лекарств и пищевых продуктов.

Биоэкономика способствует устойчивому развитию следующим образом²:

- Снижение нагрузки на природу: использование возобновляемых ресурсов позволяет снизить нагрузку на невозобновляемые ресурсы, такие как нефть и газ.
- Увеличение биоразнообразия: агрэко-технологии поддерживают биоразнообразие, что важно для устойчивости экосистем.
- Повышение качества жизни: органическое питание и лекарства, полученные из природных источников, полезны для здоровья и снижают риски хронических заболеваний.
- Экономия ресурсов: биомасса используется многократно, что снижает затраты и экономит финансы.
- Создание новых рабочих мест: новый сегмент экономики, основанный на биологических процессах, создает тысячи вакансий и стимулирует научно-технический прогресс.

¹ Национальная стратегия России в области биоэкономики на период до 2030 года : одобрена Правительством Российской Федерации (распоряжение № 2375-р от 16.10.2018).

² Симоненко Д. Н. Биоэкономика: уроки прошлого и вызовы настоящего. М. : Экономика, 2019. 320 с. ; Денисова И. Н. Биоресурсы и инновационное развитие экономики. М. : Юрайт, 2017. 352 с.

2

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УСТОЙЧИВОГО ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ В РЕГИОНАХ РОССИИ

2.1. Устойчивое производство и потребление как механизм устойчивого развития региона

Сегодня в условиях изменения климата экономического кризиса и растущей деградации окружающей среды как никогда ясно, что мировое сообщество срочно нуждается в выработке такой политики, которая согласовала бы в себе возможность экономического развития, создание справедливой социальной среды и учет природной ёмкости территорий. Как было показано в предыдущих исследованиях, проблема достижения сбалансированности между социально-экономическим развитием и состоянием природного капитала характерна для всех субъектов Северо-Западного Федерального округа (СЗФО) Российской Федерации. При этом особую важность для исследования представляют вопросы измерения трансформационных процессов в эколого-экономическом пространстве регионов, так как речь идет о долгосрочных целях, достижение которых возможно лишь при наличии постоянной положительной динамики основных показателей и индикаторов, характеризующих такие трансформации.

За последние десятилетия в мире было разработано и принято несколько концепций перехода к комплексному социо-эколого-экономическому развитию, включая концепцию устойчивого развития, зеленую экономику, стратегию зеленого роста, экономику устойчивого состояния. Ниже, в табл. 1, представлены определения данных понятий.

Таблица 1

Понятийный аппарат исследования

Термин	Определение	Источник
Зеленая экономика	Экономика, которая повышает благосостояние людей и обеспечивает социальную справедливость, при этом существенно снижает риски для окружающей среды и ее обеднение	UNEP ¹
Зеленый рост	Стимулирование экономического роста и развития, обеспечивающее при этом сохранность природных активов и бесперебойное предоставление ими ресурсов и экосистемных услуг	OECD ²
Устойчивое развитие	Общественное развитие, при котором удовлетворение потребностей нынешнего поколения не создает риски для возможности удовлетворения потребностей будущих поколений	WCED ³
Экономика устойчивого состояния	Экономика с постоянным количеством людей и предметов, поддерживаемых на некотором желательном уровне достаточности за счет минимально возможного уровня вспомогательной активности, т.е. при наименьших возможных перемещениях материи и энергии от первой стадии производства до конечной стадии потребления ⁴	CASSE

Примечание. OECD – Организация экономического сотрудничества и развития; CASSE – Центр содействия экономике устойчивого развития (Center for Advancement of the Steady State Economy).

¹ Навстречу «зеленой» экономике: пути к устойчивому развитию и искоренению бедности : обобщающий доклад для представителей властных структур / ЮНЕП. 2011. URL: http://www.unep.org/greenconomy/portals/88/documents/ger/ger_synthesis_ru.pdf

² A Framework for Assessing Green Growth Policies : OECD Economics Department Working Paper. 2010. № 685.

³ Наше общее будущее : доклад Всемирной комиссии по вопросам окружающей среды и развития. 1987. URL: <http://www.un.org/ru/ga/pdf/brundtland.pdf>

⁴ Daly H. Steady-State Economics. 2nd ed. Washington, DC : Island Press, 1991. P. 17.

Основные положения концепции устойчивого развития разрабатывались на протяжении длительного времени. За этот срок разными исследователями было предложено более 100 различных определений понятия «устойчивое развитие». Однако основная роль в данном процессе принадлежит двум коллективам авторов: первый находился под руководством Д. Медоуз (доклад Римского клуба «Пределы роста», 1972); второй – Г. Х. Брундтланд (доклад ООН «Наше общее будущее», 1987). Содержание второй работы легло в основу программных документов Конференции ООН по устойчивому развитию (Рио-де-Жанейро, 1992): «Повестки дня на XXI век» и Рио-де-Жанейрской декларации по окружающей среде и развитию. В связи с этим определение понятия «устойчивое развитие», данное Комиссией Брундтланд (удовлетворение потребностей нынешнего поколения без ущерба для возможности будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности), является основным для многих исследователей.

При дальнейшем развитии теории возникла необходимость разработки механизмов практического внедрения её положений, что привело к появлению двух схожих понятий: зеленый рост и зеленая экономика.

Зеленый рост – это термин, которым оперирует в своих документах Организация экономического сотрудничества и развития. Зеленый рост означает стимулирование экономического роста и развития, обеспечивающее при этом сохранность природных активов и бесперебойное предоставление ими ресурсов и экосистемных услуг, от которых зависит наше благополучие. Для этого он должен катализировать инвестиции и инновации, которые лягут в основу устойчивого роста и приведут к возникновению новых экономических возможностей. Как видно речь идет об адаптации текущей экономической модели к рамкам, обусловленным окружающей средой, ради жизнеспособности самой экономической системы.

Зеленая экономика – это термин, используемый Программой ООН по окружающей среде. В нем на первое место выходит социальный аспект устойчивого развития, а экологический фактор является необходимым условием для повышения благосостояния людей и обеспечения социальной справедливости.

Термин «экономика устойчивого состояния» – единственный из предложенных, который не является официальным для каких-либо межправительственных организаций и присутствует лишь в работах отдельных независимых авторов, однако он также имеет

давнюю историю и происходит из работ А. Смита и Д. С. Милля. Данный термин описывает плановую индикативную экономику с минимально возможными экологическими издержками.

Таким образом, в мировой научной среде сформировалось три основных подхода к внедрению концепции устойчивого развития:

- экономико-ориентированный (зеленый рост);
- социо-ориентированный (зеленая экономика);
- эколого-ориентированный (экономика устойчивого состояния).

Однако фокусируя внимание на различных результатах, все три подхода могут основываться на одинаковой инструментари. Так, практическое внедрение положений концепции устойчивого развития требует разработки и введения в управленческую и хозяйственную практику моделей экономически эффективного, социально справедливого и экологически ответственного общественного развития. На основе анализа действующей практики можно сделать вывод, что на современном этапе экономическая составляющая должна являться центральной при разработке таких моделей, так как многие социальные и экологические проблемы становятся следствием сложившейся экономической системы. Основным инструментом достижения устойчивого развития могут стать более устойчивые модели потребления и производства (рис. 1).



Рис. 1. Взаимосвязь понятий «устойчивое развитие» и «устойчивое производство и потребление»

Переход к устойчивому производству и потреблению (УПП) имеет огромное значение, ведь он позволит делать больше и лучше

при меньших затратах, отделить экономический рост от деградации окружающей среды, повысить эффективность использования ресурсов и энергии, обеспечить устойчивость инфраструктуры и всеобщий доступ к основным услугам и устойчивым продуктам, создавая при этом зеленые рабочие места. Переход к УПП – возможность улучшить качество жизни всего населения.

Чтобы решить эти задачи, международное сообщество в качестве одного из итоговых документов Конференции ООН по устойчивому развитию «Рио+20» приняло Десятилетние рамочные программы по УПП. В рамках ООН создан Глобальный информационный центр по УПП, который должен стать основным источником информации об этих программах и способствовать их реализации в качестве платформы для обмена знаниями и сотрудничества всех заинтересованных лиц.

По словам Д. А. Медведева, «Нам необходима выработка устойчивых моделей производства и потребления, которые позволят обеспечить стабильный рост экономики и снимать все угрозы – критические угрозы – для экологии. Общество, экономика и природа – неразделимы. Именно поэтому нам нужна и новая парадигма развития, которая способна обеспечить благосостояние общества без избыточного давления на природу»¹.

В целях исследования УПП необходимо определение понятия «модели производства и потребления». В различных отраслях знаний существует множество толкований понятия «модель». Для того, чтобы определить понятие модели производства и потребления (МПП), вначале следует обратиться к общему определению экономической модели. Экономическая модель есть формализованное описание различных экономических явлений и процессов. На основе данного определения и понятий «производство» и «потребление» МПП можно охарактеризовать как формализованное описание характеристик структур производства и потребления. При этом в целях изучения устойчивых моделей производства и потребления выделяются три группы характеристик: экономические, социальные и экологические (табл. 2.).

¹ Медведев Д. А. Доклад на третьей сессии пленарного заседания Конференции ООН по устойчивому развитию «Рио+20». URL: <http://government.ru/news/4759>

Основные характеристики моделей производства и потребления

Группа характеристик	Модель производства	Модель потребления
Экономические	Рентабельность. Ликвидность. Объемы производства	Экономичность. Доступность
Социальные	Трудоемкость. Безопасность	Равномерность распределения
Экологические	Энергоемкость. Ресурсоемкость. Объем образования загрязняющих веществ и отходов	Срок использования. Необходимость специальной утилизации. Объем использования расходных материалов

Для целей оценки и измерения трансформации эколого-экономического пространства российских регионов с учетом устойчивого производства и потребления необходима выработка основных принципов. Методические подходы к оценке и измерению устойчивого производства и потребления базируются на общих принципах, характерных для оценки и измерения устойчивого развития в регионах Российской Федерации¹:

- использование удельных показателей, демонстрирующих взаимосвязь экономического развития и состояния окружающей среды (природного капитала);
- учет взаимовлияния экономического и социального развития, а также состояния окружающей среды;
- основа – данные действующей статистической отчетности.

На основе основных характеристик моделей и структур производства и потребления, а также вышеприведенных принципов оценки и измерения можно сформулировать следующие показатели и индикаторы УПП как объекта анализа трансформации эколого-экономического пространства:

1. Для моделей производства:

- объем образования отходов производства на единицу валового регионального продукта (ВРП);
- объем выброса загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников, на единицу ВРП.

¹ Индикаторы устойчивого развития России (эколого-экономические аспекты) / под ред. С. Н. Бобылева, П. А. Макеенко. М. : ЦПРП, 2001. 220 с.

2. Для моделей потребления:

- объем образования отходов потребления на единицу расходов домашних хозяйств;

- энергоемкость ВРП;

- потребление первичных ресурсов на единицу ВРП.

3. Для структур производства:

- доля отрасли в ВРП;

- доля отрасли в региональном экспорте.

4. Для структур потребления:

- доля расходов домашних хозяйств на продукты питания в структуре расходов домашних хозяйств;

- доля расходов домашних хозяйств на непродовольственные товары в структуре расходов домашних хозяйств;

- доля расходов домашних хозяйств на оплату услуг в структуре расходов домашних хозяйств и т.п.

В целом при составлении интегральных показателей и индикаторов, характеризующих устойчивость производства и потребления в регионах Российской Федерации, за основу берутся экономические показатели производства и потребления (объемы производства, рентабельность, ликвидность и т.д.), и далее происходит их корректировка с учетом экологических и социальных последствий такого производства и потребления (потребление ресурсов, объемы загрязнения окружающей среды, равномерность распределения производимых благ среди потребителей). На основе полученных скорректированных экономических или удельных эколого-экономических и социально-экономических показателей рассчитываются интегральные показатели для отдельных отраслей, регионов, категорий производителей и потребителей, экономики в целом.

В экономическом смысле производство – это процесс создания разных видов экономического продукта. Производство характеризуется обменом веществ между человеком и природой или, более точно, процессом активного преобразования людьми природных ресурсов с целью создания необходимых материальных условий для своего существования. Совокупность производственных процессов отдельных предприятий региона и институтов, регулирующих эти процессы, составляет производственную среду региона, которая в ходе преобразования природных ресурсов оказывает влияние на состояние окружающей природной среды и природного капитала региона.

Региональная среда потребления, в свою очередь, представляет собой совокупность производственного и конечного потребления в регионе, включая как приобретение товаров, работ и услуг, так и непосредственное их потребление.

При обосновании влияния устойчивого производства и потребления на региональную среду производства и потребления необходимо учитывать специфику региона, оказывающую влияние как на структуру экономики в целом, так и на среду производства и потребления. Одним из факторов, обуславливающих такую специфику, является доля городского населения (табл. 3).

Таблица 3

Соотношение городского и сельского населения, удельный вес численности населения субъектов Российской Федерации в общей численности населения на 1 января 2024 г.¹

Регион	Доля в общей численности населения, %	
	Городское	Сельское
<i>Российская Федерация</i>	74,9	25,1
<i>Центральный федеральный округ</i>	82,20	17,80
<i>Северо-Западный федеральный округ</i>	85,1	14,9
Республика Карелия	79,9	20,1
Республика Коми	77,9	22,1
Архангельская область, включая Ненецкий автономный округ	78,0	22,0
Вологодская область	72,7	27,3
Калининградская область	76,5	23,5
Ленинградская область	67,5	32,5
Мурманская область	93,0	7,0
Новгородская область	73,2	26,8
Псковская область	70,8	29,2
г. Санкт-Петербург	100,00	–
<i>Южный федеральный округ</i>	63,3	36,7
<i>Северо-Кавказский федеральный округ</i>	50,9	49,1
<i>Приволжский федеральный округ</i>	72,4	27,6
<i>Уральский федеральный округ</i>	82,1	17,9
<i>Сибирский федеральный округ</i>	75,1	24,9
<i>Дальневосточный федеральный округ</i>	73,8	26,2

¹ Витрина статистических данных / Росстат. URL: <https://showdata.rosstat.gov.ru/report/278932> (дата обращения: 01.10.2025).

Как видно из данных табл. 3, в СЗФО наивысший среди всех федеральных округов Российской Федерации показатель доли городского населения и только в Псковской, Новгородской, Вологодской и Ленинградской областях данный показатель ниже среднероссийского уровня.

С учетом преобладания сосредоточения производства и потребления на урбанизированных территориях как в Российской Федерации в целом, так и в СЗФО в частности исследование влияния устойчивого производства и потребления на региональную среду производства и потребления должно быть сконцентрировано на городах.

При данных обстоятельствах необходимо учитывать тот факт, что среда производства и потребления урбанизированных территорий имеет ряд особенностей:

- характер и сложность отраслевой и профессиональной структуры общественного производства, степень развития промышленности, строительства, транспорта;
- уровень организации материально-пространственной среды, степень благоустройства поселения;
- уровень развития обслуживания (сферы услуг), т.е. организация всех форм социального потребления;
- образ жизни населения;
- состояние потребительской культуры (специфические для данного населения нормы и ценности), характеризующей дифференциацию потребностей индивидов.

Таким образом, следует отметить, что влияние устойчивого производства и потребления на среду производства и потребления урбанизированных территорий, к которым в большой степени относятся территории регионов СЗФО, имеет существенное отличие от такого же влияния на сельских территориях.

Устойчивое производство и потребление влияет в первую очередь на потоки энергии и ресурсов. Большинство потоков энергии и ресурсов, которые поддерживают работоспособность города, являются линейными/конечными, поэтому продолжающееся экономическое развитие с учетом устойчивого производства и потребления будет связано с декаплингом экономического роста и деградации природного капитала регионов.

Декаплинг означает разрыв связи между экономической деятельностью и истощением конечных ресурсов/деградацией окружающей

среды. Два основных вида декаплинга – это ресурсный декаплинг, который снижает скорость использования первичных ресурсов на единицу продукции, и декаплинг негативного воздействия, который позволяет увеличивать экономическую активность при одновременном снижении негативного воздействия на окружающую среду¹ (рис. 2).

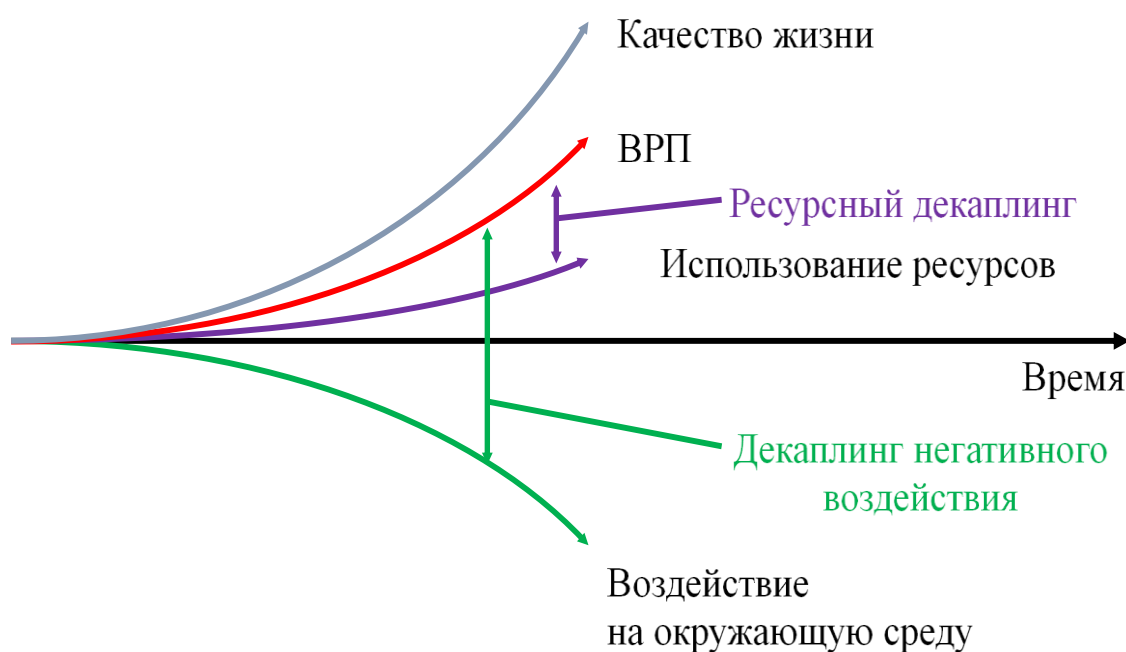


Рис. 2. Виды декаплинга

Декраплинг требует инноваций для повышения эффективности управления потоками ресурсов и энергии при замене традиционных подходов к развитию, которые основаны на предположении о бесконечном предложении ресурсов. Наиболее эффективным применением

¹ Fischer-Kowalski M., Swilling M., Von Weizsäcker E. U. [et al.]. Decoupling natural resource use and environmental impacts from economic growth: a Report of the Working Group on Decoupling to the International Resource Panel / UNEP. 2011.

инноваций будет при осуществлении мероприятий по повышению эффективности управления потоками ресурсов и энергии в городской инфраструктуре.

Городская инфраструктура (транспорт, информация, канализация, водоснабжение, распределение энергии) определяет потоки ресурсов в городских системах. Проектирование, строительство и функционирование инфраструктуры также формирует образ жизни граждан и то, как они приобретают, используют ресурсы и распоряжаются ими. Инфраструктура является ключевым условием продвижения ресурсоэффективности и декарбонизации в регионах с преимущественно городским населением при повышении качества его жизни.

Рыночный и социальный спрос на инфраструктуру, отвечающую принципам устойчивого производства и потребления, сам по себе повышает инвестиционную привлекательность, поддерживая рост региональной экономики. Прежде всего инновационные формы инфраструктуры, основанные на принципах устойчивого производства и потребления, могут принести пользу в быстрорастущих городах.

При планировании и разработке более эффективной инфраструктуры следует учитывать следующие подходы:

- Рассмотрение инфраструктурных сетей как социо-эколого-технологических систем в дополнение к обычному восприятию инфраструктуры только на физическом уровне.
- Изучение городского «метаболизма», создание круговых потоков энергии и ресурсов вместо традиционных моделей ввода-вывода.
- Сокращение потребления конечных ресурсов для удовлетворения человеческих потребностей за счет использования экосистемных услуг.
- Применение анализа материального потока, связывающего экологию городской среды и городскую экономику.
- Учет масштабных перспектив при проектировании устойчивых потоков энергии и ресурсов на городских территориях.

При этом необходимо отметить следующее: несмотря на то что каждая инфраструктурная социо-эколого-технологическая система задействована в своем ограниченном перечне энергоресурсных потоков (табл. 4.), сами эти системы взаимодействуют друг с другом, создавая единый городской «организм».

**Перечень городских инфраструктурных
социо-эколого-технологических систем и соответствующих
им энергоресурсных потоков**

Инфраструктурная социо-эколого-технологическая система	Энергоресурсные потоки
Технологии, институты и финансовое обеспечение процессов подачи воды (включая плотины, трубы, очистку воды, опреснительные установки, насосные станции) и санитарии (в частности, очистка сточных вод)	Вода из водосборных бассейнов/ водоносных горизонтов/морей (через процессы опреснения) и повторно используемая вода (включая регенерированную воду из сточных вод). Потоки сточных вод (включая полезные ингредиенты, такие как питательные вещества, метан и вода). Стоки в поверхностные водные объекты
Технологии, институты и финансовое обеспечение процессов поставки энергии (из разных источников), включая генераторы, сети, производство возобновляемой энергии и т.д.	Энергия, вырабатываемая из ископаемого топлива и биомассы, гидроэнергия, ядерная, солнечная и другие формы энергии
Технологии, институты и финансовое обеспечение процессов мобильности населения и логистики, такие как железные дороги, воздушные и морские порты, автомобильные дороги и трубопроводы	Люди и товары, перевозимые в транспортной системе, а также товары, транспортируемые по трубопроводам, такие как нефть, природный газ и т.д.
Технологии, институты и финансовое обеспечение обращения с твердыми отходами, включая полигоны, станции сортировки, мусоросжигательные заводы и т.д.	Все виды твердых отходов, включая органические, вторичные ресурсы и биогаз
Технологии, институты и финансовое обеспечение инфраструктуры связи, включая традиционные наземные линии, волоконно-оптическую связь и спутниковые системы	Информация

Городская инфраструктура, отвечающая принципам устойчивого производства и потребления, оказывает существенное влияние на традиционные энергоресурсные потоки, снижая прежде всего объемы входных и выходных энергоресурсных потоков (рис. 3.).

