

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

На правах рукописи



Малек Татьяна Иосифовна

**ФОРМИРОВАНИЕ МЕХАНИЗМА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ КОМПАНИИ
НА ОСНОВЕ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ**

Диссертация на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Специальность 5.2.3 – Региональная и отраслевая экономика
(экономика промышленности)

Научный руководитель:
доктор экономических наук, профессор
Головина Алла Николаевна

Екатеринбург – 2026

Оглавление

Введение.....	4
1 Теоретико-методические основы устойчивого развития промышленного предприятия	14
1.1 Экономические теории и концепции устойчивого развития промышленного предприятия.....	14
1.2 Сущность и содержание механизма устойчивого развития промышленного предприятия в системе стратегического планирования	45
1.3 Факторы и принципы формирования механизма устойчивого развития промышленного предприятия.....	61
Выводы по главе 1	70
2 Научно-методическое обеспечение формирования и оценки механизма устойчивого развития компаний металлургической отрасли	73
2.1 Концептуальные подходы к постановке целей и оценочным характеристикам механизма устойчивого развития металлургической компании	73
2.2 Комплексная оценка сформированности механизма устойчивого развития металлургической компании	103
2.3 Применение методики оценки сформированности механизма устойчивого развития металлургической компании.....	119
Выводы по главе 2	133
3 Стратегические направления формирования механизма устойчивого развития металлургической компании	135
3.1 Модели устойчивого развития металлургических компаний на основе анализа циклически-волновой динамики	135
3.2 Формирование стратегических целей устойчивого развития металлургической компании	151

3.3 Приоритеты стратегических решений в механизме устойчивого развития металлургической компании	168
Выводы по главе 3	185
Заключение	187
Список литературы	191
Публикации автора по теме диссертации.....	213
Приложение А Схема производственных связей РМК.....	216
Приложение Б Темпы изменения показателей оценки сформированности механизма устойчивого развития группы металлургических компаний РМК.....	217
Приложение В Нормированные значения темпов изменения показателей оценки сформированности механизма устойчивого развития группы металлургических компаний РМК и контура экзогенного стратегического давления	225
Приложение Г Интегральные показатели по ключевым подсистемам и сводный индекс уровня сформированности механизма устойчивого развития группы металлургических компаний РМК.....	233
Приложение Д Матрица прямого влияния целей друг на друга.....	235
Приложение Е Перечень реализуемых инвестиционных проектов РМК.....	236

Введение

Актуальность темы исследования обусловлена стремительно возрастающей ролью металлургического комплекса в укреплении социально-экономического фундамента государства и его суверенитета, вызванного многолетним санкционным давлением на Российскую Федерацию. Беспрецедентная в современной мировой хозяйственной системе амплификация конфронтационной геополитической риторики, вызванная желанием отдельных глобальных игроков разрушить вековые добрососедские торгово-экономические отношения России, подорвать технологическую независимость и уничтожить наш промышленный потенциал, приводит к тому, что отечественная металлургия «имеет, безусловно, стратегическое значение для всей нашей страны, для наращивания ее промышленного потенциала, реализации крупных инфраструктурных проектов, оснащения армии и флота, то есть для дальнейшего роста национальной экономики, надежного обеспечения обороны и безопасности Родины»¹.

Принимая во внимание тот факт, что металлургическая промышленность обладает важной системообразующей ролью в нашей национальной экономике, обеспечивает формирование бесперебойного снабжения сырьем и материалами такие ключевые для безопасности страны отрасли, как машиностроение, ОПК и ВПК, топливно-энергетический комплекс, сельское хозяйство, научный поиск организационно-экономических и управленческих решений для устойчивого развития крупнейших металлургических компаний России сегодня является важнейшей народно-хозяйственной задачей. От результативности этого научного поиска и эффективности ответов при решении данной задачи зависят скорость и качество трансформации государственной промышленной политики Российской Федерации, призванной как можно быстрее, но при этом в условиях крайне высокой лабильности внешней

¹ Открытие объектов металлургической промышленности в регионах: стенограмма мероприятия, приуроченного ко Дню металлурга 15 июля 2024 г. // Президент России: сайт. URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/74560> (дата обращения: 18.10.2024).

и внутренней среды, серьезной зависимости от глобальной конъюнктуры сырьевых рынков, постоянной волатильности цен на металлы, технологических изменений и геополитических ограничений, продолжать наращивать наш индустриальный суверенитет, обеспечивать структурную модернизацию экономики, повышение производительности труда и развитие инновационных производств высоких переделов.

Дополнительно отметим, что для металлургических компаний все большее значение приобретают экологические, социальные и управленческие факторы их хозяйственной деятельности. Современные стандарты и требования к снижению углеродного следа, повышению энергоэффективности, рациональному использованию природных ресурсов, обеспечению промышленной безопасности и развитию человеческого капитала сегодня являются катализаторами для формирования принципиально новых детерминант корпоративного развития. Промышленные предприятия металлургических компаний, будучи одними из наиболее ресурсоемких и экологически значимых активов, требуют серьезной адаптации стратегии своего комплексного развития к постоянно меняющимся требованиям государства, инвесторов, общества и иных заинтересованных акторов. В результате устойчивое развитие перестает рассматриваться исключительно как частный элемент корпоративной социальной ответственности и становится составной частью общего стратегического развития компании.

Предварительный анализ научных исследований и складывающейся деловой практики металлургических компаний демонстрирует отсутствие единого методического подхода к формированию механизма устойчивого развития в их системах стратегического планирования. Существующие концепции корпоративной социальной ответственности, ESG-менеджмента и устойчивого развития преимущественно ориентированы на оценку отдельных направлений деятельности промышленных хозяйствующих субъектов либо на достижение обособленных экологических, социальных и управленческих целей. При этом ограниченным научно-исследовательским вниманием охвачены вопросы формирования целостного механизма устойчивого развития, обеспечивающего согласование стратегических целей металлургических компаний с их производственно-технологическим, финансово-эко-

номическим, экологическим и социальным потенциалом. Для металлургических компаний данная научная проблема имеет такое серьезное значение еще и вследствие высокой капиталоемкости их производства, длительных инвестиционных циклов и многостадийности технологических переделов, значительной зависимости их активов от сырьевой базы и необходимости принятия стратегических решений в условиях экзогенной неопределенности и перманентной волатильности. Отсутствие согласованности между стратегическими целями, ресурсными возможностями и механизмами реализации стратегических изменений может приводить к заметному снижению эффективности их инвестиционной деятельности, возникновению дисбалансов в развитии отдельных подсистем и ограничению возможностей обеспечения устойчивого развития активов компаний металлургической отрасли.

Таким образом, создание эффективных организационно-экономических механизмов на основе внедрения инструментария стратегического планирования, обеспечивающих взаимосвязь стратегических целей металлургической компании, ее инвестиционной политики, программ и мероприятий технологического превосходства в интересах дальнейшего устойчивого функционирования и перспективного развития представляется актуальной и комплексной научной проблемой, имеющей важное социально-экономическое и хозяйственное значение для Российской Федерации, что подчеркивает высокую актуальность выбранной темы диссертационного исследования и доказывает его своевременность.

Степень научной разработанности исследуемой проблемы. Теоретические и методологические основы устойчивого развития социально-экономических систем получили широкое освещение в трудах отечественных и зарубежных ученых. Фундаментальные положения устойчивого развития и экономического роста как основы долгосрочного функционирования хозяйствующих субъектов сформированы в работах Е. Домара, Р. Харрода, Р. Солоу, Р. Э. Лукаса, а также Н. Н. Моисеева, А. Д. Урсула и А. Г. Гранберга. Значительный вклад в развитие концепции устойчивого развития применительно к современным социально-экономическим системам внесли Л. И. Абалкин, А. Г. Аганбегян, В. В. Акбердина, Е. Г. Анимица, В. Г. Афанасьев, Р. С. Голов, А. Г. Гранберг, Г. Б. Клейнер, В. Н. Садовский,

О. С. Сухарев, В. М. Полтерович, В. Л. Тамбовцев, В. С. Катькало, Ю. Г. Лаврикова, Е. Б. Дворядкина, Н. В. Новикова и другие исследователи.

Проблемы стратегического управления и стратегического планирования деятельности промышленных предприятий нашли отражение в работах Р. Нельсона, С. Уинтера, М. Портера, Р. Гранта, Р. Рамелта, Д. Тиса, Г. Хэмела, Дж. Барни, Д. Коллиса, С. Монтгомери, Н. Ю. Власовой, А. Н. Головиной, В. Ж. Дубровского, В. Л. Квинта, А. Е. Плахина, Е. П. Поповой, Н. В. Седовой, Я. П. Силина, И. Н. Ткаченко, Е. Б. Хоменко, а также в исследованиях и других ученых. Вопросы устойчивого функционирования и развития промышленных предприятий получили развитие в работах В. В. Акбердиной, О. А. Романовой, И. А. Баева, Т. Г. Долгопятовой, В. И. Некрасова и других исследователей.

Теоретические и методологические основы формирования организационно-экономических механизмов управления развитием предприятий представлены в работах Р. Акоффа, И. Ансоффа, С. Бира, Н. Винера, П. Друкера, М. Портера, Г. Минцберга, Р. Нельсона, С. Уинтера, У. Р. Эшби, Л. И. Абалкина, В. М. Глушкова, В. Е. Ковалева, М. П. Логинова, О. Ю. Рябчуковой, Д. Н. Лапаева, Е. С. Митяковой, Е. С. Мокрецовой, О. Н. Кондрашиной и др.

Несмотря на значительное количество научных публикаций, посвященных устойчивому развитию, стратегическому планированию и управлению промышленными предприятиями, в настоящее время отсутствует единый теоретико-методический подход к формированию механизма устойчивого развития металлургической компании в системе стратегического планирования. Недостаточно исследованы вопросы интеграции стратегических целей устойчивого развития с инвестиционной программой предприятия, определения приоритетности стратегических направлений развития, а также оценки уровня сформированности механизма устойчивого развития с учетом взаимосвязи внутренних подсистем предприятия и факторов внешней среды.

Необходимость решения указанных научных проблем обусловила выбор темы диссертационного исследования, постановку его цели и задач.

Объектом исследования являются крупные компании, осуществляющие производственную и хозяйственную деятельность в отрасли цветной металлургии.

Область исследования. Содержание диссертации соответствует п. 2.11 «Формирование механизмов устойчивого развития экономики промышленных отраслей, комплексов, предприятий», п. 2.16 «Инструменты внутрифирменного и стратегического планирования на промышленных предприятиях, отраслях и комплексах» Паспорта научной специальности 5.2.3 – Региональная и отраслевая экономика (экономика промышленности).

Предметом исследования выступают организационно-экономические отношения, возникающие в процессе формирования и функционирования механизма устойчивого развития металлургической компании в стратегическом планировании.

Полигоном исследования выступают предприятия комплекса цветной металлургии Российской Федерации. Апробация разработанного методического подхода, моделей и практических рекомендаций осуществлена на материалах предприятий группы АО «Русская медная компания», являющейся одним из крупнейших вертикально интегрированных металлургических холдингов страны.

Цель исследования заключается в решении комплексной научной проблемы, связанной с разработкой теоретико-методических основ механизма устойчивого развития промышленных предприятий металлургической компании, что призвано обеспечить релевантность ее стратегического планирования и изменений, концентрацию использования ресурсов в интересах формирования наибольшего прироста потенциала ее устойчивого развития и своевременную адаптацию деятельности промышленных предприятий металлургической компании к высокой лабильности внешней и внутренней среды.

В соответствии с поставленной целью исследования в работе определены и решены следующие **задачи**:

1) сформировать концептуальные основы и развить теоретические положения, раскрывающие сущностное содержание механизма устойчивого развития промышленного предприятия; разработать системную модель, позволяющую форма-

лизовать и структурировать функциональный контур основных элементов этого механизма в интересах обеспечения релевантности стратегических изменений и своевременной адаптации промышленных предприятий к высокой лабильности внешней и внутренней среды;

2) разработать методический подход, обеспечивающий проведение комплексной оценки уровня сформированности механизма устойчивого развития металлургической компании и предложить методическое обеспечение мониторинга показателей производственно-технологической, экономической, экологической и социальной подсистем ее промышленных предприятий; разработать и обосновать авторский интегральный показатель оценки сформированности механизма устойчивого развития металлургической компании в качестве эффективного аналитического инструмента гармонизации стратегических приоритетов ее дальнейшего функционирования;

3) выделить и обосновать ключевые направления формирования механизма устойчивого развития вертикально интегрированной российской металлургической компании на основе внедрения инструментария стратегического планирования, включающего использование матричной оценки силы влияния и степени зависимости стратегических целей; идентифицировать цели-драйверы и определить порядок приоритизации инвестиционных проектов, обеспечивающие концентрацию использования ресурсов на таких стратегических направлениях, которые призваны сформировать наибольший прирост потенциала устойчивого развития металлургической компании.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в разработке и обосновании теоретико-методических основ стратегического планирования при формировании механизма устойчивого развития металлургической компании на основе авторской системной модели, позволяющей формализовать и структурировать функциональный контур основных элементов этого механизма, разработать и обосновать авторский интегральный показатель оценки его сформированности в качестве эффективного аналитического инструмента гармонизации страте-

гических приоритетов дальнейшего функционирования металлургической компании и формирования наибольшего прироста потенциала ее устойчивого развития.

Методология и методы исследования. Теоретико-методическую основу диссертационной работы составили положения общей теории систем, теории организации, кибернетического подхода, концепции устойчивого развития и стратегического управления, материалы трудов отечественных и зарубежных ученых в данной области знаний. Инструментально-методический аппарат сформирован в рамках системно-функционального, объективно-субъективного и структурно-уровневого подходов. Диссертационное исследование выполнено на основе методов классификации, синтеза, обобщения, сравнения, аналогии, системного моделирования и декомпозиции. В эмпирическом процессе применялись методы обработки экономико-статистической информации и графической интерпретации результатов.

Информационно-эмпирическую основу работы составили труды отечественных и зарубежных ученых по проблемам устойчивого развития, стратегического планирования и экономики промышленности; нормативные правовые акты Российской Федерации; официальные материалы Министерства промышленности и торговли Российской Федерации; данные Федеральной службы государственной статистики; материалы годовой отчетности предприятий группы АО «Русская медная компания»; корпоративные документы, стратегии и инвестиционные программы металлургических предприятий; результаты собственных аналитических исследований автора.

Положения, выносимые на защиту.

1. На основе синергии совокупности постулатов общей теории систем, кибернетического подхода, теорий организации и стратегического управления предложены концептуальные основы и развиты теоретические положения, раскрывающие сущностное содержание механизма устойчивого развития промышленного предприятия; разработана системная модель, позволяющая формализовать и структурировать функциональный контур основных элементов этого механизма, что призвано обеспечить релевантность стратегических изменений и своевременную адаптацию промышленного предприятия к высокой лабильности внешней и внутренней среды;

развит категориально-понятийный аппарат, что позволяет предложить уточненные трактовки понятий «механизм устойчивого развития» и «потенциал устойчивого развития», результирующий эффективность механизма и детерминирующий способность промышленного предприятия к достижению новых уровней своего устойчивого функционирования (п. 2.11 паспорта научной специальности 5.2.3).

2. Разработан методический подход, обеспечивающий проведение комплексной оценки уровня сформированности механизма устойчивого развития металлургической компании; предложено методическое обеспечение мониторинга показателей производственно-технологической, экономической, экологической и социальной подсистем промышленных предприятий металлургической компании, определения сбалансированности их совместного функционирования и учета перманентных факторов экзогенного стратегического давления, что позволяет разработать и обосновать авторский интегральный показатель оценки сформированности механизма ее устойчивого развития в качестве эффективного аналитического инструмента гармонизации стратегических приоритетов дальнейшего функционирования (п. 2.11 паспорта научной специальности 5.2.3).

3. Выделены и обоснованы ключевые направления формирования механизма устойчивого развития вертикально интегрированной российской металлургической компании на основе внедрения инструментария стратегического планирования, включающего использование матричной оценки силы влияния и степени зависимости стратегических целей; идентифицированы цели-драйверы и определен порядок приоритизации инвестиционных проектов, обеспечивающие концентрацию использования ресурсов на таких стратегических направлениях, которые призваны сформировать наибольший прирост потенциала устойчивого развития металлургической компании (п. 2.16 Паспорта научной специальности 5.2.3).

Степень достоверности результатов диссертационного исследования обеспечивается использованием фундаментальных положений современной экономической науки, применением общепризнанных методов научного исследования, репрезентативностью информационной базы, использованием официальных статистических данных и корпоративной отчетности предприятий металлургической от-

расли, а также практической апробацией разработанного методического инструментария на материалах предприятий группы АО «Русская медная компания».

Теоретическая значимость исследования заключается в том, что сформированные положения, полученные выводы и результаты развивают теоретико-методический фундамент стратегического планирования устойчивого развития промышленных предприятий за счет разработки системной модели, позволяющей формализовать и структурировать функциональный контур основных элементов этого механизма, что призвано обеспечить релевантность стратегических изменений и своевременную адаптацию промышленных предприятий металлургической компании к высокой лабильности внешней и внутренней среды.

Практическая значимость исследования состоит в разработке методического инструментария оценки уровня сформированности механизма устойчивого развития металлургической компании, а также практических рекомендаций по его формированию и интеграции в систему стратегического планирования. Полученные результаты могут быть использованы металлургическими компаниями при разработке стратегий развития, формировании инвестиционных программ, выборе приоритетных направлений модернизации производства и совершенствовании механизмов устойчивого развития. Отдельные положения исследования могут быть использованы в учебном процессе при подготовке специалистов в области экономики промышленности, стратегического управления и корпоративного развития.

Апробация и внедрение результатов исследования. Основные положения и результаты, практические рекомендации диссертационного исследования использовались в деятельности Министерства промышленности и науки Свердловской области, АО «Производственное объединение „Уральский оптико-механический завод“ имени Э. С. Яламова», АО «Среднеуральский медеплавильный завод» и апробированы на примере АО «Русская медная компания», что подтверждается соответствующими документами.

Основные научные положения и разработки, сформированные в рамках данного исследования, были представлены на следующих научно-практических мероприятиях: VI Всероссийская научно-практическая конференция «Синергия науки,

бизнеса и власти – фактор национального развития России» (Екатеринбург, 2025, 2026); Сессия «Уральский Университариум Стратега» (VIII Международная научно-практическая конференция «Теория и практика стратегирования») (Екатеринбург, 2025); Круглый стол «Цифровая трансформация на промышленных предприятиях» (VI Уральский экономический форум «Урал – драйвер неоиндустриального и инновационного развития России») (Екатеринбург, 2024).

Отдельные результаты и выводы диссертационного исследования были внедрены в учебный процесс при чтении лекций и проведении семинарских занятий по дисциплинам «Экономика предприятий», «Организация производства» в ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет».

Публикации. По результатам исследования опубликовано 16 научных работ общим объемом 14,9 п. л., в том числе авторских 7,1 п. л., включая девять статей в изданиях, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, а также один раздел в монографии.

Структура и объем диссертации соответствуют предмету, цели, задачам и логике исследования. Работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы, включающего 220 наименований, и шести приложений. Работа содержит 37 таблиц и 17 рисунков. Общий объем работы – 241 страница. Структура исследования обусловлена последовательностью решения поставленных задач и раскрытия содержания механизма устойчивого развития металлургической компании на основе стратегического планирования.

1 Теоретико-методические основы устойчивого развития промышленного предприятия

1.1 Экономические теории и концепции устойчивого развития промышленного предприятия

Действующие модели социально-экономического развития промышленного предприятия формируются и трансформируются под влиянием большого числа разнонаправленных факторов. Особенностью текущего момента времени, безусловно, является мощное негативное воздействие внешних, так называемых экзогенных, факторов, несущих угрозу нормальной жизнедеятельности предприятий. К их числу относятся прежде всего геополитические факторы, прямое или косвенное воздействие которых ощущает каждое предприятие независимо от масштабов экономической деятельности или отраслевой принадлежности: экономические санкции западных стран против важнейших секторов российской экономики, последствия пандемии COVID-19, замедление темпов роста мировой экономики, энергетический кризис в странах ЕС и другие силы, обуславливающие признаки разного рода неустойчивости в качестве характеристик текущего состояния хозяйствующих субъектов. При этом в деятельности каждого предприятия, помимо присутствия воздействий экзогенных факторов, буквально с момента начала его функционирования складывается своеобразная система внутренних, эндогенных факторов как специфических условий производства и реализации продукции, которые могут быть подвергнуты регулированию методами внутрифирменного планирования и управления либо с помощью иных инструментов, умножающих способности менеджмента ситуативно правильно реагировать на вызовы и угрозы жизнедеятельности предприятия, чтобы обеспечить состояние устойчивого функционирования и развития. Развитие промышленного предприятия следует рассматривать не

только как результат внутренних организационно-экономических процессов, но и как элемент более широких пространственных социально-экономических систем. Пространственная организация экономики оказывает влияние на размещение производительных сил, формирование хозяйственных связей и долгосрочные направления промышленного развития¹.

Общедоступные информационные интернет-ресурсы под устойчивым развитием предлагают понимать «процесс экономических и социальных изменений, при котором природные ресурсы, направление инвестиций, ориентация научно-технического развития, развитие личности и институциональные изменения согласованы друг с другом и укрепляют текущий и будущий потенциал для удовлетворения потребностей и устремлений человека»². Вместе с тем чтобы правильно проецировать понятие устойчивого развития на деятельность промышленного предприятия, следует охарактеризовать само устойчивое развитие как экономическое явление³, тем более что применительно к социально-экономическим системам, коей является промышленное предприятие, в настоящее время не существует общепринятого определения устойчивого развития, единого подхода к его оценке и формированию механизмов его обеспечения, что обуславливает необходимость дополнительных исследований⁴.

Проблематика устойчивого развития привлекла особое внимание в 70-е гг. XX в., когда в 1972 г. состоялась Первая международная конференция ООН по проблемам окружающей природной среды. Обсуждение эколого-экономических проблем было продолжено в докладе 1987 г. «Наше общее будущее», центральной темой которого являлось устойчивое развитие. Эта программа корректировалась каж-

¹ Гранберг А. Г. Моделирование пространственного развития национальной и мировой экономики: эволюция подходов // Регион: экономика и социология. 2007. № 1. С. 87–107.

² Устойчивое развитие // Википедия. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Устойчивое_развитие (дата обращения: 22.11.2023).

³ Чтобы экономические теории и концепции могли быть применимы к условиям деятельности промышленного предприятия, здесь и далее представим его производственной (хозяйственной, коммерческой) организацией, обладающей полномочиями субъекта, осуществляющего всю совокупность действий по координации экономической деятельности.

⁴ Орехова С. В., Азаров Д. А. Определение факторов и критериев устойчивого развития бизнеса // Менеджмент и предпринимательство в парадигме устойчивого развития: материалы III Междунар. науч.-практ. конф. (Екатеринбург, 28 мая 2020 г.). Екатеринбург: УрГЭУ, 2020. С. 179.

дое десятилетие на последующих конференциях в Рио-де-Жанейро (1992 г.), Йоханнесбурге (2002 г.), «Рио+20» (2012 г.). Саммит 1992 г. в Рио-де-Жанейро знаменателен представленной Повесткой дня на XXI век, в которой были изложены разные методы по достижению странами и регионами устойчивого развития, а также утверждены три составляющие устойчивого развития: социальная, экономическая и экологическая¹, кстати, получившие развитие в резолюции Генеральной Ассамблеи ООН, принятой в 2015 г.²

В 1997 г. Р. Костанцой и его коллегами³ был предложен подход к оценке устойчивости как ценности глобальных экосистемных услуг, объем которых в 1995 г. составил около 33 трлн долл., превысив показатель мирового валового продукта. К 2005 г. порядка 1300 исследователей из 95 стран были включены в проект «Оценки экосистем на пороге тысячелетия»⁴. Позднее, в 2007–2010 гг., реализовано исследование «Экономика экосистем и биоразнообразие»⁵, отделяющее природные и экономические системы⁶.

На 70-й Сессии Генеральной Ассамблеи ООН (2015 г.) в документе «Преобразование нашего мира. Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 г.» были установлены 17 целей устойчивого развития и предложены индикаторы для их измерения. С этого момента можно считать окончательно сформировавшимися исходные положения, совокупно составляющие так называемую *концепцию устойчивого развития*. Как и всякая другая, эта концепция в настоящее

¹ Agenda 21: programme of action for sustainable development, Rio Declaration on Environment and Development, statement of forest principles: the final text of agreements negotiated by Governments at the United Nations Conference on Environment and Development (UNCED), 3–14 June 1992, Rio de Janeiro, Brazil. URL: <https://digitallibrary.un.org/record/170126> (дата обращения: 03.08.2025).

² UN Transforming our world: the 2030 Agenda for sustainable development: resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015 (A/RES/70/1). URL: <https://sdgs.un.org/2030agenda> (дата обращения: 03.08.2025).

³ Costanza R., d'Arge R., de Groot R. et al. The value of the world's ecosystem services and natural capital // Nature. 1997. Vol. 387. P. 253–260.

⁴ Millennium Ecosystem Assessment. URL: <https://www.millenniumassessment.org/en/Condition.html> (дата обращения: 09.08.2025).

⁵ The economics of ecosystems and biodiversity (TEEB): an interim report. Bonn: European Communities, 2008. 64 p.

⁶ Головина А. Н., Потанин В. В. Развитие теоретических основ формирования экосистем промышленных предприятий // Общество: политика, экономика, право. 2021. № 12(101). С. 52–56.

время развивается в направлении утверждения себя целой теорией на основании результатов практических исследований, знаний, сформированными другими авторитетными теориями, а также оригинального понятийного аппарата.

В связи с этим прежде всего имеет смысл сравнить понятия «развитие» и «устойчивое развитие» системы.

Отметим, что в диалектике выводы теории развития распространяются на все типы систем. Поэтому мы вправе утверждать, что общим признаком развития социально-экономической системы (предприятия в том числе) является изменение. В качестве доказательства данного тезиса сошлемся на следующее высказывание: развитие «есть такое изменение состояний, которое происходит при условии сохранения их основы, т. е. некоего исходного состояния, порождающего новые состояния. Сохранение исходного состояния или основы... только и делает возможным осуществление закономерностей развития»¹. При этом, заметим, имеются в виду не отдельные изменения, а множество, комплекс, система изменений как состава элементов, так и самой структуры материальной системы. Система изменений означает, что меняется качество всей системы – она переходит на другой уровень. Об этом, в частности, говорят А. А. Беляев и Э. М. Коротков: «Развитие организации – комплекс изменений, отражающих возникновение нового качества организации, укрепляющего ее жизнедеятельность и положение в окружающей среде»².

Определение «устойчивое» несет в себе характеристики устойчивости системы как ее общего свойства. Здесь следует напомнить, что первая теория устойчивости была создана российским ученым А. И. Ляпуновым и изложена в 1892 г. в труде под названием «Общая задача об устойчивости движения»³. Им было определено понятие устойчивости как способность системы возвращаться в состояние равновесия при возмущающих воздействиях внешней среды⁴. Отсюда можно сде-

¹ Свидерский В. И. О некоторых особенностях развития // Вопросы философии. 1985. № 7. С. 27–28.

² Беляев А. А., Коротков Э. М. Антикризисное управление. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ЮНИТИ, 2009. С. 17.

³ Ляпунов А. М. Общая задача об устойчивости движения. Харьков: Харьк. мат. о-во, 1892. 251 с.

⁴ Там же.

лать следующий формальный вывод: экономической наукой понятие устойчивости было заимствовано из теоретических положений, которые много позже (уже в середине XX в.) сформировали постулаты теории систем.

К настоящему времени появилось множество других оригинальных трактовок данного понятия.

Л. И. Лопатников определяет устойчивость системы как «способность динамической системы сохранять движение по намеченной траектории (поддерживать намеченный режим функционирования), несмотря на воздействующие на нее возмущения»¹. По мнению А. И. Балашова, устойчивость системы – «способность системы сохранять некоторое ее свойство по отношению к неопределенности некоторых параметров самой системы или внешней среды»². В исследованиях Л. Л. Терехова устойчивость – «это способность системы функционировать в состояниях, по меньшей мере близких к равновесию, в условиях постоянных внешних и внутренних возмущающих воздействий»³. В работе И. Я. Богданова отмечается, что устойчивость экономики отражает прочность и надежность элементов системы, вертикальных, горизонтальных и других связей внутри нее, способность выдерживать внутренние и внешние нагрузки⁴. Сравнение понятий «устойчивость» и «устойчивое развитие» применительно к экономической системе, несмотря на их определенную смысловую связанность, тем не менее, демонстрирует их разнотипность.

В отечественной научной литературе термин «устойчивое развитие» в применении к экономической системе встречается достаточно часто. При этом его трактовки во многом отличаются друг от друга в зависимости от характера решаемой автором исследовательской задачи (таблица 1).

¹ Лопатников Л. И. Экономико-математический словарь: словарь современной экономической науки / под ред. Г. Б. Клейнера. 5-е изд., перераб. и доп. М.: Дело, 2003. С. 373.

² Балашов А. И. Формирование механизма устойчивого развития фармацевтической отрасли: теория и методология: монография. СПб.: СПбГУЭФ, 2012. С. 7.

³ Терехов Л. Л. Кибернетика для экономистов. М.: Финансы и статистика, 1983. С. 33.

⁴ Богданов И. Я. Экономическая безопасность России: теория и практика. М.: Премьер, 2001. 351 с.

Таблица 1 – Обзор определений понятия «устойчивое развитие» в применении к социально-экономической системе¹

Автор	Определение понятия
Л. А. Базарова	«Устойчивое развитие компании представляет собой прогрессивную тенденцию и обеспечивается преобразованиями организации, связанными с усложнением, сохранением или упрощением ее форм с целью самосохранения и самовоспроизведения социально-экономических процессов в ней путем гармонизации взаимоотношений с внешней средой» ²
Т. В. Ускова	Устойчивость социально-экономической системы – это «способность системы стабильно функционировать и развиваться в долгосрочной перспективе в условиях быстро меняющейся внутренней и внешней среды» ³
А. И. Балашов	«Согласно теории максимального совокупного дохода Хикса – Линдаля, устойчивое развитие экономической системы может рассматриваться как комплексный процесс изменений ее экономической, социальной, экологической, пространственной и других сфер, приводящий к их качественным преобразованиям и в конечном счете – к изменениям условий жизни самого человека» ⁴
А. Г. Коряков	«Устойчивое развитие предприятия – такое развитие <...>, при котором минимизируется отрицательное воздействие внешних и внутренних факторов, влияющих на экономическую систему, на основании предвидения различных рыночных преобразований и принятия своевременных управленческих решений» ⁵
И. А. Костромская	«Устойчивое развитие промышленного предприятия <...> – способность хозяйственной системы осуществлять движение к намеченной цели, сохраняя финансовую устойчивость, стабильное положение на рынке, ресурсный баланс и способность развивать инновации даже в условиях неблагоприятного воздействия внешних и внутренних факторов» ⁶
Ф. К. Туктарова	«Устойчивое экономическое развитие – это процесс непрерывных изменений, происходящих в функционировании организации, сопровождаемый улучшением показателей экономического роста и эффективности деятельности» ⁷

¹ Систематизировано автором.

² Базарова Л. А. Менеджмент устойчивого развития компании. М.: АСВ, 2007. С. 12–13.

³ Ускова Т. В. Управление устойчивым развитием региона. Вологда: ИСЭРТ РАН, 2009. С. 14.

⁴ Балашов А. И. Формирование механизма устойчивого развития фармацевтической отрасли: теория и методология. СПб.: СПбГУЭФ, 2012. С. 9.

⁵ Коряков А. Г. Методологические вопросы устойчивого развития предприятий // Вопросы экономики и права. 2012. № 46. С. 111.

⁶ Костромская И. А. Инновационные подходы к формированию и реализации стратегии устойчивого развития промышленного предприятия // Вестник Самарского государственного университета. 2011. № 3. С. 40.

⁷ Туктарова Ф. К. Сравнительный тактический анализ экономического развития организаций. Пенза: Пензенский гос. ун-т, 2008. С. 19.

Критическая оценка вышеприведенных толкований понятия «устойчивое развитие» с системной точки зрения, с позиции характеристик общего и особенного применительно к деятельности промышленного предприятия позволяет прийти к следующим заключениям:

– устойчивое развитие выступает реальным ориентиром в процессах управления предприятием и одновременно процессом его движения к состоянию, лежащему за пределами текущего положения; устойчивое развитие есть также наблюдаемое в течение определенного времени состояние предприятия, производное от его внутренней способности противостоять неблагоприятному воздействию внешних факторов;

– развитие в рассматриваемом контексте – это всегда изменение, т. е. приобретение предприятием (как динамической, социально-экономической системой) такого качества (равно как совокупности иных свойств, состояний), которое существенно отличает его новое состояние от предшествующего;

– направление изменений состояния системы (ее роста) в определениях устойчивого развития рассматривается только как положительное, а необходимыми параметрами выступают собственно оценки текущего и нового (будущего) состояния, а также установленные цели, к достижению которых следует стремиться;

– будущее состояние системы является желаемым, но не обязательно достижимым по заданным показателям, поскольку предприятие (как открытая система) находится под влиянием разнонаправленных факторов, в том числе внешних, экзогенных, воздействовать на которые практически не может;

– длительность периода, в течение которого наблюдаются (заданные) положительные изменения в экономическом состоянии предприятия, – важный параметр в оценках устойчивости его развития.

Современные исследователи рассматривают устойчивое развитие как многоуровневую категорию, реализуемую на национальном, региональном и корпора-

тивном уровнях¹. При этом инструменты обеспечения устойчивости различаются в зависимости от объекта управления, сохраняя общую направленность на достижение долгосрочной сбалансированности экономического развития².

Вместе с тем, отметим, практически ни одно данное определение не отвечает на вопрос о *механизмах*, системно решающих задачу устойчивого развития промышленного предприятия в изменяющихся условиях. Чтобы ответить на данный вопрос, необходимо обратиться к знаниям, сформированным как классическими, так и неоклассическими теориями и концепциями, которые, отметим, в основных своих положениях не противоречат, но существенно дополняют друг друга³.

В модели Е. Домара экономический рост рассматривается как результат расширения капитала, при котором инвестиции одновременно создают производственные мощности и формируют совокупный спрос. Е. Домар связывает устойчивость экономической динамики с необходимостью поддержания такого темпа роста инвестиций, который обеспечивает полное использование создаваемых производственных мощностей⁴. Р. Харрод в динамической теории экономического роста показывает, что долгосрочное развитие хозяйственной системы зависит от согласования фактического, гарантированного и естественного темпов роста. В подходе Р. Харрода устойчивость экономического развития определяется способностью системы поддерживать равновесную траекторию роста при изменении сбережений, инвестиций и производственного потенциала⁵.

¹ См., например: Новикова Н. В., Кайгородов В. Г. Устойчивое развитие региональной экономики и проблемы межрегионального неравенства: зарубежный опыт // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2025. Т. 15, № 11-1. С. 64–79.

² Дворядкина Е. Б., Истомина Н. А., Беликова О. А. Бюджетные и долговые инструменты обеспечения устойчивого развития субъектов Российской Федерации // Экономика. Налоги. Право. 2025. Т. 18, № 4. С. 71–80.

³ Моисеев Н. Н. Системная организация биосферы и концепция коэволюции // Общественные науки и современность. 2000. № 2. С. 123–130; Моисеев Н. Н. Устойчивое развитие или стратегия переходного периода // Зеленый мир. 1995. № 14. С. 3–5; Урсул А. Д. Глобальные процессы, безопасность и устойчивое развитие // Век глобализации. 2008. № 1. С. 17–22; Урсул А. Д. Концептуальные проблемы устойчивого развития // Использование и охрана природных ресурсов в России. 2005. № 4. С. 30–38; Рождественская И. А., Тамбовцев В. Л. Импорт институтов и диффузия идей // Журнал экономической теории. 2019. Т. 16, № 3. С. 468–479.

⁴ Domar E. Capital expansion, rate of growth, and employment // Econometrica. 1946. Vol. 14. P. 137–147.

⁵ Harrod R. Economic essays. London: Macmillan, 1972. 350 p.

Дальнейшее развитие неоклассического подхода связано с работами Р. Солоу, который обосновывает, что долгосрочный экономический рост не может быть объяснен только накоплением капитала и увеличением занятости, поскольку ключевую роль играет технологический прогресс. В долгосрочной перспективе именно технические изменения становятся главным источником роста выпуска на одного работника¹.

В теории эндогенного роста Р. Лукаса экономическое развитие рассматривается через призму накопления знаний и человеческого капитала, что позволяет расширить представление об источниках устойчивого развития предприятия. Особое значение при этом приобретают ожидания экономических субъектов, поскольку изменение экономической политики влияет на их поведение и тем самым трансформирует траекторию развития системы².

Поскольку первоосновой характеристики «устойчивость системы» выступила общая теория систем, рассмотрение конструкции механизма устойчивого развития имеет смысл начать именно с позиции этой теории и развивающих ее многочисленных концепций, тем более что ее контекст позволяет реализовать возможность построения адекватной теоретической модели исследуемого экономического явления. При этом для нас интерес представляют те аспекты теории систем, в которых открытая, адаптивная, динамическая система – это, по существу, характеристики того условного предприятия, которому свойственно целенаправленное стремление наращивать темпы развития путем мобилизации всех доступных средств, в том числе реорганизацией производства, реструктуризацией управления, освоением новой техники и технологии, а также новых рынков, добиваясь тем самым нового уровня устойчивого (в значении равновесного) функционирования³. Эволюционная интерпретация теории систем (ее основа – основные положения

¹ Solow R. Neoclassical growth theory // Handbook of macroeconomics, vol. 1. Amsterdam: Elsevier, 1999. P. 637–667; Solow R. A contribution to the theory of economic growth // The quarterly journal of economics. 1956. Vol. 70, № 1. P. 65–94.

² Lucas R. Some macroeconomics for the 21st century // Journal of economic perspectives. 2000. Vol. 14, № 1. P. 159–168.

³ Winter S. Understanding dynamic capabilities // Strategic management journal. 2003. Vol. 24, № 10. P. 991–995.

эволюционной теории экономических изменений¹⁾ гласит, что факторы, способствующие равновесному состоянию системы, постоянно перекрываются внешними мощными воздействиями эндогенных сил, создавая предпосылки того, чтобы процесс изменений и развития систем становился практически бесконечным. Поэтому существуют силы, называемые институтами, устанавливающие порядок, нормы поведения, предписывающие действия агентов, тем самым способствуя снижению уровня неопределенности в их взаимоотношениях и повышают вероятность достижения ожидаемого результата изменений. Создание такого рода институтов внутри предприятия – это постоянно действующая практика реализации идей о том, как с помощью усовершенствования системы внутриорганизационных норм и правил снизить влияние сил социального трения (оцениваемое динамикой транзакционных издержек) и на этой основе обеспечить переход предприятия на новый уровень экономического и технологического развития.

В работах Л. фон Берталанфи² и К. Боулдинга³ заложены базовые положения общей теории систем, позволяющие анализировать предприятие через взаимосвязь элементов, структуры, функций и внешней среды.

Развитие системного подхода в отечественной научной традиции связано с исследованиями В. Г. Афанасьева, у которого системный подход и системный анализ рассматриваются как отдельные трактовки⁴, и работами И. В. Блауберга, Э. М. Мирского и В. Н. Садовского, в которых подчеркивается значение системного анализа и моделирования для изучения сложных социальных и экономических систем⁵.

¹ Nelson R., Winter S. An evolutionary theory of economic change. Cambridge: Belknap Press, 1982. 437 p.; Nelson R. Recent evolutionary theorizing about economic change // *Theorien der Organisation: Die Rückkehr der Gesellschaft*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 1997. S. 81–123.

² Bertalanffy L. von. General system theory: foundations, development, applications. New York: George Braziller, 1968. 295 p.

³ Boulding K. General systems theory – the skeleton of science // *Management science*. 1956. Vol. 2, № 3. P. 197–208.

⁴ Афанасьев В. Г. Моделирование как метод исследования социальных систем // *Системные исследования. Методологические проблемы: ежегодник*. М.: Наука, 1982. С. 26–46.

⁵ Блауберг И. В., Мирский Э. М., Садовский В. Н. Системный подход и системный анализ // *Системные исследования. Методологические проблемы: ежегодник*. М.: Наука, 1982. С. 47–64.

Л. И. Абалкин¹, А. Г. Аганбегян², Д. Е. Сорокин и О. С. Сухарев³, В. М. Полтерович⁴, В. Л. Тамбовцев⁵ рассматривают развитие социально-экономических систем через институциональные условия, структурные изменения и качество экономической политики. Такой подход позволяет анализировать устойчивость предприятия не только как результат внутренних решений, но и как следствие институциональной среды.

Сказанное выше означает, что механизм развития предприятия (помимо того, что он, очевидно, может быть структурной составляющей организации) необходимо рассматривать как способ накопления институциональных изменений, который устанавливает некий новый порядок (дает полномочия) в привлечении необходимых для развития ресурсов, а также создает новую конфигурацию совокупности отношений и связей при реализации стратегий развития, создающей новые возможности для достижения желаемого состояния системы. В рамках общей теории систем обязательными составляющими механизма развития социально-экономической системы выступают: 1) принципы управления изменениями системы (принципы развития); 2) стратегические цели и задачи развития; 3) оценки внутренних и внешних условий функционирования, характера их влияния на возможности реализовать целевую функцию развития системы; 4) методы и средства осуществления изменений: организационных, бизнес-процессов, в подсистемах управления персоналом и организационной культурой; 5) планы и программы стратегических изменений по областям: а) комплекс реализуемых целей и задач; б) размещение ресурсов; в) функцио-

¹ Абалкин Л. И. Стратегия социально-экономического развития России // Научные труды Вольного экономического общества России. 2015. Т. 195, № 6. С. 79–93.

² Аганбегян А. Г. Россия: от стагнации к устойчивому социально-экономическому росту // Научные труды Вольного экономического общества России. 2022. Т. 237, № 5. С. 310–362.

³ Сорокин Д. Е., Сухарев О. С. Экономический рост: от неоклассики к институциональным трактовкам // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. 2016. № 4(31). С. 7–21; Сухарев О. С. Институциональная теория экономического роста // Журнал экономической теории. 2015. № 3. С. 185–202.

⁴ Полтерович В. М. Институциональные ловушки и экономические реформы // Экономика и математические методы. 1999. Т. 35, № 2. С. 3–20; Полтерович В. М. Стратегии институциональных реформ. Перспективные траектории // Экономика и математические методы. 2006. Т. 42, № 1. С. 3–19.

⁵ Тамбовцев В. Л. Стратегическая теория фирмы: состояние и возможное развитие // Российский журнал менеджмента. 2010. Т. 8, № 1. С. 5–40; Рождественская И. А., Тамбовцев В. Л. Импорт институтов и диффузия идей // Журнал экономической теории. 2019. Т. 16, № 3. С. 468–479.

нальная специализация подсистем; г) технологии; д) связи и отношения по поводу использования ресурсов и технологий (собственно стратегия развития); б) контроль результатов реализации стратегии развития.

Рисунок 1 демонстрирует (пока несвязанный) состав деталей механизма развития социально-экономической системы.

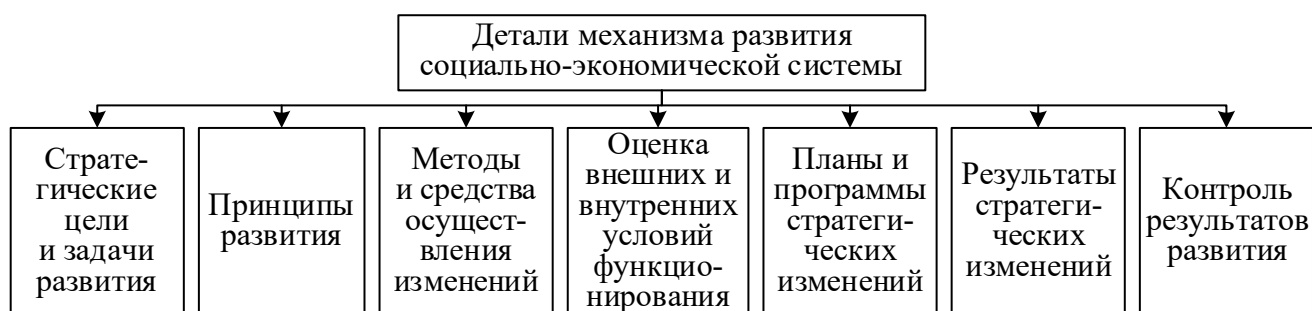


Рисунок 1 – Необходимые детали механизма развития системы¹

С позиции *теории организации* механизм развития – это, прежде всего, процесс отбора и закрепления в структуре организации полезных компонентов и связей, развивающий видение определенности будущего и одновременно устраняющий (уничтожающий) компоненты, препятствующие ее развитию. В этом контексте развитие означает процесс не хаотичных, но сознательно организованных и направленных изменений. Основная функциональная задача механизма устойчивого развития – придать направленность и темп внутриорганизационным изменениям в ответ на изменения, порождаемые внешней средой. При этом внутриорганизационные изменения по своим основным характеристикам могут быть стратегическими или тактическими, эволюционными или революционными², затрагивать организацию в целом или только частично и т. д. Вместе с тем в конструктивном анализе механизма развития для идентификации данных изменений значение имеет определение их движущих сил³. Американский экономист Пол Гудмен предлагает

¹ Составлено автором.

² Шваб К. Четвертая промышленная революция: пер. с англ. М.: Эксмо, 2018. 285 с.

³ Caruso L. Digital innovation and the fourth industrial revolution: epochal social changes? // AI & Society. 2018. Vol. 33. P. 379–392.

различать две разновидности изменений: запланированные и адаптационные¹. И те и другие представляют собой преднамеренные внутриорганизационные изменения целей, обусловленные информацией, поступающей от лиц, обладающих властными полномочиями: менеджмента, собственников, влиятельных акционеров и иных агентов влияния. Характер и направленность стратегических изменений во многом зависят от структуры собственности и степени ее концентрации, определяющих распределение контроля, возможности согласования интересов собственников и менеджмента, а также особенности принятия долгосрочных управленческих решений². Их властными полномочиями закрепляется иерархия, т. е. распределение компетенций при принятии внерыночных и рыночных решений, направленных на согласование и координацию деятельности членов организации. Посредством изменения функциональной структуры и прав на распределение ресурсов устраняются противоречия в организационной структуре, вызванные асимметрией информации, которая выступает одним из основных барьеров для принятия рациональных решений в условиях существенного изменения взаимодействия организации с внешней средой. Но в любом случае внешнее проявление изменений – структурная трансформация материальных и нематериальных компонентов организации, а также направленности и тесноты связей между ними. Реструктуризация предприятия при этом может рассматриваться как один из инструментов стратегических изменений, направленных на приведение его структуры, ресурсов и системы управления в соответствие с изменяющимися условиями функционирования и требованиями стратегической устойчивости³. Помимо вышеназванного, теория организации дополняет состав деталей механизма развития предприятия как наиболее распространенный случай социально-экономической системы (см. рисунок 1).

¹ Goodman P. Change in organization: new perspectives on theory, research, and practice. San Francisco: Jossey-Bass, 1982. 446 p.

² Долгопята Т. Г. Концентрация собственности в российской обрабатывающей промышленности: эмпирические оценки // Известия Уральского государственного экономического университета. 2016. № 4(66). С. 30–39.

³ Баев И. А., Гусева Т. И. Реструктуризация предприятий как фактор достижения стратегической устойчивости // ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия. 2011. № 11. С. 28–33.

В исследованиях М. Вебера¹ организация рассматривается через призму рационализации, формальных правил и управленческой иерархии. Ч. Барнард² акцентирует внимание на кооперации и функциях исполнительной власти, обеспечивающих согласование действий участников организации. Г. Минцберг³ показывает значение организационной структуры и координационных механизмов, а А. А. Богданов⁴ трактует организационные процессы как универсальные закономерности упорядочения и взаимодействия элементов системы. В отечественной науке эти положения развиваются в работах О. С. Виханского⁵ и А. И. Наумова⁶, где организация анализируется как объект менеджмента, требующий согласования целей, ресурсов, структуры и управленческих решений.

В. В. Щербина и Е. П. Попова рассматривают социальные изменения как важный аспект организационного развития в рамках специальных организационных теорий. Авторы показывают, что развитие организации связано не только с изменением структуры, технологий или управленческих процедур, но и с трансформацией социальных взаимодействий, норм, ролей и способов координации деятельности участников организации. Устойчивость зависит от способности управлять социальными изменениями и обеспечивать согласованность между стратегическими целями, организационной структурой и поведением работников⁷.

Любая организация есть целеустремленная система⁸. Системная цель определяет желаемый результат деятельности организации, упорядочивает поведение ее участников и способствует согласованию внутриорганизационных отношений. Це-

¹ Вебер М. Хозяйство и общество: очерки понимающей социологии // Экономическая социология. 2016. Т. 17, № 5. С. 13–29.

² Barnard C. The functions of the executive. Cambridge: Harvard University Press, 1968. 392 p.

³ Mintzberg H. Structure in 5's: a synthesis of the research on organization design // Management science. 1980. Vol. 26, № 3. P. 322–341.

⁴ Богданов А. А. Тектология. Всеобщая организационная наука: в 2 кн. М.: Экономика, 1989.

⁵ Виханский О. С., Миракян А. Г. Новое тысячелетие: управленческие аномалии и современные концепции лидерства // Российский журнал менеджмента. 2018. Т. 16, № 1. С. 131–154.

⁶ Виханский О. С., Наумов А. И. Менеджмент. 5-е изд., стер. М.: Магистр: ИНФРА-М, 2014. 576 с.

⁷ Щербина В. В., Попова Е. П. Социальные изменения и проблемы развития в специальных организационных теориях // Социологические исследования. 2017. № 10. С. 77–86.

⁸ Акофф Р., Эмери Ф. О целеустремленных системах: пер. с англ. М.: Советское радио, 1974. 269 с.

леустремленной системе, отметим, присущи не только установленные цели (важно: не сводимые к индивидуальным целям членов организации), но и выбор желательных исходов, реализация которых обусловлена наличием корректной стратегии, оптимизированных бизнес-процессов, прогрессивных технологий, квалифицированного персонала (заметим, разделяющего совместные ценности, стиль и культуру организации), а также необходимых материальных, финансовых, энергетических (в том числе трудовых), информационных ресурсов¹. Из обмена ресурсами между подсистемами организации складываются результаты ее деятельности (пусть это будут производство продукции (услуг), а также решение иных управленческих задач), как выражение совокупных возможностей, которые определяют целевую функцию (устремленной, развивающейся) системы, описывающую желаемое состояние организации в ее отношениях с внешней средой. В рассматриваемом контексте внешняя среда (состояние общества, его экономики, природной среды) и прямо, и опосредованно, но постоянно оказывает влияние на состояние организации. Состояние организации в любой момент времени определяют конъюнктура рынка, уровень конкуренции, стоимость заемных средств, предложение рабочей силы, стоимость сырья и материалов и т. п. С формальной точки зрения всю совокупность этих влияний описывает функция спроса, включающая объем заказов, частоту их поступления, распределение по номенклатуре, качеству, затратам на производство и реализацию продукции. Неформально все эти влияния могут рассматриваться как запрос к организации включить механизм изменений и перейти к режиму устойчивого функционирования, который позволяет достичь соответствия между (условно) ценой/качеством продукта и требованиями рынка. Вместе с тем собственно включение механизма изменений, ведущих к устойчивому функционированию системы, не происходит автоматически. Возникает вопрос, как происходит этот процесс.

¹ Клейнер Г. Б. Системная экономика: шаги развития. М.: Науч. б-ка, 2021. 746 с.; Клейнер Г. Б. Системная парадигма и системный менеджмент // Российский журнал менеджмента. 2008. Т. 6, № 3. С. 27–50.

Разобраться с этим вопросом помогает исследование *кибернетической модели предприятия* как управляющего устройства, разработка которой восходит к фундаментальным трудам У. Р. Эшби¹, который сформулировал основные законы кибернетики в приложении к функционированию систем, и С. Бира², который построил кибернетическую модель предприятия (пользуясь при этом, отметим, примерами поведения живых организмов), объясняющую действие механизма приспособления системы к условиям окружающей среды.

Результаты анализа особенностей работы кибернетических принципов в рассматриваемом аспекте показывают следующее. Принцип необходимого разнообразия устанавливает такую взаимозависимость системных изменений, при которой для достижения желаемого результата все изменения в системе должны быть: а) ограничены по глубине и масштабу; б) производиться без разрыва во времени по основным структурным составляющим (применительно к деятельности предприятий – согласованно по оргструктурам управления и производства).

Принцип эмерджентности в кибернетическом подходе У. Р. Эшби рассматривается с позиции существенности различий в свойствах системы и ее подсистем. При этом утверждается, что «...в производственных системах между подсистемами нет ни одной пары критериев, которые при сколь угодно высоком уровне организации не имели бы минимального угла рассогласования»³. Из чего следует, что минимизация «углов рассогласования» служит важным критерием результата изменений.

Принцип внешнего дополнения логически развивает принцип эмерджентности, но вместе с тем определяет одно важное условие эффективности процесса изменений следующим тезисом: «... Ни один план не в состоянии предусмотреть всех возможных отклонений, возникающих в процессе его реализации, поэтому для локализации возмущений обязательно наличие в производственной системе необходимых и достаточных резервов...»⁴. Ко всему прочему резервы по У. Р. Эшби

¹ Эшби У. Р. Введение в кибернетику: пер. с англ. М.: Изд-во иностр. лит., 1959. 432 с.

² Бир С. Кибернетика и управление производством: пер. с англ. М.: Наука, 1965. 391 с.

³ Эшби У. Р. Введение в кибернетику: пер. с англ. М.: Изд-во иностр. лит., 1959. С. 37.

⁴ Там же. С. 40.

должны иметь открытую форму и быть использованы в процессах изменений. Это задача, которую решает управление предприятием.

Принцип обратной связи предполагает использование прямых и обратных связей для отбора элементов, соответствующих установленным требованиям. Следовательно, об их содержании и возможностях (например, влиять на динамику производительности труда, экономию ресурсов) следует иметь сложившееся представление, как и о взаимообусловленности изменений в сопряженных подсистемах.

Принцип выбора решений делает необходимым соблюдение правила определения наилучшего решения на основе многоальтернативного выбора. Это также требует соблюдать взаимообусловленность количественных и качественных изменений в системе, чтобы обеспечить необходимый состав и конфигурацию связей как в организационной структуре, так и с субъектами внешнего окружения предприятия, находящегося на новом уровне устойчивого функционирования.

Рассмотренные принципы являются важным дополнением к представлению предприятия не только как целеустремленной системы, но кибернетического устройства, способного к обучению и приспособлению, т. е. гомеостазу. Принципы и гомеостаз (по У. Р. Эшби) связаны так, что образуют своеобразный «замкнутый контур», логика которого позволяет моделировать системы, подобные той, которая нами называется *механизм устойчивого развития предприятия*.

Кибернетический подход позволяет раскрыть механизм устойчивого развития предприятия через процессы управления, обратной связи, регулирования и адаптации. Н. Винер¹ заложил основы понимания управления как процесса передачи, переработки и использования информации. У. Р. Эшби² обосновал принцип необходимого разнообразия, согласно которому система управления должна обладать достаточной сложностью для реагирования на изменения внешней среды. С. Бир³ развил представление о кибернетике как науке об эффективной организа-

¹ Wiener N. Cybernetics in history // Systems research for behavioral science / ed. W. Buckley. New York: Routledge, 1968. P. 31–36.

² Ashby W. R. Requisite variety and its implications for the control of complex systems // Facets of systems science. Boston: Springer, 1991. P. 405–417.

³ Beer S. What is cybernetics? // Kybernetes. 2002. Vol. 31, № 2. P. 209–219.

ции и управлении сложными системами. В. М. Глушков¹ и А. И. Берг² внесли значительный вклад в развитие отечественной кибернетики, рассматривая ее как теоретическую и прикладную основу управления сложными социально-экономическими и производственными системами.

С позиции *теории стратегического управления* механизм развития рассматривается как совокупность управленческих процессов, обеспечивающих формирование, реализацию и корректировку долгосрочных целей организации в условиях изменяющейся внешней и внутренней среды. В данном контексте развитие представляет собой не совокупность отдельных преобразований, а последовательный процесс стратегических изменений, направленных на достижение нового качественного состояния предприятия и формирование его долгосрочных конкурентных преимуществ. Основное назначение механизма устойчивого развития заключается в обеспечении согласованности стратегических целей, управленческих решений и ресурсов, позволяющей своевременно адаптировать деятельность предприятия к изменяющимся условиям хозяйствования.

Зарубежная школа стратегического управления рассматривает устойчивое развитие предприятия преимущественно через призму формирования конкурентных преимуществ и развития внутренних возможностей организации. В работах Р. Гранта³, Р. Рамелта⁴, Д. Тиса⁵, Г. Хэмела и К. Прахалада⁶, Дж. Барни⁷, Д. Кол-

¹ Глушков В. М. Кибернетика. Вопросы теории и практики. М.: Наука, 1986. 477 с.