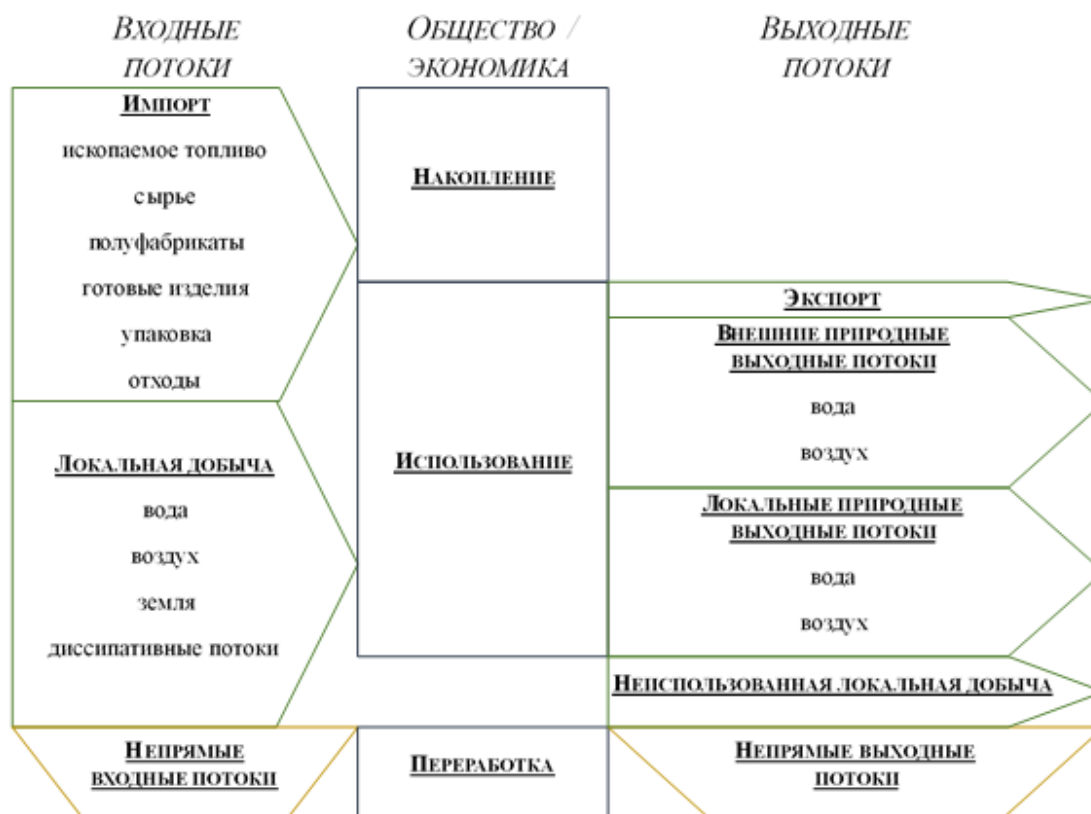


Рис. 3. Энергоресурсные потоки в городской среде¹

Устойчивое производство и потребление оказывает существенное воздействие на качество и объемы входных и выходных потоков ресурсов и энергии, что качественно меняет среду производства и потребления:

- Снижается объем импорта за счет повышения энерго- и ресурсоэффективности социально-экономической системы города.
- Повышается энерго- и ресурснезависимость города.
- Снижается объем материально-энергетических потерь.
- Снижается объем загрязнений как локальной, так и внешней окружающей природной среды.
- Повышается объем переработки вторичных ресурсов.
- Появляется дополнительное накопление, выражающееся в том числе в появлении новой инфраструктуры.
- Повышается экспортный потенциал.

Конечным итогом такого подхода становится общее развитие городской среды и повышение качества жизни населения.

¹ Barles S. Urban Metabolism of Paris and its Region // Journal of Industrial Ecology. 2009. Vol. 13 (6). P. 898–913.

Далее необходимо отметить, что модели потребления ресурсов и энергии развиваются вместе с развитием города. На начальной стадии процесса урбанизации территории наблюдается опережающий рост потребления ресурсов по сравнению с потреблением энергии, однако после прохождения пика физического роста города и создания всей необходимой инфраструктуры происходит резкое снижение потребления ресурсов при сохранении растущего тренда в потреблении энергии (рис. 4.).

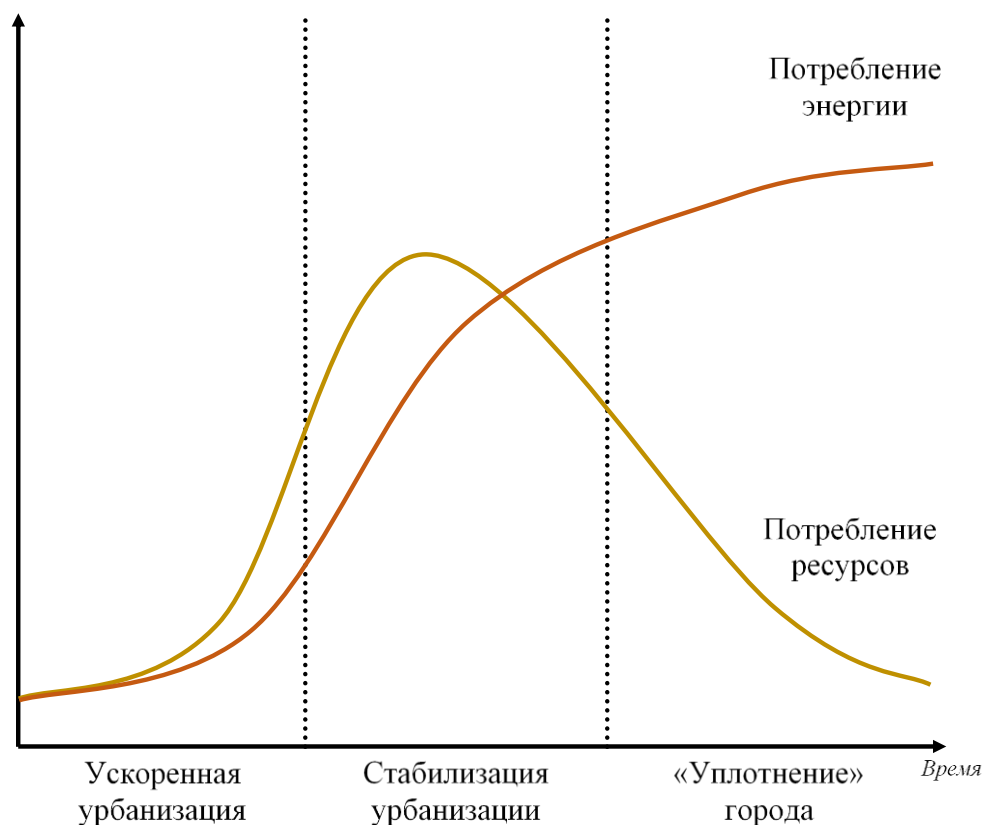


Рис. 4. Динамика изменений в потреблении ресурсов и энергии на разных стадиях процесса урбанизации территории¹

Таким образом, в таких урбанизированных регионах, как СЗФО, переход к устойчивому производству и потреблению будет оказывать следующее влияние на среду производства и потребления:

- Повышение инновационной активности регионов, направленной прежде всего на обновление городской инфраструктуры. Так, по оценкам зарубежных экспертов, в мире к 2030 г. на обновление городской инфраструктуры необходимо потратить от 35 до 41 трлн долл.

¹ Fernandez J. Resource Consumption of New Urban Construction in China // Journal of Industrial Ecology. 2007. № 11 (2) P. 99–115.

США.¹ При этом в случае развитых стран речь идет об обновлении ранее созданной инфраструктуры, а в случае развивающихся – о строительстве инфраструктуры с нуля. Для российских регионов актуальны оба варианта. Наиболее перспективным направлением повышения инновационной активности региона на основе устойчивого производства и потребления является механизм, введенный Федеральным законом № 219-ФЗ от 21.07.2014 (ред. от 03.08.2018) «О внесении изменений в Федеральный закон "Об охране окружающей среды" и отдельные законодательные акты Российской Федерации», – наилучшие доступные технологии.

- Создание локальных социо-эколого-технологических инфраструктурных систем, охватывающих все энергоресурсные потоки и позволяющих оказывать на них комплексное позитивное влияние.

- Повышение эффективности использования ресурсов, что является первым шагом к устойчивому производству и потреблению. Как правило, это требует инженерных и/или институциональных решений с целью совершенствования существующих инфраструктурных и производственных систем для уменьшения потерь воды, электричества или топлива при удовлетворении общественных потребностей, что влечет за собой разработку всей системы на перспективу с учетом будущих более радикальных системных изменений.

- Управление использованием невозобновляемых ресурсов. Для поддержания необходимого качества жизни требуется определенное количество ресурсов, поэтому сокращение потребления ресурсов на душу населения является конечным процессом, по завершении которого мы уже не можем снижать ресурсопотребление без ущерба качеству жизни. Однако переход от потребления невозобновляемых и/или ограниченных ресурсов к потреблению возобновляемых ресурсов позволяет решить данную проблему (некоторые исследователи называют эту стратегию декаплинга трансматериализацией или переходом на материалы, которые обеспечивают меньшую удельную ресурсоемкость²).

- Повышение уровня переработки отходов. В результате функционирования населенных пунктов всегда образуются отходы.

¹ Doshi V., Schulman G., Gabaldon D. Light! Water! Motion! // Strategy and Business. 2007. № 47. P. 39–53 ; Airoidi M., Biscarini L., Saracina V. The Global Infrastructure Challenge: Top Priorities for the Public and Private Sectors. Milan : Boston Consulting Group, 2010.

² Azar C., Holmberg J., Karlsson S. Decoupling – past trends and prospects for the future. Goeteborg, 2002.

«Метаболизм» типичного современного города является линейным. Город использует ресурсы, добытые за его пределами, в своих границах для поддержки жизнедеятельности города, а затем выбрасывает отходы в высоких концентрациях в основном за свои границы, во внешнюю среду. Современные города требуют непрерывного поступления ресурсов и неограниченной способности природы поглощать концентрированные отходы, которые они производят. Таким образом, современный городской «метаболизм» принципиально отличается от циркулярного метаболизма природных экосистем, которые не производят отходов. Переход к циркулярному, локальному городскому «метаболизму» – необходимость для того, чтобы города могли справиться с нехваткой ресурсов и последствиями изменения климата в будущем, а также основа формирования циркулярной экономики в субъектах Российской Федерации в целом.

2.2. Устойчивое производство и потребление как механизм создания благоприятной региональной среды обитания

Создание региональной среды обитания связано с решением большого количества взаимосвязанных задач. Необходимость комплексного подхода к созданию региональной среды обитания обусловлена тем фактом, что все – как позитивные, так и негативные – воздействия на любой элемент региональной среды обитания отражаются на всей среде.

Под региональной средой обитания понимается окружающая человека среда, осуществляющая через совокупность факторов прямое или косвенное воздействие на жизнедеятельность человека, его здоровье, трудоспособность и потомство. Региональная среда обитания состоит из природных и антропогенных элементов. Основные элементы региональной среды обитания и их взаимосвязь представлены на рис. 5:

1. Климатические составляющие представляют собой значительную часть региональной среды обитания. *Свет* относится к основным факторам внешней среды. Без света невозможна фотосинтетическая деятельность растений, а без последней немислима жизнь вообще, поскольку зеленые растения обладают способностью продуцировать необходимый для всех живых существ кислород. Кроме того, свет является единственным источником тепла на планете

Земля. Он оказывает непосредственное воздействие на химические и физические процессы, происходящие в организмах, влияет на обмен веществ. Условия освещения играют исключительную роль в жизни растений: от интенсивности солнечного освещения зависит их продуктивность, производительность. Однако световой режим на Земле довольно разнообразный.

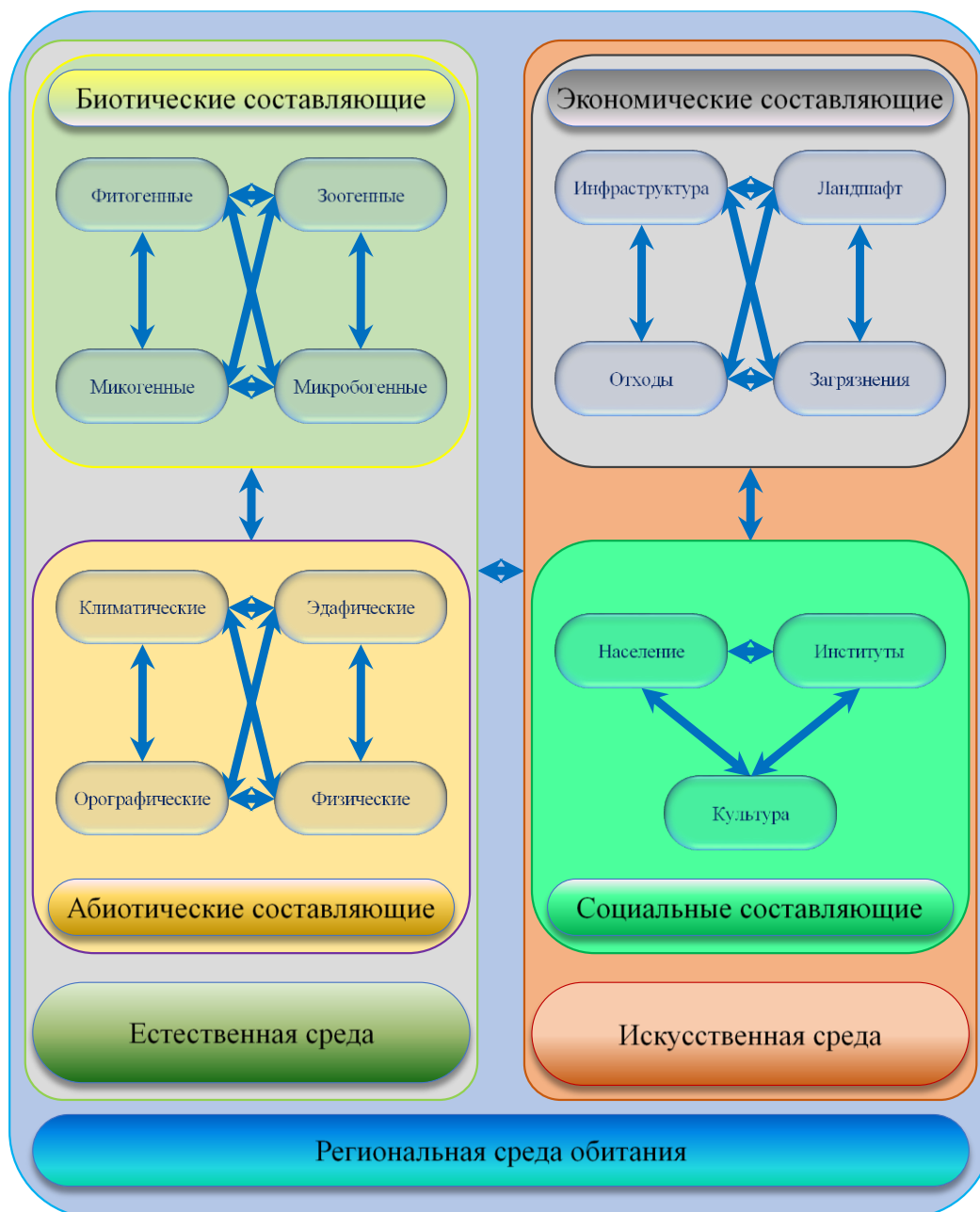


Рис. 5. Взаимосвязь составляющих региональной среды обитания

Часть солнечных лучей, преодолев огромное расстояние, достигает поверхности Земли, освещает и обогревает ее. Подсчитано, что на нашу планету поступает около одной двухмиллиардной части

солнечной энергии, а из этого количества лишь 0,1–0,2 % используется зелеными растениями для создания органического вещества. Каждому квадратному метру планеты достается в среднем по 1,3 кВт энергии Солнца. Ее хватило бы для работы электрического чайника или утюга.

С точки зрения УПП солнечный свет учитывается прежде всего в аспекте энергосбережения. Энергию солнца необходимо применять, с одной стороны, в качестве возобновляемого источника энергии, что особенно актуально для регионов с большим количеством солнечных дней, среди которых не только южные, причерноморские регионы, но и такие, как Иркутская и Омская области, Республика Якутия, Приморский край и т.д., а с другой – при проектировании зданий и градостроительном планировании для максимального использования солнечного света и минимизации использования искусственного освещения, что в том числе снижает уровень светового загрязнения среды обитания.

Важной составляющей среды обитания является *температура*. Любой организм способен жить в пределах определенного диапазона температур. Распространение живого в основном ограничено областью от чуть ниже 0 до 50 °С. Основным источником тепла, как и света, является солнечное излучение. Организм может выживать только в условиях, к которым приспособлен его метаболизм (обмен веществ). В населенных пунктах за счет большого количества антропогенных источников тепла образуется специфический микроклимат, и, хотя повышенная температура воздуха является фактором, привлекающим в город отдельные виды диких животных, в целом по системе оптимальным считается повышение эффективности использования антропогенного тепла.

Особую роль в жизнедеятельности живых организмов играют *условия влажности*. Вода – основа живой материи. Для большинства живых организмов вода является одним из главных экологических факторов. Это важнейшее условие существования всего живого на Земле. Все жизненные процессы в клетках живых организмов протекают в водной среде.

Однако повышенная влажность является губительной для всех антропогенных ландшафтов, что накладывает дополнительные условия на свойства используемых человеком материалов, а также увеличивает необходимость проведения мероприятий по предотвращению необоснованных потерь воды.

2. Вся совокупность физических и химических свойств почвы, оказывающих экологическое воздействие на живые организмы, относится к *эдафическим факторам* (от греч. *edaphos* – «основание, земля, почва»). Основные эдафические факторы – механический состав почвы (размер ее частиц), относительная рыхлость, структура, водопроницаемость, аэрируемость, химический состав почвы и циркулирующих в ней веществ (газов, воды).

Характер гранулометрического состава почвы может иметь экологическое значение для животных, которые в определенный период жизни обитают в почве или ведут роющий образ жизни. Личинки насекомых, как правило, не могут жить в слишком каменистой почве; роющие перепончатокрылые, откладывающие яйца в подземных ходах, многие саранчовые, зарывающие яйцевые коконы в землю, нуждаются в том, чтобы она была достаточно рыхлой.

Важной характеристикой почвы является ее кислотность. Известно, что кислотность среды (рН) характеризует концентрацию ионов водорода в растворе и численно равна отрицательному десятичному логарифму этой концентрации:

$$\text{pH} = -\lg[\text{H}^+].$$

Кислотность может служить индикатором скорости общего метаболизма сообщества. Если показатель рН почвенного раствора низкий, это означает, что в почве содержится мало биогенных элементов, поэтому ее продуктивность также крайне мала.

С точки зрения устойчивого производства и потребления такой фактор должен обязательно учитываться при формировании стратегий развития сельского хозяйства, а также при регулировании воздействий на почву в случае строительства и использования объектов инфраструктуры, лесо- и водопользования и др.

3. На распространение организмов по земной поверхности определенное влияние оказывают такие факторы, как особенности элементов рельефа, высота над уровнем моря, экспозиция и крутизна склонов. Они объединяются в группу *орографических факторов* (от греч. *oros* – «гора»). Их воздействие может сильно сказываться на местном климате и развитии почвы.

Одним из главных орографических факторов является высота над уровнем моря. С высотой снижаются средние температуры, усиливается суточный перепад температур, увеличиваются количество

осадков, скорость ветра и интенсивность радиации, понижаются атмосферное давление и концентрации газов. Все эти факторы оказывают воздействие на растения и животных, обуславливая вертикальную зональность.

Характерный пример – вертикальная зональность в горах. Там с подъемом на каждые 100 м температура воздуха понижается в среднем на 0,55 °С. Одновременно изменяется влажность, сокращается длительность вегетационного периода. С увеличением высоты местообитания существенно меняется развитие растений и животных. У подножия гор могут находиться тропические моря, а на вершине будут дуть арктические ветры. С одной стороны гор может быть солнечно и тепло, с другой – влажно и холодно.

Еще один орографический фактор – экспозиция склона. На северных склонах растения образуют теневые формы, на южных – световые. Растительность представлена там главным образом засухоустойчивыми кустарниками. Склоны, обращенные на юг, получают больше солнечного света, поэтому интенсивность света и температура там выше, чем на дне долин и на склонах северной экспозиции. С этим связаны существенные различия в прогревании воздуха и почвы, скорости таяния снега, иссушения почвы.

Как видно, орографические факторы тесно связаны со всеми составляющими естественной части региональной среды обитания, следовательно, учет таких факторов сопряжен с энерго- и ресурсосбережением, а также с инновационно-технологическим развитием региональных социально-экономических систем.

4. Биотические факторы – это совокупность факторов влияния жизнедеятельности одних организмов на другие. Биотические факторы носят самый разнообразный характер и проявляются во взаимоотношениях организмов при совместном обитании. Биота является основой любой экосистемы и продуцирует значительный объем экосистемных услуг, используемых региональными социально-экономическими системами, в связи с чем сохранение биоразнообразия экосистем – это фактор сохранения благоприятной региональной среды обитания.

С точки зрения УПП необходимость сохранения биоразнообразия выражается в обеспечении сохранения приемлемых условий обитания объектов живого мира в естественных условиях, а также создании таких условий в антропогенных ландшафтах (например, сохранение качества почвенного покрова в городах в целях создания зеленых зон).

Критичными при таком подходе являются техногенные катастрофы, такие как крупные разливы нефти, лесные пожары, выбросы токсичных веществ с промышленных предприятий, аварии на АЭС.

Что касается искусственной среды обитания, то суть вопросов повышения экологической устойчивости экономических ландшафтов и социальной составляющей заключается в нахождении баланса между использованием элементов естественной среды обитания в целях развития искусственной и их сохранением. Вопросы такого лимитирования могут быть решены, например, с помощью активно разрабатываемых и внедряющихся в настоящее время справочников наилучших доступных технологий. При этом следует отметить, что социальная составляющая искусственной среды обитания является как фактором риска для региональной среды обитания в случае превышения уровня актуальности экономических интересов над уровнем актуальности экологических интересов, так и фактором положительного с точки зрения создания региональной среды обитания воздействия на экономическую составляющую искусственной среды и взаимодействия искусственной среды с естественной. Однако для такого положительного воздействия необходимо развитие экологической культуры и повышение экологического качества человеческого капитала, а также совершенствование системы распределения экономических благ среди населения.

2.3. Роль и место производства и потребления в региональном воспроизводственном процессе

Производственно-потребительские процессы являются центральными элементами регионального воспроизводственного цикла, поскольку именно они определяют характер экономического развития региона, структуру занятости, распределение ресурсов и общий уровень благосостояния жителей.

Основные характеристики производства в региональном воспроизводственном процессе таковы:

- Создание материальных благ: производственный сектор обеспечивает создание конечных товаров и услуг, необходимых для поддержания жизнедеятельности региона.
- Рабочие места и доход: функционирование предприятий формирует спрос на рабочую силу, создавая возможности трудоустройства и роста доходов населения.

- Инвестиции и инновации: инвестиционная активность производителей стимулирует развитие инфраструктуры, внедрение новых технологий и повышение производительности труда.

- Экологическая устойчивость: эффективное управление производственными процессами минимизирует негативное воздействие на окружающую среду, улучшая качество жизни.

- Интеграция экономики регионов: межрегиональные связи способствуют обмену товарами и услугами, формируя единое экономическое пространство страны.

Основные характеристики потребления в региональном воспроизводственном процессе следующие:

- Стимулирование спроса: потребители формируют рынок сбыта, определяя направления деятельности предприятий.

- Социальная стабильность: удовлетворение основных потребностей населения поддерживает социальную стабильность и снижает риски социальных конфликтов.

- Культурные особенности: особенности потребительского поведения отражают культурные традиции региона, влияя на ассортимент выпускаемой продукции.

- Информационные потоки: активность потребителей оказывает влияние на распространение информации о товарах и услугах, стимулируя маркетинговые усилия компаний.

- Здоровье и благополучие: обеспечение качественного питания, доступ к медицинским услугам и образование повышают общую продолжительность и качество жизни населения.

Процесс взаимодействия производства и потребления осуществляется в рамках единой системы воспроизводства экономических ресурсов региона. Важнейшими компонентами данной системы являются инфраструктура, финансы, трудовые ресурсы и природные условия.

Эффективное функционирование региональной экономики зависит от сбалансированности всех элементов производственного комплекса, включая инфраструктуру транспорта и коммуникаций, доступность квалифицированной рабочей силы, наличие природных ресурсов и благоприятный инвестиционный климат.

Региональное производство и потребление находятся в тесной взаимосвязи, взаимно поддерживая друг друга. Государственная политика должна способствовать созданию условий для устойчивого развития обоих секторов экономики. Необходим комплексный подход к управлению региональными ресурсами, учитывающий экологические, социальные и экономические факторы.

В целях дальнейшего рассмотрения вопросов о роли и месте производства и потребления в региональном воспроизводственном процессе требуется провести историко-научный анализ.

Вопросы влияния производства на региональные воспроизводственные процессы ставят перед собой исследователи на всем протяжении развития экономической науки. Рассмотрим несколько подходов, характерных для экономической мысли XVIII–XX вв.¹

2.3.1. Ричард Кантильон «Эссе о природе торговли в общем плане», 1755 г.

Первым автором, которого следует отметить, является ирландский экономист французского происхождения Ричард Кантильон, который в своём эссе о природе торговли в общем плане размышлял относительно связи богатства и его пространственного распределения, понимая под источником богатства землю, что характерно для того исторического периода, а труд интерпретируя как силу, его производящую. В этом смысле количество факторов производства сводится к двум труду и капиталу. Так как воспроизводство определяется развитием сельского хозяйства, географическое распределение населения связано с плодородностью земельных ресурсов. Исходя из этого автор выделяет четыре уровня размещения, сопоставив их с разделением общества на три группы (землевладельцы, наемные оплачиваемые люди и предприниматели):

- село, где колебания населения напрямую зависят от имеющихся в наличии средств к существованию (издержки на перемещение сведены к минимуму);
- поселок, который благодаря рынку является связующим звеном между городом и деревней;
- город, где живут землевладельцы и торговцы, экономическое положение которых зависит от продукции земли;
- столица – место пребывания монарха и крупных собственников.

Распределение производственной инфраструктуры связано с плодородностью земель, этим же фактором обуславливаются количество населения и возможности потребления. При этом землевладельцы через любое изменение объёма или структуры своего потребления могут повлиять на общее количество населения за счёт

¹ Бейтон А., Казорла А., Долло К. [и др.]. 25 ключевых книг по экономике : пер. с фр. Челябинск : Урал LTD, 1999. 560 с.

определения направления производства на принадлежащих им землях, т.е., по Кантильону, «естественный и постоянный путь увеличения населения – это наличие работы и такое использование земли, которое обеспечивало бы средства его содержания»¹.

Эссе, бесспорно, находится на стыке меркантилистских тезисов, физиократии и либерализма английских классиков. Кантильон указывает на основные заблуждения меркантилизма. В работе представлены обоснования теории цепи. Потребности землевладельцев дают основной толчок к развитию деятельности, так как «все жители государства извлекают средства к своему существованию из владений собственников земли»². Однако нет истинной близости между физиократами и Кантильоном: в Эссе землевладельцы воздействуют на потребление не напрямую, путем своих личных вложений, а косвенно, путем расходов, которые они порождают (роль подражания).

2.3.2. Франсуа Кенэ, «Физиократия», 1767 г.

Следующий автор, которого следует отметить – один из родоначальников школы физиократов Франсуа Кенэ. Суть физиократической проблематики заключается в определении земли как единственного источника богатства и с учетом этого разделении всей трудовой деятельности (и общества) на производительный и бесплодный классы.

В своей знаменитой «Экономической таблице» Кенэ различает три класса: землевладельцев (высший класс), земледельцев (производительный класс) и ремесленников (бесплодный класс), а также три типа расходов: производительные расходы (сельскохозяйственные расходы), бесплодные расходы (расходы, связанные с промышленностью или с торговлей) и расходы дохода (расходы, понесенные собственниками, получившими в свое время доход от «продажи чистого продукта, который земледелец вырастил за предыдущий год»)³. Расходы дохода делятся между классом производительных

¹ Кантильон Р. Опыт о природе коммерции: общие вопросы / общ. ред. тома, пер. с фр. и англ. О. И. Ананьина. М.; СПб : Изд-во Института Гайдара; Центр экономической культуры, 2024.

² Там же.

³ Кенэ Ф., Тюрго А. Р. Ж., Дюпон де Немур П. С. Физиократы. Избранные экономические произведения / пер. с фр. А. В. Горбунова [и др.], пер. с англ. и нем. П. Н. Клюкина. М. : Эксмо, 2008.

расходов (хлеб, мясо, вино и т.д.) и классом бесплодных расходов (одежда, утварь, мебелировка и т.д.).

Разделение людей на классы основано на понятии «производство», которое Кенэ употребляет в физическом смысле: производство, «ограниченное тем богатством, что рождает земля»¹. В этой связи интересно определить место и роль класса собственников земли среди других классов. Кенэ оправдывает существование этого класса, подчеркивая, что землевладельцы хотя и не делают ежегодного авансирования капитала (что отличает их от производительного класса), но тем не менее несут ответственность за обслуживание своего состояния – земель (что отличает их от бесплодного класса). Кроме того, собственники земли, которые получают доходы от производительного класса и несут расходы на бесплодный, являются связующим звеном между двумя классами.

В логике Кенэ развитие промышленности определяется общим благосостоянием страны и может быть спровоцировано только через повышение производительности от использования земельных ресурсов. «Напрасно рабочий старался бы увеличить объем своего труда в целях повышения своей заработной платы или своего потребления, ибо он не может расширить эти критерии за рамки того объема продукции, который ежегодно создается для потребления, а именно для потребления земледельца и всех остальных людей, составляющих нацию»².

Это ежегодное богатство может увеличиваться лишь благодаря труду в сельском хозяйстве, а не труду ремесленника, «поэтому источник богатства, оправдывающий любые затраты – это плодородие земли, продукцию которой можно увеличить лишь за счет ее самой»³.

Воззрения физиократов основаны на социально-экономических процессах второй половины XVIII в., вызванных развитием структурного кризиса прежде всего в области сельского хозяйства, который является причиной резкого обнищания населения. Следовательно, крайне важной становилась устойчивость региона и возможность автономного развития.

¹ Кенэ Ф., Тюрго А. Р. Ж., Дюпон де Немур П. С. Физиократы. Избранные экономические произведения / пер. с фр. А. В. Горбунова [и др.], пер. с англ. и нем. П. Н. Клюкина. М. : Эксмо, 2008.

² Там же.

³ Там же.

2.3.3. Жан Батист Сей «Трактат о политической экономии», 1803 г.

Один из основателей экономики предложения Жан-Батист Сей в своей работе прежде всего описывал экономическую методологию, считая экономику, наравне с физикой, экспериментальной наукой, которой следует опираться на факты. Рассматривая понятие «производство», Сей различает, как было принято в то время, сельскохозяйственную отрасль промышленности (или сельское хозяйство), производительную отрасль и коммерческую. Эти три вида промышленности способствуют производству равным образом. Сей выступает противником физиократов (для которых производительным является лишь сельское хозяйство) и утверждает, что коммерческая промышленность тоже является производительной, поскольку, перемещая товары из одного места в другое, она увеличивает их полезность и, следовательно, стоимость. Даже спекуляция (которая состоит в том, чтобы купить товары по низким ценам, складировать их и перепродать затем по высоким) считается производительной, так как факт «перевозки» товаров во времени имеет такое же значение, как и их перевозка в пространстве.

«Промышленность, капитал, природные факторы способствуют – каждый в своей области – производству»¹. Но эти производственные факторы не обязательно принадлежат одному лицу – они могут быть ссужены и тогда также будут доходны. Вопреки пессимистическим настроениям классиков Сей утверждает, что «промышленность одного государства ограничивается не его территорией, а размером его капитала».² Любое производство требует выполнения трех типов действий:

- исследования, направленные на познание законов природы, что является прерогативой ученого;
- использование знаний для разработки полезного продукта, что является делом предпринимателя (земледельца, фабриканта или коммерсанта);
- осуществление производства под руководством двух вышеупомянутых лиц, что является функцией рабочего.

Эта концепция производства приводит Сея к необходимости защищать правомерность вмешательства государства в финансирование исследований. Действительно, «преимущества, достигнутые

¹ Сей Ж.-Б. Трактат политической экономии / пер. Е. Н. Каменецкой. М. : К. Т. Солдатенков, 1896.

² Там же.

путем научных исследований, будучи общими преимуществами, не противоречат закону справедливости в том смысле, что затраты на них будет нести все общество»¹.

По поводу природы товаров Сей замечает, что потребности определяют производство, но предприниматели знают лучше, чем правительство, какие товары они должны производить. В этом они руководствуются коммерческими исследованиями, которые подсказывают им производить то, что будет продано, а следовательно, то, что соответствует потребительскому спросу.

Относительно методов производства («способов производства») Сей одобряет управление, когда оно обеспечивает обслуживание путей сообщения, но резко критикует меры корпоративного типа, которые являются препятствием на пути профессиональной свободы. В том же духе он высказывается против тех учрежденных компаний, которым государство даст монополию на торговлю с колониями или заграничными территориями.

Сей пытается уточнить само определение: потреблять – это значит разрушать стоимость, другими словами, разрушать полезность. Примеры, приводимые Сеем, показывают, что он не отличает конечное потребление от промежуточного. Он учитывает лишь то, что потребление основного капитала обеспечивает производство, которое, в принципе, позволяет заменить использованный капитал. Он также считает, что экспорт соответствует потреблению, а импорт – производству.

Сей выделяет несколько типов потребления. «Непроизводительное потребление» удовлетворяет непосредственную потребность (например, использование дров для отопления). Когда рабочие тратят свою заработную плату на покупку продуктов питания или одежды, то речь идет о непродуктивном потреблении. «Репродуктивное потребление» удовлетворяет отсроченную потребность (например, использование древесины для производства красок, необходимых в текстильной промышленности). На этом примере видно, что под репродуктивным потреблением Сей понимает не только то, что сегодня мы называем промежуточным потреблением, но и заработную плату и все производительные услуги. Так, расходы предпринимателя на оплату рабочих являются репродуктивными расходами (потому что труд рабочих будет создавать новое богатство).

¹ Сей Ж.-Б. Трактат политической экономии / пер. Е. Н. Каменецкой. М. : К. Т. Солдатенков, 1896.

С точки зрения теории Сея устойчивый региональный воспроизводственный процесс представляет собой цикл, основанный на взаимодействии рыночно ориентированного производства (в самом широком смысле) и стимулирующего его потребления при координационной роли государства и ведущей роли предпринимателя, направляющего ресурсы (капитал, труд, знания) туда, где они создают максимальную полезность и стоимость для удовлетворения спроса.

*2.3.4. Жан Шарль Леонар Симонд де Сисмонди
«Новые начала политической экономии», 1819 г.*

В работе «Новые начала политической экономии», изданной в 1819 г., Жан Шарль Леонар Симонд де Сисмонди рассматривает вопросы производства и воспроизводства с точки зрения их взаимовлияния. Различение годового дохода, полученного за какой-то период (t), и его расходования за следующий период ($t + 1$) является определяющим элементом умозаключения Сисмонди. Доходы, полученные в течение года, в действительности расходуются лишь в следующем году (национальный доход определяет национальные расходы). Следовательно, рост потребления зависит именно от распределения прибыли. Так, прибыль является уже существующим богатством, а труд, имеющий спрос у предпринимателей (предложение рабочих мест), оплачивается по цене периода t . Богатство увеличивается лишь тогда, когда повышается спрос на производительный труд: созидательная способность труда представляет собой будущее богатство (доход следующего года, $t + 1$).

Сисмонди считает, что с ростом способности производить потребление может позволить равное воспроизводство или даже расширенное воспроизводство, если цена предложения позволяет покрыть производственные издержки.

Равновесие между расходами (которые соответствуют производству предыдущего года) и новым производством (тем, которое осуществляется) может нарушиться. Иногда предприниматели сталкиваются с падением спроса («потребление сокращается и не требует больше новой продукции») или с тем, что «производство стало давать меньший доход, чем обычно».¹ Наконец, часть капитала может переходить в «фонды непроизводительного потребления» (предприниматели делают выбор в пользу увеличения своего собственного потребления). Такая потеря равновесия является источником кризиса.

¹ Де Сисмонди Ж. С. Новые начала политической экономии, или О богатстве в его отношении к народонаселению / пер. под ред. А. Ф. Кона. М. : Соцэкгиз, 1937.

2.3.5. Фридрих Лист «Национальная система политической экономии», 1841 г.

Согласно концепции Фридриха Листа существуют четыре источника производительной мощи страны: нравственные и физические силы людей; гражданские и политические учреждения; природные ресурсы, которыми эта страна располагает; материальный сельскохозяйственный, мануфактурный и торговый капитал. Развитие промышленности благоприятно влияет на каждый из этих элементов:

- Промышленность имеет бесконечно разнообразные возможности для своего развития, в отличие от сельского хозяйства: земледелец рассчитывает исключительно на природу и на обычный труд, тогда как состояние промышленника зависит от торговли и его ума. Кроме того, промышленность является плодом научных открытий, и ее развитие обеспечивает, в свою очередь, прогресс науки.

- Развитие промышленности не может осуществляться без регламентирующей базы, в условиях беззакония и угнетения. Чем совершеннее гражданские институты, чем шире рамки свободы, тем больше у нас возможностей учиться самим и помогать в обучении других.

- Развитие промышленности позволяет людям использовать многочисленные природные ресурсы, которые доньше оставались невостребованными, и совершенствовать качество сельскохозяйственной продукции. Строительство дорог, прокладка железнодорожных путей и ирригационных каналов открывают и рынки сбыта для сельского хозяйства.

- Промышленность оказывает влияние на капитал, или на то, что Лист называет «инструментальными силами». Формирование материальных капиталов осуществляется не только сбережением, как считает Смит. По мнению Листа, «Оно является результатом взаимного действия интеллектуальных и материальных капиталов страны, капиталов сельского хозяйства, мануфактур и торговли».¹

В исключительно сельскохозяйственных странах любой излишек сельских товаров не становится материальным капиталом. Лишь при помощи мануфактур через аккумуляцию в магазинах и на складах он становится торговым капиталом и через продажу населению, работающему на мануфактурах, капиталом мануфактурным.

¹ Лист Ф. Национальная система политической экономии // Сочинения доктора Фридриха Листа / пер. с нем. под ред. К. В. Трубникова с его вступлением, примеч. и биограф. очерком Фр. Листа. СПб : А. Э. Мертенс, 1891.

2.3.6. Карл Маркс «Капитал», 1867 г.

При рассмотрении производства и потребления невозможно обойти стороной классическую работу Карла Маркса. По его мнению, вне зависимости от любого способа производства человеческий труд характеризуется присущими лишь ему чертами: он является отношениями человека и природы; процесс труда (содержащий личную деятельность человека, объект его труда и средство, которое он применяет) ведет к производству потребительной стоимости.

В условиях капиталистического способа производства капиталист покупает рабочую силу и свободно распоряжается, как любым другим товаром, потребительной стоимостью. Потребительная стоимость товара с названием «рабочая сила» – это труд. При задаче сокращения рабочего времени встает вопрос о росте производительности труда.

«Под увеличением производительной силы или производительности труда мы понимаем такое изменение в его приемах, которое высвобождает время, социально необходимое для производства товара, и ведет к тому, что меньшее количество труда становится способным производить больше потребительной стоимости».¹

Таким образом, Маркс различает:

- «абсолютную прибавочную стоимость», которая является излишним трудом, полученным путем увеличения продолжительности рабочего дня;
- «относительную прибавочную стоимость», которая вытекает из увеличения производительности, дающего возможность сократить часть необходимого труда для воспроизводства рабочей силы.

Сотрудничество производителей во многом позволяет добиться увеличения производительности. Оно существовало и при докапиталистических способах производства, но капитализму необходимо, чтобы оно было организовано в большом масштабе.

Маркс акцентирует внимание на разделении производительного и непроизводительного труда и признает под производством результат деятельности коллективного трудящегося, т.е. всей совокупности трудящихся, организованных в рамках разделения труда. Чтобы быть производительным, достаточно быть коллективным.

¹ Маркс К. Капитал. Т. 1. Критика политической экономии : пер. с нем., фр., англ. / науч. ред.: П. Н. Ключкин [и др.]. М. : Эксмо, 2021.

Такой анализ приводит Маркса к следующему выводу: «Объем промышленного резерва тем больше, чем значительнее социальное богатство, задействованный капитал, размер и скорость его накопления, включая также абсолютное число рабочего класса и производительную мощь его труда. ...Но чем больше растет резерв в сравнении с активной армией труда, тем выше консолидированное перенаселение, которому работа навязывается вследствие его нищеты. Наконец, чем больше растет эта прослойка люмпенов рабочего класса, тем больше увеличивается официальное обнищание. Вот общий, абсолютный закон капиталистического накопления. Действие этого закона, как и любого другого, естественно, изменяется частными обстоятельствами».¹

2.3.7. Леон Вальрас «Элементы чистой политической экономии», 1874 г.

В работе «Элементы чистой политической экономии» Леон Вальрас рассматривает теорию производства. Предметом этого раздела является математическое определение стоимости производящих служб с целью сформулировать закон расходов на производство или себестоимости. Речь идет о том, чтобы показать, что в условиях равновесия обмена и производства цена продажи товара равна себестоимости.

Обычно учитывают три фактора производства: землю, труд и капитал. Но, по мнению Вальраса, поскольку труд – это служба людей, «необходимо поставить с ним в один ряд и ренту, или службу земли, и прибыль, или службу капитала».²

Автор различает основной капитал, или общий капитал, который представляет сумму долговременных благ – «всякую полезную вещь, потребление которой ограничено и которая продолжает существовать после первого использования», и оборотный капитал, или прибыль, который представляет совокупность благ потребления – всякую редкую вещь, которая не сохраняется после первого пользования ею.³

¹ Маркс К. Капитал. Т. 1. Критика политической экономии : пер. с нем., фр., англ. / науч. ред.: П. Н. Ключкин [и др.]. М. : Эксмо, 2021.

² Вальрас Л. Элементы чистой политической экономии, или Теория общественного богатства / пер. с фр. И. Егорова, А. Белянина. М. : Университет б-ка, Экономика, 2000.

³ Там же.

Итак, капиталы продолжают существовать после первого использования и дают, таким образом, доход, названный также Вальрасом «службами», многим поколениям (земля дает возможность собирать урожай каждый год, рабочий трудится в цехе каждый день). Эти «службы» имеют две разновидности: «потребляемые службы» (те, что поглощаются частным или массовым потреблением) и «производящие службы» (те, что преобразованы сельским хозяйством, промышленностью или коммерцией в товар).

По мнению Вальраса, совокупность общественного богатства может быть разделена на четыре категории (три категории капиталов и одну категорию дохода):

- Земли, «земельные капиталы», которые приносят доходы, – «ренты». Это «естественные капиталы», и они «не исчезают» при использовании.
- Люди, «человеческие капиталы», которые приносят доходы, – «труд». Это также «природные капиталы», но они «разрушаемы при использовании и смертны от несчастных случаев».¹
- «Мобильные капиталы», или «собственно капиталы», которые приносят в качестве дохода прибыль. Они «искусственны или произведены» и «потребляемы».
- Категория доходов, включающая «предметы потребления» и «полезные ископаемые».

2.3.8. Эйген фон Бём-Баверк «Позитивная теория капитала», 1889 г.

Эйген фон Бём-Баверк в работе «Позитивная теория капитала» рассматривает капитал как инструмент производства.

В главе I Бём-Баверк показывает различные элементы производства, подчеркивая при этом важность времени и длительности производственного цикла.

«Все, что мы получаем в производстве, есть результат действия двух – и только двух – элементарных производственных сил: природы и труда».²

¹ Вальрас Л. Элементы чистой политической экономии или Теория общественного богатства / пер. с фр. И. Егорова, А. Беянина. М. : Университет б-ка, Экономика, 2000.

² Фон Бем-Баверк О. Капитал и процент : в 2 т. Т. 2. Позитивная теория капитала / пер. с нем. В. Кошкина ; науч. ред. А. В. Куряев. Челябинск : Социум, 2010.

В техническом плане для производства достаточно природы и труда (естественная дотация), но в плане экономики следует учитывать тот факт, что некоторые природные элементы редки и их следует разъединить, чтобы извлечь по возможности все составляющие. Эти природные элементы представляют вместе с трудом «естественную экономическую дотацию» человеку; речь идет главным образом о службах природы, связанных с землей («польза земли»). Труд и природа являются техническими элементами производства, польза земли и труд – элементами экономическими.

На основе разграничения капиталистического производства и производства без участия капитала («непосредственного производства») Бём-Баверк высказывает мнение о том, что капиталистическое производство обеспечивает большую техническую производительность, но требует некоторых затрат времени.

«В этих затратах времени, которые в целом неотделимы от капиталистического пути производства, скрыта единственная причина и смысл зависимости, столько раз дискутируемой и осуждаемой, зависимости рабочего от капиталиста».¹

Если бы капиталистическое производство не требовало ни времени, ни предварительных сбережений, «ничто не мешало бы рабочим идти на свой страх и риск путем производства от начала и до конца: они стали бы независимы от капиталиста».²

В капиталистическом производстве есть также градации, ступени. Производственные циклы могут иметь различную длительность, но как труд, который создает промежуточные продукты («опосредованный труд»), так и труд, который затрачен вместе с промежуточными продуктами и использует их как средство («непосредственный труд»), создают требуемые блага потребления. Удлинение производственного цикла способствует совершенствованию технических результатов. Но если цикл продолжает удлиняться, тогда количество выпускаемых продуктов увеличивается во все более малой пропорции. Иными словами, процент роста производительности капитала уменьшается. Бём-Баверк анализирует далее проблему периода производства и его длительности: «Период производства благ потребления должен рассчитываться, строго говоря, с момента, когда первые составляющие начинают действовать, чтобы создать

¹ Фон Бем-Баверк О. Капитал и процент : в 2 т. Т. 2. Позитивная теория капитала / пер. с нем. В. Кошкина ; науч. ред. А. В. Куряев. Челябинск : Социум, 2010.

² Там же.

первый промежуточный продукт, который используется затем в производстве блага потребления, вплоть до его завершения».¹

2.3.9. Фридрих фон Хайек «Цена и производство», 1931 г.

Фридрих фон Хайек в работе «Цена и производство» рассматривает условия равновесия между производством потребительских товаров и производством производительных товаров.²

Хайек отказывается, в частности, от объяснений колебаний, основывавшихся на существовании неиспользованных производственных факторов, т.е. он полагает, что объяснять колебания необходимо, отталкиваясь от ситуации равновесия. Он проводит свое собственное исследование, опираясь на австрийскую теорию капитала. Здесь он различает исходные средства производства (землю и труд) и товары конечного потребления. К производительным товарам относятся все товары, которые напрямую или опосредованно используются для производства потребительских товаров. Производительные товары, которые не являются исходными средствами производства, называются «промежуточными продуктами».

Производственные факторы состоят из исходных средств производства и капитала. Следовательно, производственные факторы дают доходы, формами которых являются рента (для земли), заработная плата (за труд) и процент (для капитала).

Чем длиннее производственная цепочка, которая ведет исходные средства производства к товарам конечного потребления, тем более «капиталистическим» становится производство. Переход от менее капиталистического способа производства к более капиталистическому всегда предполагает изменение структуры производства: значительная часть исходных средств производства используется для производства «промежуточных продуктов» за счет потребительских товаров.

Такие изменения в структуре производства могут произойти в двух совершенно различных ситуациях:

1. Когда экономические агенты решают потреблять меньше, а сберегать больше. Если процесс сбережения задействуется целиком, процесс производства становится более капиталистическим. Это изменение в использовании дохода является добровольным.

¹ Фон Бем-Баверк О. Капитал и процент : в 2 т. Т. 2. Позитивная теория капитала / пер. с нем. В. Кошкина ; науч. ред. А. В. Куряев. Челябинск : Социум, 2010.

² Фон Хайек Ф. Цены и производство. Челябинск : Социум, 2008.

Оно выражает тот факт, что потребители предпочитают уже существующим товарам товары, которые появятся в будущем. Действительно, сберегать больше – значит отказаться от сиюминутного удовлетворения с целью получить в будущем удовлетворение более значительное. Итак, можно предположить, что новый раздел между потреблением и сбережением является стабильным и что через какое-то время установится новое равновесие между предложением и спросом на производительные и потребительские товары. Если количество денег остается стабильным (это как раз случай данной гипотезы), уровень цен снижается, а количество существующих денег позволяет обменивать дополнительное число товаров, производство которых стало возможным благодаря удлинению производственного цикла.

2. Когда агенты не изменяют свое поведение, удлинение производственного цикла становится возможным благодаря денежной эмиссии. Банкиры, пользуясь своими полномочиями выпускать деньги, выбрасывают какое-то дополнительное количество денег; предприниматели, которые извлекают прибыль из дополнительных средств финансирования, удлиняют процесс производства. Но новая создаваемая производственная структура не соответствует предпочтениям потребителей. Это искусственное удлинение со временем неизбежно приведет к сокращению производственной цепочки (эффект аккордеона). Такая пертурбация из-за выпуска денег связана с изменением относительных цен.