² Berg A. I. Cybernetics and society // Soviet review. 1960. Vol. 1, № 1. P. 43–55; Berg A. I. On certain problems concerning cybernetics // Soviet studies in philosophy. 1962. Vol. 1, № 1. P. 57–65.

³ Grant R. Toward a knowledge-based theory of the firm // Strategic management journal. 1996. Vol. 17, № S2. P. 109–122; Grant R. The resource-based theory of competitive advantage: implications for strategy formulation // California management review. 1991. Vol. 33, № 3. P. 114–135.

⁴ Rumelt R. How much does industry matter? // Strategic management journal. 1991. Vol. 12, № 3. P. 167–185.

⁵ Teece D., Pisano G., Shuen A. Dynamic capabilities and strategic management // Strategic management journal. 1997. Vol. 18, № 7. P. 509–533; Teece D. Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance // Strategic management journal. 2007. Vol. 28, № 13. P. 1319–1350.

⁶ Hamel G., Prahalad C. K. Strategic intent // McKinsey quarterly. 1990. № 1. P. 36–61.

⁷ Barney J. Firm resources and sustained competitive advantage // Journal of management. 1991. Vol. 17, № 1. P. 99–120.

лиса¹, С. Монтгомери² устойчивость связывается с эффективным использованием ресурсов, развитием ключевых компетенций и механизмов реализации стратегии, обеспечивающих долгосрочную конкурентоспособность компании.

Особое место в развитии теории стратегического управления занимают исследования И. Ансоффа³, М. Портера⁴, Г. Минцберга⁵, Р. Нельсона и С. Уинтера⁶. Их работы позволяют рассматривать стратегические решения как результат постоянного сопоставления внутренних возможностей предприятия с изменениями внешней среды. При этом стратегическое развитие понимается как непрерывный процесс адаптации организации, направленный на сохранение и укрепление ее конкурентных преимуществ в условиях высокой неопределенности. С позиции ресурсной концепции стратегического управления долгосрочные конкурентные преимущества предприятия определяются не столько объемом имеющихся ресурсов, сколько способностью организации эффективно их комбинировать, развивать и использовать для реализации стратегических целей⁷.

В отечественной экономической науке большое значение имеют положения Л. И. Абалкина⁸, рассматривавшего стратегию социально-экономического развития как систему долгосрочных приоритетов, институциональных условий и меха-

¹ Collis D. The strategic management of execution. Boston, 2019. (Harvard Business School working papers, № 20-026). URL: <https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=56789> (дата обращения: 04.10.2025).

² Montgomery C. Putting leadership back into strategy // Harvard business review. 2008. Vol. 86, № 1. P. 54–134.

³ Ансофф И. Стратегическое управление: пер. с англ. М.: Экономика, 1989. 519 с.; Ansoff I., McDonnell E. Implanting strategic management. 2nd ed. New York: Prentice Hall, 1990. 550 p.

⁴ Портер М. Конкурентная стратегия: методика анализа отраслей и конкурентов: пер. с англ. 4-е изд. М.: Альпина Паблишер, 2011. 454 с.; Porter M. Competitive strategy // RAE – Revista de administração de empresas. 1982. Vol. 22, № 2. P. 44–46.

⁵ Минцберг Г., Альстрэнд Б., Лэмпел Дж. Школы стратегий: стратегическое сафари: экскурсия по дебрям стратегий менеджмента. СПб.: Питер, 2000. 336 с.

⁶ Нельсон Р., Уинтер С. Эволюционная теория экономических изменений: пер. с англ. М.: Дело, 2002. 536 с.

⁷ Катькало В. С. Ресурсная концепция стратегического управления: генезис основных идей и понятий // Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент. 2002. № 4. С. 20–42; Плахин А. Е. Конкурентоспособность в теориях стратегического управления // Материалы докладов 54-й Международной научно-технической конференции преподавателей и студентов (Витебск, 28 апреля 2021 г.): в 2 т. Витебск: ВГТУ, 2021. Т. 1. С. 103–105.

⁸ Стратегический ответ России на вызовы нового века: монография / Л. И. Абалкин, И. А. Погосов, Н. Г. Гловацкая и др.; под общ. ред. Л. И. Абалкина. М.: Экзамен, 2004. 606 с.

низмов согласования интересов государства, экономики и общества. Данный подход позволяет рассматривать стратегическое управление как процесс формирования условий, обеспечивающих устойчивость, адаптацию и воспроизводство экономической системы в долгосрочной перспективе. В работах В. Л. Квинта концепция стратегирования раскрывается как научно обоснованный процесс определения долгосрочных приоритетов, целей и механизмов их достижения, ориентированный на формирование устойчивого будущего состояния социально-экономической системы¹. В статье о глобальном формирующемся рынке В. Л. Квинт показывает, что стратегия России и российских компаний должна учитывать трансформацию мировых рынков, новые центры экономического роста и изменение конкурентных условий².

Значительный вклад в развитие методологии стратегического управления внесли отечественные исследователи. Так, И. А. Антипин, Н. Ю. Власова и О. Ю. Иванова рассматривают формирование стратегий как процесс согласования целей, ресурсов и инструментов развития, обосновывая необходимость унификации методологических подходов к стратегическому планированию³. Данный подход демонстрирует, что эффективность стратегического управления определяется не только качеством постановки целей, но и степенью их согласования с ресурсными возможностями и инструментами реализации.

Развитие этой идеи прослеживается в исследованиях коллектива авторов под руководством А. Е. Плахина, которые связывают стратегическое управление с формированием институтов социально-экономического развития и переходом предприятий к устойчивым бизнес-моделям⁴. В свою очередь, Н. М. Шум и М. П. Логи-

¹ Квинт В. Л. Концепция стратегирования. СПб.: СЗИУ РАНХиГС, 2019. 132 с.

² Квинт В. Глобальный формирующийся рынок – влияние на стратегию России и стратегическое развитие российских компаний // Эффективное антикризисное управление. 2012. № 3(72). С. 50–61.

³ Антипин И. А., Власова Н. Ю., Иванова О. Ю. Методология муниципального стратегирования: сравнительный анализ и унификация // Управленец. 2021. Т. 12, № 6. С. 33–48.

⁴ Стратегии и институты управления социально-экономическим развитием: от координации к устойчивым бизнес-моделям / А. Е. Плахин, В. Е. Ковалев, Е. А. Антинескул и др.; науч. ред. А. Е. Плахин. М.: ИНФРА-М, 2025. 266 с.

нов трактуют развитие предприятия через призму экспортного потенциала и интеграции в систему международных экономических отношений, подчеркивая значение стратегического выбора направлений развития для повышения конкурентоспособности¹.

Современные исследования российских промышленных предприятий подтверждают необходимость интеграции принципов устойчивого развития в корпоративную стратегию. В работе А. Н. Головиной, Д. А. Штыхно и В. В. Потанина показано, что достижение долгосрочной устойчивости металлургических предприятий невозможно без учета отраслевой специфики, согласования стратегических целей с инвестиционными приоритетами, системного управления процессами развития².

Региональные условия промышленного развития оказывают существенное влияние на формирование стратегических возможностей предприятия³. В условиях новой индустриализации возрастает значение крупнейших промышленных центров как территорий концентрации производственного потенциала, инновационной активности и технологического обновления, что создает дополнительные предпосылки для устойчивого развития промышленных предприятий⁴.

Существенное внимание в современной научной литературе уделяется инструментальному обеспечению стратегического управления. Так, коллектив авторов под руководством И. Н. Ткаченко рассматривает методы стратегического ана-

¹ Шум Н. М., Логинов М. П. Экспортный потенциал как основа системы международных экономических отношений // Вестник евразийской науки. 2023. Т. 15, № 5. URL: <https://esj.today/PDF/34ECVN523.pdf> (дата обращения: 21.05.2026).

² Головина А. Н., Штыхно Д. А., Потанин В. В. Устойчивое развитие и корпоративные стратегии: кейс российских металлургических предприятий // Journal of new economy. 2023. Т. 24, № 2. С. 66–85.

³ Силин Я. П., Анимица Е. Г., Новикова Н. В. Стратегические приоритеты новой индустриализации в пространстве Уральского макрорегиона // Новая индустриализация России: стратегические приоритеты страны и возможности Урала. Екатеринбург: УрГЭУ, 2018. С. 165–190.

⁴ Власова Н. Ю. Процессы новой индустриализации в крупнейших городах Урала // Новая индустриализация России: стратегические приоритеты страны и возможности Урала / отв. ред. Е. Б. Дворядкина, С. Г. Пьянкова. Екатеринбург: УрГЭУ, 2018. С. 264–276.

лиза и оценки перспектив развития предприятий¹, тогда как Е. Б. Хоменко с коллегами² акцентируют внимание на инновационно-технологической архитектуре бизнеса и инвестиционных решениях как ключевых элементах реализации стратегии устойчивого развития.

Таким образом, теория стратегического управления формирует концептуальную основу исследования механизма устойчивого развития промышленного предприятия. Анализ отечественных и зарубежных исследований показывает, что устойчивое развитие обеспечивается не отдельными управленческими решениями, а системой взаимосвязанных стратегических изменений, объединяющих цели, ресурсы, компетенции, инвестиции и механизмы адаптации. Вместе с тем существующие исследования в основном рассматривают отдельные элементы стратегического управления, тогда как вопросы их комплексной интеграции в рамках механизма устойчивого развития металлургической компании остаются недостаточно разработанными. Именно данный научный пробел определяет направление настоящего исследования. Исследование механизма устойчивого развития в диссертации базируется на совокупности взаимодополняющих теорий и подходов, формирующих единый теоретический фундамент (рисунок 2).

Для теоретического обоснования категории «механизм устойчивого развития» не менее важно рассмотреть происхождение и развитие самого понятия «механизм». Анализ эволюции научных представлений позволяет проследить, как термин, первоначально использовавшийся для обозначения технических устройств, постепенно приобрел более широкий междисциплинарный смысл и стал применяться для описания сложных экономических и управленческих систем (таблица 2).

¹ Стратегии и инструменты устойчивого развития инновационно-технологической архитектуры бизнеса / И. Н. Ткаченко, Л. А. Раменская, М. В. Евсеева и др.; науч. ред. И. Н. Ткаченко. Екатеринбург: УрГЭУ, 2022. 236 с.

² Зелиско А. П., Хоменко Е. Б. Модернизация инструментов стратегического анализа инвестиционных проектов // Прогрессивная экономика. 2026. № 2. С. 434–448; Арбузов А. А., Хоменко Е. Б. Стратегии реализации EdTech-проекта в цифровой среде // Финансовые рынки и банки. 2025. № 7. С. 20–23.

Теоретическая область исследования механизма устойчивого развития			
Общая теория систем	Теория организации	Кибернетический подход	Теория стратегического управления
Л. фон Берталанфи, К. Боулдинг, В. Г. Афанасьев, В. Н. Садовский	М. Вебер, Ч. Барнард, Г. Минцберг, А. А. Богданов, О. С. Виханский	Н. Винер, У. Р. Эшби, С. Бир, В. М. Глушков, А. И. Берг	И. Ансофф, М. Портер, П. Друкер, Л. И. Абалкин, В. Л. Квинт
Предприятие является открытой системой, взаимодействующей с внешней средой	Развитие предприятия осуществляется через упорядочивание организационных отношений и процессов	Управление развитием осуществляется посредством прямых и обратных связей	Развитие предприятия определяется долгосрочными стратегическими целями
Устойчивое развитие определяется состоянием и взаимодействием всех подсистем предприятия	Цели, функции, структура и ресурсы должны быть согласованы между собой	Система должна обладать способностью к саморегулированию	Приоритеты развития формируются с учетом внешних и внутренних факторов
Изменение одного элемента системы влияет на результаты функционирования других элементов	Организационные изменения выступают основой долгосрочного развития	Отклонения от целевых параметров требуют корректирующих воздействий	Необходима увязка целей, решений и ресурсов
Устойчивость обеспечивается сбалансированностью подсистем и связей между ними	Эффективность зависит от качества координации внутренних элементов	Устойчивость достигается за счет адаптации к изменениям среды	Инвестиционные решения являются инструментом реализации стратегии
Результат развития носит эмерджентный характер и не сводится к сумме отдельных элементов	Механизм обеспечивает интеграцию всех участников процесса развития	Информация является основой принятия управленческих решений	Контроль достижения целей обеспечивает корректировку стратегии развития
Теоретические положения механизма устойчивого развития			
– целостность и открытость системы; – согласованность целей, ресурсов и организационных связей; – адаптация к изменениям внешней среды; – наличие прямых и обратных связей;		– стратегическая направленность развития; – управляемость процессов развития; – сбалансированность внутренних подсистем; – способность к накоплению потенциала развития	

Рисунок 2 – Теоретический фундамент исследования механизма устойчивого развития промышленного предприятия¹

¹ Составлено автором.

Таблица 2 – Генезис и развитие научных подходов к трактовке понятия «механизм»¹

Этап развития понятия	Период	Содержание понятия «механизм»	Ключевой признак
Античный	Древняя Греция	Механизм (гр. μηχανή) понимается как искусственное приспособление, устройство или средство достижения определенной цели	Средство достижения результата
Технический	XVII–XIX вв.	Механизм рассматривается как совокупность взаимосвязанных деталей и узлов, преобразующих движение и обеспечивающих выполнение заданной функции	Наличие элементов и связей между ними
Механистический	XVIII–XIX вв.	Общество и хозяйственная система рассматриваются по аналогии с машиной, функционирующей по объективным законам	Причинно-следственная обусловленность процессов
Кибернетический	Середина XX в.	Механизм трактуется как система управления, включающая управляющие воздействия и обратные связи	Управление и саморегулирование
Системный	Вторая половина XX в.	Механизм рассматривается как целостная система взаимосвязанных элементов, обеспечивающих достижение поставленных целей	Целостность и целенаправленность
Организационно-управленческий	Конец XX – начало XXI в.	Механизм представляет собой совокупность целей, методов, инструментов, ресурсов и процессов, обеспечивающих функционирование организации	Координация элементов для достижения целей
Экономический	Современный этап	Механизм рассматривается как система экономических отношений, методов и инструментов воздействия на объект управления для достижения заданных результатов	Преобразование ресурсов в результаты
Концепция устойчивого развития	Современный этап	Механизм понимается как совокупность взаимосвязанных управленческих решений, ресурсов, процессов и инструментов, обеспечивающих долгосрочное устойчивое развитие системы в условиях изменяющейся внешней среды	Адаптивность и обеспечение устойчивого развития

Анализ эволюции научных представлений показывает, что понятие «механизм» прошло путь от технического устройства, обеспечивающего выполнение определенной функции, до сложной системы управления, включающей взаимосвязанные цели, ресурсы, инструменты и процессы. В современных исследованиях ме-

¹ Составлено автором.

ханизм рассматривается как средство достижения стратегических целей развития системы посредством согласованного взаимодействия его элементов. Применительно к металлургической компании механизм устойчивого развития можно трактовать как систему управленческих воздействий, обеспечивающих достижение и поддержание устойчивого развития предприятия в условиях изменяющейся внешней среды.

Для построения системной модели механизма устойчивого развития, помимо знания основных ее элементов-деталей (см. рисунок 1), следует оговорить (буквально применяя кибернетический подход) условия и задачи, при решении которых осуществляется связанное взаимодействие этих деталей и порядок включения в работу как (управляющей) подсистемы предприятия.

Первое условие. Механизм устойчивого развития предприятия – регулятор, способный учитывать/оценивать множество состояний предприятия в его отношениях с внешней средой и предназначенный для управления его устойчивым функционированием; способный решать проблему адаптации (приспосабливающегося поведения) или гомеостаза (гомеостатического поведения), внося изменения в организацию деятельности предприятия (иными словами, осуществляя внутриорганизационные преобразования), обусловленные внешними обстоятельствами.

Второе условие. Основная задача регулятора – выявление характера и особенностей гомеостатической связи между основными подсистемами в системе «предприятие – внешняя среда». Связь работает следующим образом. Состояние каждой подсистемы описывается множеством переменных, будущие значения которых характеризуются значительной долей неопределенности, поэтому вся их совокупность – это буквально «черный ящик». Чтобы стало возможным в рассматриваемой системе осуществлять регулирование, вход одного «черного ящика» необходимо связать с выходом другого (в кибернетической теории – осуществить гомоморфизм). Гомоморфная модель может быть максимально адекватной, но для этого, во-первых, критерии деятельности первой подсистемы (предприятие) должны отражать влияние изменений другой (внешняя среда) и, во-вторых, множество переменных каждой подсистемы должны иметь соединяющий их канал

связи, способный отразить изменения в переменных одной подсистемы в критериях деятельности другой.

Третье условие. Поскольку действия кибернетического устройства подобны многим сторонам поведения живых организмов, могут быть приняты следующие аналогии. Внутриорганизмационные связи подобны системе кровообращения, питающей энергией все части организма, тем самым обуславливая его нормальное функционирование и реакции. В случае с предприятием связи опосредуют способы и средства управления и его интеграции в единое целое. Благодаря корректно (в значении оптимально) построенной системе внутриорганизмационных связей предприятие правильно воспринимает общеэкономические изменения, динамику конъюнктуры рынка, а также трансформации социальной и политической обстановки. Поэтому одной из важнейших задач механизма устойчивого развития является обусловленный обстоятельствами (внешними, внутренними) реинжиниринг бизнес-процессов, а также переориентация внутриорганизмационных связей, системы межфункциональной координации, властных полномочий, изменение степени автономности структурных подразделений и всего прочего, что попадает под определение реструктуризации или реорганизации, если актуальной задачей управления изменениями становится радикальное переустройство организационной структуры и системы управления предприятием, но сохраняется до определенного времени структура производственного потенциала.

Четвертое условие. Информационные потоки в организации – это ресурс, который не только содержит сведения о доходах и издержках, но и накладывает ограничения на эффективность использования всех прочих ресурсов предприятия¹. В связи с этим другая важная задача механизма устойчивого развития – внесение таких изменений в порядок распределения специфической информации среди членов организации, чтобы расширение общего знания о способах повышения эффективности превратило их потенцию в реальные экономические достижения предприятия; которые при этом учитывали бы тот факт, что повышение степени инфор-

¹ Alchian A., Demsetz H. Production, information costs and economic organization // American economic review. 1972. Vol. 62, № 5. P. 777–795.

мированности членов организации о цене выбора в условиях окружающей действительности является общественно полезной мерой, поскольку создает дополнительные предпосылки устойчивого функционирования организации.

Пятое условие. Значение механизма устойчивого развития для экономики предприятия возрастает в той степени, в какой удастся мобилизовать внутриорганизационные факторы институциональных изменений, позволяющие накапливать предприятию знания и опыт выживания в условиях редкости ресурсов и обостряющейся конкуренции. Названное накопление реализуется в своеобразных моделях осмысления окружающей действительности и ментальных конструкциях агента институциональных изменений, в роли которого выступает лицо, принимающее основные управленческие решения. Данное положение теории институциональных изменений Д. Норта¹ важно с той точки зрения, что позволяет утверждать следующее: «... механизм (институциональных) изменений запускается путем объединения внешних изменений и внутреннего накопления знаний».

Из оговоренных выше условий складывается вполне системная, демонстрирующая связи между базовыми деталями модель механизма устойчивого развития предприятия (рисунок 3).

Из этой модели становится очевиден итог, выражающий следующее определение механизма: *механизм устойчивого развития* представляет собой сложную многофункциональную систему, обеспечивающую реализацию стратегических изменений и адаптацию предприятия к условиям внешней и внутренней среды в целях повышения эффективности деятельности и общественной полезности его функционирования.

Механизм устойчивого развития должен обеспечивать не только устойчивость функционирования предприятия, но и его способность адаптироваться к изменениям внешней среды, сохраняя стратегическую направленность развития и внутреннюю сбалансированность системы².

¹ Норт Д. Институциональные изменения: рамки анализа // Вопросы экономики. 1997. № 3. С. 7–16.

² Акбердина В. В., Смирнова О. П., Аверина Л. М. Устойчивость и адаптивность пространственного развития промышленных комплексов в условиях сетизации экономики // Экономический анализ: теория и практика. 2020. Т. 19, № 12(507). С. 2186–2209.



Рисунок 3 – Модель механизма устойчивого развития промышленного предприятия¹

¹ Составлено автором.

Вышесказанное позволяет нам сформулировать понятие результата работы вышеназванного механизма, а именно *потенциала устойчивого развития предприятия*, которым в настоящем исследовании называется способность предприятия результативно использовать возможности осуществлять стратегические изменения организационных отношений, связей, применяемых ресурсов как основы выхода на новый уровень устойчивого развития.

Представленная модель позволяет определить состав и структуру механизма устойчивого развития промышленного предприятия, а применительно к анализируемому объекту – металлургической компании, однако для целей дальнейшего исследования требуется конкретизация его ключевых элементов и их функционального назначения. В связи с этим механизм рассматривается как совокупность взаимосвязанных конструктивных элементов, каждый из которых выполняет самостоятельную функцию в обеспечении устойчивого развития предприятия.

Состав, содержание и функции основных элементов механизма представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Интерпретация элементов механизма устойчивого развития металлургической компании¹

Конструктивный элемент механизма	Содержание элемента	Функции в обеспечении устойчивого развития
Стратегические цели	Система целей устойчивого развития	Определяют направление развития предприятия
Стратегические решения	Инвестиционные, организационные и технологические решения	Обеспечивают реализацию стратегических изменений
Ресурсы и инвестиции	Финансовые, материальные, кадровые и информационные ресурсы	Создают основу для реализации стратегических решений
Экономическая, производственно-технологическая, экологическая и социальная подсистемы	Ключевые области развития предприятия	Обеспечивают устойчивость движения к стратегическим целям

¹ Составлено автором.

Продолжение таблицы 3

Конструктивный элемент механизма	Содержание элемента	Функции в обеспечении устойчивого развития
Система оценки	Индикаторы, показатели и процедуры мониторинга	Позволяет контролировать состояние механизма и корректировать управленческие воздействия
Внешняя среда	Рыночные, технологические, институциональные и социальные факторы	Определяет условия функционирования механизма
Потенциал устойчивого развития	Накопленная способность предприятия к развитию	Характеризует интенсивность достижения целей устойчивого развития
Новый уровень устойчивого функционирования	Целевое состояние предприятия	Отражает результат функционирования механизма устойчивого развития

Структура механизма устойчивого развития позволяет установить его тесную взаимосвязь со стратегическим планированием, обеспечивающим постановку целей, реализацию стратегических решений и ресурсное обеспечение развития предприятия. При этом устойчивое развитие предполагает не только преобразование экономических параметров деятельности предприятия, но и адаптацию его организационной структуры, управленческих механизмов и социальных отношений, обеспечивающих способность организации к долгосрочным изменениям¹.

Автором установлено, что механизм устойчивого развития и механизм стратегического планирования обладают общей системной природой и ориентированы на достижение долгосрочных результатов, однако различаются по содержательной направленности и характеру управленческого воздействия (таблица 4). В результате проведенного сопоставления доказано, что их интеграция обеспечивает согласование стратегических изменений с параметрами устойчивого развития предприятия в долгосрочной перспективе.

¹ Щербина В. В., Попова Е. П. Социальные изменения и проблемы развития в специальных организационных теориях // Социологические исследования. 2017. № 10. С. 77–86.

Таблица 4 – Систематизация принципов устойчивого развития и стратегического планирования промышленного предприятия¹

Общие принципы	Особенные принципы устойчивого развития	Особенные принципы стратегического планирования
Системность	Сбалансированность экономической, производственно-технологической, экологической и социальной составляющих развития	Согласованность стратегических целей, направлений и управленческих решений
Долгосрочная ориентированность	Обеспечение непрерывности развития и способности предприятия сохранять устойчивое функционирование	Формирование долгосрочных целей и определение стратегической траектории развития
Комплексность	Учет взаимосвязи внутренних подсистем предприятия и условий внешней среды	Комплексный учет ресурсов, возможностей и ограничений при выборе направлений развития
Адаптивность	Способность к накоплению адаптационных изменений и переходу на новый уровень устойчивого функционирования	Корректировка стратегических целей и решений с учетом изменений условий деятельности
Обоснованность управленческих решений	Оценка параметров устойчивости, сбалансированности и потенциала дальнейшего развития	Использование прогнозирования, сценарного анализа и приоритизации стратегических решений

Формулировки данных понятий в необходимой степени характеризуют важные параметры устойчивого развития предприятия, но, тем не менее, не раскрывают суть решения основной проблемы, отвечающей на главный вопрос: как организовать процесс актуальных для жизнедеятельности предприятия стратегических изменений. Экономическая наука отвечает на этот вопрос, предлагая к рассмотрению и использованию ряд прошедших практическую апробацию методологических подходов.

¹ Составлено автором.

1.2 Сущность и содержание механизма устойчивого развития промышленного предприятия в системе стратегического планирования

В исследовании процесса функционирования механизма устойчивого развития предприятия основное место занимают вопросы выбора и применения методов и средств, необходимых для решения проблем разработки и реализации планов и программ стратегических изменений, направленных на формирование собственно потенциала устойчивого развития (системная модель на рисунке 2 отчасти иллюстрирует этот тезис). При этом постановка задачи определения указанного выбора требует учесть целый ряд методологических аспектов, каждый из которых обусловлен и подчинен требованиям конкретных основополагающих законов организации – синергии, законов самосохранения и развития.

Закон синергии гласит, что для любой организации существует такой набор элементов, при котором ее потенциал будет существенно выше простой суммы потенциалов входящих в нее элементов. Из этого следует необходимость решения задач, во-первых, поиска отвечающего требованиям набора элементов и, во-вторых, выбора элементов, при которых синергия носит созидательный характер.

Применительно к проблематике формирования механизма устойчивого развития организации современная экономическая наука предлагает ряд теоретико-методологических подходов, в которых объектом анализа является особым образом выделенный элемент организации или их набор, чьи свойства как фактор (в значении движущей силы) объясняют способности организации к развитию (таблица 5).

Безусловно, представленные в таблице подходы не исчерпывают всего многообразия идей, объясняющих, почему свойства того или иного элемента выступают фактором развития организации, ее перехода на новый уровень устойчивого функционирования. Тем не менее это не мешает сделать вывод, во-первых, об очевидной множественности факторов, определяющих развитие и, во-вторых, о множественности вариантов сочетания факторов, чтобы пытаться достигать экстремума целевой функции управления изменениями (читай: развитием). Уточним.

Таблица 5 – Определение элементов, свойствами которых фундаментальная наука объясняет способность организации к развитию¹

Автор	Теоретико-методологический подход	Краткая характеристика вклада в развитие экономической науки (теории)	Элемент, свойства которого как фактор определяют способности организации к развитию
К. Маркс ²	Теория прибавочной стоимости	Производство и присвоение владельцем капитала или земли прибавочной стоимости, созданной неоплаченным трудом наемного рабочего, – основной закон капитализма. Погоня за прибавочной стоимостью – фактор развития производительных сил и направлений развития производственных отношений	Наемный труд и накопленная прибавочная стоимость, авансированная в воспроизводство капитала
А. Маршалл ³	Теория репрезентативной фирмы	Рост масштабов производства и преимуществ перед конкурентами – следствие постоянно возрастающей экономии от умения работать и от применения специализированных машин и оборудования	Труд и капитал
Т. Веблен ⁴	Институционально-эволюционная теория	Пути и формы развития производственных структур задает эволюционирующий естественный отбор, а основным фактором выступает противоречие между индустрией, нацеленной на повышение эффективности производства и бизнесом (финансистами и предпринимателями), заинтересованными в максимизации прибыли	Наряду с материальными факторами это моральные, этические и правовые элементы, объединенные понятием «социальная психология»
А. А. Богданов ⁵	Теория организации	Концепция единства законов организации для объектов материального мира. Доказательства того, что развитие организации есть способ ее существования в изменяющемся мире	Участники и структура организации, формальные и координирующие внутриорганизационные нормы и правила

¹ Систематизировано автором.

² Marx K. Das Kapital. Kritik der politischen Ökonomie. Hamburg: Verlag von Otto Meisner, 1867. 784 S.

³ Маршалл А. Принципы экономической науки: в 3 т.: пер. с англ. М.: Прогресс; Универс, 1993.

⁴ Веблен Т. Теория праздного класса: пер. с англ. М.: Прогресс, 1984. 367 с.

⁵ Богданов А. А. Тектология. Всеобщая организационная наука: в 2 кн. М.: Экономика, 1989.

Продолжение таблицы 5

Автор	Теоретико-методологический подход	Краткая характеристика вклада в развитие экономической науки (теории)	Элемент, свойства которого как фактор определяют способности организации к развитию
Й. Шумпетер ¹	Теория экономического развития («новый» институционализм)	Предпринимательская способность – фактор (четвертый) экономического развития. Инновационные изменения – основная форма эволюции фирмы, а перманентные изменения в технологиях – проявление ее динамических способностей	Предприниматель, задумывающий и осуществляющий нововведения
Дж. Стиглер ²	Экономическая теория информации	Поиск и сбор информации на конкретном рынке – экономическая проблема фирмы, поскольку она несет связанные с этим издержки. Информация становится производственным ресурсом наряду с иными классическими видами ресурсов	Информация как ресурс, поскольку обладает свойствами ценности, востребованности, неисчерпаемости, подверженности моральному износу
К. Эрроу ³	Теория социального (коллективного) выбора	Рост производительности определяется способностью организации обучаться, принимать, обрабатывать и передавать информацию, распространяемую рынком	Человеческий капитал и информационные ресурсы
Р. Нельсон, С. Уинтер ⁴	Теория эволюционной экономики	Развитие наиболее конкурентоспособных фирм происходит за счет вытеснения других – так работает процесс экономического естественного отбора, который формирует «генотип» фирм, наиболее приспособленных развиваться в меняющихся условиях экономической среды	Рутинизированные процессы («рутины») распределения ресурсов, сложившийся порядок принятия решений, устойчивые трудовые навыки, стереотипные реакции на изменения экономического окружения

¹ Schumpeter J. A. The theory of economic development. An inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle. Cambridge: Harvard University Press, 1934. 255 p.

² Stigler G. J. The economics of information // Journal of political economy. 1961. Vol. 69. P. 213–225.

³ Эрроу К. Коллективный выбор и индивидуальные ценности: пер. с англ. М.: ГУ ВШЭ, 2004. 201 с.

⁴ Нельсон Р., Уинтер С. Эволюционная теория экономических изменений: пер. с англ. М.: Дело, 2002. 535 с.

Продолжение таблицы 5

Автор	Теоретико-методологический подход	Краткая характеристика вклада в развитие экономической науки (теории)	Элемент, свойства которого как фактор определяют способности организации к развитию
Д. Норт ¹	Теория институциональных изменений	Институты влияют на экономическую деятельность (фирмы), определяя наряду с технологией производственные издержки. Типы знаний и навыков, позволяющие фирме развиваться, являются функцией стимулов, заложенных в институциональной матрице	Институциональные инновации
Р. Вачал ² , Н. Негропonte ³	Теория цифровой экономики	Цифровизация означает формирование новых сфер приложения труда, преобразует систему производственных отношений на основе диффузии интернет-технологий и мобильных средств коммуникации, использования больших данных, интернета вещей, автоматизации, роботизации, др.	Интернет, цифровые системы управления

Целевая функция управления изменениями – подход к развитию сложно организованных социально-экономических систем, учитывающий множественность факторов (параметров) его определяющих. Целевая функция имеет следующий вид:

$$Y = f(X_1, X_2, \dots, X_n), \quad (1)$$

где Y – значение целевого параметра; $X_1, X_2, \dots, X_n$ – параметры, оказывающие влияние на развитие системы.

Экстремум функции – выражение цели развития, которая достигается путем управляемого подбора факторов (значений параметров) изменений, например: в технологиях; в производимых товарах и услугах; в стратегиях и организационной

¹ Норт Д. Институциональные изменения: рамки анализа // Вопросы экономики. 1997. № 3. С. 7–16.

² Wachal R. Humanities and computers: a personal view // North American review. 1971. Vol. 256, № 1. P. 30–33.

³ Negroponte N. Being digital. New York: Alfred A. Knopf, 1995. 243 p.

структуре; в ценностях, установках, ожиданиях, убеждениях, в поведении сотрудников организации.

Закон самосохранения гласит, что каждая организация стремится хранить себя, используя весь свой потенциал (в теории называемый энергией удержания $\sum E_i$), т. е.

$$\sum E_i > \sum (R_{1_i} + R_{2_i}), \quad (2)$$

где R_{1_i} – ресурс внешнего разрушительного воздействия; R_{2_i} – ресурс внутреннего разрушительного действия; $(R_{1_i} + R_{2_i})$ – энергия ликвидации.

Нетрудно видеть, что правая часть неравенства выражает состояние ресурсов, находящихся в постоянном движении закономерного изменения. Соответственно, чтобы условие неравенства соблюдалось, организация должна сформировать потенциал для развития, воздействуя на него методами, составляющими функциональную основу двух взаимодействующих механизмов – устойчивого развития и стратегического планирования.

Сопоставление механизмов устойчивого развития и стратегического планирования позволяет выявить как их методологическое единство, так и принципиальные различия, определяющие особенности их применения, например, в системе управления промышленным предприятием. В современных условиях усложнения внешней среды и роста требований к сбалансированности развития организаций особую значимость приобретает интеграция данных механизмов, обеспечивающая согласование долгосрочных целей с параметрами устойчивости функционирования. При этом их сравнительный анализ целесообразно выполнить через выделение общих характеристик и специфических черт, отражающих различия в целевых установках, инструментарии и логике управленческого воздействия. Результаты такого сопоставления представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Сравнительная характеристика механизмов устойчивого развития и стратегического планирования¹

Общее	Особенное	
	Механизм устойчивого развития	Механизм стратегического планирования
Системная природа и включенность в общую систему управления предприятием	Ориентация на поддержание устойчивости и сбалансированности функционирования системы	Ориентация на формирование и достижение долгосрочных целей развития
Направленность на достижение долгосрочных результатов	Приоритет непрерывности функционирования и сохранения ключевых параметров системы	Приоритет выбора стратегических направлений и траектории развития
Комплексный характер (учет экономических, социальных и экологических факторов)	Акцент на интеграции экологических и социальных аспектов в управленческие решения	Акцент на экономической эффективности, конкурентных преимуществах и рыночной позиции
Использование системы показателей и индикаторов для оценки результатов	Применение систем мониторинга, контроля и регулирования параметров устойчивости	Применение инструментов прогнозирования, сценарного анализа и стратегического выбора
Адаптивность и наличие обратной связи в управлении	Реактивно-регулирующий характер (поддержание равновесия, снижение рисков)	Проактивный и проектный характер (формирование будущего состояния)
Ориентация на согласование ресурсов, процессов и результатов	Ограничение и корректировка развития через критерии устойчивости	Формирование направлений развития и распределение ресурсов
Роль в обеспечении сбалансированного развития предприятия	Задаёт условия, ограничения и критерии допустимого развития	Формирует вектор и стратегическую траекторию развития

¹ Составлено автором по: Лапшин В. С., Горбунова Н. В. Механизм формирования системы устойчивого развития предприятия // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2015. Т. 11, № 36(321). С. 30–44; Евдокимов С. С., Салиенко Н. В. Алгоритм управления устойчивым развитием предприятий // Экономика высокотехнологичных производств. 2025. Т. 6, № 2. С. 181–192; Иванова Т. Л. Формирование механизма стратегического планирования и управления устойчивым развитием социоэкономических систем // Большая Евразия: развитие, безопасность, сотрудничество: ежегодник, вып. 4, ч. 1. М.: ИНИОН РАН, 2021. С. 58–64; Лытнева Н. А. Механизм управления устойчивым развитием промышленных предприятий // Современные технологии управления. 2016. № 4(64). С. 34–44; Мартынов А. А. Устойчивое развитие и стратегический менеджмент: интеграция принципов устойчивости в стратегическое планирование // Вестник науки. 2024. Т. 1, № 11(80). С. 152–165; Некрасов В. И., Воробьева О. А. Стратегия развития менеджмента в системе формирования управленческого образа мышления // Актуальные проблемы экономики и современного менеджмента: материалы Междунар. науч.-практ. конф. (Симферополь, 20–21 ноября 2015 г.). Симферополь: Диайпи, 2015. С. 303–306; Петрухина Е. В. Механизм стратегического планирования инновационного развития мезоэкономических систем // Фундаментальные исследования. 2013. № 6-1. С. 136–140.

Продолжение таблицы 6

Общее	Особенное	
	Механизм устойчивого развития	Механизм стратегического планирования
Взаимодополняемость в системе управления	Обеспечивает непрерывность и устойчивость на всех этапах жизненного цикла	Имеет четко заданные горизонты (средне- и долгосрочные периоды)
Единая управленческая логика функционирования	Фокус на минимизацию рисков и поддержание стабильности	Фокус на достижении целей и обеспечении конкурентных преимуществ

Проведенное сопоставление показывает, что механизмы устойчивого развития и стратегического планирования в системе управления промышленным предприятием обладают единой системной основой и ориентированы на достижение долгосрочных результатов, однако различаются по своей функциональной направленности и инструментальному содержанию.

Совокупность сходств и различий представленных механизмов задает направление для обеспечения преобразования долгосрочных ориентиров в систему согласованных управленческих решений с учетом фактического состояния производственно-технологической, финансово-экономической, экологической и социальной подсистем. Реализация предложенного взаимодействия базируется на создании комплекса организационно-экономических условий, гарантирующих адекватное ресурсное и инновационное обеспечение стратегических решений. Обратная связь, основанная на анализе полученных результатов, позволяет осуществлять циклическую адаптацию стратегии развития предприятия¹.

Из вышеприведенного анализа также следует вывод, что та часть стратегического планирования, где решаются общие с механизмом устойчивого развития задачи, имеет характер стратегического планирования адаптационных изменений в организации. Это утверждение базируется на представлении организации как ди-

¹ Григорьева О. Н., Хоменко Е. Б. Инновационная деятельность региональной промышленности: сущность, инфраструктурное обеспечение и стратегическое управление // Социально-экономическое управление: теория и практика. 2011. № 1(19). С. 5–10; Муфтахутдинова Х. Р., Хоменко Е. Б. Стратегическое управление экономикой региона: объект управления, содержание, инфраструктурное обеспечение // Социально-экономическое управление: теория и практика. 2010. № 2(18). С. 12–16.

намической системы, основной характеристикой нормального состояния которой является устойчивое равновесие – результат системного процесса приспособления (адаптации) организации к внешним и внутренним вызовам, сопровождаемый постоянным совершенствованием и развитием структурных элементов организации:

- целей и задач ее деятельности;
- стратегии (программы действий по достижению целей);
- организационной структуры (уникального упорядоченного набора функций и видов деятельности организационных единиц (производственных подразделений, органов управления, исполнителей), приспособленного к тому, чтобы отвечать целям и задачам организации);
- системы управления (управленческих процессов и методов);
- применяемых технологий (средств, используемых в трудовом процессе);
- организационной культуры (системы общепринятых, разделяемых работниками организации ценностей, убеждений, правил, норм поведения);
- профессиональных навыков сотрудников.

При этом какого бы типа изменения ни осуществлялись, основной целью является развитие организации, сопряженное с переходом на новый уровень устойчивого функционирования, которому заданы независимые от кратковременных рассогласований (отклонений) значения характеризующих этот уровень параметров. Базовыми характеристиками устойчивого функционирования организации являются безотказность, долговечность, сохраняемость, стабильность, а также гибкость в реализации функции целеполагания. Системообразующим базисом развития организации, ее движения в направлении устойчивого функционирования выступают структурные элементы, состав, взаимное расположение и взаимосвязи которых (целей, стратегии, организационной структуры, технологий, организационной культуры) характеризуются как взаимоподдерживающие в том смысле, что кратковременное снижение функциональности одного из них не нарушает устойчивости (или оптимальной работы) системы в целом, поскольку может быть увеличена степень полезной активности или даже объем применения другого ресурса. В российской экономической науке эти положения получили свое развитие в тру-

дах В. В. Щербины и Е. П. Поповой¹, С. Д. Резника с коллегами², Г. В. Широковой³, а также Э. М. Короткова⁴. Общим для представленных подходов является разграничение процессов функционирования и развития организации при признании их содержательной взаимосвязи. Если функционирование ориентировано преимущественно на сохранение жизнедеятельности системы и поддержание определяющих ее состояние параметров, то развитие предполагает качественное изменение системы, обеспечивающее повышение ее жизнеспособности в изменяющихся условиях. В контексте настоящего исследования такое качественное изменение интерпретируется как переход организации на новый уровень устойчивого функционирования. Хотя в действительности поименный список авторов, уделявших внимание вопросам управления изменениями, много шире, поскольку они выступают предметом исследования множества концепций, олицетворяющих прежде всего эволюцию управленческой мысли, – управления персоналом, мотивации, лидерства, руководства, коммуникаций, стратегического, операционного и инновационного менеджмента, иных. Для примера: исследования свойств и закономерностей развития организации в теории и концепциях управления изменениями в качестве основы рассматривают базовые положения теории стратегического менеджмента, изложенные в трудах И. Ансоффа⁵.

Тем не менее управленческие концепции позволяют сформировать целостное представление о функционировании механизма устойчивого развития организации, выделяя ключевые условия и факторы эффективного управления изменениями. Центральное место занимает организационная диагностика как инструмент выявления текущего состояния предприятия, оценки соответствия стратегии внешней

¹ Щербина В. В., Попова Е. П. Социальные изменения и проблемы развития в специальных организационных теориях // Социологические исследования. 2017. № 10. С. 77–86; Управление человеческими ресурсами: менеджмент и консультирование / под ред. В. В. Щербины. М.: Независимый институт гражданского общества, 2004. 522 с.

² Резник С. Д., Черниковская М. В., Чемезов И. С. Управление изменениями / под общ. ред. С. Д. Резника. Пенза: ПГУАС, 2013. 384 с.

³ Широкова Г. В. Управление изменениями в российских компаниях. 3-е изд. СПб.: Высш. шк. менеджмента, 2009. 480 с.

⁴ Коротков Э. М. Концепция российского менеджмента. 2-е изд., доп. и перераб. М.: ДеКА, 2004. 893 с.

⁵ Ансофф И. Стратегическое управление: пер. с англ. М.: Экономика, 1989. 591 с.

среде и формирования поля проблем для выбора адекватных решений. На практике для этого применяются методы STEP(PEST)-анализа, SWOT-анализа, причинно-следственная диаграмма Исикавы, а также различные методы экспертных оценок.

Иные концептуальные модели, предлагаемые стратегическим менеджментом, позволяют раскрыть структуру системы, свойства ее элементов и характер связей, определяющих ее поведение, а также обосновать ключевые параметры функционирования. Наиболее распространенными в методической литературе являются модели PDCA (цикл Деминга – Шухарта), а также модели «жесткого» и «гибкого» управления изменениями «Е» и «О».

Модель PDCA основана на принципе непрерывного поэтапного внедрения и совершенствования изменений в деятельности предприятия. Она представляет собой замкнутый цикл действий: планирование, выполнение, контроль и внедрение результатов, при котором достигнутые улучшения закрепляются в стандартах и становятся основой для последующих преобразований.

Модели «жесткого» и «гибкого» управления изменениями («Е» и «О»)¹ отражают два подхода к преобразованиям в организации: первый ориентирован на рост финансовых показателей и интересы акционеров, второй – на адаптационные изменения, развитие корпоративной культуры и мотивации персонала. При этом ни один из подходов не задает четких критериев их выбора.

Третий закон организации – *закон развития* – гласит следующее: каждая организация стремится достичь наибольшего суммарного потенциала при прохождении всех этапов жизненного цикла. Содержание закона выражается в целом ряде положений, каждое из которых не только уточняет или конкретизирует отдельные формулировки из общего контекста данного определения, но, главное, устанавливает условия, при которых закон развития работает наилучшим образом.

Ведущее место, безусловно, занимает необходимость установить и прокомментировать связь между сформированным потенциалом развития и движением организации по этапам жизненного цикла. В традиционных исследованиях моде-

¹ Чебаток У. К. Теория Е и теория О организационных изменений Майкла Бира и Нитин Нория // Студенческий. 2020. № 30-1(116). С. 72–75.

лей жизненного цикла – основных теоретических подходов к управлению изменениями в организации, целью, как правило, выступает выявление причин организационных кризисов и обоснование пути их преодоления. На наш взгляд, методологический интерес представляет не очередность или характеристика этапов жизненного цикла, а собственно механизмы осуществления изменений, позволяющих (согласно той или иной модели) накапливать потенциал развития, достаточный для перехода организации на следующий уровень устойчивого функционирования.

Сложность сравнительного анализа моделей развития и жизненного цикла обусловлена их многообразием¹. При этом в методической литературе приоритет отдается моделям Ицхака Адизеса², Ларри Грейнера³, Бернарда Ливехуда и Фридриха Глазла⁴. Представленный сравнительный анализ (таблица 7) направлен на выявление разнообразия механизмов изменений и их роли в обосновании закономерностей развития организации.

Толкование закона развития организации в контексте характеристик указанных моделей развития и жизненного цикла позволяет заключить следующее.

Во-первых, условием устойчивого развития и функционирования организации являются ее изменения, имеющие характер циклических, закономерных и необратимых процессов. Необходимость изменений обусловлена возможностью мобилизовать и использовать имеющийся потенциал развития, чтобы добиться желаемых преобразований в производственной и хозяйственной деятельности.

Во-вторых, какой бы системной цели ни придерживалась организация, ее устойчивое развитие является базовым основанием намерения руководства реализовать ту или иную стратегию в обстоятельствах, определяемых условиями внутренней и внешней среды, а также потенциалом имеющихся ресурсов.

¹ Кушелевич Е. И., Филонович С. Р. Модели жизненных циклов организаций // Менеджмент: век XX век – век XXI: сб. ст. / под ред. О. С. Виханского, А. И. Наумова. М.: Экономистъ, 2004. С. 304–320.

² Адизес И. Управление жизненным циклом корпорации: пер. с англ. СПб.: Питер, 2007. 384 с.

³ Широкова Г. В. Характеристики стадий жизненного цикла российских компаний, созданных «с нуля» // Российский журнал менеджмента. 2007. Т. 5, № 4. С. 3–20.

⁴ Глазл Ф., Ливехуд Б. Динамичное развитие предприятия. Как предприятия-пионеры и бюрократия могут стать эффективными: пер. с нем. Калуга: Духовное познание, 2000. 264 с.

Таблица 7 – Сравнительная характеристика механизмов осуществления изменений в базовых моделях развития и жизненного цикла организации¹

Модель	Описание модели изменений	Характеристика механизма осуществления изменений
Модель жизненного цикла И. Адизеса	Развитие организации сравнивается с развитием живого организма. Жизненный цикл организации делится на две фазы – рост и старение. Рост начинается с зарождения и завершается расцветом, проходя через этапы «выхаживание», «младенчество», «давай-давай», «юность». Старение начинается со стабилизации и завершается «смертью» организации, проходя через этапы «аристократизм», «ранняя бюрократизация», «бюрократизация». Переход от одного этапа к другому происходит в результате разрешения ключевых проблем каждого этапа	В каждой фазе жизненного цикла ключевыми параметрами выступают гибкость и управляемость: на стадии роста доминируют гибкость и динамизм, на стадии старения – управляемость. Источниками проблем являются «болезни роста» и «организационные патологии». Основным элементом механизма выступает стратегия развития, обеспечивающая решение организационных, социальных и технологических задач для перехода на новый этап или поддержания стадии расцвета
Модель организационного развития Л. Грейнера	Организация проходит пять основных стадий развития: – управление бизнес-идеями (методы: созидание и творчество); – управление функциями (методы: формализация и построение оргструктур); – управление процессами (методы: делегирование и диверсификация); – управление сетями (методы: координация); – управление знаниями (методы: синергия и сотрудничество)	Все изменения в организации запрограммированы. Для каждой стадии характерны особые методы, создающие основу накопления потенциала дальнейшего развития. Основным элементом механизма – руководство, его способность правильно понять проблемы организации и сделать обоснованный выбор организационных методов на каждой стадии революционного/эволюционного развития

¹ Систематизировано автором по: Адизес И. Управление жизненным циклом корпорации: пер. с англ. СПб.: Питер, 2007. 383 с.; Грейнер Л. Эволюция и революция в процессе роста организаций // Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент. 2002. Т. 4. С. 76–92; Глазл Ф., Ливехуд Б. Динамичное развитие предприятия. Как предприятия-пионеры и бюрократия могут стать эффективными: пер. с нем. Калуга: Духовное познание, 2000. 251 с.

Продолжение таблицы 7

Модель	Описание модели изменений	Характеристика механизма осуществления изменений
Модель динамичного развития предприятия Ф. Глазла, Б. Ливехуда	Развитие предприятия подобно развитию человека, его анатомии и физиологии (используется термин «социальный организм»). Четыре фазы развития предприятия: пионерская фаза; фаза дифференциации; фаза интеграции и фаза ассоциации. Системность и целостность – основные свойства развивающегося предприятия, наличие которых обеспечивает три подсистемы: – культурная, с ее сущностными элементами: 1 – идентичность; 2 – политика, стратегия, программы; – социальная и ее элементы: 3 – структура; 4 – люди, группы, климат, руководство; 5 – отдельные функции, органы; – технико-инструментальная, ее элементы: 6 – процессы, общий ход дела; 7 – физические средства развития	Сущность механизма развития предприятия выражает следующий тезис: все элементы находятся в отношении взаимного влияния, поэтому решение каждой новой проблемы развития – это всегда соединение в целое определенных элементов из каждой подсистемы. При этом в каждой фазе развития существует базовый комплекс решений проблем развития предприятия. Например, в интегральной фазе предприятие ориентировано на мобилизацию способностей сотрудников, их работу в командах, а в фазе ассоциации рекомендуется использование и распространение приемов «бережливого производства»

В-третьих, концепция любого ориентированного на коммерческий успех бизнеса предполагает обязательность прохождения всех фаз жизненного цикла с учетом необходимости в каждой из них создавать организационные условия развития, чтобы достигать оптимальной комбинации ресурсов (аллокативной эффективности).

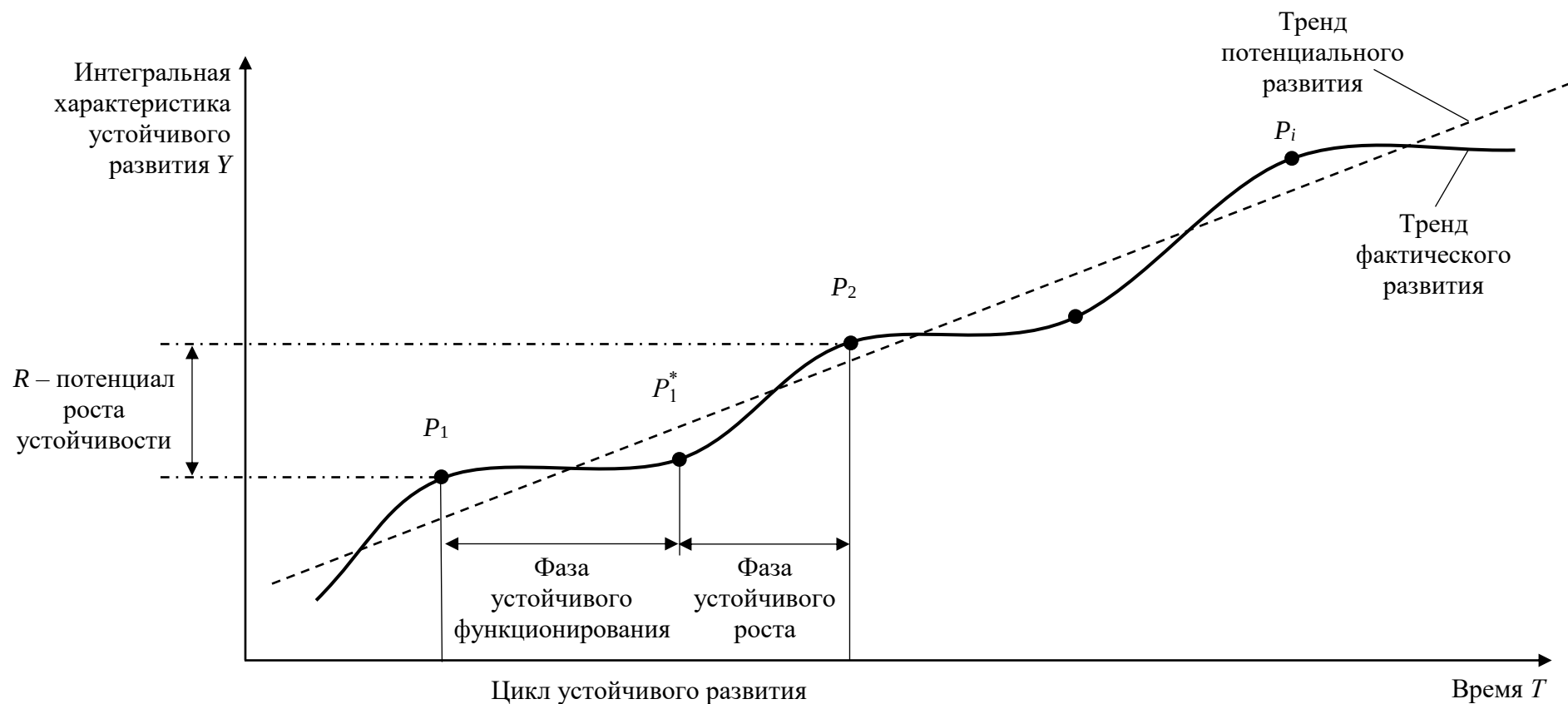
В-четвертых, организация способна успешно проходить все фазы жизненного цикла при наличии системы управления, обеспечивающей реализацию стратегических изменений в организационных отношениях, структуре и ресурсах для достижения заданного уровня устойчивого функционирования. Иными словами, такая система управления должна формировать потенциал устойчивого развития на каждой фазе жизненного цикла организации.

Исследование положений законов организации, их интерпретация в контексте системной модели механизма устойчивого развития социально-экономической системы (см. рисунок 3) – достаточное условие, чтобы предложить визуальное представление результатов его функционирования в виде тренда общего изменения данных (рисунок 4).

При этом, развивая знание о функционировании механизма устойчивого развития, уточним, на данном этапе исследования волновая конфигурация линии, иллюстрирующей тренд, имеет лишь концептуальное значение. Но принципиально важным является определение как структуры тренда устойчивого развития, так и его основных параметров. Логика построения диаграммы (см. рисунок 4) подсказывает следующие их определения и характеристики.

Структура тренда устойчивого развития ($P_1, P_2, \dots, P_i$) – система связанных событий, которые формируют, характеризуют и определяют направление изменений в организации под влиянием действий, связанных с прогнозированием, целеполаганием, планированием и оценкой результатов реализации планов, проектов и программ устойчивого развития.

Линия тренда устойчивого развития (P_1-P_2) – объект исследования, анализа и оценки состояния и возможности достижения целей устойчивого развития.



Примечание – Условные обозначения: вершины $P_1, P_2, \dots, P_i$ – моменты (события) достижения поставленных целей устойчивого развития; интервал $P_1-P_1^*$ – фаза устойчивого функционирования (период формирования потенциала устойчивого развития); интервал $P_1^*-P_2$ – фаза устойчивого роста (период реализации потенциала устойчивого развития).

Рисунок 4 – Диаграмма тренда устойчивого развития организации¹

¹ Составлено автором.

Потенциал роста устойчивости организации (R) – выраженная числовым значением интегральная характеристика способности организации результативно использовать совокупность дополнительных возможностей осуществить комплекс стратегических изменений в структуре организационных отношений и связей, а также и в свойствах применяемых ресурсов, чтобы в установленные сроки выйти на целевой уровень устойчивого функционирования.

Результативность функционирования механизма устойчивого развития (A) – любая точка на линии тренда в фазе устойчивого роста, являющаяся индикатором степени достижения целей устойчивого развития.

Интегральный показатель динамики устойчивого развития (ось Y) – обобщающий количественный индикатор, отражающий направленность, интенсивность и сбалансированность изменений состояния предприятия во времени, формируемый на основе агрегирования нормированных частных показателей, характеризующих финансово-экономические, социальные, производственно-технологические и экологические аспекты его функционирования, и позволяющий оценить степень достижения целей устойчивого развития.

Таким образом, проведенный анализ законов организации и соответствующих теоретико-методологических подходов позволяет сделать вывод, что механизм устойчивого развития промышленного предприятия формируется и функционирует как сложная многокомпонентная система, основанная на взаимодействии множества факторов и элементов, обладающих взаимодополняющими свойствами.