2.3.10. Джон Мейнард Кейнс «Общая теория занятости, процента и денег», 1936 г.

В книге «Естественная склонность к потреблению» Кейнс возвращается к факторам, которые определяют эффективный спрос. При анализе потребления он различает «субъективные факторы» и «объективные факторы», среди которых самым важным является доход.

«Субъективные» факторы включают психологические характеристики человеческой природы, а также обычаи и социальные институты, которые, не являясь незыблемыми, тем не менее вряд ли подвергнутся заметному изменению за короткий промежуток времени.

Кейнс рассматривает восемь мотивов, заставляющих воздержаться от расходов: предосторожность, предвидение, расчет, честолобие, независимость, инициатива, гордость и скупость. Для государства

и предприятий он добавляет «мотив предприятия», который соответствует самофинансированию, «мотив ликвидности», «мотив улучшения» и «мотив финансовой предусмотрительности», побуждающий формировать финансовые запасы «сверх того, что необходимо». Влияние этих мотивов очень сильно меняется от общества к обществу, но дает незначительные результаты за короткий период потребления.

Таким образом, основными определяющими потребления являются «объективные факторы». Кейнс особенный упор делает на доходе, от которого зависит «естественная склонность к потреблению» (п), или «предрасположенность» к потреблению. Последняя является не чем иным, как функциональным отношением между доходом (Д) и потреблением (П):

$$П = п * Д.$$

Средняя естественная склонность к потреблению, таким образом, равна П/Д. Как мы видим, анализ Кейнса сильно отличается от исследований классиков, которые отдавали предпочтение роли цен (если цены высокие, то потребление будет слабым).

Другие «объективные факторы», связанные с доходом, также оказывают свое влияние. Самыми важными из них являются влияние богатства (вариант стоимости собственности), влияние изменения «расценки, по которой дисконтируют время» (прогнозирование будущих изменений покупательной способности), и влияние изменения «налоговой политики».

В конечном счете «естественная склонность к потреблению может рассматриваться как довольно стабильная функция» дохода. Здесь Кейнс вводит «фундаментальный психологический закон»: «в среднем большую часть времени люди стремятся увеличить свое потребление по мере роста дохода, но не в объеме, превышающем его... причем по мере роста дохода все более значительная его часть идет на накопление».¹

При увеличении производства и, следовательно, дохода потребление увеличивается, но не столь быстро. Предприятия, производящие потребительские товары, не могут сбыть весь объем своей продукции. Тогда они пересматривают производственные планы

¹ Кейнс Дж. М. Общая теория занятости, процента и денег / пер. с англ. Гребенникова [и др.]. М. : Бизнеском, 2013.

в сторону уменьшения, откуда возникает сокращение занятости, а потому «занятость может расти только со скоростью роста инвестиций».

*2.3.11. Джон Кеннет Гэлбрейт
«Новое промышленное государство», 1967 г.*

Гэлбрейт обсуждает технологию концентрации предприятий и роль государства в финансировании инвестиций. Большие размеры предприятия обеспечивают достижение многих целей. Находясь в более выгодном положении, чем поставщики, крупное предприятие может также решить проблему обеспечения ресурсами путем вертикальной интеграции. Большие размеры позволяют развернуть рекламу, чтобы контролировать сбыт, т.е. создать полноценную систему сбыта, которая «будет способствовать установлению обратной связи с клиентурой».¹

По мнению Гэлбрейта, развитие технологии объясняет также объединение государства с крупными предприятиями. Когда используемые технологии особенно велики (расходы на исследования, продолжительные сроки производства, значительные инвестиции), как в случае с современными вооружениями, освоением космического пространства или воздушным транспортом, государство берет на себя большую часть риска. Оно финансирует также формирование необходимых технических знаний, гарантирует уровень цены и берет на себя обязательство купить продукцию.

Далее Гэлбрейт посвящает целую главу планированию и формированию капитала. Он считает, что обилие капиталов как товара, «заводов, оборудования, цехов, мастерских, складов, крупных магазинов, станций обслуживания, зданий, офисов, является следствием функционирования "промышленной системы"».² Этим товарам необходимы сбережения, т.е. финансовые ресурсы, которые индивидуумы и предприятия не направляют на текущее потребление.

Как сбережения приводятся в соответствие с потребностями промышленной системы? Считается, что если доходы достаточно высоки, то люди делают сбережения. Однако Гэлбрейт находит такое

¹ Гэлбрейт Дж. К. Новое индустриальное общество : перевод с англ. / общ. ред. и вступ. ст. акад. АН СССР Н. Н. Иноземцева, д-ра экон. наук С. М. Меньшикова, чл.-корр. АН СССР А. Г. Милейковского. М. : Прогресс, 1969.

² Там же.

объяснение сбережений недостаточным, так как оно слишком индивидуально: «Было бы абсолютно нелогично со стороны общества, которое выделяет такую сумму на потребление и которое также неустанно стимулирует спрос с помощью сбережений потребителей, обеспечивать формирование своего капитала».¹ Следовательно, надо исследовать предприятия, имеющие обеспеченный источник капитала (самофинансирование), который извлекается из прибыли (в ущерб дивидендам, переводимым акционерам).

Анализ эволюции экономической мысли с XVIII по XX в. демонстрирует фундаментальный сдвиг в понимании взаимосвязи производства и потребления. Изначально, у истоков науки (Кантильон, Кенэ), источником богатства и главным фактором производства считалась земля, а потребление рассматривалось как производная от сельскохозяйственного производства, управляемая узким классом землевладельцев. Потребление играло пассивную, зависимую роль, а развитие государства напрямую увязывалось с плодородием земель и сельскохозяйственным *surplus*. Классики и последующие школы (Сэй, Сисмонди, Маркс) перенесли акцент на труд и капитал, начав рассматривать потребление как активную силу, способную вызывать кризисы перепроизводства (Сисмонди) или являющуюся целью капиталистической эксплуатации (Маркс).

В XX в. произошла окончательная переоценка роли потребления как ключевого элемента экономического равновесия. Кейнс и его последователи доказали, что именно потребительский спрос, определяемый «склонностью к потреблению», является первичным двигателем занятости и производства, а не наоборот. Производство стало рассматриваться как функция от спроса, требующая активного государственного вмешательства для стимулирования через инвестиции и денежно-кредитную политику (Кейнс, Хайек). Эволюция завершилась теорией Гэлбрейта, где крупное корпоративное производство уже не просто реагирует на потребности, а активно формирует их через рекламу и планирование, а государство становится его ключевым партнером и инвестором.

Взгляды экономистов на производство и потребление обобщены в табл. 5.

¹ Гэлбрейт Дж. К. Новое индустриальное общество : перевод с англ. / общ. ред. и вступ. ст. акад. АН СССР Н. Н. Иноземцева, д-ра экон. наук С. М. Меньшикова, чл.-корр. АН СССР А. Г. Милейковского. М. : Про-гресс, 1969.

**Сводная таблица взглядов экономистов
на производство и потребление**

Автор (школа)	Роль производства	Роль потребления	Влияние на развитие государства	Ключевые факторы производства и отношение к ним
1	2	3	4	5
Р. Кантильон (Меркантилизм/ физиократия)	Основа богатства – с/х производство, зависящее от земли	Пассивно, определяется землевладельцами. Их расходы стимулируют всю экономику	Государство развивается там, где плодородные земли	Земля (главный фактор), труд . Капитал не выделен
Ф. Кенэ (физиократия)	Только с/х производство является производительным	Расходы землевладельцев связывают производительный и «бесплодный» классы	Благосостояние государства целиком зависит от продуктивности с/х	Земля (единственный источник богатства). Промышленный труд – «бесплодный»
Ж.-Б. Сей (классическая школа)	Любая деятельность, создающая полезность (включая торговлю и спекуляцию), производительна	Активный двигатель производства определяет его направление через спрос	Государство должно финансировать фундаментальные науки и обеспечивать свободу предпринимательства	Труд, капитал, природные факторы. Все равнозначны. Важную роль играет предприниматель
Ж. Сисмонди (критика капитализма)	Создает доход, который будет потреблен в следующем периоде	Ключ к воспроизводству. Недопотребление ведет к кризисам	Должно регулировать распределение прибыли во избежание кризисов	Труд. Прибыль – уже существующее богатство, а труд – будущее

1	2	3	4	5
Ф. Лист (национальная система)	Промышленность – главный двигатель прогресса, в отличие от с/х	Вторично, развивается вслед за промышленным производством	Должно активно проводить протекционистскую политику для защиты промышленности	Производительные силы (моральные, институциональные, природные, капитал). Промышленность их развивает
К. Маркс (марксизм)	Процесс создания прибавочной стоимости через эксплуатацию труда	Цель производства при капитализме – не удовлетворение потребностей, а накопление	Государство – инструмент классового господства для поддержки капиталистического производства	Труд (источник стоимости). Капитал – накопленный труд. Закон – рост производительности труда
Л. Вальрас (неоклассика)	Процесс преобразования «производящих служб» (услуг, факторов) в товары	Одна из форм использования «служб» (наряду с производством)	Роль не выделяется. Теория общего равновесия	Земля, труд, капитал. Все рассматриваются как капиталы, предоставляющие «услуги»
Э. фон Бём-Баверк (австрийская школа)	Опосредованный (капиталистический) процесс, требующий времени	Конечная цель производственного процесса	Роль не выделяется	Труд и природа (технические факторы). Капитал – инструмент, позволяющий удлинить процесс и повысить производительность

1	2	3	4	5
Ф. фон Хайек (австрийская школа)	Структура производства должна соответствовать предпочтениям потребителей между настоящим и будущим	Определяет структуру производства через добровольные сбережения	Денежная эмиссия для стимулирования производства нарушает структуру и ведет к кризисам	Время (длина производственного цикла). Искажение структуры производства деньгами – причина кризисов
Дж. М. Кейнс (кейнсианство)	Зависит от эффективного спроса. Инвестиции определяют занятость	Ключевой компонент эффективного спроса. Склонность к потреблению стабильна	Должно управлять спросом через инвестиции и политику для обеспечения полной занятости	Совокупный спрос (главный фактор). Психологические склонности (к потреблению, ликвидности)
Дж. К. Гэлбрейт (институционализм)	Планируемая деятельность крупных корпораций («техноструктуры»)	Активно формируется корпорациями через рекламу и маркетинг	Партнер крупного бизнеса, соинвестор и гарант в высокорисковых проектах	Технология, капитал, планирование. Капитал формируется через самофинансирование корпораций

2.4. Развитие региональной экономики на основе устойчивого производства и потребления: проблемы теории и практики

Актуальность исследования «вклада» устойчивого производства и потребления в развитие экономики регионов России обусловлена тем, что технический прогресс, повышение уровня и качества жизни за последние десятилетия привели к повышению уровня антропогенной нагрузки на локальные экосистемы в регионах Российской Федерации и снижению качества региональной среды обитания.

Потребление природных ресурсов увеличивается в объемах, хотя все более очевидно, что одним из важных видов капитала, наряду с человеческим и произведенным, является природный капитал (включая энергетический потенциал) – гарант экономической независимости и в итоге благосостояния населения. При этом важно отметить, что сохранение природного капитала не должно иметь негативных последствий для человеческого капитала.

Для России в целом и для многих субъектов Российской Федерации характерна ситуация высокого уровня обеспеченности природными ресурсами и ассимиляционным потенциалом. В научных трудах вопросы использования регионами Российской Федерации своего ресурсного потенциала рассмотрены довольно широко, однако недостаточно исследована обеспеченность регионов экосистемными услугами, что порождает недоучет во-первых, ассимиляционных ограничений при расширении экономического пространства, во-вторых, возможных экономических результатов от сохранения природного пространства в регионах, являющихся «экологическими донорами».

Устойчивое производство и потребление, как было показано в исследованиях предшествующего периода, являясь фактором позитивной трансформации эколого-экономического пространства, делает необходимым обеспечение экономики ресурсами при сохранении природного капитала в субъектах Российской Федерации.

Для исследования устойчивого производства и потребления необходимо выделить основные принципы:

- взаимосвязанность экономического, социального и экологического пространств – устойчивое производство и потребление как инструмент практической реализации концепции сбалансированного социо-эколого-экономического развития основано на учете взаимовлияний этих пространств и недопущении негативных последствий для одного из них в результате воздействия других;

- полиобъектность – фокусирование внимания на обеих сторонах процесса производства и потребления: на производителях и потребителях соответственно, а также вовлечение в формирование систем УПП всех заинтересованных сторон;

- измеримость – исследование «вклада» устойчивого производства и потребления в трансформацию эколого-экономического пространства регионов России включает в себя измерение состояния и динамики устойчивого производства и потребления на основе действующей статистики и других доступных данных;

- оценка жизненного цикла – исследование должно строиться на понимании, что положительный результат на одном участке цепи «ресурсы – производство – потребление – отходы» может вести к негативному результату на другом;

- постоянство улучшений – любые положительные результаты устойчивого производства и потребления не могут быть конечными, положительная динамика должна быть постоянной, с заданием четких критериев достигнутых позитивных результатов;

- множественность механизмов и инструментов изменений устойчивого производства и потребления – все элементы устойчивого производства и потребления имеют «точки воздействия», на которые должны быть направлены разные механизмы и инструментарий.

При исследовании трансформации эколого-экономического пространства необходимо уделить внимание вопросам оценки и измерения «вклада» устойчивого производства и потребления в трансформацию эколого-экономического пространства российских регионов. Методологические подходы к оценке и измерению устойчивого производства и потребления основываются на общих принципах, характерных для оценки и измерения устойчивого развития в регионах Российской Федерации¹:

- использование удельных показателей, отражающих взаимосвязь экономического, социального развития и состояния окружающей среды (природного капитала);

- учет взаимовлияния экономического, социального и природного пространства развития, а также состояния окружающей среды;

- база оценки – данные действующей статистической отчетности и другие доступные данные.

¹ Индикаторы устойчивого развития России (эколого-экономические аспекты) / под ред. С. Н. Бобылева, П. А. Макеенко. М. : ЦПРП, 2001. 220 с.

Также необходимо выделить основные механизмы и инструменты позитивных изменений устойчивого производства и потребления с целью формирования благоприятной региональной среды обитания, при этом каждый механизм содержит в себе как специфические инструменты, так и более комплексные инструменты, обеспечивающие действие нескольких механизмов:

1. Экономический механизм:

а) доступ к прямым, в том числе государственным инвестициям;

б) эколого-ориентированная налоговая политика;

в) система фискальных льгот;

г) льготное кредитование;

д) тарифные льготы.

2. Социальный механизм:

а) экологическое просвещение населения;

б) повышение потребительской культуры.

3. Институциональный механизм:

а) целевые программы снижения ресурсо-, энерго- и экоёмкости производств;

б) нормативно-правовая база устойчивого производства и потребления;

в) регулирование доступа населения к потребительским товарам и услугам.

Современные модели хозяйствования подвергают общество в перспективе значительному риску торможения социально-экономического роста. Зачастую этот риск проистекает из расточительного использования природного капитала и, как следствие, ухудшения условий жизнедеятельности. Ограниченность или вялая реализация мер, направленных на сохранение этого капитала, неминуемо приводит к росту затрат на его замещение. Немаловажно и то обстоятельство, что изменения в экосистемах и сохранение их способности поддерживать рост не обязательно следуют по прямому и предсказуемому пути, поэтому необходимы новые структуры и модели производства и потребления, а также принципиально иные подходы к определению понятия экономического роста и измерению его результатов.

В 1972 г. был опубликован доклад Римского клуба под названием «Пределы роста», согласно которому при сохранении современных тенденций роста численности населения, индустриализации, загрязнения природной среды, производства продовольствия и истощения ресурсов в течение следующего столетия мир подойдет

к пределам роста, произойдет неожиданный и неконтролируемый спад численности населения и резко снизится объем производства.¹ Однако они считали, что можно изменить тенденции роста и прийти к устойчивой в долгосрочной перспективе экономической и экологической стабильности, к «устойчивому развитию». При этом состояние глобального равновесия нужно установить на уровне, который позволит удовлетворить основные материальные нужды каждого человека и даст каждому равные возможности для реализации личного потенциала, поэтому увеличение количества потребления (а соответственно производства) в ряде случаев неизбежно, однако для предотвращения глобального экологического кризиса модели потребления и производства товаров и услуг должны быть изменены качественно. Впоследствии эту концепцию качественного изменения потребления назвали устойчивым производством и потреблением.

Курс на зеленую экономику несет в себе потенциал по поддержанию экономического и социального развития и способен обеспечить условия, при которых природные активы смогут и далее предоставлять материальные блага и услуги, от которых в значительной степени зависит благосостояние людей. Зеленая реструктуризация экономики приводит к таким положительным результатам, как повышение производительности труда, учет экологического фактора в инновациях, создание новых рабочих мест и рынков, а также, как следствие, появление новых источников бюджетных поступлений. Более того, при обеспечении большей устойчивости к изменениям климата, безопасности водных и энергетических ресурсов, адекватного функционирования экосистем, т.е. при достижении целей зеленого роста, снижается вероятность резких изменений в состоянии экосистем, способных вызвать экономические и социальные потрясения. Чтобы обеспечить переход на новый курс развития, как рыночные условия, так и меры государственной политики должны стимулировать экологически ориентированную инновационную деятельность, приток инвестиций в сохранение природного капитала и извлечение более высоких прибылей и выгод от его использования в долгосрочной перспективе.

Текущей модели развития Российской Федерации и её регионов присуще интенсивное и зачастую нерациональное использование природного капитала. По данным исследований Е. В. Рюминой,

¹ Meadows D. H., Meadows D. L., Randers J., Behrens III W. The Limits to Growth. New York : Universe Books, 1972. 205 p.

если бы в ВВП/ВРП учитывалось истощение этого капитала, показатели чистого ВВП/ВРП были бы значительно ниже.¹ Продолжающаяся деградация состояния окружающей среды, высокие уровни выбросов, приводящих к изменению климата, неэффективность использования энергии, устаревшие и неэкономичные технологии производства, рост потерь и дефицита водных ресурсов, особенно в сфере сельского хозяйства, а также затрат, связанных с отмеченными выше проблемами, свидетельствуют о необходимости более активных действий в области интеграции природоохранных целей в рамочную и секторальную политику. Кроме того, важнейшей задачей становится решение проблем, связанных с уязвимостью к изменениям климата, истощению водных ресурсов, безопасностью продуктов питания и энергетической безопасностью.

Система производства и потребления как составляющая экономического пространства представляет собой совокупность видов экономической деятельности по производству товаров и услуг, которые через систему потребления воздействуют на качество жизни населения. Что и сколько мы производим и потребляем, вытекает из потребностей и ценностей.

Концепция устойчивого потребления и производства, вытекающая из системного подхода, рассматривает модели выравнивания экономического, социального и экологического развития в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений в рамках потенциальной емкости экосистем, включая потребности и ценности общества в целом; применяется оценка жизненного цикла товаров (работ, услуг), цепей создания стоимости в производстве и потреблении товаров и услуг. Концепция включает в себя такие категории, как продовольственные системы, строительный сектор, домашние хозяйства, инфраструктура, транспорт, потребительские товары и т.д. Формирование и преобразование модели производства и потребления требует участия и сотрудничества всех основных групп общества (правительство, бизнес и промышленность, население, гражданское общество, неправительственные и некоммерческие организации), совместных усилий, благодаря которым могут появиться предпосылки для создания устойчивой структуры производства и потребления.

¹ Рюмина Е. В., Аникина А. М. Экологически скорректированная оценка экономического развития регионов // Проблемы прогнозирования. 2009. № 2. С. 78–94.

Исследование устойчивого производства и потребления, его измерение и выработка рекомендаций по его практическому внедрению на уровне субъектов Российской Федерации должны опираться на терминологию, учитывающую экологический фактор производства и потребления. Однако в классических терминах, таких как производство, потребление, структура производства/потребления, модель производства/потребления, спрос, предложение и др., экологическая составляющая представлена недостаточно полно, поэтому необходимо уточнение данных понятий, в том числе в связи с исследованиями влияния УПП на трансформацию эколого-экономического пространства регионов Российской Федерации.

В исследованиях общественного производства, как правило, исходят из функциональных характеристик субъектов производства. Так, например, Ю. И. Семенов дает такие определения производства¹:

1. В экономическом смысле – процесс создания разных видов экономического продукта. Понятие производства характеризует специфически человеческий тип обмена веществами с природой, или, более точно, процесс активного преобразования людьми природных ресурсов с целью создания необходимых материальных условий для своего существования.

2. Один из возможных видов деятельности организации или физического лица, направленный на создание конечного продукта или услуги.

3. Производственное предприятие.

Такой подход приводит к пониманию структуры производства как совокупности субъектов хозяйствования. В данном случае структура производства состоит из отраслей (машиностроение, сельское хозяйство, металлургия, энергетика и т.д.)², секторов (первичный, вторичный, третичный)³, сфер (производственная, непродовольственная)⁴ и др. либо понимается как структурированная комбинация факторов производства с целью достижения конечного продукта или услуги.

¹ Семенов Ю. И. Производство и общество : учебник / под ред. И. А. Гобозова. М. : Издатель Савин С. А., 2003.

² ОК 029-2001. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности : утв. Госстандартом России 06.11.2001 (ред. от 14.12.2011) : введ. 2003.01.01 (в период с 01.01.2008 по 01.01.2013 также применяется ОК 029-2007. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности).

³ Румянцева Е. Е. Новая экономическая энциклопедия. М. : ИНФРА-М, 2006. 810 с.

⁴ Такое разделение в основном характерно для марксистской теории.

Категория «потребление» в предшествующий период исследовалась с более широких позиций, чем категория «производство». Авторы исходят из различных предпосылок и применяют разные подходы к определению потребления. Так, например, Жан Бодрийяр полагал, что потребление – это не пассивное состояние поглощения и присвоения, а деятельность по систематическому манипулированию знаками.¹ Иными словами, любая вещь, по мнению автора, потребляется лишь тогда, когда человек вкладывает какой-либо смысл в процесс манипулирования ею. В данном случае происходит четкое разделение понятий «приобретение» и «потребление».

К. Маркс определял потребление как использование общественного продукта в процессе удовлетворения потребностей, как заключительную фазу процесса воспроизводства. Он различал два вида потребления: производственное (производительное) и непроизводственное, или «собственно потребление».²

В экономическом словаре под потреблением понимается использование, употребление, применение продукции, вещей, благ, товаров, услуг в целях удовлетворения потребностей.³ В то же время в других определениях потребление приравнивают к приобретению благ или услуг.⁴

При существующих подходах к понятию «потребление» структура потребления представляет собой сочетание качественных и количественных характеристик общественного использования ресурсов.

Для целей исследования устойчивого производства и потребления, концепция которого оперирует таким инструментом, как оценка жизненного цикла товаров (работ, услуг), во-первых, особое значение приобретают не только субъекты, но и объекты производства, т.е. конечный результат производства в виде материальных и нематериальных благ, с учетом всех стадий жизненного цикла товаров (работ, услуг), а во-вторых, необходима унификация подходов к определению понятий «структура производства» и «структура потребления». Таким образом, более предпочтительным является

¹ Бодрийяр Ж. Система вещей / пер. с фр. С. Зенкина. М., 1995. С. 164–168.

² Маркс К. Капитал: критика политической экономии : в 3 т. Т. 2. Процесс обращения капитала. М. : Эксмо, 2011. С. 716.

³ Райзберг Б. А., Лозовский Л. Ш., Стародубцева Е. Б. Современный экономический словарь. 2-е изд., испр. М. : ИНФРА-М, 1999. 479 с.

⁴ Блэк, Дж. Экономика. Толковый словарь / общ. ред.: д.э.н. И. М. Осадчая. М. : ИНФРА-М, Весь Мир, 2000.