Эффективность механизма определяется способностью обеспечивать синергетический эффект, поддерживать состояние самосохранения и одновременно реализовывать процессы развития, выражающиеся в переходе компании на новые уровни устойчивого функционирования. При этом ключевую роль играет интеграция механизмов устойчивого развития и стратегического планирования, обеспечивающая согласование целей, ресурсов и направлений изменений, а также формирование адаптивной управленческой системы, способной учитывать закономерности жизненного цикла организации, обеспечивать баланс между устойчивостью и развитием и формировать потенциал долгосрочного роста.

1.3 Факторы и принципы формирования механизма устойчивого развития промышленного предприятия

Предложенные выше положения, развивающие концепцию устойчивого развития в части расширенного толкования понятий «механизм» и «потенциал» устойчивого развития предприятия, «результативность формирования потенциала устойчивого развития предприятия», обоснованы на базе изучения и обобщения теоретико-методологических материалов, а также результатов исследований, относящихся к фундаментальным экономическим теориям или достаточно известным научным концепциям.

Решение поставленных задач осуществлялось на основе системного, структурного, стейкхолдерского, институционального и эволюционного подходов в их взаимодополняющем сочетании, что обусловлено необходимостью комплексного учета взаимосвязей и условий функционирования *механизма устойчивого развития* предприятия, поскольку применение каждого из них по отдельности не позволяет в полной мере отразить сложность данного явления¹. Это ни в коем случае не говорит о недостатках того или иного подхода – для своего времени каждый из них позволил по-новому и весьма продуктивно объяснить свойства многих экономических явлений. Но на каждом новом уровне экономического развития сфера любого подхода естественным образом сужается, создавая предпосылки для появления новых подходов, с более перспективным для результатов научных исследований теоретико-методологическим базисом. В чем суть новых подходов, равно как и принципов, лежащих в их основе? По мнению автора, обоснованный нижеприведенными суждениями ответ на поставленные вопросы лежит в области анализа современных моделей экономической и социальной динамики (рисунок 5).

¹ Попова Е. П. Неинституциональный подход в теории организации и проблема организационного развития // Вопросы гуманитарных наук. 2009. № 1. С. 217–227.

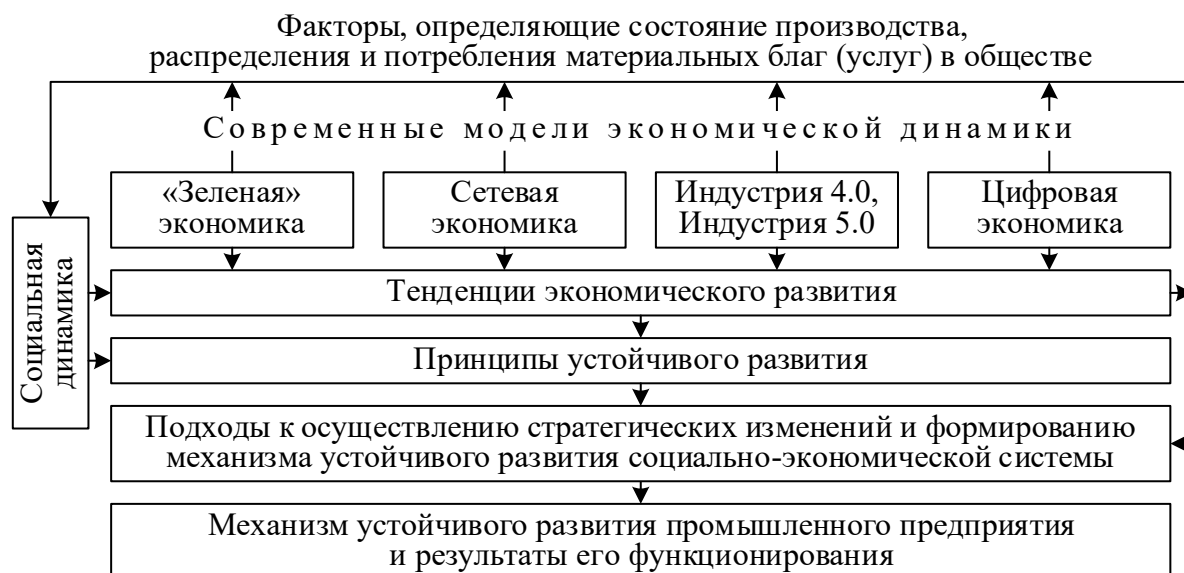


Рисунок 5 – Факторы экономической динамики, их влияние на формирование механизма устойчивого развития предприятия¹

Социальная динамика – очевидный тренд в развитии современного общества, характеризующийся переходом основных социальных объектов в состояние с иными свойствами и функциями, а также изменениями в нормах поведения и отношениях в структуре социальных групп и организаций. У социальной динамики две базовые характеристики: социальная структура, образованная взаимосвязями социальных элементов (членов и участников деятельности организаций, их целями, организационной культурой, субъектами внешнего окружения и др.), и социальные институты – устойчиво функционирующие в определенной форме организации совместной деятельности людей, выполняющие ряд функций в обществе (собственность, государство, семья, фирма (предпринимательская организация) и др.). Факторами социальной динамики являются демографические, политические, культурные, технологические и ряд иных групп, однако основной движущей силой изменений в социальной структуре, институтах, в социальных статусах отдельных личностей, во взаимодействиях социальных элементов служат экономические факторы – рыночная конъюнктура, состояние рынка труда, характер и глубина участия страны в системе международного разделения труда; силу их воздействия определяют экономические условия, формируемые базовыми моделями экономической динамики.

¹ Составлено автором.

Представим основные характеристики каждой модели экономической динамики в интересующем нас аспекте.

Модель «зеленой» экономики, сформировавшаяся в конце XX в., изначально связана с концепцией устойчивого развития и ориентирована на согласование экономических, социальных и экологических компонентов. Фундаментальная цель «зеленой» экономики – обеспечить благополучие общества, его устойчивое развитие за счет одновременного сохранения биосферы и цивилизации. При этом неоспорительно утверждается, что человек не может бесконечно расширять свое влияние в ограниченном пространстве, в условиях предельной ограниченности природной среды увеличивать на нее антропогенную нагрузку и вместе с тем расточительно эксплуатировать это ограниченное благо.

Основными направлениями «зеленой» экономики являются: 1) внедрение возобновляемых источников энергии для уменьшения углеродных выбросов; 2) совершенствование системы управления отходами; 3) совершенствование системы управления водными ресурсами; 4) развитие «чистого» транспорта, использующего для движения низкоуглеродные процессы (электрические или гибридные двигатели) без ущерба для мобильности; 5) органическое земледелие в сельском хозяйстве, отказ от применения гербицидов, пестицидов, ядохимикатов, а также удобрений искусственного происхождения. расширение производства продуктов органического земледелия; 6) повышение энергоэффективности в жилищно-коммунальном хозяйстве; наличие жилых комплексов, оборудованных эффективными теплоизоляционными конструкциями; 7) сохранение и эффективное управление экосистемами с целью предотвратить изменения в биосфере, способные вызвать экологический кризис.

В практическом плане «зеленая» экономика представляет собой комплексный подход к повышению ресурсной эффективности, внедрению «зеленых» технологий и инноваций, позволяющих снижать экологические риски, формировать новые рабочие места и возвращать ресурсы в производственный цикл. Одновременно такие технологии способствуют изменению потребительского поведения и развитию более ответственного отношения к использованию энергии и природных ресурсов.

Модель сетевой экономики – система социально-экономических отношений, определенным образом связывающая хозяйствующих субъектов между собой и обуславливающая специфический способ хозяйствования, при котором благодаря цифровым платформам, децентрализованной организации потребительской или производственной кооперации осуществляется максимальное удовлетворение потребностей общества в реальных товарах и услугах. Сетевая структура наряду с рынком и иерархией выступает третьим механизмом координации и характеризуется децентрализацией, гибкостью, использованием аутсорсинга и партнерств, а также возможностью динамически изменять состав участников в зависимости от потребностей в ресурсах и компетенциях.

Функционирование сетей возможно на разных уровнях – от малых команд до крупных корпоративных объединений, при этом их эффективность определяется наличием фирмы-лидера и общей цифровой платформы, обеспечивающей кооперацию и обмен ресурсами, знаниями и информацией.

Сетевые структуры могут принимать различные формы (интегрированные, коррелированные, контрактные и неформальные), обеспечивая специализацию участников и распределение функций. Их ключевыми преимуществами являются гибкость, адаптивность, снижение неопределенности и транзакционных издержек, а также формирование «распределенного интеллекта» и социального капитала. Вместе с тем открытость сетей обуславливает риски утечки информации и необходимость поддержания единых стандартов взаимодействия.

Модели «Индустрия 4.0» и «Индустрия 5.0» – концепции качественно нового подхода к организации промышленного производства, предусматривающего широкое использование в едином информационном пространстве промышленного оборудования и базовых цифровых технологий, таких как системы интернета вещей, искусственного интеллекта, управления большими данными (Big Data), виртуальной и дополненной реальности (VR/AR). В такой организации производства: а) не предусмотрено участие человека, поскольку предполагается, что производственный процесс на основе цифровых решений функционирует в автономном режиме; б) в полной мере реализуется идеи «умного» производства, в котором весь

комплекс технологических операций автоматизирован; в) технологический процесс производства продукции сопровождается обмен данными о производимой продукции, которые передаются и хранятся в киберпространстве, обеспечивая максимальную прозрачность и осведомленность специалистов о текущем состоянии производства; г) множество цифровых технологических процессов могут объединяться в саморегулируемую сеть, которая позволяет устранить риски возникновения нарушений и брака, но гибко и максимально быстро отреагировать на изменяющиеся запросы потребителей¹.

Социально-экономические последствия Индустриализации 4.0 (диджитализация экономических отношений, переход к распределенной модели производства с акцентом на его кастомизацию) оказывают самое существенное влияние на преобразование организационной структуры производства в крупных промышленных корпорациях в интегрированную сеть, в которой обмен ресурсами, информацией, продукцией осуществляется на базе общей цифровой платформы. По мнению специалистов², как никакая другая, Индустрия 4.0 является самым существенным фактором изменения социальной структуры общества. При этом собственно развитие экономики оказывается в зависимости от пассионарности трудоспособного населения, уровня «кластеризации» талантов, их сосредоточения в проектах, поощряющих инициативу и высокий уровень квалификации работников.

Индустрия 5.0 – новая концепция, центральным пунктом (фокусом) которой является взаимодействие людей и машин, при котором технические решения замещают интеллектуальные способности человека. В формирующихся на этой основе интеллектуальных производственных системах творческие возможности человека объединяются с абсолютной физической точностью роботов. Таким образом, если в Индустрии 4.0 приоритетом является автоматизация, то в Индустрии 5.0 – роботизация, создающая своеобразную синергию живого человека и машины, при которой операционная эффективность переходит на новый уровень существенно уде-

¹ Шваб К. Четвертая промышленная революция. М.: Эксмо, 2018. 285 с.

² Caruso L. Digital innovation and the fourth industrial revolution: epochal social changes? // AI & Society. 2018. Vol. 33. P. 379–392.

шевляя производство, повышая качество продукции, снижая сроки внедрения новой продукции на рынок.

Модель цифровой экономики представляет собой стратегическую концепцию развития современной экономической системы, основанной на использовании информационно-коммуникационных технологий. В научной литературе выделяются два подхода к ее пониманию: узкий – как совокупность цифровых инструментов повышения эффективности деятельности (облачные технологии, интернет вещей, аналитика)¹, и широкий – как система экономических отношений, в которой ключевым фактором производства выступают данные и их обработка с применением информационно-коммуникационных технологий².

В широком смысле цифровая экономика охватывает все виды хозяйственной деятельности, обеспечивая рост эффективности производства, трансформацию организационных структур и оптимизацию экономических процессов. Она способствует ускорению обмена информацией, развитию взаимодействия субъектов, снижению издержек и формированию потенциала устойчивого развития.

Вместе с тем цифровизация сопровождается рядом вызовов, включая изменения на рынке труда, рост рисков кибербезопасности, усиление социальной дифференциации и трансформацию образа жизни, что требует учета этих факторов в системе управления развитием социально-экономических систем.

В таблице 8 представлены результаты системного анализа вышеназванных моделей экономической динамики, направленного на выявление у каждой из них специфических характеристик (элементов), объективно обуславливающих такие тенденции в социальной структуре и институтах, при которых определенным образом изменяется система отношений на уровне отдельной социальной общности (социально-экономической организации) либо на уровне взаимосвязей между социальными группами внутри и вне организационных границ предприятия.

¹ Цифровая экономика: как специалисты понимают этот термин / РИА Новости. URL: <https://ria.ru/20170616/1496663946.html> (дата обращения: 04.08.2025).

² G20 Digital economy development and cooperation initiative. URL: <https://g20.utoronto.ca/2016/g20-digital-economy-development-and-cooperation.pdf> (дата обращения: 18.03.2026).

Таблица 8 – Характеристика социальных изменений, формируемых базовыми моделями экономической динамики¹

Модель экономической динамики	Элементы влияния на социальную динамику (причины изменений)	Тенденции в социальной структуре и институтах
«Зеленая» экономика	Экостандарты, «зеленые» технологии и инновации, «чистые» рабочие места, «зеленые» налоги и счета, биотехнологии, «зеленый» рост экономики	Изменение правил и норм потребительского поведения, сокращение спроса на традиционные товары и повышение – на «экологически чистую» продукцию, участие в «зеленых решениях» широкого круга социальных групп, повышение роли экологических организаций в обществе, организация высокопроизводительных рабочих мест с соблюдением экологических требований, снижение уровня профзаболеваемости и числа нарушений правил техники безопасности
Сетевая экономика	Сетевая структура, кооперация, открытая производственная сеть, децентрализация, цифровые платформы и коммуникации, система «распределенного интеллекта»	Развитие форм совместного владения средствами труда или предметами долговременного пользования, рост самоорганизующихся социальных групп, возрастающие требования к профессиональным компетенциям, расширяющиеся возможности для удовлетворения потребности в самореализации отдельных работников, растущее разнообразие форм поощрения их инициатив
Индустрия 4.0 (Индустрия 5.0)	Базовые цифровые технологии; использование киберфизических систем в производстве; автоматизация бизнес-процессов и новые методы организации производства; роботизация; диджитализация экономических отношений в производстве	Изменение характера труда в пользу функций наблюдения, контроля, анализа; снижение востребованности в служащих; развитие форм нестабильной и «нетрадиционной» занятости; возникновение предпосылок разрушения традиционного социального порядка, появление прекариата; развитие международной и межрегиональной миграции квалифицированных кадров; сокращение общего числа рабочих мест при одновременном росте численности IT-специалистов
Цифровая экономика	Информационно-коммуникационные технологии; процесс цифровизации экономики; информационные сети, обмен информацией и онлайн-коммуникации; проблемы кибербезопасности	Социальный прогресс; социальные издержки цифровизации; рост угрозы массовой безработицы, сдвиги в организации рынка труда и в классовой структуре общества, стирание культурного разнообразия, изменения в привычном укладе жизни

¹ Составлено автором.

Обобщение результатов анализа дает основание для следующих утверждений.

Модели экономической динамики – «зеленая» экономика, сетевая экономика, концепции Индустрия 4.0/Индустрия 5.0, цифровая экономика, а также собственно социальная динамика как происходящий качественный сдвиг в социальном развитии общества, в своей совокупности есть главные источники современных организационно-экономических и технологических инноваций, каждая из которых, принимая форму материального объекта, процесса, самого проекта, потенциально способна стать неформальным центром, вокруг которого разворачивается сотрудничество бизнес-структур (фирм, предприятий), реализующих согласованные решения бизнес-стратегий с целью оказания поддержки новым продуктам (инновационным решениям), удовлетворяющим качественно новые потребности клиентов (потребителей). И чтобы в конечном итоге, помимо прочих выгод, бизнес-структура получила возможность сформировать потенциал перехода предприятия на новый этап (в следующую фазу) своего развития. При этом под возможностью сформировать названный потенциал автором понимается наличие условий, суть которых отражает содержание нижеперечисленных принципов (таблица 9).

Таблица 9 – Принципы формирования потенциала устойчивого развития промышленного предприятия¹

Наименование принципа	Содержание принципа
Принцип адаптивности и динамического равновесия	Способность предприятия оперативно реагировать на изменения внешней и внутренней среды, поддерживая устойчивое функционирование за счет своевременной трансформации организационных структур, процессов и стратегических решений
Принцип согласованности и сбалансированности организационно-экономических, социальных, производственно-технических и экологических решений	Обеспечение желаемого (заданного в рамках планирования) роста экономических показателей, детерминированного качественным совершенствованием факторов производства
Принцип самоорганизации	Решение задач развития предприятия с учетом того, что оно является единой системой, функционирующей в определенной окружающей среде, способной воспринимать ее возмущение и реагировать с помощью методов саморегулирования и обратной связи, формируемых на согласовании многосторонних целей и интересов

¹ Составлено автором.

Продолжение таблицы 9

Наименование принципа	Содержание принципа
Принцип инновационности и технологической обновляемости	Ориентация на постоянную модернизацию производства и совершенствование бизнес-процессов для роста эффективности и конкурентоспособности предприятия. В условиях цифровизации и перехода к «зеленой» экономике инновации становятся обязательным инструментом устойчивого развития предприятия
Принцип цифровой интеграции и информационной прозрачности	Формирование единой информационной системы, объединяющей все ресурсы и процессы предприятия. Это позволяет оперативно обмениваться информацией и принимать обоснованные управленческие решения. В условиях цифровой экономики данные определяются как важный производственный ресурс, который помогает координировать работу всех участников бизнес-процессов
Принцип связанности социальных групп	Наличие формальных и неформальных взаимосвязей между группами, входящими в состав автономных социально-экономических систем, но взаимодействующих на основе единства декларируемых целей, интересов, норм, ценностей. При этом собственно горизонтальные, неконтролируемые иерархически связи обусловлены намерением осуществлять совместные действия, сотрудничество в решении вопросов обмена знаниями и опытом, распределения ресурсов, охраны окружающей среды, поддержки и пр., что создает основу такой связанности групп, которая может рассматриваться в качестве определенной меры развития трансформационных процессов
Принцип стабильности материальных и энергетических потоков в отношениях между социальными средами внутри- и внеорганизационных границ предприятия	Требование иметь такой сценарий развития промышленного предприятия, при котором заданное (стратегическим планом) движение материальных и энергетических потоков в определенной степени учитывало в том числе интересы и потребности субъектов межорганизационных отношений (контрагентов), благодаря чему происходило умножение возможностей (потенциала) к развитию всех сторон отношений в пределах локальной промышленной системы

Описание данных принципов позволяет установить образование взаимосвязи условий формирования потенциала устойчивого развития промышленного предприятия. Они направлены на повышение адаптивности предприятия, синхронизацию управленческих процессов и внедрение цифровых технологий, на развитие механизмов самоорганизации, обновление производственной базы и поддержание баланса между социальными и ресурсными потоками. Их комплексное применение обеспечивает согласованное развитие всех структур предприятия и задает основу для его долгосрочной устойчивости.

Выводы по главе 1

Устойчивое развитие – это явление, представляющее собой состояние социально-экономической системы, которое отражает ее способность сохранять равновесие, а также достигать поставленных целей в долгосрочной перспективе, а не только процесс целенаправленных изменений. Сложившиеся дефиниции устойчивого развития объединяют в себе одну характерную черту: рассматривают развитие как качественное изменение системы, которое сопровождается сохранением присущих ей базовых свойств.

Между тем выявлено, что одну из ключевых ролей в обеспечении устойчивого развития как процесса играют кибернетические принципы функционирования систем, которые включают в себя принципы обратной связи, необходимого разнообразия, эмерджентности и выбора решений. Их применение позволяет обеспечить согласованность изменений в подсистемах предприятия, а также увеличивает адаптивность всей организации к условиям внешней среды. В этих условиях механизм устойчивого развития выполняет функцию регулятора, обеспечивающего адаптацию предприятия к изменениям внешней среды через систему внутриорганизационных преобразований, эффективного управления информационными потоками, перераспределения ресурсов и совершенствования организационных связей. С этих позиций автор понимает под механизмом устойчивого развития предприятия сложную многофункциональную систему, которая обеспечивает реализацию стратегических изменений и адаптацию предприятия к условиям внешней и внутренней среды с целью повышения эффективности деятельности и общественной полезности его функционирования. В свою очередь, функциональное назначение механизма – это формирование потенциала устойчивого развития как способности предприятия результативно использовать возможность осуществлять стратегические изменения организационных отношений, связей, применяемых ресурсов как основы выхода на новый уровень устойчивого функционирования.

Автор установил, что действие законов организации (синергии, самосохранения и развития) определяет важные особенности формирования и функционирования механизма устойчивого развития. Интерпретация закона синергии в контексте системной модели механизма устойчивого развития доказывает, что ключевыми элементами этого механизма выступают цели, принципы, методы и инструменты управления изменениями, система оценки и контроля результатов стратегических преобразований, а результат функционирования механизма имеет многофакторный характер и зависит от сочетания различных элементов, включая труд, капитал, информацию, предпринимательские способности и институциональные условия. При этом оптимальное сочетание данных факторов обеспечивает достижение экстремума целевой функции устойчивого развития.

Действие закона самосохранения требует согласования долгосрочных целей с параметрами устойчивости функционирования. Это обеспечивает интеграция механизмов устойчивого развития и стратегического планирования предприятия. Автором выявлено, что в деятельности промышленных предприятий механизмы устойчивого развития и стратегического планирования обладают общей системной основой, однако различаются функциональной направленностью: стратегическое планирование ориентировано на формирование будущего состояния предприятия, тогда как механизм устойчивого развития обеспечивает поддержание его сбалансированного функционирования, при этом их интеграция создает целостную систему управления, обеспечивающую достижение стратегических целей при сохранении устойчивости.

Особенности действия закона развития организации выражают обоснованные утверждения о том, что механизм устойчивого развития побуждает стратегические изменения, имеющие характер циклических, закономерных и необратимых процессов, чтобы обеспечить предприятию способность адаптироваться к негативным воздействиям среды на каждом этапе жизненного цикла и осуществить переход на новый уровень устойчивого функционирования, в то же время доказано, что устойчивость развития проявляется не в отсутствии колебаний, а в способности

обеспечивать положительный тренд развития за счет накопления предприятием потенциала роста и реализации стратегических изменений.

В целях развития знаний о функционировании механизма устойчивого развития автором предложена диаграмма тренда устойчивого развития организации, отражающая концептуальное видение его циклически-волновой природы, особенности его основных характеристик и параметров – структуры и линии тренда устойчивого развития, потенциала роста устойчивости организации, результативности функционирования механизма и интегрального показателя динамики устойчивого развития.

Кроме того, новое знание в определение сущности механизма устойчивого развития привносит обоснованная на базе результатов исследования современных факторов экономической динамики – «зеленой» и сетевой экономики, концепций Индустрия 4.0 и Индустрия 5.0, цифровизации экономики, а также собственно социальной динамики, – система принципов устойчивого развития промышленного предприятия, каждый из которых выполняет двуединую роль: как условие достижения желаемых целей устойчивого развития и как базовое «начало» решения проблем устойчивого развития конкретного предприятия.

2 Научно-методическое обеспечение формирования и оценки механизма устойчивого развития компаний металлургической отрасли

2.1 Концептуальные подходы к постановке целей и оценочным характеристикам механизма устойчивого развития металлургической компании

Содержание первой части исследования позволило рассмотреть промышленное предприятие и факторы, определяющие необходимость обеспечения его устойчивого функционирования и развития, с позиций системного подхода. Согласно этому подходу, предприятие представляет собой открытую систему, способную адаптироваться к изменениям внутренней и внешней среды. Благодаря наличию организационных, экономических, технологических и управленческих ресурсов предприятие обладает возможностью реагировать на возникающие вызовы и поддерживать необходимый уровень устойчивости.

Вместе с тем обеспечение устойчивого развития предприятия не сводится исключительно к способности адаптироваться к изменениям. Не менее важны вопросы определения факторов, требующих преобразований в деятельности предприятия, оценки последствий принимаемых решений, а также выбора наиболее эффективных направлений и инструментов развития. Решение указанных задач требует использования специальных методических подходов, позволяющих обосновать содержание, последовательность и способы реализации необходимых изменений. В практическом аспекте такие подходы находят отражение в механизме устойчивого развития предприятия, который объединяет цели, инструменты, методы и управленческие решения, обеспечивающие переход предприятия на новый уровень устойчивости и развития в условиях изменяющейся внешней и внутренней среды.

В мировой и отечественной практике сформировалось два наиболее распространенных концептуальных подхода к обеспечению устойчивого развития промышленных предприятий, основанных на различной логике постановки стратегических целей и оценки результатов реализуемых изменений. Первый подход базируется на концепции корпоративной социальной ответственности (КСО), второй – на принципах ESG-менеджмента, предусматривающих интеграцию экологических, социальных и управленческих факторов в систему стратегического планирования компании (таблица 10). Эти подходы объединяет ориентация на обеспечение долгосрочной устойчивости бизнеса, а различаются они как по содержанию механизмов целеполагания, так и по применяемому инструментарию оценки достигнутых результатов.

Таблица 10 – Этапы формирования концепций КСО и ESG в мировой и российской практике¹

Концепция	Формирование в мировой практике	Развитие в России
Корпоративная социальная ответственность (КСО)	1950–1970-е гг. – формирование теоретических основ КСО; 1990–2000-е гг. – широкое распространение корпоративных социальных программ и нефинансовой отчетности	Начало 2000-х гг. – активное внедрение принципов КСО крупными промышленными компаниями; развитие корпоративной социальной отчетности и программ взаимодействия со стейкхолдерами
ESG-менеджмент	2004–2006 гг. – появление концепции ESG и Принципов ответственного инвестирования ООН (PRI); 2010-е гг. – интеграция ESG-факторов в корпоративное управление и инвестиционные решения	2018–2020 гг. – первые ESG-стратегии крупнейших компаний; 2021–2023 гг. – институционализация ESG (Банк России, рекомендации по раскрытию информации, развитие устойчивого финансирования)

¹ Составлено автором по: Carroll A. Corporate social responsibility. Evolution of a definitional construct // Business & Society. 1999. Vol. 38, № 3. P. 268–295; Who cares wins. Connecting financial markets to a changing world / UN Global Compact. URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/280911488968799581/pdf/113237-WP-WhoCaresWins-2004.pdf> (дата обращения: 04.08.2025); О рекомендациях по раскрытию публичными акционерными обществами нефинансовой информации, связанной с деятельностью таких обществ: информационное письмо Банка России от 12 июля 2021 г. № ИН-06-28/49. URL: https://cbr.ru/StaticHtml/File/117620/20210712_in-06-28_49.pdf (дата обращения: 20.11.2025); Алексеева И. В., Городова Д. Е. Эволюция формирования публичной нефинансовой отчетности коммерческих организаций в России // Вестник ИПБ (Вестник профессиональных бухгалтеров). 2023. № 3. С 23–31.

В. И. Некрасов рассматривает выбор концепции управления устойчивым развитием промышленных предприятий как методологически значимую задачу, от решения которой зависит содержание управленческого воздействия на предприятие. Автор подчеркивает, что устойчивое развитие требует согласования целей функционирования и развития, учета внутренних ресурсов, внешних ограничений и способности предприятия адаптироваться к изменяющимся условиям. В контексте настоящего исследования данный подход позволяет рассматривать механизм устойчивого развития промышленного предприятия как систему управленческих решений, основанную на выборе концепции развития, обеспечивающей баланс устойчивости, адаптивности и долгосрочного роста¹.

Отметим вклад А. И. Татаркина и О. А. Романовой, которые отмечают, что для исследования механизма устойчивого развития промышленного предприятия важно учитывать влияние промышленной политики на выбор стратегических направлений развития, технологическое обновление и повышение конкурентоспособности предприятия².

Концепция КСО стала первым комплексным подходом к учету социальных и экологических аспектов деятельности предприятий. Именно в рамках КСО были заложены основы формирования долгосрочных отношений со стейкхолдерами и расширения целей бизнеса за пределы получения прибыли. Наряду с обеспечением экономической эффективности все большее значение стали приобретать вопросы социальной стабильности, поддержки территорий присутствия, соблюдения экологических требований, развития человеческого капитала и формирования корпоративной культуры. Для металлургических компаний данные аспекты имеют особую значимость вследствие высокой ресурсоемкости производства, существенного воздействия на окружающую среду и значительного влияния на уровень занятости и социально-экономическое развитие промышленных территорий.

¹ Некрасов В. И. Выбор концепции управления устойчивым развитием промышленных предприятий // Вестник Удмуртского университета. Серия: Экономика и право. 2015. № 3. С. 47–54.

² Татаркин А. И., Романова О. А. Промышленная политика: генезис, региональные особенности и законодательное обеспечение // Экономика региона. 2014. № 2. С. 9–21.