определение *структуры производства (потребления)* как *систематизированного набора производимых (потребляемых) благ (товаров, работ, услуг)*. При этом в понятие «потребление» включаются и приобретение товара, и непосредственное потребление.

Структура производства в регионе не всегда совпадает со структурой потребления в регионе. Так, теоретически возможны четыре основных вида соотношений этих структур (рис. 6):

1. Структуры производства и потребления полностью не соответствуют друг другу. Потребление и сбыт продукции осуществляются с использованием механизмов межрегионального или международного взаимодействия.

2. Структуры производства и потребления частично соответствуют друг другу. Часть потребления может быть обеспечена внутрирегиональным производством.

3. Одна из структур шире и полностью включает в себя другую:

а) структура производства шире структуры потребления: регион может полностью обеспечивать внутренний спрос и в то же время участвовать во внешнем обмене, повышая своё благосостояние;

б) структура потребления шире структуры производства: производители товаров (работ, услуг) могут найти спрос внутри региона, однако для удовлетворения всего спроса необходимы поставки извне.

4. Структуры производства и потребления полностью совпадают. Регион может быть полностью самодостаточным.

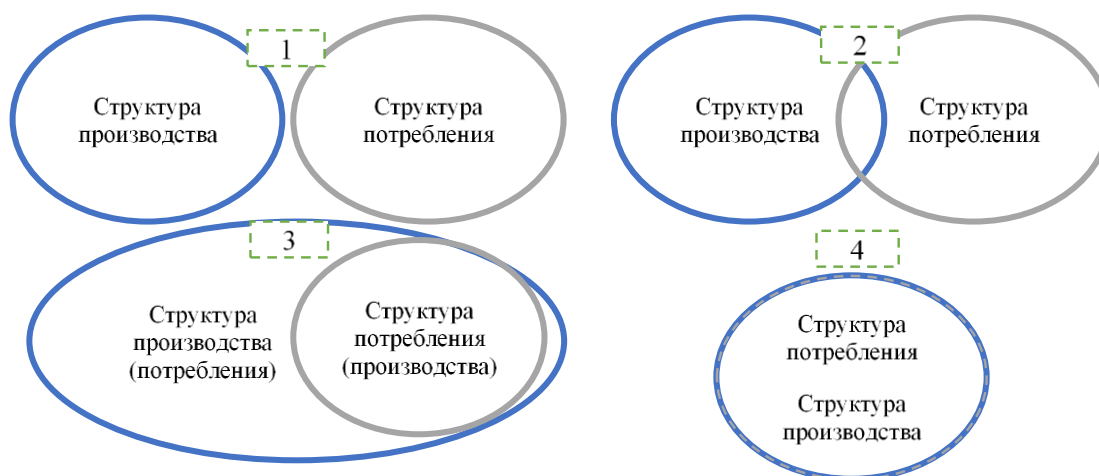


Рис. 6. Соотношение структуры производства и структуры потребления в регионе

В современной практике наиболее часто встречается второй тип соотношения структур производства и потребления.

Структуры производства и потребления обладают свойствами, которые характеризуют в том числе и влияние таких структур на трансформацию эколого-экономического пространства.

Государственная политика воздействует на структуры производства и потребления, что приводит к положительной или отрицательной трансформации эколого-экономического пространства. В качестве примера можно привести то, что в России на современном этапе при формировании государственного и муниципального заказа основополагающим фактором выбора поставщиков, закрепленным в статье 28 Федерального закона «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд», является цена, а также сроки выполнения заказа.¹

В то же время в мировой практике не редкость применение других критериев. В практике зарубежных стран государственные закупки экологически безопасных товаров получили название «зеленых государственных закупок» (Government Green Procurement).² В Китае, Корее, Тайване, Японии и странах Европейского союза (ЕС) уже созданы нормативно-правовые основы и накоплен достаточно большой опыт по использованию данного инструмента для экологизации хозяйственного развития (Корея: «Закон о зеленых закупках», 2004 г.; Китай: «Государственный список закупок энергосберегающих продуктов», 2004 г., «Государственный список закупок экологически маркированных продуктов», 2007 г.; Япония: «Закон о продвижении зеленых закупок», 2000 г.; ЕС: «Шестая программа действий по окружающей среде на 2002–2012 г.» – разработка национальных планов экологизации национальных закупок, 2006 г.; ЕС: стратегия по устойчивому потреблению и производству, включающая планы по увеличению зеленых государственных закупок, 2008 г.). Финляндия и Голландия (муниципальный уровень) планируют к 2015 г. довести объем зеленых закупок от всех закупок до 100 %. К сожалению, в России такой практики не существует, правовые основы не созданы, хотя следовало бы при развитии методологии

¹ О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд : федер. закон : принят Гос. Думой 08.07.2005 : одобр. Советом Федерации 13.07.2005 : ред. от 20.07.2012.

² Инструменты устойчивого производства и потребления. Совершенствование устойчивого процесса государственных закупок : тезисы международной конференции. СПб., 2011.

размещения государственного и муниципального заказа, совершенствовании системы государственных закупок предусмотреть возможность реализации такого подхода.¹

Разработка терминологии с целью характеристики сущности структур производства и потребления связана и с необходимостью измерения УПП как составляющей общей системы измерения эколого-экономической сбалансированности, в том числе для оценки процесса трансформации регионального эколого-экономического пространства.

Определение устойчивого производства и потребления может быть сформулировано исходя из идей, которые содержатся в документах круглого стола по устойчивому производству и потреблению, проведенному Международным институтом устойчивого развития (Осло, 1994): устойчивое производство и потребление – это использование товаров и услуг, которые удовлетворяют основные потребности потребителей и повышают их качество жизни, при минимизации использования природных ресурсов, выбросов токсичных и загрязняющих веществ и образования отходов на протяжении всего жизненного цикла, так чтобы не поставить под угрозу потребности будущих поколений². Другое определение УПП дал Эдвин Фолкман: устойчивое производство и потребление – включение бизнеса, правительства, общественности и населения в повышение качества окружающей среды за счет эффективного производства и использования природных ресурсов, минимизации отходов, а также оптимизации продуктов и услуг.³

Анализ имеющихся определений УПП позволяет выделить следующие основные составляющие:

- минимизация отрицательного антропогенного влияния на окружающую природную среду или улучшение её состояния;
- удовлетворение потребностей потребителей;
- оценка жизненного цикла товаров (работ, услуг);
- вовлеченность всей системы «власть – бизнес – население».

¹ Замятина М. Ф. Теоретико-методологические проблемы управления регионом на принципах эколого-экономической и эколого-социальной сбалансированности // Экономика и управление. 2012. № 4. С. 54–59.

² Oslo Roundtable on Sustainable Production and Consumption. Defining sustainable consumption. URL: <http://www.iisd.ca/consume/oslo004.html>

³ Falkman E. G. Sustainable Production and Consumption: A Business Perspective / WBCSD. 1996.

Таким образом, обобщая различные подходы, а также рассмотренные выше понятия структуры производства (потребления) можно дать следующее определение устойчивого производства и потребления: УПП – общественное производство и потребление, обладающие свойствами экономической эффективности, социальной справедливости и экологической безопасности.

Основные характеристики УПП:

- процесс, который не выходит за рамки современного технологического развития, максимизация использования «наилучших существующих доступных технологий» (с ростом технологического развития происходит совершенствование этих структур);
- равномерное распределение производимых благ среди потребителей (уже сейчас человечество производит больше продовольственных товаров, чем необходимо, и при подобном «социально справедливом» распределении не существовало бы проблем голода);
- отказ от использования невозобновимых природных ресурсов и услуг;
- использование исчерпаемых природных ресурсов и услуг в объеме, не превышающем объема образования таких ресурсов и услуг в естественных условиях;
- отказ от производства (потребления) товаров, не подлежащих повторному использованию, рециклированию или не подвергающихся естественному биологическому разложению в природных условиях без ущерба для экосистем (как следствие, отказ от таких категорий, как «отходы», «свалки», в пользу категории «вторичные ресурсы и сырье») и др.

Процесс реализации и внедрения УПП базируется на следующих основополагающих принципах¹:

- формирование экологического мышления в рамках жизненного цикла продукции;
- фокусировка внимания на обеих сторонах процесса производства и потребления – на производителях и потребителях соответственно;
- постоянство улучшений с заданием четких критериев достигнутых позитивных результатов;

¹ Пахомова Н. В., Сергиенко О. И. Интегрированная продуктовая политика и производство экологически безопасного продовольствия: опыт ЕС и перспективы для России // Проблемы современной экономики. 2011. № 1 (37). С. 294–300.

- вовлечение в формирование систем УПП всех заинтересованных сторон (производители, дизайнеры, маркетологи, организации торговли, потребители и т.д.);
- разнообразие инструментов УПП (экомаркировка, экодизайн, экоаудит и т.д.).

Оценка «вклада» устойчивого производства и потребления в трансформацию эколого-экономического пространства регионов России может быть выполнена по показателям «биоемкость» и «экологический след».¹ Ниже рассмотрены теоретические положения такой оценки.

Система национальных экологических счетов ведет учет использования государствами мира экосистемных услуг и природных ресурсов, а также определяет объем биоемкости, имеющийся в распоряжении конкретных стран. Эти данные, как и при учете любых других ресурсов, представляют собой фиксированные цифры результатов за любой год, когда проводились исследования.

Детальное описание методов расчета экологических счетов за последние годы приведено в разделе «Методология расчета» Системы национальных экологических счетов за 2012 г. ([URL: footprintnetwork.org](http://footprintnetwork.org)). В ежегоднике Системы национальных экологических счетов за 2012 г. рассчитана величина экологического следа и биоемкости для 241 страны, территории и региона за период с 1961 по 2009 г.

В зависимости от типа биологически продуктивной территории и акватории различают пять компонентов биоемкости: пашня, пастбища, леса, рыбопромысловые зоны и застроенные земли. Антропогенная нагрузка на биоемкость леса включает в себя экологический след лесоматериалов и углеродный след. Экологический след каждого вида землепользования – это сумма экологических следов всех продуктов и видов хозяйственной деятельности, которые борются за биопродуктивное пространство. Застроенные земли отражают биоемкость, продуктивность которой используется для строительства объектов инфраструктуры и гидроэнергетики. Углеродный след представляет собой способность условного гектара леса связывать диоксид углерода, образующийся в результате сжигания ископаемого топлива (способность Мирового океана к секвестрации CO₂ не учитывается).

¹ Global Footprint Network, 2014. National Footprint Accounts, 2014. [URL: http://www.footprintnetwork.org](http://www.footprintnetwork.org)

Экологический след представляет собой совокупный спрос на экологические ресурсы вне зависимости от их местонахождения и выражает этот спрос в виде площади условной биопродуктивной территории и акватории, необходимой для обеспечения определенного вида человеческой деятельности. Эта площадь измеряется в глобальных гектарах. Глобальный гектар обозначает 1 га условной биологически продуктивной территории и акватории со среднемировым показателем биопродуктивности.

Выраженные в одинаковых единицах биоемкость и различные виды экологического следа могут быть непосредственно сопоставлены между собой при сравнении видов землепользования и регионов.

Показатель величины спроса на определенный вид природных ресурсов переводится в глобальные гектары путем деления общего количества потребленных ресурсов этого вида на их производство с 1 га. Расчет ассимиляции отходов осуществляется делением количества всех произведенных отходов на поглотительную способность 1 га. Производительность территорий и акваторий рассчитывается на основании данных мировой статистики, прежде всего данных Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций¹ (FAO Resource STAT Statistical Databases).

Разные виды производительности при этом взаимно исключают друг друга: например, если два вида зерновых культур выращиваются в одно и то же время на одном гектаре пашни, часть гектара закрепляется за одной культурой, а оставшаяся часть – за другой. Данный метод позволяет избежать двойного счета и исходит из той же логики, что и при определении размера фермерского хозяйства: каждый гектар учитывается только один раз, даже если он может предоставлять несколько услуг.

В наиболее общем виде экологический след рассчитывается с помощью уравнения

$$ЭС = С / П, \quad (1)$$

где С – годовой спрос на какой-либо продукт; П – величина производства этого продукта за год.

Продуктивность измеряется в глобальных гектарах. На практике глобальные гектары высчитываются с помощью двух видов факторов.

¹ Статистическая база Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. URL: <http://www.fao.org/statistics/databases/ru>

Первый вид – это факторы продуктивности, которые позволяют сравнить среднюю продуктивность с одного гектара в конкретной стране со средней мировой продуктивностью с гектара в одной и той же категории землепользования. Второй вид факторов – это факторы эквивалентности, которые определяют относительную продуктивность разных типов территорий и акваторий, сравнивая их между собой.

С учетом перечисленных факторов формула экологического следа приобретает следующий вид:

$$ЭС = (П / Пс) \times ФП \times ФЭ, \quad (2)$$

где П – количество произведенного продукта или выделенных отходов (эквивалентно С в формуле выше); Пс – средняя по стране величина производства продукта П; ФП и ФЭ – фактор продуктивности и фактор эквивалентности для рассматриваемой страны и определенного вида водо- или землепользования соответственно.

Фактор продуктивности – это соотношение величины средней национальной продуктивности с величиной средней мировой продуктивности. Фактор продуктивности выражается в количестве доступных для потребления продуктов за год и изменяется в зависимости от страны и года.

Факторы эквивалентности переводят величину запаса или спроса на территорию с определенным видом водо- или землепользования (например, условную среднемировую пашню или пастбища) в единицы средней мировой биологически продуктивной территории и акватории, выраженной в глобальных гектарах. Эти факторы могут изменяться в зависимости от типа водо- и землепользования и конкретного года.

Величина ежегодного спроса на промышленные товары или продукты переработки (такие, как мука или целлюлоза) переводится в величину эквивалентного исходного сырья (например, пшеницы или круглого леса) с помощью коэффициентов соотношения сырья и готового продукта. Затем рассчитывается экологический след этого эквивалентного исходного сырья. В расчет экологического следа также входит энергия, затраченная в ходе производственного процесса.

Система национальных экологических счетов вычисляет разные виды экологического следа. Наиболее «популярным» и широко известным является экологический след потребления, который обычно и подразумевают под термином «экологический след». Экологический след потребления определенной страны обозначает

количество биоемкости, необходимое ее жителям для непосредственного потребления. В теории потребление приезжих и туристов должно быть исключено из расчетов, но на практике собрать отдельные статистические данные о потреблении приезжих не представляется возможным, в результате получаемый результат отражает потребление всех граждан вместе с приезжими и туристами. По той же причине антропогенная нагрузка путешественников из России на экосистемы зарубежных стран не включается в оценку экологического следа России.

Величина непосредственного потребления включает в себя как потребление, осуществляемое отдельными домохозяйствами, так и коллективное потребление, например использование жителями школ, дорог и пожарных частей, которые хотя и существуют для обслуживания домохозяйств, но при этом могут не финансироваться непосредственно домохозяйствами.

В отличие от экологического следа потребления, экологический след производства первичных ресурсов представляет собой сумму экологических следов всех добытых ресурсов и всех отходов, производимых в пределах географических границ конкретной страны. Этот показатель включает в себя всю территорию внутри страны, необходимую для добычи всех сырьевых ресурсов (пашню, пастбища, леса и рыбопромысловые зоны), для размещения объектов инфраструктуры и гидроэнергетики (застроенные земли), а также для поглощения выбросов CO_2 при сжигании ископаемого топлива (углеродный след).

Разница между экологическим следом производства и экологическим следом потребления страны выражается в показателе товарных потоков, что видно из следующего уравнения:

$$\text{ЭС}_{\text{потр}} = \text{ЭС}_{\text{пр}} + \text{ЭС}_{\text{и}} - \text{ЭС}_{\text{э}}, \quad (3)$$

где $\text{ЭС}_{\text{потр}}$ – экологический след потребления; $\text{ЭС}_{\text{пр}}$ – экологический след производства; $\text{ЭС}_{\text{и}}$ и $\text{ЭС}_{\text{э}}$ – экологические следы импортных и экспортных товарных потоков соответственно.

Расчет биоемкости страны начинается с определения общего количества имеющихся у нее биопродуктивных территорий и акваторий. Биопродуктивными считаются те участки земной и водной поверхности, где происходит значительная фотосинтетическая активность и аккумуляция биомассы. В расчет не берутся бесплодные пустоши или территории, где продуктивны лишь отдельные разрозненные участки. Это не означает, что пустыня Сахара, Антарктика или горные районы некоторых стран не играют роли в поддержании

жизни, просто их продуктивность слишком неравномерно распределена по площади, чтобы представлять интерес для человека, и к тому же ничтожно мала в количественном отношении.

Биоемкость является суммарным показателем общего количества имеющихся площадей, оцениваемых с точки зрения их продуктивности. Биоемкость выражает способность биосферы производить продукты питания (пашня), сельскохозяйственных животных (пастбища), лесоматериалы (лес) и морепродукты (рыбопромысловые зоны), а также способность ее лесов поглощать CO₂. Показатель биоемкости, кроме того, учитывает, какая часть этой биопродуктивной земной поверхности занята под объекты инфраструктуры (застроенные земли). Одним словом, величина биоемкости отражает способность имеющихся у страны территорий и акваторий предоставлять экологические услуги. Биоемкость для любого вида землепользования высчитывается следующим образом:

$$Б = Т \times \Phi П \times \Phi Э, \quad (4)$$

где Б – биоемкость; Т – имеющиеся территории с определенным типом землепользования; ФП и ФЭ – факторы продуктивности и факторы эквивалентности соответственно для этого типа землепользования в конкретной стране.

2.5. Социальные, экологические и экономические характеристики устойчивого производства и потребления в новых моделях экономики

Устойчивое производство и потребление представляют собой комплекс мероприятий и подходов, направленных на обеспечение долгосрочного развития общества путем минимизации негативного воздействия экономической деятельности на окружающую среду и повышения социальной справедливости. Основные социальные, экологические и экономические характеристики включают следующие аспекты:

- Социальные характеристики:
 - Повышение качества жизни: устойчивые модели производства и потребления направлены на улучшение условий труда, повышение уровня образования и здравоохранения населения.
 - Справедливость и равенство: учет интересов всех слоев общества, включая уязвимые группы, такие как дети, пожилые люди, женщины и представители коренных народов.

- Обеспечение прав человека: включает доступ к чистой воде, здоровому питанию, жилью и образованию.
- Общественное участие: активное вовлечение общественности в процесс принятия решений относительно экологически значимых проектов и инициатив.
- Этическое поведение бизнеса: компании придерживаются принципов корпоративной ответственности, уважают права работников и способствуют устойчивым практикам среди поставщиков.
- Экологические характеристики:
 - Ограничение выбросов парниковых газов: сокращение углеродного следа и переход на возобновляемые источники энергии являются ключевыми аспектами перехода к устойчивым экономическим моделям.
 - Ресурсосбережение: эффективное использование природных ресурсов и уменьшение объемов отходов способствует снижению нагрузки на экосистемы планеты.
 - Биоразнообразие: поддержка биологического разнообразия является важной частью стратегии устойчивого развития, способствующей сохранению естественных экосистем.
 - Экологическая устойчивость: производство должно учитывать возможность восстановления природы и минимизировать негативное воздействие на окружающую среду.
 - Переход к циклической экономике: модель, основанная на переработке материалов и продуктов, позволяет снизить объемы потребляемых первичных ресурсов и уменьшить загрязнение окружающей среды.
- Экономические характеристики:
 - Инновационные технологии: использование передовых технологий для снижения затрат и повышения эффективности производства, особенно в области энергосберегающих и ресурсосберегающих методов.
 - Инвестиции в будущее: инвестирование в исследования и разработки, направленные на создание более эффективных и экологически чистых производственных процессов.
 - Эффективность управления рисками: способность компаний эффективно управлять рисками, связанными с изменением климата и истощением природных ресурсов.
 - Поддержка местных сообществ: локализация производств способствует развитию малых предприятий и созданию рабочих мест, снижая социальную напряженность.

○ Усиление конкурентоспособности: страны и компании, внедряющие принципы устойчивого развития, становятся привлекательнее для инвесторов и потребителей, повышая свою конкурентоспособность на мировом рынке.

2.6. Человеческий капитал регионов России как фактор устойчивого производства и потребления

Для исследования взаимовлияния устойчивого производства и потребления и человеческого капитала в российских регионах необходимо определиться с основными понятиями.

Устойчивое производство и потребление было определено выше как общественное производство и потребление, обладающие свойствами экономической эффективности, социальной справедливости и экологической безопасности.

Человеческий капитал (ЧК) – это совокупность таких свойств людей, которые возникли у них в результате различных инвестиций (как личных, так и общественных) и которые могут приносить в определенных социально-экономических обстоятельствах владельцу этих свойств, а также обществу (его институтам, организациям) доход, прибыль, блага, преимущества¹. Данное определение подразумевает, что человеческий капитал включает не только врожденные способности и талант, но также образование и приобретенную квалификацию, имеющийся у человека запас здоровья, способностей, мотиваций и сформированные в результате инвестиций в него знания, культуру, профессиональный опыт, которые при качественном использовании обеспечивают повышение эффективности деятельности производства и рост доходов человека.

На рис. 7 представлена схема взаимосвязей свойств человеческого капитала. Как видно, основополагающим свойством является здоровье, определяющее наличие возможности реализации остальных свойств. Второй важный блок – инвестиционная составляющая человеческого капитала, в которой на основе имеющегося у индивида таланта формируются профессиональные квалификации и компетенции. Третий блок – это блок свойств человеческого капитала,

¹ Иванов О. И. Человеческий капитал в социальном пространстве // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. 2015. № 4 (49). С. 25–38.

определяющих его морально-нравственные позиции. В совокупности данные свойства через систему потребностей, готовностей и способностей формируют человеческий капитал.



Рис. 7. Взаимосвязь свойств человеческого капитала

При таком подходе в целях данного исследования необходимо выделить экологическое качество человеческого капитала, которое является экологической компонентой свойств человеческого капитала, способствующей реализации устойчивого развития региона, включая устойчивое производство и потребление.

Ниже, в табл. 6, дано описание экологической компоненты перечисленных свойств человеческого капитала.

Устойчивое производство и потребление как инструмент практической реализации концепции устойчивого развития имеет тесную взаимосвязь с человеческим капиталом региона. Такая взаимосвязь выражена в двух основных составляющих:

- Влияние УПП на человеческий капитал: УПП как фактор формирования и поддержания благоприятной региональной среды обитания является элементом системы поддержания здоровья населения.

- Влияние человеческого капитала на УПП: формирование УПП предполагает наличие соответствующего экологического качества человеческого капитала, которое представлено уровнем экологической культуры населения региона. Влияние человеческого капитала на устойчивое производство и потребление – процесс

позитивных/негативных изменений в системе устойчивого производства и потребления как следствие воздействия человеческого капитала.

Таблица 6

Экологическая компонента свойств человеческого капитала

Основные свойства ЧК	Экологическая компонента свойства
Здоровье	Заболевания, определяемые экологическим фактором, экопатологии
Культура	Экологическая культура, включая потребительскую культуру населения – система ценностей, которые предписывают человеку эколого-ориентированное поведение
Мотивация	Внутреннее побуждение к эколого-ориентированным действиям
Опыт	Совокупность экологических знаний и навыков (умений), приобретённая в процессе непосредственных практических действий
Знания	Экологические знания – проверенная экологическая информация, создающая предпосылки решения практических задач с учетом экологического фактора
Образование	Экологическая компонента образования – свойство индивида, характеризующееся накопленными экологическими знаниями и навыками
Квалификация	Степень соответствия компетенций индивида определённому уровню профессиональных экологических требований

Выше была показана общая взаимосвязь УПП и устойчивого развития регионов, а также обоснованы основные составляющие устойчивых региональных систем производства и потребления. Следует отметить, что само по себе УПП способствует проявлению целого комплекса элементов положительной трансформации эколого-экономического пространства регионов, что позволяет повысить эколого-экономическую, эколого-социальную, а также социально-экономическую сбалансированность регионального развития (рис. 8).