КСО как подход к формированию механизма устойчивого развития обладает рядом особенностей, определяющих ее роль в системе стратегического планирования металлургической компании, а именно:

- институциональный характер КСО формируется под воздействием законодательных требований и общественных ожиданий в области социальной и экологической ответственности бизнеса, что особенно актуально для металлургических компаний вследствие их значительного воздействия на окружающую и социальную среду;

- ориентация на стейкхолдеров предполагает участие компании в развитии территорий присутствия и поддержание взаимодействия с заинтересованными сторонами, что расширяет понимание устойчивого развития за пределы экономических результатов;

- публичная отчетность и внешняя оценка обеспечивают раскрытие информации о социальной деятельности компании и оценку соответствия достигнутых результатов заявленным целям;

- регулирование социально-трудовых отношений способствует согласованию интересов работников, менеджмента и собственников посредством развития социальной защищенности и корпоративной культуры;

- адаптивность позволяет корректировать формы и инструменты социальной ответственности в соответствии с изменениями внешней и внутренней среды предприятия;

- связь социальных и экономических целей рассматривает социальные инвестиции как инструмент достижения долгосрочных стратегических и экономических результатов компании.

ESG-менеджмент представляет собой систему интегрированного управления, основанную на принципах единства и комплексности, обеспечивающую согласованное управление экологическими (environmental), социальными (social) и управленческими (governance) факторами корпоративного развития. В отличие от подходов, ориентированных на реализацию отдельных инициатив социальной ответственности, ESG-менеджмент предполагает включение принципов устойчивого

развития непосредственно в систему стратегического управления компанией. Его ключевая цель заключается в формировании синергетического эффекта, достигаемого за счет согласования экономических результатов деятельности предприятия с требованиями экологической безопасности, социальной ответственности и качественного корпоративного управления. В этом контексте доверие общества, инвесторов и иных заинтересованных сторон приобретает не только институциональное, но и экономическое значение, становясь одним из факторов устойчивости бизнеса.

Обратим внимание, что исследование особенностей и отличительных характеристик ESG-менеджмента в последние годы является предметом широкого научного обсуждения. В связи с этим представляется целесообразным выделить те аспекты подхода, которые получили наибольшее признание в научном сообществе. Особый интерес при этом представляет сопоставление концептуальных особенностей программ КСО и ESG-менеджмента, позволяющее акцентировать внимание на аспектах, имеющих методологическое значение для формирования авторского подхода к построению механизма устойчивого развития металлургической компании.

1. В сравнении с программой КСО, нацеленность которой на устойчивое развитие компании носит опосредованный характер (через интересы акционеров), в ESG-менеджменте достижение целей устойчивого развития есть главный смысл существования системы. В таблице 11 представлены направления деятельности, в рамках каждого из которых при необходимости может быть составлен перечень (сформирована область) целей устойчивого развития бизнеса, не просто производных от целей, декларированных ООН, но отражающих суть конкретных результатов их практической реализации на российских предприятиях (вне конкретного объекта исследования автор предлагает к рассмотрению некий модельный состав целей системы ESG-менеджмента).

2. В сравнении с программой КСО, которая результатами ее реализации призвана в первую очередь удовлетворять интересы акционеров, программы ESG-менеджмента в силу их интегрированности в корпоративные стратегии связывают в единый и неразрывный комплекс управленческих решений основную деятельность и нацеленность на решение значимых для общества проблем.

Таблица 11 – Стратегические области целей ESG-менеджмента в системе устойчивого развития промышленного предприятия¹

Экологическая область целей устойчивого развития (environmental)	Социальная область целей устойчивого развития (social)	Управленческая область целей устойчивого развития (governance)
Снижение углеродного следа и климатических рисков	Развитие человеческого капитала и компетенций персонала	Повышение эффективности корпоративного управления
Повышение энерго- и ресурсоэффективности производства	Обеспечение безопасных и комфортных условий труда	Развитие системы управления рисками и внутреннего контроля
Минимизация выбросов загрязняющих веществ	Рост производительности труда и качества трудовой жизни	Повышение прозрачности деятельности и раскрытия информации
Снижение образования отходов и развитие циркулярных процессов	Совершенствование системы мотивации и стимулирования персонала	Совершенствование механизмов корпоративной ответственности
Рациональное использование водных ресурсов	Развитие социальной инфраструктуры и корпоративной культуры	Обеспечение соблюдения принципов деловой этики и комплаенса
Рациональное использование земельных ресурсов и рекультивация территорий	Развитие социального партнерства и взаимодействия со стейкхолдерами	Защита прав акционеров и заинтересованных сторон
Сохранение биоразнообразия и восстановление экосистем	Обеспечение равных возможностей и социальной инклюзивности	Развитие механизмов взаимодействия с инвесторами и обществом
Внедрение экологически безопасных и низкоуглеродных технологий	Повышение вклада компании в развитие территорий присутствия	Совершенствование организационной структуры и качества управленческих решений

3. В сравнении с программой КСО, наполнение которой, как и сама реализация, осуществляется параллельно с решением многих вопросов основной деятельности, программы ESG-менеджмента, чтобы на постоянной основе и комплексно сочетались любые управленческие решения с целями, стратегией, принципами ESG, должны быть встроены в бизнес-модель компании, в каждый отдельный ее элемент. Соответственно, потребность в определенном изменении бизнес-модели

¹ Составлено автором по: Волков В. В., Белоконев С. Ю. ESG-повестка и устойчивость развития промышленного предприятия: методология комплексной оценки // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Государственное и муниципальное управление. 2022. Т. 9, № 3. С. 225–234; Секушина И. А., Лебедева М. А. Теоретические аспекты обеспечения устойчивого развития на микроуровне // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент. 2022. № 3(50). С. 50–56.

компании возникает всякий раз, когда к этому вынуждают обстоятельства, вызывающие трансформацию (как и развитие) системы общественных отношений (примеры обстоятельств: кризисы, природные катастрофы, пандемия, СВО, экономические санкции и т. д.). Поэтому с формальной точки зрения можно утверждать, что программа ESG-менеджмента шире КСО, поскольку качество корпоративного управления (G) выступает в качестве одного из трех управляемых параметров ESG-менеджмента.

4. В сравнении с программой КСО, и этот вывод следует из всего вышеприведенного материала, программа ESG-менеджмента носит более долгосрочный (если не постоянный) характер.

Часть исследователей рассматривает устойчивое развитие предприятия как результат адаптации его отраслевой, технологической и организационной структуры к изменяющимся условиям внешней среды¹. В этом подходе устойчивость понимается не как статическое состояние, а как способность сохранять результативность и адаптироваться к экономическим, технологическим и институциональным изменениям. Кризисные явления и внешние вызовы при этом выступают не только дестабилизирующими факторами, но и проверкой способности предприятия функционировать в условиях неопределенности.

Исследователи также выделяют различные основания достижения целей устойчивого развития, связывая их с особенностями реализуемых корпоративных стратегий². В числе наиболее распространенных направлений рассматриваются стратегии, ориентированные на снижение затрат и рисков, повышение объемов продаж и прибыльности, укрепление деловой репутации, рост стоимости бренда,

¹ Martin R. Recessionary shocks and regional employment: evidence on the resilience of UK regions // Journal of regional science. 2012. Vol. 52, № 1. P. 109–133.

² Elkington J. Towards the sustainable corporation: win-win-win business strategies for sustainable development // California management review. 1994. Vol. 36, № 2. P. 90–100.

а также развитие инновационных возможностей предприятия¹. В последние годы особое значение в обеспечении устойчивости придается цифровым технологиям², развитию информационных систем³ и инструментам цифровой трансформации⁴, рассматриваемым как факторы повышения адаптивности, оперативности управленческих решений и общей устойчивости бизнеса. В совокупности данные подходы позволяют рассматривать устойчивое развитие металлургической компании как результат реализации стратегически обеспеченного комплекса управленческих решений, направленных на достижение измеримых целевых ориентиров устойчивого функционирования и долгосрочного развития⁵.

В исследовании Ю. Г. Лавриковой, В. В. Акбердиной и А. В. Суворовой мониторинг инновационного развития промышленности рассматривается как необходимый элемент управления промышленной системой. Авторы подчеркивают, что оценка инновационной активности, технологических изменений и результативности управленческих мер позволяет своевременно выявлять ограничения развития и корректировать стратегические решения. Это означает, что мониторинг должен выполнять не только учетную, но и управленческую функцию, обеспечивая обратную связь между стратегическими целями, инновационными процес-

¹ Schaltegger S., Lüdeke-Freund F., Hansen E. G. Business cases for sustainability: the role of business model innovation for corporate sustainability // International journal of innovation and sustainable development. 2012. Vol. 2. P. 95–119; Scarpellini S., Aranda-Uson J., Marco-Fondevila M. et al. Eco-innovation indicators for sustainable development: the role of the technology institutes // International journal of innovation and sustainable development. 2016. Vol. 10. P. 40–56; Ермолаева Е. Н., Старкова М. М., Девяткин О. В. Триада устойчивого развития и стоимостноориентированное управление как основные инструменты антикризисного управления экономикой промышленных предприятий // Аудитор. 2024. Т. 10, № 1. С. 43–50.

² Ваулин А. С., Головина А. Н. Экономические риски цифровой интеграции для крупных промышленных предприятий: дефиниция и эволюция подходов // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. 2022. № 8. С. 64–67.

³ Pan S., Zhang S. From fighting COVID-19 pandemic to tackling sustainable development goals: an opportunity for responsible information systems research // International journal of information management. 2020. Vol. 55, № 3. P. 102–196.

⁴ Силин Я. П., Ковалев В. Е., Ярошевич Н. Ю. Стратегии цифровой трансформации в промышленности: эмпирические модели отраслевых сопоставлений // Управленец. 2026. Т. 17, № 2. С. 54–68.

⁵ Саакян В. А. Сущность и типология стратегий предприятий // Молодой ученый. 2015. № 15(95). С. 415–419.

сами и фактическим состоянием промышленной системы для формирования устойчивого развития¹.

В. Ж. Дубровский и А. Н. Шамкин рассматривают цифровизацию как инструмент устойчивого развития компаний, требующий инвестиционного обеспечения и стратегического подхода к внедрению цифровых решений. Авторы подчеркивают, что цифровая трансформация должна быть связана с долгосрочными целями организации, модернизацией управленческих процессов и повышением эффективности использования ресурсов. Данный подход важен тем, что цифровизация выступает не отдельным технологическим направлением, а элементом стратегического управления, повышающим адаптивность, прозрачность и устойчивость предприятия².

Иные подходы акцентируют внимание на использовании инструментов, связанных с обеспечением ресурсной эффективности, сохранением экосистем, поддержкой интересов локальных сообществ, рациональным использованием невозобновляемых ресурсов, а также поддержанием устойчивых финансовых параметров, включая обеспечение ликвидности³, стабильности денежных потоков и долгосрочной инвестиционной привлекательности бизнеса. Отдельная группа исследований связывает устойчивость предприятия с его способностью противостоять критическим внешним вызовам, трансформирующим систему деловых отношений и влияющим на уровень доверия, уверенности и устойчивости взаимодействия с ключевыми контрагентами⁴.

Большинство альтернативных подходов, предлагаемых научным сообществом, представляют собой модификации базовых моделей корпоративной соци-

¹ Лаврикова Ю. Г., Акбердина В. В., Суворова А. В. Совершенствование системы мониторинга инновационного развития промышленности // Экономика и управление. 2020. Т. 26, № 7(177). С. 698–707.

² Дубровский В. Ж., Шамкин А. Н. Цифровизация как инструмент устойчивого развития компаний: необходимость инвестиций и стратегические подходы // Форум. 2025. № 1(33). С. 296–299.

³ Geissdoerfer M., Savaget P., Bocken N., Hultink E. J. The circular economy – a new sustainability paradigm? // Journal of cleaner production. 2017. Vol. 143, № 6. P. 757–768.

⁴ Bengtson A., Ljung A., Hadjikhani A. Managing stability and crises in business relationships: the case of Ericsson in an emerging market // European business review. 2013. Vol. 6. P. 518–535.

альной ответственности и ESG-менеджмента. Их отличия связаны с детализацией управленческих взаимосвязей, а также различиями в постановке целей, выборе стратегических ориентиров и оценке результативности программ устойчивого развития. Именно эти методические различия представляют наибольший научный интерес для разработки авторского подхода к формированию механизма устойчивого развития металлургической компании.

В связи с этим целесообразно обратиться к анализу существующих подходов к постановке целей и оценке результатов программ устойчивого развития как элемента механизма устойчивого развития промышленного предприятия. Результаты обзора систематизированы в таблице 12.

Общим достоинством рассмотренных методик оценки программ ESG-менеджмента является их системный характер, использование открытых источников информации и наличие положительных результатов практической апробации как на уровне отдельных промышленных компаний, так и в рамках отраслевых исследований. В частности, апробация соответствующих подходов осуществлялась применительно к таким крупным промышленным компаниям, как Группа НЛМК, «Металлоинвест», «Мечел», ММК, «Северсталь», EVRAZ Group¹, а также в рамках исследований 13 отраслей обрабатывающей промышленности Российской Федерации и Нижегородской области за 2005–2011 гг., включая подотрасль «металлургическое производство и производство готовых металлических изделий»², а также в целом по отраслям отечественной промышленности³.

¹ Рябчукова О. Ю. Формирование механизма устойчивого развития промышленных холдингов черной металлургии: дис. ... канд. экон. наук. Старый Оскол, 2020. 170 с.

² Лапаев Д. Н., Митяков Е. С., Мокрецова Е. С. Мониторинг устойчивого развития отраслей промышленности на основе многокритериального подхода // Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО. 2013. № 5. С. 168–171.

³ Кондрашина О. Н. К вопросу выбора методики оценки тенденций устойчивого развития отраслей промышленности Российской Федерации // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2019. Т. 9, № 8А. С. 485–491.

Таблица 12 – Группировка методик оценки ESG-менеджмента по уровню определенности объекта оценки¹

Признак	Методика оценки	Комментарий
Определенность назначения методики и объекта оценки	Методика мониторинга устойчивого развития отраслей промышленности на основе многокритериального подхода (прогноз подверженности угрозам социального, экологического и техногенного характера; прогноз по отраслям, которые будут обладать большей производственной устойчивостью) (Д. Н. Лапаев, Е. С. Митяков, Е. С. Мокрецова)². Методика определения баланса между экономическими, социальными и экологическими показателями устойчивого развития холдингов черной металлургии (О. Ю. Рябчукова)³. Интегрированная оценка устойчивого развития отраслей промышленности РФ (О. Н. Кондрашина)⁴. Рейтинг устойчивого развития крупных российских компаний (пять составляющих: социальная политика и персонал, экология, развитие региона присутствия, поддержка экономики региона, финансовая оценка) (журнал «Эксперт» с 2019 г.)⁵. Рейтинг ESG (рейтинговое агентство «Эксперт РА»)⁶. Методология присвоения ESG-рейтингов (некредитных рейтингов, оценивающих приверженность компании экологическим и социальным рискам бизнеса, а также рискам корпоративного управления) (Национальное рейтинговое агентство)⁷. Методология оценки долговых обязательств, связанных с показателями устойчивого развития (АО «АКРА»)⁸	Методики реализуют многокритериальный подход к оценке по показателям состояния подсистем (экологическая сфера, социальная, экономическая). Имеют определенность назначения – корпоративный или отраслевой уровень

¹ Систематизировано автором.

² Лапаев Д. Н., Митяков Е. С., Мокрецова Е. С. Мониторинг устойчивого развития отраслей промышленности на основе многокритериального подхода // Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО. 2013. № 5. С. 168–171.

³ Рябчукова О. Ю. Формирование механизма устойчивого развития промышленных холдингов черной металлургии: дис. ... канд. экон. наук. Старый Оскол, 2020. 170 с.

⁴ Кондрашина О. Н. К вопросу выбора методики оценки тенденций устойчивого развития отраслей промышленности Российской Федерации // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2019. Т. 9, № 8А. С. 485–491.

⁵ Страна рискованного развития / Эксперт. 2020. URL: <https://expert.ru/expert/2020/50/spetsdoklad/11/> (дата обращения: 21.04.2022).

⁶ О рейтингах ESG / Эксперт РА. URL: <https://raexpert.ru/ratings/esg/about> (дата обращения: 22.01.2026).

⁷ Методология присвоения ESG-рейтингов (некредитных рейтингов, оценивающих подверженность компании экологическим и социальным рискам бизнеса, а также рискам корпоративного управления) (версия 3.0) / Национальное рейтинговое агентство. М., 2022. URL: https://www.ra-national.ru/sites/default/files/analitic_article/Methology_ESGratings_corp.pdf (дата обращения: 11.02.2026).

⁸ Методология оценки долговых обязательств, связанных с показателями устойчивого развития: проект документа для сбора комментариев участников рынка / АКРА. URL: https://www.acra-ratings.ru/upload/iblock/bdb/1gg58jgyokoy50iiabisfw391h1ri7gl/20210914_Draft_ACRA_Methodology_SLB_ru.pdf (дата обращения: 11.02.2026).

В статье Д. Н. Лапаева, Е. С. Митяковой и Е. С. Мокрецовой устойчивое развитие рассматривается на основе многокритериального подхода, включающего показатели социальной, экологической и производственно-экономической устойчивости. Данный подход представляет значительный интерес с точки зрения стремления к комплексности оценки, однако его преимущественно отраслевой уровень анализа ограничивает возможности прямой адаптации к задачам оценки устойчивости конкретной металлургической компании в системе стратегического планирования¹.

Методика О. Ю. Рябчуковой представляет интерес широким учетом внешних факторов устойчивого развития, включая рынок труда, институциональную, научно-образовательную и социальную среду, а также рыночную ориентацию предприятия². Ее достоинством является интеграция внешних и внутренних условий в единую систему оценки. Вместе с тем использование совокупных социально-экологических расходов как интегрального показателя отражает скорее объем ресурсных вложений, чем фактическую результативность механизма устойчивого развития³.

В исследовании О. Н. Кондрашиной устойчивое развитие рассматривается через призму оценки стратегического потенциала отрасли. Автор подчеркивает необходимость учитывать не только текущие экономические показатели, но и ресурсные, организационные и управленческие возможности отраслевой системы, определяющие ее способность адаптироваться к изменениям внешней среды и обеспечивать долгосрочное развитие. Такой подход позволяет рассматривать стратегический потенциал как основу для выбора направлений развития и обоснования управленческих решений⁴.

¹ Лапаев Д. Н. Метод многокритериального ранжирования экономических систем // Экономическая безопасность. 2024. Т. 7, № 8. С. 2085–2104.

² Рябчукова О. Ю. Формирование механизма устойчивого развития промышленных холдингов черной металлургии: дис. ... канд. экон. наук. Старый Оскол, 2020. 170 с.

³ Рябчукова О. Ю. Становление методологии отчетности в области устойчивого развития промышленных холдингов // Фундаментальные исследования. 2020. № 7. С. 102–107.

⁴ Кондрашина О. Н. Модель оценки стратегического потенциала развития отрасли в условиях региональной экономики // Тренды экономического развития транспортного комплекса России: форсайт, прогнозы и стратегии: тр. нац. науч.-практ. конф. (Москва, 22 марта 2018 г.). М.: РУТ (МИИТ), 2018. С. 20–23.

Значимый вклад в оценку устойчивого развития вносят исследования ESG-рейтингов¹, охватывающие кадровую устойчивость, социальную политику, развитие персонала, охрану труда и производственную безопасность. Однако ESG-подход имеет ряд ограничений: избыточную широту стандартов, недостаточную верификацию данных, выбор компаниями удобных для раскрытия показателей, преобладание относительных оценок и недостаточно конкретную постановку целей. Эти ограничения необходимо учитывать при формировании системы оценки механизма устойчивого развития.

При этом следует упомянуть исследование НИУ ВШЭ, содержащее результаты оценки практики применения ESG подхода с позиции корректности его использования российскими предприятиями².

Важным аспектом методических подходов к оценке устойчивого развития бизнеса, выявленным в ходе анализа исследовательского поля, является обоснование интегрального показателя, позволяющего совокупно отражать состояние отдельных составляющих устойчивого развития. Проведенный анализ показывает, что в большинстве случаев рассматриваемые методики предполагают агрегирование частных показателей с использованием двух базовых расчетных подходов:

- расчет на основе невзвешенного среднего, при котором всем показателям, входящим в соответствующую составляющую устойчивого развития, придается одинаковая значимость (например, с использованием среднего геометрического)³;
- расчет на основе взвешенного среднего, предполагающего определение индивидуального веса для каждого показателя в зависимости от его значимости в общей системе оценки⁴.

¹ О рейтингах ESG / Эксперт РА. URL: <https://raexpert.ru/ratings/esg/about> (дата обращения: 22.01.2026).

² ESG: три буквы, которые меняют мир: докл. к XXIII Ясинской (Апрельской) междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества (Москва, 2022 г.) / науч. ред. К. И. Головинский. М.: ВШЭ, 2022. 138 с.

³ Ильичева А. В. Формирование механизма оценки устойчивого развития территориально-промышленного комплекса: автореф. дис. ... канд. экон. наук. М., 2014. 24 с.

⁴ Хомяченкова Н. А. Современные аспекты мониторинга устойчивого развития промышленного предприятия: методика и практика // Экономические исследования. 2010. № 2. URL: <https://myeconomix.ru/articles/ekonomika-otrasley-i-predpriyatiy/sovremennye-aspekty-monitoringa-ustoychivogo-razvitiya-promyshlennogo-predpriyatiya-metodika-i-prakt/> (дата обращения: 30.01.2026); Кузнецов С. В. Факторы и инструменты оценки уровня устойчивого развития промышленного предприятия: автореф. дис. ... канд. экон. наук. Екатеринбург, 2019. 27 с.

Выбор метода интегральной оценки отражает не только расчетный подход, но и концептуальное понимание структуры устойчивого развития, состава его ключевых компонентов и их взаимосвязи. Поэтому метод оценки фактически отражает подход к интерпретации механизма ESG-менеджмента (таблица 13).

Таблица 13 – Методологические подходы к организации структурных компонентов программ ESG-менеджмента¹

Структурная организация программ ESG-менеджмента	Характеристика методологического подхода
ESG-подход с тремя традиционными компонентами: экологическая, социальная составляющие и корпоративное управление	Устойчивое развитие выражено различными экономическими, социальными и экологическими факторами, которые тесно взаимосвязаны друг с другом (например, I. Callens, D. Tyteca ² ; R. Elhuni, M. Ahmad ³ ; рейтинг ESG от «Эксперт РА» ⁴)
Частичная трансформация ESG-подхода за счет ввода более широкого по содержанию экономического компонента	Достижение баланса между экономическими, социальными и экологическими показателями устойчивого развития ⁵ . Данный подход являлся самым распространенным, о чем свидетельствуют многочисленные примеры ⁶
Расширенный ESG-подход, предусматривающий введение дополнительного компонента	Устойчивый характер развития определяет состояние технологического фактора ⁷ , «инновационного компонента» ⁸ , пространственной составляющей (вклад компании в решение экологических, социальных, экономических проблем территории присутствия) ⁹

¹ Составлено автором.

² Callens I., Tyteca D. Towards indicators of sustainable development for firms: a productive efficiency perspective // Ecological economics. 1999. Vol. 28, № 1. P. 41–53.

³ Elhuni R., Ahmad M. Key performance indicators for sustainable production evaluation in oil and gas sector // Procedia manufacturing. 2017. Vol. 11. P. 718–724.

⁴ О рейтингах ESG / Эксперт РА. URL: <https://raexpert.ru/ratings/esg/about> (дата обращения: 22.01.2026).

⁵ Рябчукова О. Ю. Формирование механизма устойчивого развития промышленных холдингов черной металлургии: дис. ... канд. экон. наук. Старый Оскол, 2020. 170 с.

⁶ Хомяченкова Н. А. Современные аспекты мониторинга устойчивого развития промышленного предприятия: методика и практика // Экономические исследования. 2010. № 2. URL: <https://myeconomix.ru/articles/ekonomika-otrasley-i-predpriyatiy/sovremennye-aspekty-monitoringa-ustoychivogo-razvitiya-promyshlennogo-predpriyatiya-metodika-i-prakt/> (дата обращения: 30.01.2026); Кузнецов С. В. Факторы и инструменты оценки уровня устойчивого развития промышленного предприятия: автореф. дис. ... канд. экон. наук. Екатеринбург, 2019. 27 с.

⁷ Романовская Е. В., Козлова Е. П. Содержание механизма устойчивого развития промышленного предприятия // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. 2018. № 2(50). С. 25–30.

⁸ Имамвердиева М. И. Роль и значение инновационного потенциала организации как фактора формирования устойчивого развития // Управление устойчивым развитием. 2022. № 2(39). С. 19–23.

⁹ Рейтинг устойчивого развития российских компаний / Эксперт. URL: https://expert.ru/ustoychivoye_razvitiye/2021 (дата обращения: 28.09.2022).

Очевидно, что актуальность того или иного методологического подхода определяется не только его теоретической обоснованностью, но и условиями практического применения. Вместе с тем проведенный анализ позволяет сформулировать ряд обобщающих выводов, имеющих методическое значение для разработки авторского подхода к оценке механизма устойчивого развития металлургической компании.

Во-первых, значительная часть ESG-ориентированных подходов акцентирует внимание на социальной составляющей устойчивого развития как одном из ключевых параметров оценки. При этом состав показателей и логика их формирования существенно зависят от уровня рассматриваемого объекта – предприятия, корпоративной группы, отрасли, региона или национальной экономики.

Во-вторых, отраслевая принадлежность компании является одним из наиболее значимых факторов при формировании системы экологической оценки устойчивого развития. Для металлургических компаний данный аспект приобретает особую значимость в силу высокой ресурсоемкости, экологической нагрузки и жестких требований к экологической безопасности производственных процессов¹.

В-третьих, в качестве измерительного инструментария в существующих подходах к оценке устойчивого развития используются различные методические решения, среди которых в равной степени распространены балльно-рейтинговые и стоимостные методы оценки. В меньшей степени применяются индексные модели, интервальные шкалы, а также методы расчета взвешенных средних, предполагающие дифференцированный учет значимости отдельных составляющих предмета оценки². При этом выбор конкретного измерительного инструментария определяется не только доступностью информации, но и концептуальным пониманием самого объекта оценки. В одних случаях методики опираются исключительно на

¹ Лола И. С., Бакеев М. Б. «Зеленые» технологии в промышленности: тренды greentech-направлений в 2021–2022 гг. М., 2022. URL: https://www.hse.ru/data/2022/06/20/1860252879/Digital_industry_2_2022.pdf (дата обращения: 12.11.2025).

² Страна рискованного развития / Эксперт. 2020. URL: <https://expert.ru/expert/2020/50/spetsdoklad/11/> (дата обращения: 21.04.2022).

количественные показатели¹, в других – преимущественно на абсолютные стоимостные² характеристики, которые дополняются относительными коэффициентами, отражающими динамику изменений и результативность предпринимаемых усилий. Также встречаются подходы, интегрирующие количественные и качественные данные, что позволяет более комплексно оценивать состояние устойчивого развития предприятия. Для целей формирования оценочных характеристик механизма устойчивого развития металлургической компании данный вывод имеет принципиальное значение, поскольку подтверждает отсутствие универсального измерительного инструмента и необходимость обоснованного выбора системы показателей в зависимости от задач стратегического анализа³.

В-четвертых, существенное значение имеет учет временного фактора. В зависимости от методического подхода оценка устойчивости может фиксировать текущее состояние предприятия, сопоставлять фактические и плановые показатели⁴, формировать прогноз будущего состояния⁵ либо использоваться как инструмент единовременного⁶ или периодического⁷ мониторинга динамики изменений.

В-пятых, отсутствует универсальный источник информации для оценки устойчивого развития. В качестве информационной базы используются официаль-

¹ Лапаев Д. Н., Митяков Е. С., Мокрецова Е. С. Мониторинг устойчивого развития отраслей промышленности на основе многокритериального подхода // Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО. 2013. № 5. С. 168–171.

² Рябчукова О. Ю. Формирование механизма устойчивого развития промышленных холдингов черной металлургии: дис. ... канд. экон. наук. Старый Оскол, 2020. 170 с.

³ Страна рискованного развития / Эксперт. 2020. URL: <https://expert.ru/expert/2020/50/spetsdoklad/11/> (дата обращения: 21.04.2022).

⁴ Лола И. С., Бакеев М. Б. «Зеленые» технологии в промышленности: тренды greentech-направлений в 2021–2022 гг. М., 2022. URL: https://www.hse.ru/data/2022/06/20/1860252879/Digital_industry_2_2022.pdf (дата обращения: 12.11.2025).

⁵ Лапаев Д. Н., Митяков Е. С., Мокрецова Е. С. Мониторинг устойчивого развития отраслей промышленности на основе многокритериального подхода // Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО. 2013. № 5. С. 168–171.

⁶ Кондрашина О. Н. К вопросу выбора методики оценки тенденций устойчивого развития отраслей промышленности Российской Федерации // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2019. Т. 9, № 8А. С. 485–491.

⁷ О рейтингах ESG / Эксперт РА. URL: <https://raexpert.ru/ratings/esg/about> (дата обращения: 22.01.2026).

ные статистические данные¹, результаты анкетирования², корпоративная финансовая³ и нефинансовая отчетность⁴, ESG-рейтинги, а также эмпирические исследовательские материалы.

В частности, результаты обработки нефинансовой отчетности российских компаний, вошедших в ESG-рейтинг агентства RAEX⁵, представлены в таблице 14. Вместе с тем доступность и формат раскрытия информации чаще ориентированы на задачи внешней отчетности и сопоставимости, чем на цели внутреннего стратегического анализа устойчивости конкретной компании.

Таблица 14 – Пример ESG-рейтинга рейтингового агентства RAEX, сформированного на основании отчетности компаний за 2024 г. (выборка из перечня компаний)⁶

Номер в рейтинге	Название	Е-ранг	S-ранг	G-ранг
Подотрасль: горнодобывающая промышленность и металлургия				
2	Норильский никель	1	4	1
4	АЛРОСА	10	2	13
7	Полиметалл	15	6	8
9	Северсталь	11	7	29
10	Ел+ Group	5	16	25
13	Полюс	7	27	24
21	РУСАЛ	12	30	35
22	ЕВРАЗ	21	19	37
23	Металлоинвест	23	9	40
33	НЛМК	29	26	46

¹ Лапаев Д. Н., Митяков Е. С., Мокрецова Е. С. Мониторинг устойчивого развития отраслей промышленности на основе многокритериального подхода // Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО. 2013. № 5. С. 168–171.

² Страна рискованного развития / Эксперт. 2020. URL: <https://expert.ru/expert/2020/50/spetsdoklad/11/> (дата обращения: 21.04.2022).

³ Там же.

⁴ Рябчукова О. Ю. Формирование механизма устойчивого развития промышленных холдингов черной металлургии: дис. ... канд. экон. наук. Старый Оскол, 2020. 170 с.

⁵ ESG Ranking of Russian Companies 2022 as of 14.04.2022 / RAEX-Europe. URL: https://raexpert.eu/esg_corporate_ranking/ (дата обращения: 13.04.2026).

⁶ Составлено автором по: ESG-рейтинг российских компаний / Рейтинговое агентство RAEX-Europe. М., 2024. URL: [RAEX https://raex-rr.com/ESG/ESG_companies/ESG_rating_companies/2024.12/](https://raex-rr.com/ESG/ESG_companies/ESG_rating_companies/2024.12/) (дата обращения: 29.07.2025).

Продолжение таблицы 14

Номер в рейтинге	Название	Е-ранг	S-ранг	G-ранг
41	«Магнезит», группа	54	32	51
45	Селигдар	77	66	16
50	Распадская	66	42	55
59	Кузбассразрезуголь	45	51	76
68	Удоканская медь	56	56	86
87	Лунсин	104	88	63
102	Высочайший (GV Gold)	106	94	103

В качестве примера использования обобщенной оценочной информации целесообразно обратиться к результатам современных ESG-исследований российских компаний, публикуемых ведущими рейтинговыми агентствами и аналитическими центрами. Одним из наиболее значимых направлений оценки выступает социальная составляющая устойчивого развития, характеризующая эффективность работы с персоналом и уровень социальной ответственности бизнеса. При этом в качестве основных критериев оценки рассматриваются показатели текучести кадров, развития человеческого капитала, охраны труда, взаимодействия с образовательными организациями, социальной поддержки работников и участия компаний в развитии территорий присутствия.

На основе обобщения результатов отраслевых ESG-рейтингов российских компаний за 2024 г. была сформирована сравнительная оценка уровня развития социальной составляющей устойчивого развития по основным секторам экономики (рисунок 6). Представленные данные позволяют определить положение металлургической отрасли относительно других видов экономической деятельности и оценить степень ее вовлеченности в реализацию современных принципов устойчивого развития.

Применение подобных рейтингов подтверждает практическую востребованность балльно-рейтинговых инструментов оценки устойчивого развития, особенно в части сравнительного анализа компаний различных отраслей.



Рисунок 6 – Оценка уровня развития социальной составляющей ESG по отраслям экономики в 2024 г.¹

Вместе с тем такие подходы преимущественно ориентированы на внешнюю сопоставимость результатов и фиксируют достигнутое состояние отдельных параметров, не раскрывая внутреннюю логику формирования устойчивости и причинно-следственные механизмы стратегических изменений.

В-шестых, в целом сложившиеся методологические подходы к постановке целей и оценке программ устойчивого развития во многом соответствуют международной практике, поскольку опираются на общепринятые стандарты раскрытия нефинансовой информации и ESG-оценки. При этом как международные, так и отечественные методические подходы допускают значительную вариативность в выборе оценочного инструментария. В частности, рекомендации Global Reporting Initiative (GRI) предполагают самостоятельное определение предприятиями со-

¹ Составлено автором по материалам ESG-рейтингов российских компаний RAEX, «Эксперт РА» и отчетов об устойчивом развитии крупнейших отраслевых компаний за 2024 г.

става показателей по направлениям, связанным с целями устойчивого развития¹, результативностью, политикой и обязательствами, ответственностью, корректирующими действиями, рисками и возможностями дальнейшего развития. С одной стороны, такая гибкость позволяет учитывать отраслевые и корпоративные особенности бизнеса, а с другой – формирует проблему сопоставимости результатов оценки. Именно этим объясняется возрастающее внимание к вопросам стандартизации ESG-рейтингов и гармонизации подходов к нефинансовой отчетности, включая развитие национальных нормативных требований², ориентированных на соответствие стандарту ГОСТ Р ИСО 26000-2012 «Руководство по социальной ответственности»³.

Наряду с программно-ориентированными подходами к устойчивому развитию существует группа исследований, рассматривающих устойчивость не как результат реализации специальных корпоративных программ, а как характеристику поведения предприятия, определяемую его отраслевыми, структурными и экономическими особенностями. Примером подобного подхода является исследование С. В. Ореховой, в рамках которого разработан алгоритм оценки устойчивости экономического роста на основе эмпирического подхода, представленный в таблице 15. Применение данного инструментария позволило на основе объективных статистических данных оценить состояние металлургической отрасли и сделать вывод о неустойчивом характере экономического роста металлургических компаний в исследуемом периоде.

¹ Руководство по отчетности в области устойчивого развития. Версия 3.0 = Sustainability Reporting Guidelines. Version 3.0. Amsterdam: Global Reporting Initiative, 2006. URL: <https://rspp.ru/12/11938.pdf> (дата обращения: 19.02.2026).

² О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 гг.: указ Президента России от 9 мая 2017 г. № 203.

³ О рекомендациях по раскрытию публичными акционерными обществами нефинансовой информации, связанной с деятельностью таких обществ: информационное письмо Банка России от 12 июля 2021 г. № ИН-06-28/49. URL: https://cbr.ru/StaticHtml/File/117620/20210712_in-06-28_49.pdf (дата обращения: 20.11.2025).

Таблица 15 – Алгоритм эмпирической оценки устойчивого роста компаний металлургического сектора Российской Федерации¹

Номер этапа	Задача этапа	Используемые инструменты анализа
1	Оценка общего состояния и тенденций развития металлургического комплекса в экономике России и мировой экономике	Показатели общего состояния и структуры ассортимента выпускаемой продукции в стоимостном и натуральных показателях
2	Оценка общеотраслевых показателей экономичности металлургического комплекса	Показатели оценки эффективности использования и состояния ресурсов отрасли
3	Оценка общеотраслевых показателей эффективности металлургического комплекса	Показатели финансовой результативности и различных видов рентабельности
4	Оценка устойчивости роста металлургического комплекса	1. Расчет устойчивости роста отрасли методом «золотого правила экономики». 2. Оценка динамической эффективности отрасли. 3. Расчет коэффициента Торнквиста
5	Интерпретация результатов	Определение места предприятий металлургии в матрице И. В. Ивашковской

Данные выводы подтверждаются результатами модели И. В. Ивашковской², согласно которым доминирующим драйвером роста металлургического сектора российской экономики выступает преимущественно финансово-ориентированная модель развития, сфокусированная на максимизации прибыли. Соответствующая концептуальная интерпретация представлена на рисунке 7.

Большинство подходов рассматривают устойчивость как текущее состояние, не учитывая накопленные стратегические изменения. В связи с этим устойчивое развитие целесообразно рассматривать как результат последовательных преобразований, обеспечивающих долгосрочную адаптацию компании в условиях внешней динамики и неопределенности.

¹ Составлено автором по: Орехова С. В. Оценка устойчивости экономического роста металлургического комплекса // Вестник НГУЭУ. 2017. № 2. С. 204–220.

² Ивашковская И. В. Управление стоимостью компании: вызовы российскому менеджменту // Российский журнал менеджмента. 2004. Т. 2, № 4. С. 113–132.

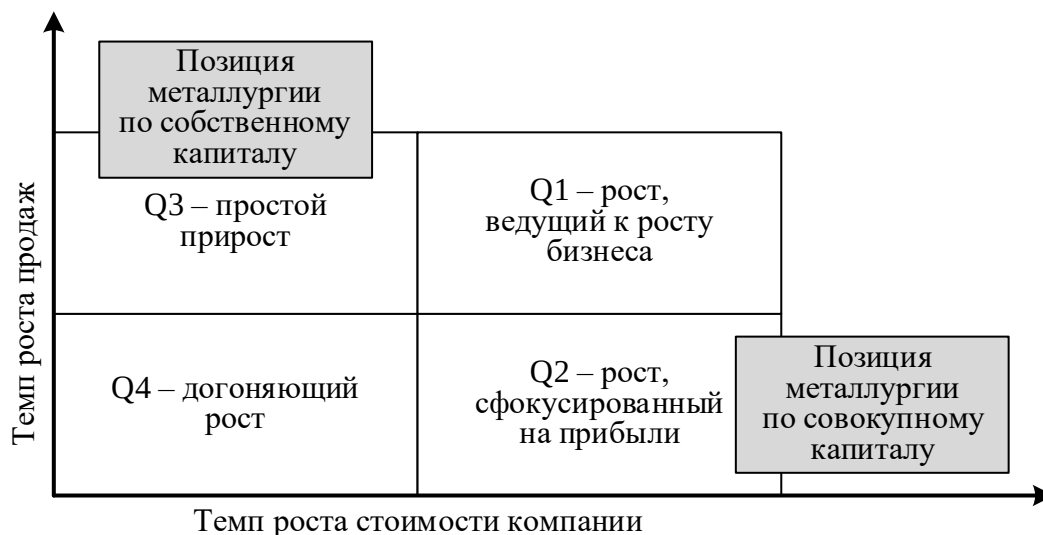


Рисунок 7 – Место металлургии в матрице качества экономического роста
И. В. Ивашковской¹

Как отмечено в экспертном докладе «Новые контуры промышленной политики»², представленном в 2022 г. на XXIII Ясинской международной научной конференции по проблемам развития экономики и общества, в условиях внешних ограничений происходит пересмотр приоритетов промышленной политики в сторону технологических изменений, устойчивого развития и ускоренного формирования компетенций под влиянием технологий Индустрии 4.0. Это подтверждает необходимость рассмотрения устойчивого развития не только как социально-экологической, но и как стратегико-технологической характеристики бизнеса.

Принципиальное значение имеет отраслевая специфика объекта исследования, поскольку механизм устойчивого развития определяется особенностями производственной деятельности предприятия. Металлургические компании характеризуются высокой капиталоемкостью, длительным жизненным циклом мощностей, инерционностью процессов, значительной экологической нагрузкой и масштабным социально-экономическим воздействием. Эти особенности обусловли-

¹ Составлено автором по: Ивашковская И. В. Управление стоимостью компании: вызовы российскому менеджменту // Российский журнал менеджмента. 2004. Т. 2, № 4. С. 113–132.

² Симачёв Ю. В., Федюнина А. А., Кузык М. Г. Новые контуры промышленной политики: докл. к XXIII Ясинской (Апрельской) междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества (Москва, 2022 г.). М.: ВШЭ, 2022. 73 с.

вают необходимость долгосрочного стратегического планирования, сочетающего устойчивость текущего функционирования и формирование условий дальнейшего развития (подтверждением сказанному служат опубликованные в журнале «Эксперт»¹ результаты анкетирования руководителей компаний, а также присутствие металлургических компаний в рейтинге ESG²).

В металлургических компаниях устойчивое развитие выступает базовым элементом стратегического планирования, обеспечивающим экономическую, социальную, экологическую и адаптационную устойчивость. Его формируют внешние и внутренние факторы, а сам механизм рассматривается как подсистема стратегического планирования³, реализующая стратегические изменения.

Анализ научных публикаций, корпоративной отчетности металлургических компаний и существующих практик управления устойчивым развитием показывает отсутствие единого подхода к структурному представлению механизма устойчивого развития предприятия. В зависимости от целей исследования механизм может рассматриваться как совокупность функциональных контуров деятельности компании либо как совокупность подсистем, обеспечивающих реализацию стратегических изменений. С учетом этого представляется целесообразным рассмотреть оба варианта структуризации механизма устойчивого развития.

В наиболее общем виде механизм устойчивого развития металлургической компании может быть представлен как совокупность функционально обособленных контуров, отвечающих за отдельные процессы, ресурсы и результаты деятельности компании. Такой подход отражает специфику металлургической компании как сложной многоуровневой системы с распределением полномочий и координацией стратегических решений (таблица 16).

¹ Рейтинг устойчивого развития российских компаний / Эксперт. URL: https://expert.ru/ustoychivoye_razvitiye/2021 (дата обращения: 28.09.2022).

² О рейтингах ESG / Эксперт РА. URL: <https://raexpert.ru/ratings/esg/about> (дата обращения: 22.01.2026).

³ Mai X., Chan R., Xhan C. Which sectors really matter for a resilient Chinese economy? A structural decomposition analysis // Sustainability. 2019. Vol. 11, № 22. URL: <https://doi.org/10.3390/su11226333> (дата обращения: 19.08.2025).

Таблица 16 – Направления устойчивого развития, обусловленные многоконтурной спецификой металлургической компании¹

Контур	Функциональное содержание	Направления устойчивого развития
Производственно-технологический	Бесперебойное высокопроизводительное функционирование вертикально интегрированной цепочки осуществления процессов добычи сырья, обогащения, плавки, рафинирования	Увеличение способности поддерживать стабильность технологических процессов, повышать глубину переработки сырья, обеспечивать соответствие продукции установленным стандартам качества
Материально-сырьевой	Обеспечение производства доступными, своевременными, качественными поставками сырья, материалов, энергии, оборудования	Повышение ресурсной сбалансированности производства; мобилизация условий, компенсирующих неблагоприятное влияние рыночных, географических и инфраструктурных факторов
Кадровый	Обеспечение стабильности трудового коллектива, соответствия его базовых, в том числе квалификационных, характеристик требованиям производства	Поддержание на необходимом уровне компетенций работников, системы организации труда, отвечающей требованиям безопасности производства; развитие профессиональных навыков работников, создание условий для их вовлеченности в достижение стратегических целей компании
Экологический	Минимизация негативного воздействия производства на окружающую среду, обеспечение его соответствия нормативным требованиям	Внедрение экологически ориентированных технологий, в том числе согласующихся с усилением требований к декарбонизации, экологической ответственности процессов управления выбросами, отходами и водопотреблением
Финансово-экономический	Планирование и контроль процессов формирования затрат, доходов, прибыли, движения финансовых потоков, результатов инвестиционной деятельности и эффективности принимаемых стратегических решений; учет отраслевых рисков и колебаний рыночной конъюнктуры	Обеспечение необходимого/достаточного уровня рентабельности, финансовой устойчивости и платежеспособности
Организационно-управленческий	Финансовый (корпоративный) контроль, постановка стратегических целей и задач деятельности компании, принятие стратегических решений в области совершенствования организационной структуры, утверждение стратегических планов, программ и проектов развития, информационная координация внутриорганизационных отношений	Поддержание устойчивого функционирования компании, создание условий для ее перевода на качественно более высокий уровень развития, адаптации к изменениям внешней среды без потери управляемости и целостности бизнеса

¹ Составлено автором.

Вместе с тем для целей формирования методического инструментария оценки более продуктивным является представление механизма через подсистемы проведения стратегических изменений, поскольку именно они выступают объектом стратегического управления, поддаются количественной оценке и позволяют установить взаимосвязь между стратегическими решениями и результатами устойчивого развития¹.

Выделение подсистем основывается на их роли в формировании стратегических результатов предприятия, степени влияния на устойчивость его функционирования и возможности осуществления управленческого воздействия посредством системы стратегического планирования. В качестве основных критериев выделения выступают:

- определяющее значение для достижения стратегических целей предприятия;
- концентрация факторов, формирующих потенциал устойчивого развития;
- высокая чувствительность к воздействию внутренних и внешних рисков;
- существенное влияние на социальную и организационную устойчивость предприятия;
- возможность формализации, мониторинга и оценки результатов управленческих воздействий.

В рамках данного подхода каждая подсистема проведения стратегических изменений рассматривается как ключевое направление деятельности компании, в пределах которого реализуются долгосрочные цели, связанные с обеспечением конкурентоспособности, адаптивности и устойчивости бизнеса. Именно такой подход получил наибольшее практическое распространение в деятельности металлургических компаний, что подтверждается структурой раскрываемой корпоративной информации, включая годовые отчеты по МСФО (раздел «Устойчивое развитие»²),

¹ Drucker P. The coming of the new organization // Harvard business review. 1988. Vol. 66. P. 45–53.

² Рейтинг устойчивого развития российских компаний / Эксперт. URL: https://expert.ru/ustoychivoye_razvitiye/2021 (дата обращения: 28.09.2022).

нефинансовую отчетность¹, ESG-рейтинги² и аналитические оценки специализированных изданий³.

С учетом рекомендаций стандарта GRI и задач настоящего исследования указанные подсистемы целесообразно определить следующим образом: 1) производственно-технологическая; 2) социальная; 3) экологическая; 4) финансово-экономическая. Каждая из них представляет собой функциональное пространство непрерывного принятия и реализации стратегических решений, содержание которого раскрывается через систему параметров и показателей. Данные оценочные характеристики не только выступают инструментами контроля результатов устойчивого развития, но и позволяют оценить эффективность формирования механизма устойчивого развития компании на основе стратегического планирования.

Представляется, что предлагаемые подсистемы не существуют обособленно, а должны быть интегрированы в соответствующие функциональные контуры деятельности компании, обеспечивая их развитие и адаптацию к изменяющимся условиям внешней среды. Взаимосвязь функциональных контуров металлургической компании и выделенных подсистем проведения стратегических изменений представлена на рисунке 8.

Для обоснования последующего выбора показателей оценки необходимо раскрыть содержание каждой из выделенных подсистем, определить их функциональное назначение и роль в достижении стратегических целей развития компании. Поскольку каждая из выделенных подсистем представляет собой самостоятельное направление реализации стратегических изменений, в дальнейшем по тексту работы термин «подсистема проведения стратегических изменений» используется в сокращенной форме – «подсистема».

¹ Рябчукова О. Ю. Формирование механизма устойчивого развития промышленных холдингов черной металлургии: дис. ... канд. экон. наук. Старый Оскол, 2020. 170 с.

² О рейтингах ESG / Эксперт РА. URL: <https://raexpert.ru/ratings/esg/about> (дата обращения: 22.01.2026).

³ Рейтинг устойчивого развития российских компаний / Эксперт. URL: https://expert.ru/ustoychivoye_razvitiye/2021 (дата обращения: 28.09.2022).



Рисунок 8 – Функциональный комплекс механизма устойчивого развития металлургической компании¹

Производственно-технологическая подсистема отражает способность металлургической компании обеспечивать конкурентоспособность за счет технологического обновления, инноваций и повышения эффективности производства. При этом, как отмечают Р. С. Голов, Д. А. Прокофьев и Р. Р. Нигматов, технологическое развитие предусматривает «не только модернизацию и замену функционирующего на их базе производственного оборудования, но и проведение их цифровой трансформации»². Ее оценка может основываться на показателях модернизации, инновационной активности, автоматизации и цифровизации.

В современных условиях производственно-технологическая подсистема развивается под воздействием процессов цифровизации промышленности, определяю-

¹ Составлено автором.

² Голов Р. С., Прокофьев Д. А., Нигматов Р. Р. Цифровая трансформация промышленных предприятий: технологические аспекты // Научные труды Вольного экономического общества России. 2025. Т. 252, № 2. С. 328–343.

щих обновление технологий, изменение производственных процессов и формирование новых факторов конкурентоспособности¹.

Финансово-экономическая подсистема характеризует способность компании обеспечивать устойчивость экономических результатов, сохранять инвестиционную привлекательность и поддерживать финансовую устойчивость в долгосрочной перспективе, создавая необходимые предпосылки для сохранения и повышения ее конкурентоспособности². Для характеристики данной области могут использоваться различные параметры, включая масштабы хозяйственной деятельности, структуру капитала, уровень долговой нагрузки, денежные потоки, показатели стоимости бизнеса (*EV*)³ и др. С позиции оценки устойчивости особое значение имеет сочетание показателей деловой активности и прибыльности, позволяющее оценивать не только текущую результативность, но и способность компании сохранять устойчивость финансово-экономического функционирования в условиях изменяющейся внешней среды.

Экологическая подсистема характеризует способность предприятия обеспечивать экологическую устойчивость производственной деятельности. В соответствии со стандартом GRI к данной области относятся параметры, связанные с использованием материалов, энерго- и водных ресурсов, воздействием на биоразнообразие, выбросами, отходами, соблюдением экологических требований и экологической ответственностью поставщиков. Рациональное использование водных ресурсов приобретает стратегическое значение для промышленного предприятия в условиях нарастающего глобального дефицита пресной воды, что обуславливает необходимость внедрения водосберегающих технологий, замкнутых циклов водоснабжения и повышения эффективности водопользования⁴.

¹ Акбердина В. В. Трансформация промышленного комплекса России в условиях цифровизации экономики // Известия Уральского государственного экономического университета. 2018. Т. 19, № 3. С. 82–99.

² Баев И. А., Шмидт А. В. Управление экономической устойчивостью предприятия в контексте повышения его конкурентоспособности // Вестник УрФУ. Серия: Экономика и управление. 2012. № 3. С. 50–63.

³ Показатель *EV* рассчитывается как сумма значений рыночной капитализации компании и всех ее долговых обязательств за вычетом доступных денежных средств компании.

⁴ Данилов-Данильян В. И. Глобальная проблема дефицита пресной воды // Век глобализации. 2008. № 1. С. 45–56.

Однако практическое применение количественных методов оценки экологической устойчивости сталкивается с ограничениями, связанными с неполнотой раскрытия информации и ограниченной доступностью сопоставимых эмпирических данных. По этой причине в ряде подходов используются балльные методы оценки¹, позволяющие фиксировать наличие либо отсутствие экологической активности.

В качестве иллюстрации ограниченности формального подхода к оценке экологической составляющей устойчивого развития можно обратиться к практике крупнейших металлургических компаний. Так, экологические инциденты и нарушения природоохранного законодательства фиксировались у ГМК «Норникель»², АО «Стойленский горно-обогатительный комбинат», входящего в группу компаний НЛМК³, Белгородского ГОК, входящего в группу ПАО «Северсталь»⁴, ООО «Мечел-Кокс»⁵, ПАО «ММК»⁶ и АО «УК ТМК»⁷.

Выявленные нарушения – от несоблюдения экологических требований до крупных инцидентов – показывают, что формальное соответствие ESG-требованиям не гарантирует экологическую устойчивость. Поэтому ее оценка должна учитывать экологические риски, последствия нарушений, уровень ответственности и ресурсы, направляемые на экологическую безопасность.

Социальная подсистема отражает влияние компании на трудовые и социальные отношения. Для ее оценки целесообразен комбинированный подход, сочетаю-

¹ См. например: Рябчукова О. Ю. Формирование механизма устойчивого развития промышленных холдингов черной металлургии: дис. ... канд. экон. наук. Старый Оскол, 2020. 170 с.; О рейтингах ESG / Эксперт РА. URL: <https://raexpert.ru/ratings/esg/about> (дата обращения: 22.01.2026).

² Норникель выплатил рекордный штраф ₽146 млрд за разлив топлива / РБК. URL: <https://www.rbc.ru/business/10/03/2021/6048a2309a794732bec10c5d> (дата обращения: 18.03.2026).

³ Росприроднадзор оштрафовал Стойленский ГОК НЛМК на 1,2 млн руб. за экологические нарушения / Интерфакс. URL: <https://www.interfax-russia.ru/center/news/rosprirodnadzor-oshtrafoval-stoylenskiy-gok-nlmc-na-1-2-mln-rub-za-ekologicheskie-narusheniya> (дата обращения: 18.03.2026).

⁴ «Северсталь» лишает здоровья / NewsVO. URL: <https://newsvo.ru/news/104093> (дата обращения: 09.01.2026).

⁵ «Мечел-Кокс» оштрафован на крупную сумму за выбросы в Челябинске. URL: <https://obzor174.ru/mechel-koks-oshtrafovan-na-krupnuyu-summu-za-vybrosy-v-chelyabinske> (дата обращения: 18.09.2023).

⁶ Росприроднадзор оценил нанесенный ММК ущерб экологии в 3,2 млрд руб. / РБК. URL: <https://www.rbc.ru/business/16/07/2018/5b4893659a794767162a3e4f> (дата обращения: 18.03.2026).

⁷ АО «УК ТМК» заплатил штраф по итогам проверки экологами «розового дыма» / Устинка Live. URL: <https://ustinka.kz/vko/71061.html> (дата обращения: 04.08.2025).

ций количественные и качественные показатели. Одним из количественных индикаторов может выступать привлекательность занятости, определяемая соотношением отраслевой заработной платы к среднероссийской. Так, по данным Росстата за 2021 г., средняя заработная плата по стране составляла 56 501 руб.¹, в металлургии – 63 232 руб., что формирует коэффициент 1,12 и характеризует относительную привлекательность занятости в отрасли. В целом оценка социальной устойчивости должна учитывать не только формальные социальные инициативы, но и реальные вложения в человеческий капитал, условия труда и развитие персонала.

Таким образом, базовым элементом построения механизма устойчивого развития на основе стратегического планирования выступают подсистемы проведения стратегических изменений, каждая из которых характеризуется комплексом оценочных характеристик, позволяющих оценивать результаты ее функционирования и вклад в достижение целей устойчивого развития компании. Их выбор может быть обоснован как требованиями международных стандартов корпоративной отчетности, так и анализом сложившейся практики оценки устойчивого развития металлургических компаний.

Проведенный анализ показал, что существующие концептуальные и методические подходы формируют теоретическую основу исследования устойчивого развития промышленного предприятия. Однако большинство из них сосредоточено на определении стратегических целей либо оценке достигнутых результатов, тогда как вопросы формирования механизма устойчивого развития, обеспечивающего взаимосвязь целей, управленческих воздействий и результатов развития, остаются недостаточно раскрытыми.

Для металлургических компаний данное ограничение приобретает особую значимость вследствие высокой капиталоемкости производства, длительности инвестиционных циклов, технологической сложности производственных процессов и чувствительности к воздействию внешних экономических, ресурсных и институциональных факторов. При этом отметим важное обстоятельство. Априори деятель-

¹ Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций / Федеральная служба государственной статистики. URL: https://rosstat.gov.ru/labor_market_employment_salaries (дата обращения: 18.01.2026).

ность успешно работающих компаний сопряжена с решением многих практических задач стратегического планирования, реализацией функций прогностического, аналитического, проектного, контрольного и организационного характера, в том числе нацеленных на обеспечение устойчивого функционирования и развития. А значит, имеет место определенная сформированность механизма устойчивого развития, которая может быть оценена по качественным и количественным параметрам.

2.2 Комплексная оценка сформированности механизма устойчивого развития металлургической компании

Обзор вышеназванных концептуальных подходов и сложившаяся практика показали, что методические подходы не обеспечивают целостной оценки сформированности механизма устойчивого развития предприятия, поскольку преимущественно ориентированы либо на фиксацию результирующих показателей деятельности, либо на анализ отдельных элементов устойчивости без учета их взаимосвязи, сбалансированности и роли в формировании механизма устойчивого развития. Для металлургических компаний, которые характеризуются высокой технологической сложностью, ресурсной зависимостью и чувствительностью к внешней конъюнктуре, указанные ограничения существенно снижают аналитическую и прикладную значимость существующих инструментов оценки.