Рис. 8. Взаимосвязь УПП и устойчивого развития регионов

Среди основных результатов УПП в регионах, наряду со снижением рисков техногенных и природных катастроф, следует отметить снижение ресурсоемкости, энергоемкости и природоемкости производства и потребления на основе прежде всего инновационно-технологического обновления региональных социально-экономических систем.

При рассмотрении взаимовлияния УПП и человеческого капитала необходимо указать на то, что оно не является синхронным, так как на первом этапе человеческий капитал региона используется для повышения устойчивости региональных систем производства и потребления, из-за чего на втором этапе повышается уровень положительного воздействия УПП на человеческий капитал (рис. 9).



Рис. 9. Взаимовлияние человеческого капитала региона и УПП

Таким образом, необходимо отметить, что в настоящее время первоочередной задачей повышения уровня положительного взаимовлияния человеческого капитала регионов России и УПП является повышение экологического качества человеческого капитала регионов. В этих целях необходимо рассмотреть роль отдельных свойств человеческого капитала в УПП (табл. 7).

Таблица 7

Свойства человеческого капитала в устойчивом производстве и потреблении

Основные свойства ЧК	Роль в устойчивом производстве и потреблении
1	2
Здоровье	Определяет возможность использования свойств человеческого капитала в УПП, является мотивирующим фактором
Культура	Определяет общее отношение и поведение населения относительно УПП
Мотивация	Определяет потребность и готовность населения действовать согласно принципам УПП

1	2
Опыт	Определяет восприятие текущего и будущего состояния УПП
Знания	Определяют уровень информированности о необходимости и путях реализации УПП
Образование	Создает предпосылки для эффективного развития системы УПП
Квалификация	Определяет возможность преобразования знаний в результативные действия для развития УПП
Талант	Определяет успешность действий отдельного индивида в УПП

Особое значение в процессе повышения экологического качества человеческого капитала регионов России в целях развития УПП имеют в настоящее время знания, образование и культура. Такое значение обусловлено низким уровнем развития экологической компоненты данных свойств:

- Знания (незначительный объем знаний о взаимодействии природы и общества). Слабое присутствие экологических ценностей в массовом сознании основано на недостаточно развитой системе экологического информирования, которая должна обеспечить население научно обоснованными знаниями и рекомендациями экологического характера.

- Образование (недостаточность экологической компоненты образования). Научные знания лежат в основе формирования убеждений, а поверхностные создают лишь видимость информированности, не меняя структуры знаний в целом. Традиции потребительского по отношению к природе образа жизни очень сильны, а стимулов и мотивации к их изменению недостаточно. Система экологического информирования должна быть взаимоувязана с системой экологического образования и воспитания.

- Культура (низкий уровень экологической культуры). Формирование и развитие экологической культуры должно быть основано на ценностных ориентациях экологического характера, экологических знаниях и конкретных практических действиях по защите окружающей среды, природосбережению и т.п. (понимание актуальности экологических проблем и готовности осознанного участия в их решении чиновниками, бизнесменами, представителями гражданского общества).

Экологическое сознание человека в современном обществе находится в состоянии непрерывного изменения и развития. К концу XX в. в результате научно-технической революции под влиянием процессов глобализации сформировалось сложно организованное общество с рядом специфических особенностей, не имеющих аналогов в мировой истории. Глобальная система рыночных связей, превращение информации в один из наиболее важных товаров, кризис культурных ценностей, широкое распространение деструктивных и радикальных движений, проблемы перенаселения, загрязнения окружающей среды, истощение запасов невозполнимых ресурсов, дифференциация уровня жизни на планете – все это обусловило появление в экологической культуре человека ряда новых особенностей.

Современному экологическому качеству человеческого капитала регионов России присущи следующие основные особенности:

- преобладание в нем элементов утилитарного, прагматического сознания;
- неоднородность развитости экологической культуры различных групп населения, проживающих в разных регионах, наличие в них элементов и утилитарного, и ноосферного сознания;
- постепенное увеличение объема экологических знаний населения;
- наличие напряженности, в ряде случаев конфликтов, между различными группами населения, обладающими различным уровнем экологического качества человеческого капитала;
- недостаточная ориентированность массовой экологической культуры на активные природоохранные действия;
- активизация воздействия различных природоохранных организаций и движений на массовую экологическую культуру.

Особенности экологической культуры населения регионов России обусловлены, как отмечено в Экологической доктрине Российской Федерации, следующими факторами¹:

- чрезмерная зависимость экономики от природных ресурсов, что уже приводит к сокращению природного капитала страны;
- высокая доля «теневой» экономики в использовании природных ресурсов и неэффективные механизмы природопользования и охраны окружающей среды;
- отсутствие рентных платежей за пользование ресурсами;

¹ Об Экологической доктрине Российской Федерации : распоряжение Правительства Российской Федерации № 1225-р от 31.08.2002.

- резкое ослабление управленческих и прежде всего контрольных, функций государства в области природопользования и охраны окружающей среды и использования биологических ресурсов;
- низкий организационный и технологический уровень производства и жилищно-коммунального хозяйства и высокая степень изношенности основных фондов;
- последствия экономического кризиса и снижение уровня жизни населения;
- низкий уровень экологического сознания и культуры.

Рассмотрим перечисленные особенности подробнее:

1. Значительное преобладание потребительской культуры над экологической. Преобладание потребительского экологического сознания само по себе не представляется специфической особенностью регионов России. Мировая рыночная система является фактором поддержания экологического утилитаризма, поэтому, на настоящий момент, в мотивации деятельности большинства россиян соображения экономической целесообразности стали господствующими.

2. Низкий уровень развитости экологической культуры, образованности и воспитанности населения. Задача выработки экологической культуры в течение долгого времени не ставилась перед системами образования и воспитания в России. Это привело к утрате большей частью населения представлений о возможных последствиях своего вмешательства в природные процессы, а следовательно, и к утрате навыков регуляции своего экологического поведения в соответствии с их состоянием. Попытки государства и природоохранных организаций изменить эту ситуацию до сих пор не привели к желаемым результатам. Так, действенность обязательного изучения основ экологии в школах и вузах оказалась невысокой как из-за отсутствия четкого представления о целях и задачах этого курса, так и из-за недостаточного охвата им населения России. Основные принципы экологической политики государства, такие как устойчивое развитие, экологические приоритеты, управление рисками, ничего не говорят подавляющему большинству россиян, многие из которых даже не знают о существовании документа, «Экологическая доктрина Российской Федерации».¹

3. Недостаточная обеспокоенность населения экологическими проблемами, его низкая готовность противодействовать нанесению

¹ Громов Е. В. Экологическое сознание в современном мире. Елабуга : Изд-во Елабужского гос. пед. ун-та, 2006. 118 с. EDN: QOHСZZ

ущерба окружающей природной среде. По данным А. С. Мартынова, доля населения, озабоченного экологическими проблемами даже в Москве и Санкт-Петербурге не превышает 32–36,1 %, тогда как в большей части страны она колеблется от 17,6 до 25 %. Из списка проблем, используемого в опросах ВЦИОМ и включающего тринадцать различных беспокойств, экологическая стоит в среднем по России на седьмом месте.¹ По этим же данным повышенное экологическое беспокойство проявляют те группы населения, которые встревожены кризисом морали и культуры, что указывает на тесную связь этих проблем в общественном сознании. Низкая степень экологической обеспокоенности ведет и к такой особенности человеческого капитала регионов России, как низкая готовность населения противодействовать нанесению ущерба окружающей природной среде. В последнее десятилетие в российских регионах ситуация изменилась существенно. Развивается экологическое волонтерство; растет число некоммерческих организаций, уделяющих внимание вопросам экологии; экологические проблемы анализируются в деятельности крупных общественных организаций.

4. Недостаточная активность экологических движений и организаций. Преобладание потребительской культуры и низкий уровень экологической культуры, образованности и воспитанности населения неизбежно сказываются и на активности общественных организаций, занимающихся охраной окружающей среды. Как и содержание экологической политики государства, деятельность экологических организаций остается малоизвестной большинству населения России.

Неоднородность развития экологической культуры в различных группах населения и регионах России. Межрегиональную дифференцированность экологической культуры можно рассматривать как особенность любой большой страны, территория которой неоднородна как по физико-географическим условиям и хозяйственному использованию, так и по социальному и этническому составу населения. Но в России действие этих факторов дополняется целым рядом других, специфических именно для нее. Среди таких факторов можно отметить резкие различия в уровне жизни как между различными регионами, так и между различными слоями населения в каждом отдельно взятом регионе, что неизбежно сказывается и на

¹ Мартынов А. С. Природа и люди России. Экология, религия, политика и действие. М., 2009.

экологической культуре, и на особенностях экологической активности. Разнообразие физико-географических условий в России дополняется неравномерностью расселения и затрудненностью сообщений между различными регионами, что усиливает межрегиональную дифференциацию в развитии экологического качества человеческого капитала. Также можно указать, что экологическое законодательство в различных регионах России разработано далеко не в одинаковой степени. Таким образом, следует сделать вывод, что в целях развития УПП в российских регионах необходимо существенное повышение экологического качества человеческого капитала регионов (рис. 10).



Рис. 10. Повышение экологического качества человеческого капитала как фактор развития УПП в российских регионах

Наряду с экологизацией потребительской культуры населения и поддержкой экологических просветительских некоммерческих организаций, важную роль в этом процессе играет реальная практическая реализация положений XIII главы «Основы формирования экологической культуры» Федерального закона «Об охране окружающей среды», а также статей 85 и 86 Указа Президента Российской Федерации № 683 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации».

Повышение экологического качества человеческого капитала повышает и уровень экологической ответственности власти, бизнеса и институтов гражданского общества, что обеспечивает позитивную

трансформацию эколого-экономического пространства. Создание необходимых институциональных условий, реализация инновационных экологически ориентированных корпоративных стратегий и развитие межсекторного взаимодействия способствуют повышению устойчивости региональных систем устойчивого производства и потребления, и, следовательно, дальнейшему переходу к устойчивому развитию российских регионов и созданию благоприятной региональной среды обитания.

2.7. Система обращения с отходами производства и потребления как фактор устойчивого производства и потребления

Переход к устойчивому производству и потреблению предусматривает, что процесс ресурсосбережения должен формироваться как интегрированный процесс природосберегающего ресурсопользования.

В отличие от предшествующего периода, при эколого-экономическом подходе в системе «ресурсы – производство – продукция – отходы – воздействие на природные системы» внимание должно быть также сконцентрировано на двух последних блоках. При этом отходы необходимо рассматривать не только как загрязнители природной среды, но и как ценные для экономической системы природно-техногенные и техногенные ресурсы, вторичное сырье, экономическая эффективность и экологическая безопасность переработки которого могут быть существенно выше, чем первичного сырья.

Возрастающий объем отходов производства и потребления (ОПП), из которого только небольшая часть подвергается переработке, является одним из главных факторов дисбаланса между экономическим (хозяйственным) развитием региона и состоянием природной среды. В связи с этим важным инструментом эколого-экономической сбалансированности регионального развития становится рециклинг, который возвращает отходы в хозяйственный оборот и, как следствие, уменьшает потребность в первичных ресурсах и сокращает объемы ОПП, подлежащие захоронению.

Характеристика текущей ситуации в сфере переработки отходов дана на основе анализа соотношения объема твердых бытовых отходов (ТБО), вывезенных на предприятия промышленной переработки, и общего объема вывоза ТБО в регионах Российской Федерации.

Можно рассматривать два подхода к определению рециклинга: технологический (рециклинг как технологический процесс переработки отхода во вторичное сырье либо готовый товар) и системный (рециклинг как система мероприятий по возвращению отходов в повторный хозяйственный оборот). На основе анализа двух подходов автор предлагает следующее определение: «*Рециклинг – система возвращения отходов производства и потребления в повторный хозяйственный оборот, включающая в себя стадии сбора, сортировки, транспортировки и переработки отходов производства и потребления, для каждой из которых характерен специфический набор технологий*».

Схематично система рециклинга изображена на рис. 11.

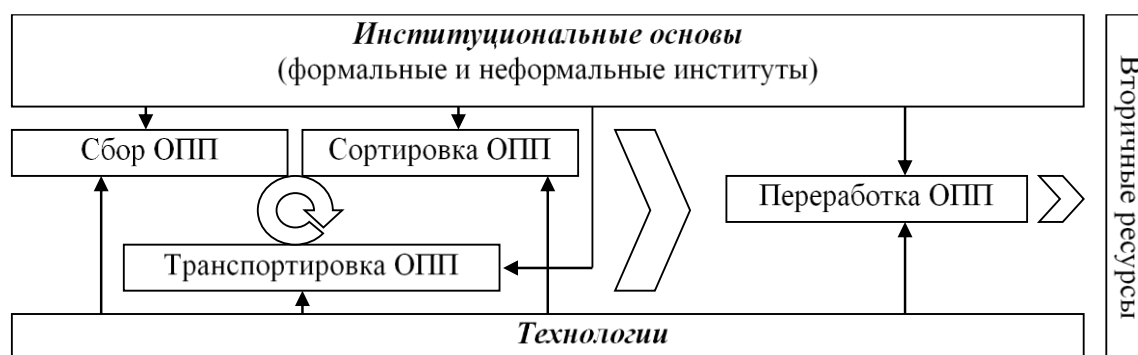


Рис. 11. Общая схема рециклинга

Также предлагается выделять рециклинг внутренний – внутри-производственный, когда он осуществляется самим предприятием при условии, что отходы, образующиеся в рамках одной технологической цепи, могут быть использованы в этой же или в другой технологической цепи, – и внешний, когда производитель и переработчик ОПП являются самостоятельными хозяйствующими субъектами, взаимодействующими на рынке рециклинга.

В работе обоснованы условия и факторы развития рециклинга (рис. 12).

Влияние рециклинга обусловлено теми экономическими, социальными и экологическими результатами, которые достигаются при его развитии (рис. 13).

С позиций эколого-экономической сбалансированности регионального развития обоснованы принципы формирования эффективной системы обращения с ОПП на основе развития рециклинга: экономичность; целесообразность; экологичность; трансграничность; полисубъектность; технологичность.

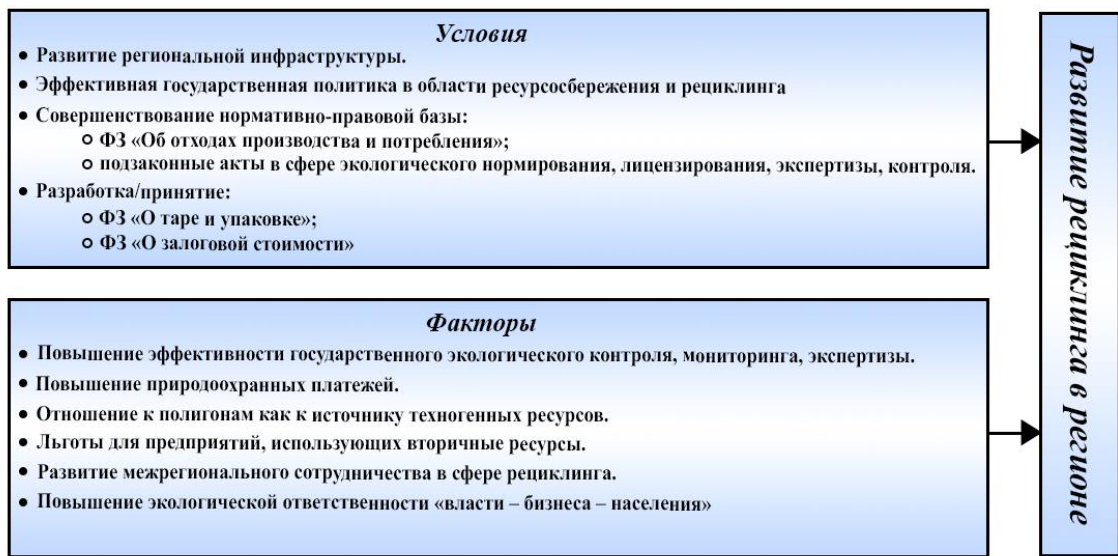


Рис. 12. Условия и факторы развития рециклинга в регионе

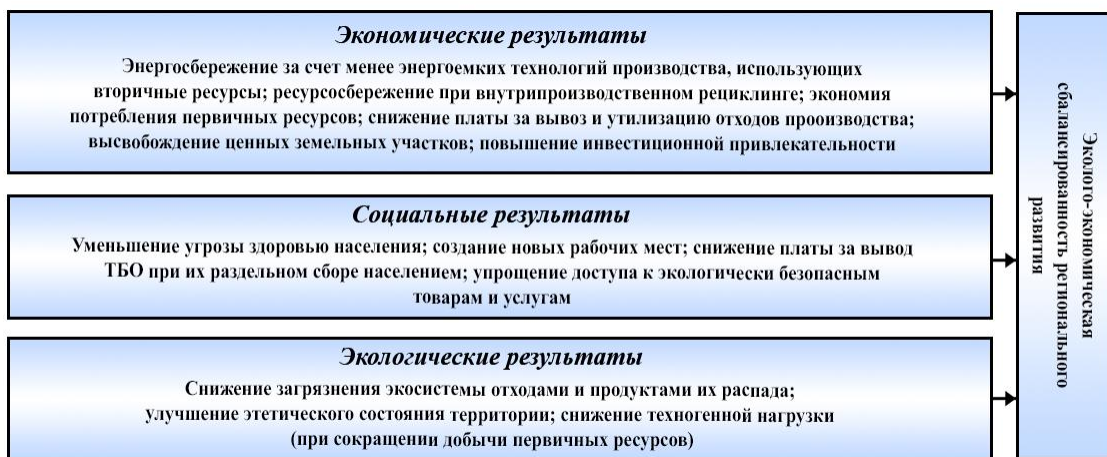


Рис. 13. Влияние рециклинга на эколого-экономическую сбалансированность регионального развития

В современных условиях рынок рециклинга является важной составляющей регионального рынка. Одним из значимых этапов в определении целевых показателей переработки отходов должна стать оценка ёмкости и перспектив развития рынка вторичного сырья.

Исследование субъектов хозяйствования на рынке и потоков ОПП и вторичных ресурсов позволяет объединить их в следующей схеме, показанной на рис. 14.

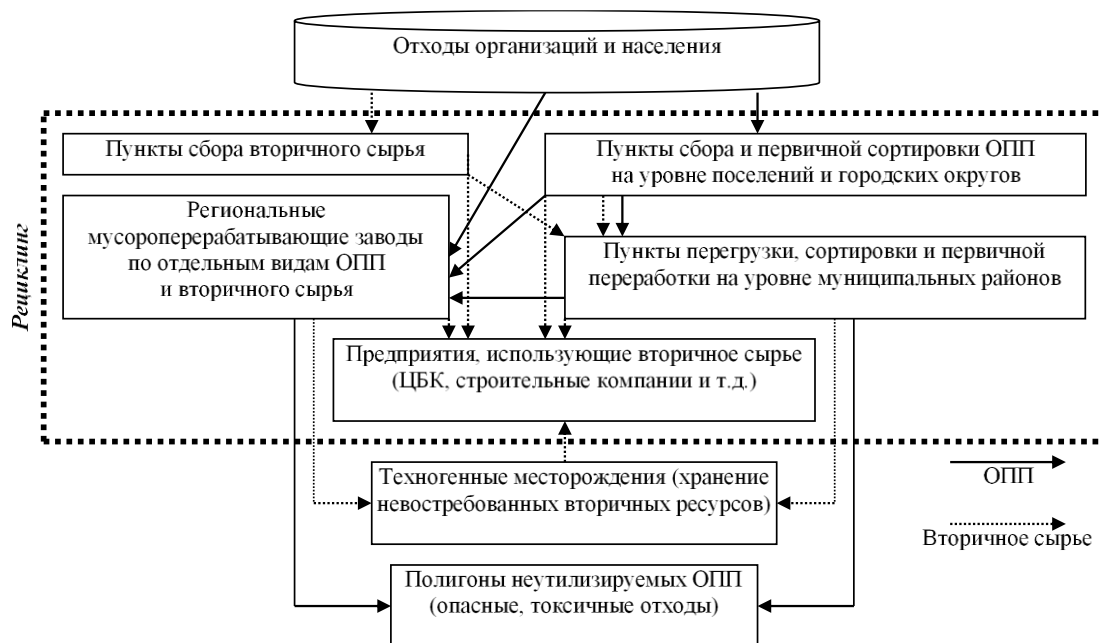


Рис. 14. Основные субъекты хозяйствования на рынке рециклинга и их взаимодействие: ЦБК – целлюлозно-бумажный комбинат

2.7.1. Межрегиональное взаимодействие как фактор развития рынка рециклинга

Ряд региональных проблем в области рециклинга возникает из-за нескоординированности действий двух или более соседних регионов, поскольку их решение затруднено при опоре только лишь на внутренние ресурсы региона (муниципалитета). С этой целью необходимо расширение масштабов межрегионального взаимодействия.

На основе анализа функционирования региональных систем обращения с отходами производства и потребления выделены особенности этих систем с позиций межрегионального взаимодействия, влияющие на развитие рециклинга: межтерриториальное перемещение отходов производства и потребления; присутствие в морфологическом составе ОПП фракций, чья переработка в рамках отдельного региона экономически невыгодна из-за малого количества, а также в связи с необходимостью внедрения особых технологий переработки; нехватка (Москва и Санкт-Петербург) площадей для объектов системы обращения с ОПП; закрепление за муниципальными образованиями полномочий по санитарной очистке территорий, включая сбор, вывоз, а также утилизацию и переработку ОПП, притом что подавляющее большинство муниципалитетов не обладают достаточными ресурсами для создания собственной комплексной системы переработки отходов; объемы образования ОПП и их морфологический состав, существенно

дифференцированный по регионам и муниципалитетам; «производители» отходов, «переработчики» отходов и потребители вторичного сырья либо продукции из него, которые могут находиться в разных субъектах Российской Федерации.

Для комплексного решения проблемы развития рынка рециклинга в условиях межтерриториального взаимодействия, помимо вертикальных связей «федерация – субъект Российской Федерации – муниципалитет», необходимо активное развитие горизонтальных связей («субъект Российской Федерации – субъект Российской Федерации», «муниципалитет – муниципалитет», «субъекты хозяйствования одного региона – субъекты хозяйствования другого региона»).

Обоснованы результаты межрегионального взаимодействия в сфере рециклинга: увеличение объема инвестиционных ресурсов для реализации крупных инфраструктурных проектов в сфере рециклинга, затрагивающих интересы нескольких субъектов Российской Федерации; снижение дефицита ресурсов в регионе, необходимых для функционирования хозяйственных систем, за счет расширения сферы использования вторичного сырья; защита природных объектов, находящихся на территории нескольких субъектов Российской Федерации; снижение издержек на строительство, ремонт и содержание объектов системы обращения с ОПП; создание субъектов хозяйствования на рынке рециклинга на основе долевого участия; объединение интеллектуального, технологического, производственного потенциала субъектов Российской Федерации для развития рециклинга и рынка вторичных ресурсов.

Межрегиональное взаимодействие может реализоваться в следующих основных формах: создание долгосрочных целевых программ развития рециклинга в федеральных округах; создание межмуниципальных и межрегиональных ассоциаций; выделение в стратегиях развития макрорегионов специального подраздела по развитию межрегионального взаимодействия в сфере рециклинга; разработка предложений для региональных и федеральных органов власти по развитию межрегионального взаимодействия и совершенствованию нормативно-правовой базы обращения с отходами производства и потребления; содействие развитию рынков вторичного сырья в регионах, в том числе на основе эффективного функционирования электронных бирж отходов.

2.7.2. Институциональная среда как основа создания системной отходоперерабатывающей индустрии на базе рециклинга

Существующая в настоящее время в Российской Федерации институциональная система не стимулирует деятельность физических

и юридических лиц, занятых в сфере рециклинга, а также не обеспечивает жесткую административную и уголовную ответственность лиц, наносящих ущерб окружающей среде несанкционированным размещением отходов. Отсутствует законодательное регулирование вопроса о праве собственности на отходы, образовавшиеся в результате деятельности предприятий, признанных банкротами. Не урегулированы положения, касающиеся уровня опасности отходов, деятельность по обращению с которыми должна подлежать лицензированию. Законодательно не прописаны механизмы межрегионального и межтерриториального сотрудничества в этой сфере.

В работе выполнен анализ эволюции системы обращения с ОПП в дореформенный период. Показано, что в СССР в 1970–1980-х гг. руководство такой системой в целом было прерогативой специальных подразделений Госплана и Госснаба. Информационное обеспечение государственного управления осуществлялось на базе статистической отчетности, общей и по различным категориям отходов, а также ведомственной статистической отчетности, применялось программно-целевое планирование, создавалась мощная специальная производственная инфраструктура для сбора и промышленной переработки основных видов вторичного сырья. В 1975 г. был учрежден Всесоюзный научно-исследовательский проектно-конструкторский и технологический институт вторичных ресурсов Госснаба СССР. Высокий уровень затрат на сбор и переработку нерентабельных отходов производства компенсировался включением этих затрат в себестоимость основной продукции соответствующих отраслей промышленности.

В 1980-х гг. заготовка и подготовка к производству некоторых видов отходов в ряде материалоемких отраслей промышленности были выделены, по существу, в самостоятельные подотрасли. С 1986 г. было введено положение, согласно которому организация, ответственная за разработку новых видов материалов или продукции, одновременно должна была разрабатывать технологию их повторного использования или переработки после истечения срока службы или эксплуатации, предусматривая создание соответствующих мощностей одновременно с созданием мощностей для производства материалов или продукции. К разработке таких технологий и оборудования привлекались десятки научно-исследовательских институтов.

Государственная политика Российской Федерации на современном этапе в области обращения с отходами остается малоэффективной, отсутствуют долгосрочные программы. С 2004 г. прекращена

реализация подпрограммы «Отходы», входившей в состав федеральной целевой программы «Экология и природные ресурсы (2002–2010 гг.)» (реализация последней прекращена с 2005 г.).

В январе 2019 г. была запущена так называемая «мусорная реформа» – комплекс мероприятий, направленных на улучшение системы обращения с отходами в России. Основные цели реформы включают повышение уровня переработки отходов, снижение объемов захоронений на полигонах и переход к экологически безопасной утилизации мусора.

Ключевые аспекты реформы таковы:

1. Региональная ответственность. Реформа предполагает передачу ответственности за обращение с отходами региональным операторам, выбранным путем конкурса. Каждый регион должен разработать территориальную схему обращения с отходами, включающую инфраструктуру сбора, транспортировки, обработки и утилизации отходов.

2. Повышение тарифов. Для финансирования новой инфраструктуры тарифы на вывоз мусора были повышены. Это вызвало недовольство среди населения, особенно в регионах с низкими доходами. Однако власти подчеркивали необходимость инвестиций в модернизацию отрасли.

3. Создание новых объектов инфраструктуры. Планируется строительство современных заводов по переработке и утилизации отходов, включая мусоросжигательные заводы. Некоторые проекты вызвали протесты местных жителей из-за опасений по поводу экологического ущерба.

4. Раздельный сбор отходов. Один из ключевых элементов реформы – внедрение раздельного сбора отходов. Население должно сортировать отходы дома, разделяя их на бумагу, пластик, стекло и органику. Это позволит увеличить долю перерабатываемых материалов.

5. Экологическое просвещение. Важной частью реформы является информирование населения о важности правильной утилизации отходов. Проводятся кампании по повышению экологической грамотности, разъяснительные мероприятия в школах и СМИ.

Несмотря на положительные намерения, реализация реформы столкнулась с рядом трудностей:

- Недостаточная инфраструктура для раздельного сбора и переработки отходов.
- Низкий уровень экологической культуры среди населения.
- Высокая стоимость услуг региональных операторов.
- Протесты против строительства мусороперерабатывающих предприятий.

Как показал опыт зарубежных стран, только рыночные отношения не способны эффективно регулировать процессы обращения с отходами. Большинство стран Европы решают вопросы ресурсосбережения и обращения с отходами путем сочетания государственных и рыночных механизмов регулирования. В работе важность институциональных преобразований в сфере рециклинга обоснована на примере Японии, Германии и Финляндии.

В Японии законодательное оформление рециклинга было закреплено в принятом в 1991 г. «Законе об ускорении утилизации вторичных ресурсов», в основе которого идея о коренном преобразовании социально-экономической структуры страны и превращении «общества потребления» в «общество рециркуляции», нацеленное на максимальную экономию и рациональное использование природных ресурсов, сокращение количества изделий, выбрасываемых в отходы, сохранение целостности окружающей природной среды на основе мер по утилизации ценных отходов на всех стадиях их образования: производства, продажи и использования.

В Германии за последние десятилетия произошли существенные перемены в обращении с отходами: от простого захоронения страна прошла путь к переработке и использованию вторичных ресурсов. Около 95–98 % бумаги и стекла в Германии собирается и перерабатывается.

Первый этап развития системы рециклинга в ФРГ (1961) – создание Федерального союза немецкой промышленности по удалению и обезвреживанию отходов (BDE), а в ГДР – создание системы сбора и переработки вторичного сырья и отходов (SERO). В 1971 г. появился первый Закон о ликвидации отходов (Abfallbeseitigungsgesetz); в 1975 г. – Программа индустрии отходов правительства ФРГ; в 1986 г. – Техническое руководство по защите воздушной среды (TA Luff), основная цель которого сводилась к недопущению вредных выбросов в атмосферу и их очистке; в 1991 г. – Постановление об упаковке (VerpackV), задача которого состояла в том, чтобы увеличить степень переработки использованной упаковки. Постановление обязывает производителей и продавцов упакованных товаров принимать обратно и утилизировать использованную упаковку, которая, как правило, попадает к конечному потребителю. В 1996 г. появился Закон о замкнутых циклах производства и отходах (Krw-/AbfG).

К 1991 г. в Германии уже сложилась дуальная система утилизации упаковки, при которой, с одной стороны, производители упаковки платят компании-оператору за организацию системы утилизации, а с другой – домохозяйства вовлечены в процесс раздельного

сбора мусора. С 2005 г. в Германии был введен запрет на захоронение предварительно необработанных отходов. Итогом всех перечисленных мероприятий стало создание индустрии рециклинга, в которой занято 250 000 человек, а годовой оборот составляет 50 млрд евро.

В Финляндии с населением чуть более 5,3 млн человек образуется свыше 100 млн тонн отходов в год (включая камни и породу, образующиеся в добывающей и строительной отраслях). Сфера управления отходами Финляндии начала претерпевать значительные изменения с середины 1990-х гг. после появления Закона об обращении с отходами.

В области переработки и управления отходами в Финляндии занято порядка 1000 компаний, а годовой оборот этой отрасли составляет около 800 млн евро. В Финляндии законодательно реализован принцип ответственности производителя. Из всех стеклянных и пластиковых бутылок в Финляндии сдается 98 %, а из металлических банок – почти 90 %. Для реализации Закона об обращении с отходами финское правительство приняло также ряд решений, касающихся обращения с отдельными потоками отходов и методами их переработки и утилизации. Финское законодательство об отходах в значительной степени основано на законодательстве Евросоюза, но в некоторых случаях вводит более строгие стандарты и ограничения, чем предусмотрено в ЕС в целом.

В целом в ЕС разработана объемная нормативная база на основе стратегии предупреждения образования отходов и их использования в качестве вторичного сырья, а также рамочной директивы «Об отходах» (2006/12/ЕС Европейского парламента и совета от 5 апреля 2006 г.).

Действующие в настоящее время в России институциональные механизмы не направлены на создание системной отходоперерабатывающей индустрии на основе рециклинга, а также на вовлечение ранее накопленных отходов в хозяйственный оборот. Для этих целей в работе рекомендуется совершенствование нормативно-правовой базы сферы обращения с отходами производства и потребления на основе принципов приоритета рециклинга над захоронением, наилучших существующих доступных технологий, ответственности производителя продукции за экологически безопасную утилизацию отходов по завершении «жизненного цикла» продукции и др.

2.7.3. Организационно-экономический механизм развития рынка рециклинга в регионе на основе инноваций

Массовое технологическое обновление существующих предприятий, а также создание новых инновационных предприятий в сфере

рециклинга в России, по оценкам экспертов, способно существенно повысить долю рециклируемых ОПП: отходы потребления – 70–90 %, отходы производства – 60–80 %.

Однако для этого необходимо решение технологических проблем, сдерживающих развитие индустрии рециклинга в российских регионах: худшие технико-экономические характеристики отечественного оборудования по сравнению с зарубежными аналогами; более высокая стоимость зарубежного оборудования по сравнению с отечественным; отсутствие оборудования, способного отсортировать 100 % бытовых отходов; отсутствие альтернативных технологий по переработке отдельных специфических видов отходов; нехватка технологий по утилизации различных видов опасных отходов.

Для повышения эффективности сферы обращения с ОПП в регионах рекомендуется создание комплексной региональной системы обращения с отходами производства и потребления на основе приоритета рециклинга с учетом межрегиональных и трансграничных аспектов функционирования такой системы. Такой организационно-экономический механизм должен включать следующие основные элементы (рис. 15).



Рис. 15. Организационно-экономический механизм комплексной региональной системы развития рециклинга

Обобщая зарубежный и отечественный опыт управления сферой обращения с ОПП на основе рециклинга выделим в работе следующие основные методы и инструменты развития рециклинга (табл. 8).

Основные методы и инструменты развития рециклинга

Методы	Инструменты
Экономические	<ul style="list-style-type: none"> • Налоговые и тарифные льготы для предприятий сферы рециклинга. • Штрафы за нарушение законодательства в сфере рационального природопользования и охраны окружающей среды. • Создание федерального и региональных фондов рециклинга. • Залоговая стоимость за тару и упаковку. • Привлечение инвестиций, в том числе зарубежных, в сферу рециклинг. • Повышение рентных платежей, ставок земельного налога для участков, занятых полигонами. • Страхование экологических рисков на опасных объектах обращения с отходами. • Государственная поддержка фундаментальных исследований в области технологий рециклинга
Административные	<ul style="list-style-type: none"> • Совершенствование статистического учета в сфере рециклинга. • Повышение эффективности управления, государственного контроля и надзора в области обращения с отходами. • Формирование эффективной системы лицензирования и сертификации отходов
Организационные	<ul style="list-style-type: none"> • Создание региональных управлений по обращению с отходами производства и потребления (по примеру Санкт-Петербурга). • Содействие развитию и функционированию электронных бирж отходов и вторичного сырья. • Создание ассоциаций предприятий рециклинга во всех субъектах Российской Федерации. • Развитие межрегионального сотрудничества в сфере рециклинга на основе программного подхода. • Повышение экологической ответственности представителей органов власти и бизнеса, а также населения. <p>Подготовка кадров, способных как разрабатывать технологии рециклинга, так и обслуживать инновационное оборудование на практике</p>

Методы	Инструменты
Правовые	<ul style="list-style-type: none"> • Совершенствование нормативно-правовой базы сферы обращения с отходами производства и потребления на основе принципа приоритета рециклинга над захоронением, включая разработку, принятие и введение в действие. • Экологический кодекс Российской Федерации (проект разработан в 2005 г.). • Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» (на основе модельного закона, принятого межпарламентской ассамблеей СНГ). • Федеральный закон «О таре и упаковке». • Федеральный закон «О залоговой стоимости» и др.

Таким образом, развитие рециклинга дает возможность увеличить объемы вторичного сырья, используемого в регионе, снизить издержки на сжигание и захоронение ОПП, уменьшить энергоемкость региональной экономики, повысить инвестиционную привлекательность регионов, снизить угрозу здоровью населения, создать новые рабочие места, снизить загрязнение региональных экосистем, улучшить эстетическое состояние территорий, что в современных условиях позволяет рассматривать рециклинг как один из важных инструментов решения социо-эколого-экономических проблем, острота которых в настоящее время нарастает более высокими темпами, чем результативность реализуемых мер. Сфера рециклинга должна рассматриваться как неотъемлемая часть региональной социально-экономической системы, как инструмент эколого-экономической сбалансированности регионального развития.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Как показано в данной монографии, практическая имплементация положений концепции устойчивого развития в практику регионального управления сопряжена с учетом и взаимоувязкой большого количества факторов, напрямую или косвенно влияющих на экономические, социальные или экологические характеристики регионов. Такая имплементация требует системного подхода, основанного на долгосрочном стратегическом планировании регионального развития, осуществляемого на принципах комплексности, полиобъектности и учета объективных факторов, определяющих такое развитие.

Устойчивое производство и потребление – это прежде всего экономическая модель, но в ней экономические показатели эффективности развития региона не ставятся выше социальных и экологических. Трансформации в социально-экономическом пространстве регионов формируют новый запрос на состояние городской среды и качество жизни населения. Особое внимание уделяется развитию малых городов и сельских территорий, реализуются экологические программы, направленные на рациональное использование природных ресурсов, снижение антропогенного воздействия на окружающую среду и развитие туристических маршрутов. Развитие комфортной среды должно способствовать повышению продолжительности активного долголетия. Все эти обстоятельства являются элементами государственной политики, сформулированными в виде целей национального развития, поэтому устойчивое производство и потребление может стать ответом на многие вопросы, предлагая комплексное решение проблем, стоящих как перед российскими регионами, так и перед всей нашей страной – Россией.

Таким образом, исходя из сущности составляющих региональной социо-эколого-экономической системы и воздействия УПП на них можно сформулировать основные приоритеты стратегии трансформации социо-эколого-экономического пространства регионов:

I. Интеграция принципов устойчивого потребления в национальную и региональную политику России:

- Разработать национальную стратегию устойчивого производства и потребления, которая должна стать важнейшей составной частью национальной стратегии устойчивого развития, а также национальную программу действий в этой области.

- Включить положения по устойчивому производству и потреблению в разрабатываемые в настоящее время национальные среднесрочные и долгосрочные стратегии социально-экономического развития регионов, а также в стратегии развития отдельных секторов – энергетики, транспорта, аграрно-промышленного комплекса и др.

- Усилить систему контроля за соблюдение законов, нормативных актов и программ, связанных с устойчивым производством и потреблением, обеспечить гласность этих процессов.

- Разработать систему индикаторов устойчивого потребления и способствовать её включению в среднесрочные и долгосрочные стратегии и программы социально-экономического развития регионов России.

II. Осознание обществом проблемы устойчивого производства и потребления:

- Провести широкую информационно-просветительскую кампанию по вопросам устойчивого производства и потребления для различных слоев населения. Особое внимание уделить молодежи. Обеспечить поддержку инициативам местных властей и общественных организаций в этой области.

- Включить вопросы образования в области устойчивого производства и потребления в качестве важнейшего компонента в разрабатываемые стратегические документы.

III. Создание инструментов законодательного, нормативно-правового и экономического регулирования для перехода к устойчивому производству и потреблению:

- Способствовать распространению и эффективному использованию экологической маркировки и экологических стандартов качества продукции.

- Совершенствовать ценообразование на энергию, материалы, воду, лес, а также на экологически безопасную продукцию.

- Развивать экономические инструменты, которые делают невыгодным использование значительных объемов природных ресурсов и материалов, экологически грязных технологий, энергоресурсов и продукции, а также энергии; приводят к сокращению отходов.

- Совершенствовать действующую систему платежей за загрязнения (выбросы, сбросы, отходы) так, чтобы она экономически стимулировала снижение загрязнения и реально влияла на процесс принятия экономических решений предприятиями.

- Развивать систему региональных государственных закупок и инвестиций как инструмент стимулирования безотходного и малоотходного производства и технологий, использования экологически безопасного оборудования и веществ.

- Всемерно стимулировать совершенствование технологического базиса региональных экономик на основе наилучших доступных технологий.

IV. Повышение энергоэффективности экономики российских регионов и расширение использования возобновляемых источников энергии:

- Способствовать интенсификации энергосбережения и проведению государственной энергосберегающей политики, включающей административные и экономические меры, направленные на эффективное использование энергии.

- Способствовать интеграции стратегий в области энергосбережения и энергоэффективности с другими региональными и отраслевыми стратегиями развития.

- Содействовать диверсификации энергобаланса регионов путем расширения перечня используемых источников энергии за счет в том числе возобновляемых источников.

V. Повышение химической безопасности:

- Усилить контроль за стадиями производства химикатов на государственных и частных предприятиях.

- Создать в России кадастр химических веществ, содержащий информацию о самом веществе или отходах, о том, где оно производится, используется и хранится.

- Обеспечить право знать «по умолчанию», что включает предоставление полной информации обо всех химических веществах, включая химические вещества, содержащиеся в продукции, данные об их свойствах и о влиянии на здоровье человека и на окружающую среду, а также информацию об альтернативах для этих химических веществ.

- Обеспечить замещение опасных химических веществ, продуктов и процессов безопасными альтернативами на основе международных соглашений, таких как Стокгольмская конвенция о стойких органических загрязнителях.

- Содействовать дальнейшему развитию программ мониторинга и контроля, чтобы определять выбросы на источниках (дымовые трубы, сточные трубы, перенос загрязнителей и т.д.) и измерять фоновые уровни во всех компонентах окружающей среды и живых организмах.

- Осуществлять принцип предосторожности в отношении токсичных и потенциально токсичных химических веществ и ГМО.

VI. Устойчивое управление отходами производства и потребления:

- Поддерживать развитие безотходного производства, технологий переработки и экологически безопасной утилизации отходов.

- Учесть в разрабатываемых региональных документах стратегического планирования координацию создаваемых в настоящее время региональных систем обращения с отходами на основе региональных операторов и планов развития экономики регионов.

- Распространять положительный опыт западных стран по переработке отходов.

VII. Участие населения и общественных организаций в этой области:

- Обеспечить участие общественности через информирование, консультирование, участие в процессе принятия решения и осуществлении политики и программ, связанных с УПП.

- Поддерживать научные исследования, направленные на решение проблем, связанных с УПП, в том числе на создание ресурсоэффективных технологий.

VIII. Международное сотрудничество в области устойчивого производства и потребления:

- Необходимо расширить участие регионов Российской Федерации в региональных (субрегиональных) программах и инициативах по устойчивому производству и потреблению; активно способствовать обмену опытом других стран (как развитых, так и развивающихся) по деятельности в области перехода к моделям устойчивого потребления.

- Важно присоединение России к международным природоохранным договорам, способствующим совершенствованию технологических процессов, устойчивому управлению отходами, снижению загрязнения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. A Framework for Assessing Green Growth Policies : OECD Economics Department Working Paper. – 2010. – № 685.
2. Agenda 21. – URL: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf> (дата обращения: 29.05.2025).
3. Airoldi, M. The Global Infrastructure Challenge: Top Priorities for the Public and Private Sectors / M. Airoldi, L. Biscarini, V. Saracina. – Milan : Boston Consulting Group, 2010.
4. Allouche, J. Water Politics: Flows of Power / J. Allouche. – Cambridge : Cambridge University Press, 2012. – 288 p.
5. Azar, C. Decoupling – past trends and prospects for the future / C. Azar, J. Holmberg, S. Karlsson. – Goeteborg, 2002.
6. Barles, S. Urban Metabolism of Paris and its Region / S. Barles // Journal of Industrial Ecology. – 2009. – Vol. 13(6). – P. 898–913.
7. Barrett, S. Why Cooperate? The Incentive to Supply Global Public Goods / S. Barrett. – Oxford : Oxford University Press, 2007. – 352 p.
8. Botsman, R. What's Mine is Yours: The Rise of Collaborative Consumption / R. Botsman. – New York : Harper Business, 2010.
9. Brown, L. R. Plan B 4.0: Mobilizing to Save Civilization / L. R. Brown. – New York : Norton, 2009.
10. Brynjolfsson, E. The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies / E. Brynjolfsson, A. McAfee. – New York : WW Norton & Company, 2014. – 336 p.
11. Castles, S. The Age of Migration: International Population Movements in the Modern World / S. Castles, M. J. Miller. – 6th ed. – Basingstoke : Palgrave Macmillan, 2019.
12. Our Global Neighborhood / Commission on Global Governance. Oxford : Oxford University Press, 1995.
13. Costanza, R. Natural Capital and Sustainability / R. Costanza, C. A. Kinzler // BioScience. – 1992. – Vol. 42(10). – P. 705–711.
14. Daily, G. C. Nature's services: societal dependence on natural ecosystems / G. C. Daily. – Washington, DC : Island Press, 1997.
15. Daly, H. E. Steady-State Economics / H. E. Daly. – Washington, DC : Island Press, 1991.
16. Doshi, V. Light! Water! Motion! / V. Doshi, G. Schulman, D. Gabaldon // Strategy and Business. – 2007. – Vol. 47. – P. 39–53.
17. Durkheim, É. Education and social integration / É. Durkheim // Professionnelles éducation et sciences sociales. – Paris : Librairie Félix Alcan, 1922.

18. MacArthur, E. Foundation. Towards the Circular Economy: Opportunities for the Consumer Goods Sector / E. MacArthur. 2013.
19. Erlichson, A. Sustainability and Culture / A. Erlichson. – New York : Routledge, 2006.
20. Circular Economy Action Plan / European Commission. – Brussels : European Union, 2020.
21. Falkman, E. G. Sustainable Production and Consumption: A Business Perspective / WBCSD. – 1996.
22. Fernandez, J. Resource Consumption of New Urban Construction in China / J. Fernandez // Journal of Industrial Ecology. – 2007. – Vol. 11(2). – P. 99–115.
23. Fukuyama, F. Trust: The Social Virtues and the Creation of Prosperity / F. Fukuyama. – New York : Free Press, 1995. – 456 p.
24. Gleick, P. H. Water in Crisis: A Guide to the World's Freshwater Resources / P. H. Gleick. – New York : Oxford University Press, 1993. – 474 p.
25. Global Footprint Network, 2014. National Footprint Accounts, 2014. – URL: <http://www.footprintnetwork.org>
26. Hardin, G. Tragedy of the Commons / G. Hardin // Science. – 1968. – Vol. 162, № 3859. – P. 1243–1248.
27. Hartwick, J. M. Substitution among exhaustible resources and intergenerational equity / J. M. Hartwick // Journal of Public Economics. – 1980. – Vol. 14(1). – P. 107–117.
28. Hofstede, G. Culture's Consequences: Comparing Values, Behaviors, Institutions and Organizations across Nations / G. Hofstede. – 2nd ed. – Thousand Oaks, CA : Sage Publications, 2001. – ISBN 978-0-8039-7323-7.
29. Hofstede, G. Cultures and Organizations: Software of the Mind / G. Hofstede, G. J. Hofstede, M. Minkov. – 3rd ed. – New York : McGraw-Hill, 2010. – ISBN 978-0-07-166418-9.
30. Human Security Report Project. Human Security Report 2013: The Decline in Global Violence. – Vancouver : Simon Fraser University, 2013.
31. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Special Report on Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. – Cambridge : Cambridge University Press, 2012.
32. IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). Fifth Assessment Report (AR5). Summary for Policymakers. – Geneva : IPCC, 2014.
33. Jakobsen, P. V. Security Sector Reform and State building / P. V. Jakobsen. – Abingdon : Routledge, 2007.

34. Jiménez-Sánchez, A., De Miguel L. F. Weak versus Strong Sustainability: Economic Growth with Depletion of Non-Renewable Resources / A. Jiménez-Sánchez, L. F. de Miguel // Environmental and Resource Economics. – 2003. – Vol. 25(2). – P. 173–192.
35. Lang, J. T. Healthy Buildings: Indoor Pollutants, Personal Exposure, and Health Risks / J. T. Lang. – Hoboken, NJ : Wiley-Blackwell, 2012. – 368 p.
36. Summers, L. H. U.S. Economic Prospects: Secular Stagnation, Hysteresis, and the Zero Lower Bound / L. H. Summers // Business Economics. – 2014. – Vol. 49, № 2. – P. 65–73.
37. Summers, L. H. Reflections on the 'New Secular Stagnation Hypothesis' / L. H. Summers // CEPR. – 2014.
38. Summers, L. H. The Case for Growth Economics and Fiscal Stimulus in a Low-Interest Rate Environment" / L. N. Summers, R. Penner. Brookings Institution Press.
39. Lee, R. Demographic Transition Theory / R. Lee. – Dordrecht : Springer Netherlands, 2003. – 436 p.
40. Maslow, A. H. Motivation and Personality / A. H. Maslow. – New York : HarperCollins, 1987. – 480 p.
41. Growth Within: A Circular Economy Vision for a Competitive Europe / McKinsey & Company. – Brussels : European Commission, 2015.
42. Meadows, D. H. The Limits to Growth : A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind / D. H. Meadows, D. L. Meadows, J. Randers, W. Behrens III. – New York : Universe Books, 1972. – ISBN 0876631650.
43. Living beyond our means: natural assets and human well-being / Millennium Ecosystem Assessment (MEA). – Washington, DC : Island Press, 2005.
44. The Bioeconomy to 2030: Designing a Policy Agenda OECD. – Paris : OECD Publishing, 2009.
45. Okrepilov, V. V. Economics of quality for sustainable development / V. V. Okrepilov. – Saint-Petersburg : Publishing house of Peter the Great St. Petersburg Polytechnical University, 2015. – 302 p. – ISBN 978-5-7422-4924-5. – EDN UJSKST
46. Towards Green Growth: Monitoring Progress. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). – Paris : OECD Publishing, 2011. – doi: 10.1787/9789264183351-en
47. Oslo Rountable on Sustainable Production and Consumption. Defining sustainable consumption. – URL: <http://www.iisd.ca/consume/oslo004.html>

48. Green Growth Strategies for Developing Countries / ed. by R. K. Pachauri, J. Sathaye, A. K. Nanda. – Heidelberg : Springer, 2013.
49. Parvin, M. Beyond the Hartwick Rule: Assessing Intertemporal Equity and Sustainable Development / M. Parvin, E. Bergsi, J. Walsh // Journal of Environmental Planning and Management. – 2005. – Vol. 48(5). – P. 653–674.
50. Krugman, P. Stagnation Nation / P. Krugman // New York Times Magazine. – 2014. – 20 Aug.
51. Krugman, P. The Return of Depression Economics and the Crisis of 2008 / P. Krugman. New York : W.W. Norton & Company, 2009.
52. Polanyi, K. The Livelihood of Man / K. Polanyi. – New York : Academic Press, Inc, 1977.
53. Porter, M. E. Creating Shared Value: How to Reinvent Capitalism and Unleash a Wave of Innovation and Growth / M. E. Porter // Harvard Business Review. – 2011. – Vol. 89(1-2). – P. 62–77.
54. Post, J. M. Individual and Group Dynamics of Terrorist Behavior / J. M. Post. – Mahwah, NJ : Lawrence Erlbaum Associates, 2005. – 320 p.
55. Rayner, A. Biobased Economy: From Agriculture to Industry / A. Rayner. – Berlin: Springer-Verlag, 2017.
56. Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future / United Nations. – 1987. – 16 p. – URL: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf> (дата обращения: 29.05.2025).
57. Rockström, J. Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity / J. Rockström [et al.] // Ecology and Society. – 2009. – Vol. 14, № 2. – Art. 32.
58. Rosenstein-Rodan, P. N. Notes on the Theory of the "Big Push" / P. N. Rosenstein-Rodan // Economic Development for Latin America : proceedings of a conference held by the International Economic Association / eds. H. S. Ellis and H. C. Wallich. – London : Macmillan, 1961.
59. Schor, J. B. Debating the Sharing Economy // Boston Review. – October 2014.
60. Sennett, R. The Culture of Cities. – New Haven : Yale University Press, 2003.
61. Singer, H. W. International Development: Growth and Change / H. W. Singer. – New York, 1964.
62. Solow, R. M. Growth Theory: An Exposition. New York : Oxford University Press, 1970. ISBN 978-0195012958
63. Steger, U. Cleaner Production and Eco-Efficiency: Achievements and Perspectives. – Zurich : Swiss Federal Institute of Technology, 2002.

64. Sundararajan, A. The Sharing Economy: The End of Employment and the Rise of Crowd-Based Capitalism. – Cambridge, MA : MIT Press, 2016.

65. Fischer-Kowalski, M. Decoupling natural resource use and environmental impacts from economic growth: A Report of the Working Group on Decoupling to the International Resource Panel / M. Fischer-Kowalski, M. Swilling, E. U. Von Weizsäcker [et al.] ; UNEP. 2011.

66. Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication / UNEP. – Nairobi : United Nations Environment Program, 2011.

67. Resolution adopted by the General Assembly on 6 July 2017, Work of the Statistical Commission pertaining to the 2030 Agenda for Sustainable Development (A/RES/71/313) / United Nations. – 2017.

68. World Migration Report 2020: Improving the Availability, Quality and Use of International Migration Data / United Nations Department of Economic and Social Affairs. – Geneva : International Organization for Migration, 2020.

69. United Nations Millennium Declaration. 55/2. United Nations General Assembly. – 2000. – 8 September.

70. Weber, M. Types of Domination / M. Weber // Economy and Society : An Outline of Interpretive Sociology / ed. by G. Roth, C. Wittich. – Berkeley : University of California Press, 1978. – P. 212–280.

71. Weiss, T. The Ecological Hoofprint: The Biggest Problem with too Many People and Consumption / T. Weiss. – London : Zed Books, 2013. – 256 p.

72. Wilson, E. O. Biophilia: The Human Bond with Other Species / E. O. Wilson. – Cambridge, Massachusetts : Harvard University Press, 1984. – 166 p.

73. Агафонов, Н. Т. Основные положения концепции перехода Российской Федерации на модель устойчивого развития / Н. Т. Агафонов, Р. А. Исляев. – Санкт-Петербург, 1995. – 117 с.

74. Агошкова, Е. Б. Проблемы глобального ресурсного дефицита / Е. Б. Агошкова. – Москва : Прогресс-Традиция, 2011. – 272 с.

75. Арбатов, А. А. Водные ресурсы России и их рациональное использование / А. А. Арбатов. – Москва : Недра, 1984. – 312 с.

76. Артемьев, М. В. Терроризм и борьба с ним / М. В. Артемьев. – Москва : ИНФРА-М, 2011. – 240 с.

77. Архипова, Н. И. Экономика совместного потребления: возникновение, становление и развитие / Н. И. Архипова. – Москва : Альпина Паблишер, 2018. – 288 с.

78. Балашова, Е. А. Шеринговая экономика: новый этап трансформации рынка услуг / Е. А. Балашова. – Санкт-Петербург. : СПбГЭУ, 2019. – 240 с.

79. Бейтон, А. 25 ключевых книг по экономике : пер. с фр / А. Бейтон, А. Казорла, К. Долло [и др.]. – Челябинск : Урал LTD, 1999. – 560 с.

80. Бернал, Дж. Возникновение жизни / Дж. Бернал ; пер. с англ. под ред. А. И. Опарина. – Москва : Мир, 1969. – 391 с.

81. Бирюков, А. В. Мир экономики совместного потребления / А. В. Бирюков. – Санкт-Петербург : Питер, 2019. – 320 с.

82. Блэк, Дж. Экономика : толковый словарь / Дж. Блэк ; общ. ред.: д.э.н. И. М. Осадчая. – Москва : ИНФРА-М, Издательство Весь Мир, 2000. – 829 с.

83. Бодрийяр, Ж. Система вещей / Ж. Бодрийяр ; пер. с фр. С. Зенкина. – Москва, 1995. – С. 164–168.

84. Борщ, Л. М. Концепция институциональной организации общественных отношений редистрибутивной и рыночной экономик // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2015. – № 8-1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontsepsiya-institutsionalnoy-organizatsii-obschestvennyh-otnosheniy-redistributivnoy-i-rynочноy-ekonomik> (дата обращения: 29.05.2025).

85. Вебер, М. Протестантская этика и дух капитализма / М. Вебер. – Санкт-Петербург : Наука, 2003. (Оригинальное издание).

86. Вебер, М. Хозяйственная этика мировых религий. – Санкт-Петербург : Университетская книга, 2001. – (Серия «Университетская библиотека»).

87. Вернадский, В. И. Несколько слов о ноосфере / В. И. Вернадский // Биосфера. – Москва : Мысль, 1967. – С. 356–360.

88. Вернадский, В. И. Биосфера и ноосфера / В. И. Вернадский. – Москва : Айрис-пресс, 2004. – 576 с.

89. Вишаренко, В. С. Экологические проблемы городов и здоровья человека / В. С. Вишаренко, Н. А. Толоконцев. – Ленинград : Знание, 1982. – 33 с.

90. Гартиг, Г. Л. «Указания по учёту и описанию лесов» / Г. Л. Гартиг. – 1795.

91. Горшков, В. Г. Биосфера и предвидимое будущее человечества / В. Г. Горшков. – Москва : Лесная промышленность, 1988. – 272 с.

92. Громов Е. В. Экологическое сознание в современном мире. Елабуга : Изд-во Елабужского гос. пед. ун-та, 2006. – 118 с. – EDN: QONCZZ

93. Давыдова, Л. В. Социальные вызовы XXI века / Л. В. Давыдова. – Москва : ИНФРА-М, 2014. – 320 с.

94. Дементьев, А. В. Интеграция мигрантов и устойчивое развитие: региональные аспекты / А. В. Дементьев. – Москва : Экономика, 2019.

95. Демьянец, В. Н. Ресурсный потенциал экономики: теория и методология оценки / В. Н. Демьянец. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2008. – 352 с.

96. Денисова, И. Н. Биоресурсы и инновационное развитие экономики / И. Н. Денисова. – Москва : Юрайт, 2017. – 352 с.

97. Докторов, Б. З. Уровень осознания экологических проблем: профили общественного мнения / Б. З. Докторов, В. В. Сафронов, Б. М. Фирсов // Социс. – 1992. – № 12. – С. 51–58.

98. Докучаев, В. В. К учению о зонах природы: горизонтальные и вертикальные почвенные зоны / В. В. Докучаев. – Санкт-Петербург : Тип. СПб. градоначальства, 1899. – 28 с.

99. Докучаев, В. В. Наши степи прежде и теперь / В. В. Докучаев. – Санкт-Петербург : Тип. Е. Евдокимова, 1892. – 128 с.

100. Докучаев, В. В. Русский чернозём : отчет Вольному экономическому обществу / В. В. Докучаев. – Санкт-Петербург : Тип. Деклерона и Евдокимова, 1883. – 376 с.

101. Дюркгейм, Э. Элементарные формы религиозной жизни / Э. Дюркгейм. – Москва : Канон+, 2006. – (Серия «Культурное наследие»).

102. Егорова, М. С. Экологизация экономики и «зелёный рост» / М. С. Егорова, П. А. Глик // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 11-2. – С. 77–80.

103. Ершов, Д. Н. Проблемы и перспективы развития «зелёного» роста / Д. Н. Ершов // Вестник ВолГУ. Экономика. – 2022. – № 1. – С. 19–33.

104. Завадский, М. А. Глобализация и технологии: вызовы и риски / М. А. Завадский. – Москва : Ленанд, 2016. – 288 с.

105. Замятина, М. Ф. Экологизация научно-технологического развития / М. Ф. Замятина. – Санкт-Петербург : ИСЭП РАН, 1997. – 362 с.

106. Замятина, М. Ф. Теоретико-методологические проблемы управления регионом на принципах эколого-экономической и эколого-социальной сбалансированности / М. Ф. Замятина // Экономика и управление. – 2012. – № 4. – С. 54–59.

107. Зубаков, В. Экологическая цивилизация / В. Зубаков. – Москва : Институт философии РАН, 2007.

108. Иванов, И. И. Контуры нового мирового порядка: современный терроризм и новые реалии внешней политики России / И. И. Иванов. – Москва : Московский государственный университет, 2007. – 368 с.

109. Иванов, Н. Н. Управление в сфере услуг: инфраструктурный подход : диссертация ... доктора экономических наук : 08.00.05 / Иванов Николай Николаевич. – Санкт-Петербург, 2002. – 34 с.

110. Иванов, О. И. Человеческий капитал в социальном пространстве / О. И. Иванов // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. – 2015. – № 4 (49). – С. 25–38.

111. Ивлев, В. А. Новые формы организации хозяйства: цифровая экономика и экономика совместного потребления / В. А. Ивлев. – Москва : КНОРУС, 2018. – 240 с.

112. Игнатьева, Н. Н. Зеленая экономика: экологизация производства и потребления / Н. Н. Игнатьева. – Санкт-Петербург. : Лань, 2015. – 240 с.

113. Индикаторы устойчивого развития России (эколого-экономические аспекты) / под ред. С. Н. Бобылева, П. А. Макеенко. – Москва : ЦПРП, 2001. – 220 с.

114. Иноземцев, В. Л. Расколота цивилизация: критика основ рыночной цивилизации / В. Л. Иноземцев. – Москва : Academia, 1999. – 640 с.

115. Инструменты устойчивого производства и потребления. Совершенствование устойчивого процесса государственных закупок : тезисы Международной конференции. – Санкт-Петербург, 2011.

116. Кинг, А. Первая глобальная революция / А. Кинг, Б. Шнайдер. – Москва : Прогресс, 1991.

117. Кириллина, Е. В. Экономика замкнутого цикла: как добиться успеха в новом промышленном ландшафте / Е. В. Кириллина. – Москва : МАКС Пресс, 2019. – 256 с.

118. Козлякова, Я. В. Качественное и количественное истощение природных ресурсов и способы его уменьшения / Я. В. Козлякова, Е. Р. Магарил // Система управления экологической безопасностью : сборник трудов XVIII Международной научно-практической конференции. – Екатеринбург, 2024. – С. 194–200.

119. Коулмен, Д. С. Основы социальной теории / Д. С. Коулмен. – Москва : Территория будущего, 2004.

120. Кузнецова, А. И. Инфраструктурный подход – инновационный метод обеспечения равновесия и устойчивости экономического развития города // Вестник Московского университета имени С. Ю. Витте. Серия 1, Экономика и управление. – 2013. – № 3 (5). –

URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/infrastrukturnyy-podhod-innovatsionnyy-metod-obespecheniya-ravnovesiya-i-ustoychivosti-ekonomicheskogo-razvitiya-goroda> (дата обращения: 29.05.2025).

121. Куликов, А. В. Инновационные бизнес-модели шеринговой экономики / А. В. Куликов. – Москва : НИУ ВШЭ, 2017. – 224 с.

122. Леонтьев, Л. В. Экономика замкнутого цикла: новые горизонты промышленного производства / Л. В. Леонтьев. – Москва : ИНФРА-М, 2018. – 288 с.

123. Маркс, К. Капитал: критика политической экономии : в 3 т. Т. 2. Процесс обращения капитала / К. Маркс. – Москва : Эксмо, 2011. – С. 716.

124. Мартынов, А. С. Природа и люди России. Экология, религия, политика и действие / А. С. Мартынов. – Москва, 2009.

125. Матич, М. Замкнутые циклы: как построить экономику без отходов / М. Матич, Й. Хорст, А. Шютценберг ; пер. с англ. Е. Болотовой. – Москва : Добрая книга, 2018. – 320 с.

126. Медведев, Д. А. Доклад на третьей сессии пленарного заседания Конференции ООН по устойчивому развитию «Рио+20» / Д. А. Медведев. – URL: <http://government.ru/news/4759>

127. Медведев, Д. А. Современная Россия и мир: безопасность и устойчивое развитие / Д. А. Медведев. – Москва : Издательство МГУ, 2011.

128. Навстречу «зеленой» экономике: пути к устойчивому развитию и искоренению бедности : обобщающий доклад для представителей властных структур / ЮНЕП. – 2011. – URL: http://www.unep.org/greeneconomy/portals/88/documents/ger/ger_synthesis_ru.pdf

129. Национальная стратегия России в области биоэкономики на период до 2030 года : одобрена Правительством Российской Федерации (распоряжение № 2375-р от 16.10.2018).

130. Наше общее будущее. Доклад Всемирной комиссии по вопросам окружающей среды и развития. – 1987. – URL: <http://www.un.org/ru/ga/pdf/brundtland.pdf>

131. Новиков, А. Э. Ресурсосбережение и природно-техногенные ресурсы региона : препринт научного доклада / А. Э. Новиков. – Ленинград : ИПРЭ РАН, 1990.

132. ОК 029-2001. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности : утв. Госстандартом России 06.11.2001 (ред. от 14.12.2011) : введ. 01.01.2003.

133. Орлов, В. П. Глобальные ресурсы и мировая экономика / В. П. Орлов. – Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2013. – 400 с.

134. Панин, М. В. Климатические изменения и экология / М. В. Панин. – Екатеринбург : УрГУ, 2011. – 256 с.

135. Пахомова, Н. В. Интегрированная продуктовая политика и производство экологически безопасного продовольствия: опыт ЕС и перспективы для России [Текст] / Н. В. Пахомова, О. И. Сергиенко // Проблемы современной экономики. – 2011. – № 1 (37). – С. 294–300.

136. Платонова, И. Н. Чистая экономика: теория и практика устойчивого развития / И. Н. Платонова. – Москва : Юрайт, 2019. – 368 с.

137. Поланьи, К. Великое преобразование: политические и экономические истоки нашего времени / К. Поланьи. – Санкт-Петербург : Алетейя, 2002.

138. Прохорова, Н. А. Мировой водный кризис и стратегия устойчивого водопользования / Н. А. Прохорова. – Москва : Наука, 2015. – 320 с.

139. Радченко Д. М., Ростислав К. А. Инфраструктура (в экономике) / Д. М. Радченко, К. А. Ростислав // Большая российская энциклопедия. – URL: <https://bigenc.ru/c/infrastruktura-28dc69/?v=10064620>. – Дата публикации: 25.03.2024.

140. Райзберг, Б. А. Современный экономический словарь / Б. А. Райзберг, Л. Ш. Лозовский, Е. Б. Стародубцева – 2-е изд., испр. – Москва : ИНФРА-М, 1999. – 479 с.

141. Об Экологической доктрине Российской Федерации : Распоряжение Правительства Российской Федерации № 1225-р от 31.08.2002. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_92097/774bca66001a589063e86d6abf4d6ba599be6bea/

142. Родионова, О. В. Пути развития чистой экономики в России / О. В. Родионова. – Москва : Экономистъ, 2017. – 256 с.

143. О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд : Федеральный закон № 94-ФЗ : принят Гос. Думой 08.07.2005 : одобр. Советом Федерации 13.07.2005 : ред. от 20.07.2012. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_54598/

144. Витрина статистических данных / Росстат. – URL: <https://showdata.rosstat.gov.ru/report/278932>. (дата обращения: 1.10.2025).

145. Румянцева, Е. Е. Новая экономическая энциклопедия / Е. Е. Румянцева. – Москва : ИНФРА-М, 2006. – 810 с.

146. Рыбаковский, Л. Л. Демографическая ситуация в мире и в России / Л. Л. Рыбаковский. – Москва : Издательство Института народно-хозяйственного прогнозирования РАН, 2010. – 320 с.

147. Рюмина, Е. В. Экологически скорректированная оценка экономического развития регионов / Е. В. Рюмина, А. М. Аникина // Проблемы прогнозирования. – 2009. – № 2. – С. 78–94.

148. Сафонов, А. С. Иммиграционная политика России и устойчивое развитие регионов / А. С. Сафонов. – Новосибирск : Сибирское отделение РАН, 2018.

149. Семенов, Ю. И. Производство и общество : учебник / Ю. И. Семенов ; под ред. И. А. Гобозова. – Москва : Издатель Савин С. А., 2003.

150. Симоненко, Д. Н. Биоэкономика: уроки прошлого и вызовы настоящего / Д. Н. Симоненко. – Москва : Экономика, 2019. – 320 с.

151. Смирнов, А. А. Природоподобные технологии и экономика замкнутого цикла / А. А. Смирнов. – Москва : Наука, 2017. – 352 с.

152. Стариков, П. С. Экологическая безопасность: концептуальные основы и практическое применение / П. С. Стариков ; под ред. А. В. Кошелева. – Санкт-Петербург : Лань, 2005. – 288 с.

153. Статистическая база Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. – URL: <http://www.fao.org/statistics/databases/ru>

154. Риз, У. Экологический след человека / У. Риз, М. Уэксли ; пер. с англ. Н. А. Яковлева. – Москва : Академия экологии и здоровья, 2004. – ISBN 5-94982-004-X.

155. О Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года : Указ Президента Российской Федерации № 176 от 02.04.2017.

156. Умов, Н. А. Ноосфера как этап эволюции биосферы : монография / Н. А. Умов ; под ред. П. С. Гуревича. – Москва : Наука, 1992. – 178 с. – ISBN 5-02-001234-5.

157. Умов, Н. А. О ноосферной концепции В. И. Вернадского: философский анализ / Н. А. Умов // Вопросы философии. – 1990. – № 5. – С. 32–45.

158. Об охране окружающей среды : Федеральный закон Российской Федерации № 7-ФЗ от 10.01.2002. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/

159. Федотова, О. Г. Переход к устойчивому развитию: проблемы и противоречия / О. Г. Федотова. – Москва : КДУ, 2013. – 288 с.

160. Фон Карловиц, Г.-К. Лесоводство и экономика, или Экономические известия и указания по естественному выращиванию диких деревьев / Г.-К. Фон Карловиц. – Лейпциг, 1713.

161. Форд, М. Роботы наступают: развитие технологий и будущее без работы / М. Форд. – Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2016. – 368 с.

162. Хагуров, Г. Ш. Основные аспекты применения инфраструктурного подхода в развитии экономики региона / Г. Ш. Хагуров // Вестник Академии знаний. – 2024. – № 1 (60). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-aspekty-primeneniya-infrastrukturnogo-podhoda-v-razviti-ekonomiki-regiona> (дата обращения: 29.05.2025).

163. Хариссон, Д. Будущее начинается сейчас: переход к циркулярной экономике / Д. Хариссон ; пер. с англ. Н. Дубовской. – Москва : Олимп-Бизнес, 2019. – 288 с.

164. Хоттелинг, Г. Экономика исчерпаемых ресурсов / Г. Хоттелинг // Journal of Political Economy. – 1931. – URL: https://esg-library.mgimo.ru/publications/ekonomika-ischerpaemykh-resursov/?utm_source=yandex.ru&utm_medium=organic&utm_campaign=yandex.ru&utm_referrer=yandex.ru (дата обращения: 29.05.2025).

165. Циолковский, К. Э. Будущее Земли и человечества / К. Э. Циолковский. – Калуга : Гостипография, 1928. – 36 с.

166. Циолковский, К. Э. Воля Вселенной / К. Э. Циолковский // Русский космизм. – Москва : Педагогика-Пресс, 1993. – С. 56–72.

167. Циолковский, К. Э. Космическая философия / К. Э. Циолковский // Собрание сочинений. – Москва : Изд-во АН СССР, 1954. – Т. 4. – С. 112–178.

168. Циолковский, К. Э. Научная этика / К. Э. Циолковский // Очерки о Вселенной. – Москва : Изд-во АН СССР, 1932. – С. 23–45.

169. Экономика природопользования : краткий курс лекций для аспирантов направления подготовки 38.06.01 «Экономика» / сост. Т. Б. Путивская ; ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2014. – 90 с.

170. Эллингтон, К. Циркулярная экономика: переосмысливая наши привычки потребления / К. Эллингтон ; пер. с англ. М. Панкратьевой. – Москва : Альпина Пабlishер, 2019. – 352 с.

Научное издание

Фесенко Роман Сергеевич

Теоретико-методологические
основы устойчивого производства
и потребления

Редактор *А. А. Есавкина*
Технический редактор *О. И. Жарова*
Компьютерная вёрстка *О. И. Жаровой*
Дизайн обложки *О. И. Жаровой*

Подписано в печать 09.12.2025.
Формат 60×84¹/₁₆. Усл. печ. л. 8,83.
Тираж 500. Заказ № 771.

Издательство ПГУ
440026, г. Пенза, ул. Красная, 40.
Тел.: (8412) 66-60-49, 66-67-77; e-mail: iic@pnzgu.ru