Для преодоления выявленных ограничений, на наш взгляд, необходимо сформировать комплексный системный подход к оценке сформированности механизма устойчивого развития металлургической компании, который обеспечит представление о степени развития и согласованности его ключевых подсистем деятельности.

Под *комплексным подходом к оценке сформированности механизма устойчивого развития металлургической компании* автором предлагается понимать совокупность взаимосвязанных методических положений и инструментов, обеспечи-

вающих количественную и качественную оценку степени сформированности механизма устойчивого развития на основе интеграции экономических, производственно-технологических, экологических и социальных подсистем, их взаимодействия с внешней средой, а также учета динамики показателей во времени.

Сущность и содержание предлагаемого подхода раскрывается через следующие ключевые характеристики.

Во-первых, комплексность, предполагающую охват всех ключевых областей, формирующих механизм устойчивого развития металлургической компании. В рамках подхода выделяются четыре взаимосвязанных блока – экономический, производственно-технологический, экологический и социальный, дополненные блоком внешней среды и результирующим блоком. Такой подход позволяет оценивать не отдельные аспекты устойчивости, а степень сформированности механизма устойчивого развития как целостной системы.

Во-вторых, системность, заключающуюся в рассмотрении механизма устойчивого развития как совокупности взаимосвязанных элементов, включающих ресурсы, процессы и результаты. При этом особое внимание уделяется не только состоянию отдельных элементов, но и уровню их согласованности, обеспечивающему формирование устойчивых условий развития предприятия.

В-третьих, динамичность, отражающую необходимость учета изменения показателей во времени. В отличие от статических подходов, предлагаемый подход ориентирован на анализ динамики формирования механизма устойчивого развития, что позволяет выявлять тенденции его развития, оценивать устойчивость к внешним воздействиям и учитывать циклический характер развития металлургической отрасли.

В-четвертых, эмерджентность, заключающуюся в возникновении новых свойств механизма устойчивого развития в результате взаимодействия входящих в него подсистем. При этом устойчивость компании рассматривается не как сумма результатов функционирования отдельных подсистем, а как интегральный эффект их согласованного развития, обеспечивающий способность предприятия сохранять устойчивость, адаптироваться к изменениям внешней среды и достигать долгосрочных стратегических целей.

Данный подход позволяет концептуально представить структуру механизма устойчивого развития и определить его основные элементы и направления анализа в системе стратегического планирования. Вместе с тем переход к практическому применению, на наш взгляд, требует разработки соответствующего инструментария, обеспечивающего количественное измерение и сопоставимую оценку выделенных компонентов.

С учетом вышеизложенного автором предлагается методика оценки сформированности механизма устойчивого развития металлургической компании, которая позволяет не только диагностировать текущее состояние предприятия, но и выявлять структурные дисбалансы, ограничивающие достижение стратегических целей. Особую актуальность приобретает обеспечение сопоставимости показателей различной экономической природы, а также учет их взаимосвязи в рамках единой системы стратегического планирования.

Авторская методика предусматривает последовательную реализацию комплекса взаимосвязанных этапов, обеспечивающих переход от формирования информационной базы к разработке стратегических рекомендаций. Логика методики ориентирована на поэтапное раскрытие механизма устойчивого развития через анализ показателей четырех ключевых подсистем стратегических изменений (производственно-технологическая, финансово-экономическая, экологическая, социальная) и показателей внешнего контура, определяющих прямое воздействие на деятельность предприятия.

Комплексная оценка сформированности механизма устойчивого развития металлургической компании представлена на рисунке 9.

Разработанная методика комплексной оценки механизма устойчивого развития металлургической компании представляет собой инструмент, обеспечивающий переход от анализа отдельных показателей к системной диагностике и формированию обоснованных управленческих решений в рамках стратегического планирования. Ее применение позволяет повысить обоснованность стратегических инициатив и обеспечить достижение сбалансированного развития предприятия в долгосрочной перспективе.

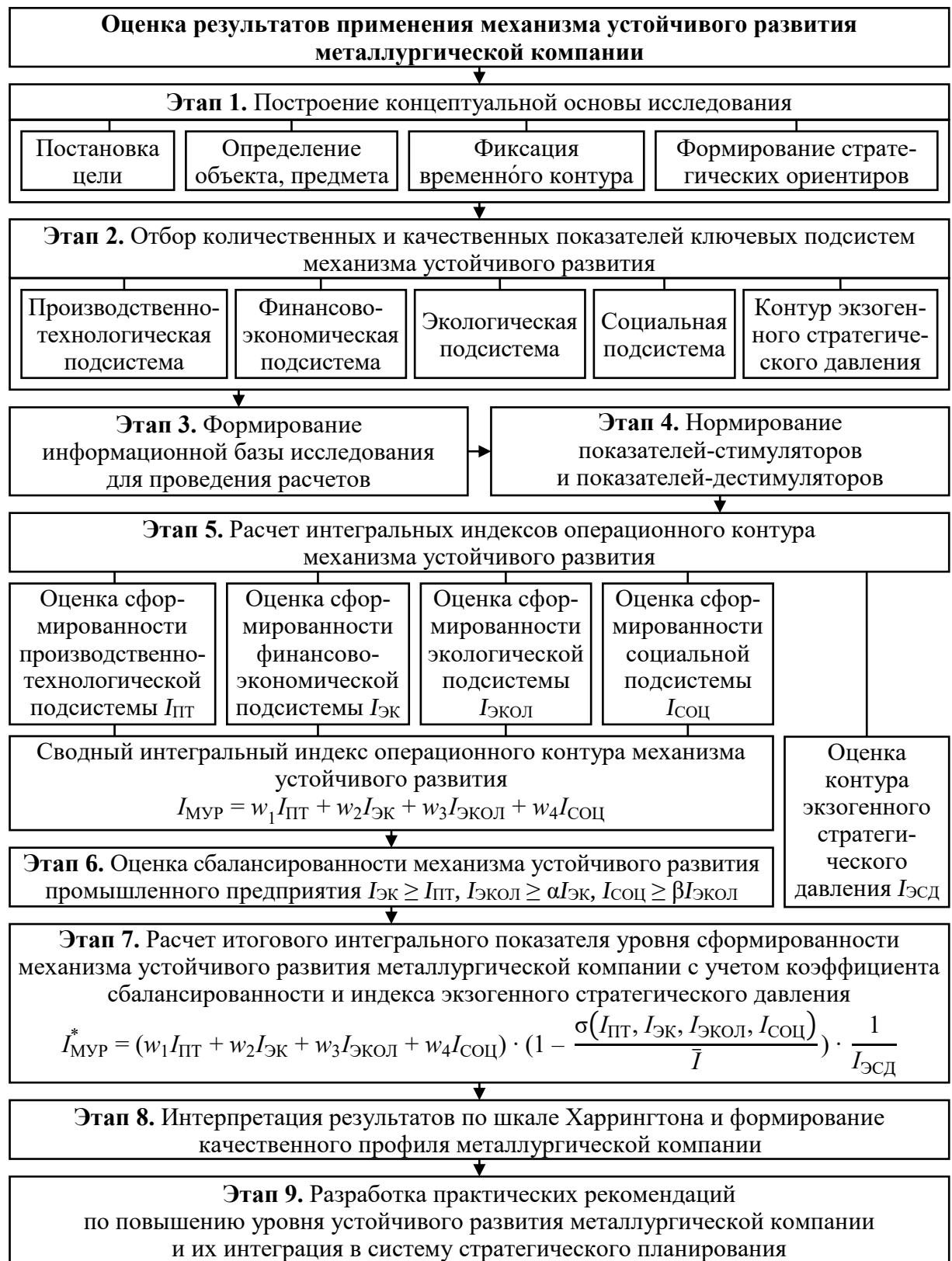


Рисунок 9 – Алгоритм реализации методики оценки механизма устойчивого развития металлургической компании¹

¹ Составлено автором.

Структура алгоритма охватывает полный цикл исследования механизма устойчивого развития металлургической компании – от формирования концептуальных положений и обоснования состава оцениваемых подсистем до разработки практических рекомендаций, направленных на повышение уровня устойчивого развития предприятия.

Методика включает девять взаимосвязанных этапов, объединяющих концептуальные основы исследования, математический аппарат, расчетно-оценочные процедуры и инструменты интерпретации полученных результатов.

Первый этап реализации методики направлен на формирование концептуальной основы исследования и определение параметров последующего анализа. На данном этапе формулируется цель оценки, заключающаяся в определении уровня сформированности механизма устойчивого развития металлургической компании и выявлении дисбалансов между его ключевыми структурными элементами. Под сформированностью механизма устойчивого развития понимается степень развития и согласованности элементов, обеспечивающих достижение стратегических целей устойчивого развития предприятия, его адаптацию к изменениям внешней среды и поддержание долгосрочной устойчивости функционирования.

Объектом исследования выступает металлургическое предприятие или интегрированная структура, функционирующая в условиях высокой капиталоемкости, технологической сложности и экологических ограничений. Предметом оценки является механизм устойчивого развития, трактуемый как совокупность взаимосвязанных экономических, организационно-технологических, экологических и социальных процессов, обеспечивающих сбалансированность функционирования.

Существенным элементом этапа является формирование системы стратегических ориентиров, включающих повышение эффективности использования ресурсов, обеспечение финансовой устойчивости, снижение экологической нагрузки и развитие человеческого капитала и т. п. Это позволяет интерпретировать результаты оценки в контексте стратегического развития предприятия.

Второй этап методики направлен на выбор показателей, обеспечивающих количественное и качественное отражение функционирования механизма устой-

чивого развития металлургического предприятия. На данном этапе формируется информационная база для последующих расчетов интегральных показателей и анализа сбалансированности развития. Отбор индикаторов происходит с учетом их информативности, доступности количественного измерения, а также степени влияния на устойчивость и стратегическое развитие компании.

Дополнительно на данном этапе выделяются показатели-стимуляторы, рост которых положительно влияет на устойчивость, и показатели-дестимуляторы, снижение которых является желательным. Такая классификация позволяет провести корректное нормирование и избежать искажения итоговых оценок.

Показатели производственно-технологической подсистемы характеризуют способность предприятия обеспечивать непрерывность производства, поддерживать технологические параметры и адаптироваться к изменениям среды, формируя основу для расчета интегрального индекса, оценивающего уровень технологического развития и эффективности производственной системы металлургической компании.

Показатели финансово-экономической подсистемы оценивают способность предприятия генерировать прибыль, поддерживать платежеспособность и обеспечивать устойчивое финансирование своей деятельности.

Показатели экологической подсистемы определяют степень соответствия деятельности предприятия экологическим требованиям и его способность снижать антропогенную нагрузку.

Показатели социальной подсистемы характеризуют уровень развития человеческого капитала, условия труда и степень социальной устойчивости предприятия. Социальная подсистема направлена на развитие человеческого капитала, повышение профессионального уровня персонала и создание условий для его эффективной реализации¹.

При формировании системы показателей учитываются следующие методические принципы. Во-первых, принцип репрезентативности, предполагающий

¹ Lucas R. On the mechanics of economic development // Journal of monetary economics. 1988. Vol. 22, № 1. P. 3–42.

включение показателей, наиболее полно отражающих соответствующий аспект функционирования предприятия. Во-вторых, принцип сопоставимости, обеспечивающий возможность сравнения показателей в динамике и между различными объектами. В-третьих, принцип минимальной избыточности, исключающий дублирование показателей и обеспечивающий компактность системы. В-четвертых, принцип направленности, предусматривающий учет экономической природы показателей (стимуляторы и дестимуляторы), что является необходимым условием для их последующего нормирования.

Третий этап методики связан с формированием информационной базы для расчета интегральных показателей. Он включает сбор данных из каждой подсистемы (экономической, производственно-технологической, социальной и экологической) за анализируемые периоды, что обеспечивает возможность их сопоставления, нормирования и корректной интерпретации.

В качестве источников используются корпоративная и нефинансовая отчетность, статистические материалы и отраслевые обзоры. При ограниченной доступности информации допускается применение экспертных оценок и расчетных значений.

Важным элементом этапа является верификация данных, включающая проверку их полноты, достоверности и согласованности, а также устранение аномалий и сопоставление взаимосвязанных показателей. Для оценочных данных применяется логическая валидация через сопоставление с отраслевыми ориентирами.

В результате автором получена единая аналитическая база данных, структурированная в динамике и используемая для последующего расчета интегральных индексов.

На *четвертом этапе* предложенной методики оценки сформированности механизма устойчивого развития металлургической компании осуществляется приведение разнородных показателей к сопоставимому виду и формируется основа для их последующей интеграции. Для этого используются классические процедуры нормирования, учитывающие направленность показателей. Для показателей-сти-

муляторов, рост которых свидетельствует об улучшении состояния системы, применяется отношение фактического значения к максимальному:

$$z_j = \frac{x_j}{x_{\max}}. \quad (3)$$

Для показателей-дестимуляторов, снижение которых является положительной тенденцией, используется обратная зависимость:

$$z_j = \frac{x_{\min}}{x_j}. \quad (4)$$

В результате все показатели приводятся к единому безразмерному интервалу $[0; 1]$, что создает базу для дальнейшего агрегирования.

На *пятом этапе* методики рассчитываются частные и интегральные показатели каждой подсистемы за каждый период, а также формируется интегральный показатель сформированности внутреннего механизма устойчивого развития металлургической компании.

В общем виде интегральный показатель определяется как агрегированная функция нормированных значений показателей:

$$I_k = \sum_{j=1}^n w_j z_j, \quad (5)$$

где I_k – интегральный показатель k -й подсистемы; w_j – весовой коэффициент показателя; z_j – нормированное значение j -го показателя; n – количество показателей подсистемы.

Определение весовых коэффициентов осуществляется с учетом специфики области.

Результатом расчета являются четыре интегральных показателя, характеризующих уровень сформированности подсистем механизма устойчивого развития металлургической компании:

- интегральный показатель производственно-технологической подсистемы $I_{ПТ}$;
- интегральный показатель финансово-экономической подсистемы $I_{ЭК}$;
- интегральный показатель экологической подсистемы $I_{ЭКОЛ}$;
- интегральный показатель социальной подсистемы $I_{СОЦ}$.

Полученные значения характеризуют степень сформированности экономической, производственно-технологической, экологической и социальной подсистем механизма устойчивого развития предприятия и служат основой для последующей оценки их сбалансированности, определения интегрального уровня сформированности механизма устойчивого развития и анализа влияния факторов внешней среды на его развитие.

Важным аспектом данного этапа является обеспечение сопоставимости интегральных показателей между собой. Поскольку все показатели предварительно приведены к единой шкале, интегральные индексы могут использоваться для сравнительного анализа как в динамике, так и между различными предприятиями. Это создает возможность проведения сравнительной диагностики, формирования рейтинговых оценок и последующего кластерного анализа.

Вместе с тем для получения обобщающей характеристики сформированности механизма устойчивого развития возникает необходимость агрегирования интегральных показателей отдельных подсистем в единый сводный показатель. Следует отметить, что на данном этапе речь идет именно о внутреннем механизме устойчивого развития предприятия, поскольку влияние внешней среды и уровень сбалансированности его отдельных областей учитываются на последующих этапах исследования посредством корректирующих коэффициентов.

Сводный интегральный индекс сформированности механизма устойчивого развития металлургической компании отражает совокупную степень сформированности его ключевых подсистем и позволяет перейти от частных оценок отдельных направлений к комплексной характеристике уровня сформированности механизма устойчивого развития предприятия.

Сводный интегральный индекс сформированности механизма устойчивого развития определяется как взвешенная сумма интегральных показателей по ключевым направлениям:

$$I_{\text{МУР}} = w_1 I_{\text{ПТ}} + w_2 I_{\text{ЭК}} + w_3 I_{\text{ЭКОЛ}} + w_4 I_{\text{СОЦ}}, \quad (6)$$

где w_i – весовые коэффициенты, отражающие значимость соответствующих направлений (при условии $\sum w_i = 1$).

На *шестом этапе* осуществляется оценка сбалансированности функционирования механизма устойчивого развития металлургической компании на основе сопоставления интегральных показателей по ключевым направлениям. В отличие от предыдущих этапов, ориентированных на расчет и агрегирование частных индексов, данный этап направлен на выявление структурных диспропорций в развитии предприятия и определение согласованности его внутренних элементов.

Методологической основой этапа выступает модифицированный подход, основанный на логике факторной декомпозиции, применяемой в модели DuPont Analysis, в рамках которой итоговый результат рассматривается как результат взаимодействия взаимосвязанных факторов. В настоящем исследовании данная логика адаптирована к оценке сформированности механизма устойчивого развития и предполагает анализ взаимосвязей между интегральными показателями производственно-технологической, финансово-экономической, экологической и социальной подсистем.

Сбалансированность развития оценивается посредством системы неравенств, отражающих нормативную согласованность между ключевыми подсистемами предприятия (таблица 17).

Таблица 17 – Критерии оценки сбалансированности подсистем механизма устойчивого развития металлургической компании¹

Неравенство	Значение
$I_{\text{ЭК}} \geq I_{\text{ПТ}}$	Отражает необходимость соответствия производственно-технологического уровня финансово-экономическим возможностям предприятия. Его нарушение свидетельствует либо о недостаточной технологической базе при наличии финансовых ресурсов, либо о перегрузке инвестиционной деятельности
$I_{\text{ЭКОЛ}} \geq \alpha I_{\text{ЭК}}$	Характеризует взаимосвязь экономического и экологического направлений и отражает требование обеспечения экологической устойчивости как ограничителя экономического роста. Нарушение этого условия указывает на усиление экологических рисков и потенциальные ограничения дальнейшего развития
$I_{\text{СОЦ}} \geq \beta I_{\text{ЭКОЛ}}$	Отражает согласованность экологического и социального направлений, обеспечивая баланс между воздействием на окружающую среду и развитием человеческого капитала. Его нарушение может свидетельствовать о недостаточном уровне социальной устойчивости предприятия
Примечание – В неравенствах α , β – коэффициенты допустимого отклонения, учитывающие отраслевую специфику и уровень развития предприятия.	

Нарушение указанных условий свидетельствует о наличии структурных дисбалансов, выражающихся в несоответствии между ресурсной базой и технологическим уровнем, усилении экологических ограничений либо недостаточном уровне развития социальной составляющей. Данный этап позволяет выявить потенциальные ограничения дальнейшего развития.

В развитие предложенного подхода результаты анализа сбалансированности интегрируются в итоговую оценку посредством введения коэффициента сбалансированности, отражающего степень согласованности значений интегральных показателей подсистем. Экономический смысл данного коэффициента заключается в том, что при наличии существенных отклонений между направлениями развития итоговая оценка механизма устойчивого развития должна корректироваться в сторону снижения.

Коэффициент сбалансированности может быть определен на основе степени вариации интегральных показателей:

¹ Составлено автором.

$$K_{сб} = 1 - \frac{\sigma(I_{ПТ}, I_{ЭК}, I_{ЭКОЛ}, I_{СОЦ})}{\bar{I}}, \quad (7)$$

где σ – среднееквадратическое отклонение значений интегральных показателей; $\bar{I}$ – их среднее значение.

С учетом введенного коэффициента сбалансированности интегральный показатель сформированности механизма устойчивого развития примет скорректированный вид:

$$I_{МУР}^{сб} = I_{МУР} \cdot K_{сб}, \quad (8)$$

где $I_{МУР}$ – агрегированный интегральный показатель, отражающий уровень сформированности внутреннего механизма устойчивого развития металлургической компании.

Итоговая оценка механизма устойчивого развития учитывает не только достигнутый уровень развития предприятия, но и степень согласованности его структурных элементов. Это позволяет повысить содержательную интерпретируемость результатов и обеспечить их использование в системе стратегического планирования.

Седьмой этап методики направлен на учет влияния экзогенных факторов на формирование механизма устойчивого развития металлургической компании. В современных условиях устойчивость промышленного предприятия определяется не только состоянием внутренних подсистем, но и его способностью адаптироваться к внешним шокам, санкционным ограничениям и изменениям промышленной политики, что требует обязательного учета факторов внешней среды при ком-

плексной оценке устойчивого развития¹. В связи с этим в рамках настоящего исследования автором предложен *индекс экзогенного стратегического давления* ($I_{\text{ЭСД}}$). Экономическое содержание индекса заключается в отражении степени внешнего воздействия, оказываемого на предприятие со стороны рыночной конъюнктуры, государственного регулирования, технологических изменений, экологических требований, конкурентной среды и иных факторов, находящихся за пределами прямого управленческого контроля компании.

Индекс экзогенного стратегического давления включается в структуру итоговой оценки сформированности механизма устойчивого развития в качестве корректирующего коэффициента. С учетом влияния экзогенных факторов интегральный показатель уровня сформированности механизма устойчивого развития примет следующий вид:

$$I_{\text{МУР}}^* = I_{\text{МУР}} \cdot K_{\text{сб}} \cdot \frac{1}{I_{\text{ЭСД}}}. \quad (9)$$

Использование индекса внешней среды в знаменателе обусловлено его экономической природой как фактора условий функционирования предприятия. Это позволяет интерпретировать итоговый показатель как относительную характеристику эффективности механизма устойчивого развития, отражающую способность предприятия обеспечивать устойчивое развитие в конкретных внешних условиях.

Таким образом, итоговый интегральный показатель уровня сформированности механизма устойчивого развития металлургической компании целесообразно представить в виде развернутой формулы, объединяющей базовый интегральный

¹ Акбердина В. В. Системная устойчивость промышленности индустриальных регионов к условиям санкционного давления: оценка и перспективы // Journal of New Economy. 2022. Т. 23, № 4. С. 26–45.

Седова Н. В. Моделирование состояния экономической безопасности предприятий цветной металлургии / Н. В. Седова, М. В. Кулабухова // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2025. – Т. 21, № 9. – С. 126-139.

индекс внутреннего механизма, коэффициент сбалансированности и индекс экзогенного стратегического давления:

$$I_{\text{МУР}}^* = (w_1 I_{\text{ПТ}} + w_2 I_{\text{ЭК}} + w_3 I_{\text{ЭКОЛ}} + w_4 I_{\text{СОЦ}}) \times \left(1 - \frac{\sigma(I_{\text{ПТ}}, I_{\text{ЭК}}, I_{\text{ЭКОЛ}}, I_{\text{СОЦ}})}{\bar{I}} \right) \cdot \frac{1}{I_{\text{ЭСД}}}. \quad (10)$$

В совокупности интегральный показатель отражает не только достигнутый уровень развития предприятия, но и качество управления этим развитием, выраженное через согласованность внутренних процессов и способность адаптации к внешней среде. Использование интегрального индекса в системе стратегического планирования позволяет перейти от анализа отдельных показателей к комплексной оценке эффективности функционирования механизма устойчивого развития металлургической компании и обоснованию направлений его совершенствования.

На *восьмом этапе* методики осуществляется интерпретация полученных интегральных показателей и их перевод в качественные характеристики, позволяющие оценить уровень сформированности механизма устойчивого развития металлургической компании на основе стратегического планирования. Данный этап обеспечивает переход от формализованных расчетов к содержательному анализу, что является необходимым условием для принятия управленческих решений.

Для интерпретации результатов использована шкала желательности Харрингтона, позволяющая сопоставить количественные значения интегральных показателей с качественными уровнями развития (таблица 18). При этом переход между уровнями носит непрерывный характер, что дает возможность учитывать не только принадлежность показателя к определенному интервалу, но и степень его близости к границам уровней. Выбор данной шкалы обусловлен ее универсальностью, возможностью применения к различным типам показателей и высокой интерпретируемостью результатов.

Таблица 18 – Интерпретация интегральных показателей на основе шкалы желательности Харрингтона с учетом внешней среды¹

Интервал значений	Уровень оценки	Общая характеристика	Контур экзогенного стратегического давления	Операционный контур механизма устойчивого развития металлургической компании			
				Производственно-технологическая подсистема	Финансово-экономическая подсистема	Экологическая подсистема	Социальная подсистема
0,80–1,00	Высокий	Устойчивое и сбалансированное развитие	Благоприятная конъюнктура, низкое внешнее давление, высокая адаптивность предприятия	Высокий уровень технологического развития, модернизация и эффективное использование ресурсов	Высокая прибыльность, финансовая устойчивость, стабильные денежные потоки	Высокий уровень экологической безопасности, минимизация воздействия	Высокий уровень развития персонала и социальной устойчивости
0,63–0,80	Хороший	Стабильное развитие с незначительными отклонениями	Умеренно благоприятные условия, отдельные внешние риски	Достаточный уровень технологичности и эффективности производства	Устойчивое финансовое состояние, положительная динамика	Соответствие экологическим нормативам при умеренных рисках	Развитая социальная инфраструктура и условия труда
0,37–0,63	Удовлетворительный	Наличие отдельных дисбалансов	Нестабильная внешняя среда, влияние рыночных колебаний	Средний уровень технологического развития, частичная модернизация	Ограниченная финансовая устойчивость	Частичное соблюдение экологических требований	Умеренный уровень развития человеческого капитала
0,20–0,37	Низкий	Существенные проблемы в развитии	Неблагоприятная конъюнктура, высокое внешнее давление	Низкий уровень технологичности, износ оборудования	Финансовая нестабильность	Повышенная экологическая нагрузка	Проблемы в социальной сфере
0,00–0,20	Критический	Неустойчивое функционирование	Кризисная внешняя среда, высокая неопределенность	Критическое технологическое отставание	Финансовая несостоятельность	Несоответствие экологическим нормативам	Низкий уровень социальной устойчивости

¹ Составлено автором.

В результате получаем качественный профиль металлургической компании, показывающий уровень сформированности подсистем, их взаимосвязь и дисбалансы. Такой профиль может быть представлен в виде обобщенной диагностической характеристики, например: «высокий уровень производственно-технологического развития при удовлетворительном уровне экологической эффективности и хорошем уровне социального развития».

Девятый этап (заключительный) методики направлен на разработку практических рекомендаций, обеспечивающих устранение выявленных дисбалансов и повышение уровня устойчивого развития металлургического предприятия. Ключевым принципом данного этапа выступает соответствие предлагаемых мероприятий выявленным ограничениям развития, а также их согласованность между различными подсистемами показателей. Такой подход позволяет перейти от фрагментарных решений к системным стратегическим преобразованиям.

Дополнительно осуществляется оценка ожидаемых эффектов от реализации предлагаемых мероприятий, включающая как количественные результаты (рост производительности, снижение затрат, сокращение выбросов), так и качественные изменения (повышение устойчивости, улучшение условий труда, укрепление деловой репутации). Это позволяет обосновать целесообразность предлагаемых решений и определить их приоритетность.

Таким образом, предложенная методика обеспечивает последовательный переход от оценки отдельных подсистем механизма устойчивого развития к определению уровня его сформированности, выявлению внутренних дисбалансов, учету влияния факторов внешней среды и разработке обоснованных управленческих решений. Практическая применимость методики, ее аналитические возможности и диагностический потенциал требуют эмпирической проверки на материалах действующих металлургических компаний. В связи с этим в следующем параграфе представлена апробация разработанной методики на предприятии металлургической отрасли, позволяющая оценить уровень сформированности механизма устойчивого развития, выявить проблемные области его развития и определить направления дальнейшего совершенствования системы стратегического управления.

2.3 Применение методики оценки сформированности механизма устойчивого развития металлургической компании

Предложенная автором в параграфе 2.2 методика комплексной оценки механизма устойчивого развития металлургической компании носит универсальный характер и ориентирована на применение в системе стратегического анализа и планирования. Вместе с тем подтверждение ее практической значимости и корректности получаемых результатов требует апробации на реальном объекте исследования, в рамках которой осуществляется применение разработанного инструментария к деятельности конкретного металлургического предприятия, что позволяет продемонстрировать логику расчета интегральных показателей, выявить дисбалансы развития и обосновать формирование стратегических рекомендаций на основе полученных оценок.

В качестве объекта апробации выбрано АО «Русская медная компания» (РМК) — одна из самых крупных в современной России металлургических компаний, в состав которой входит 85 предприятий различной отраслевой принадлежности, в том числе более десятка предприятий горнодобывающего и металлургического профиля, действующих на территории Свердловской, Челябинской, Оренбургской, Хабаровского края, а также Актюбинской области в Республике Казахстан.

Производственная структура группы компаний РМК представляет собой вертикально интегрированную систему, объединяющую горнодобывающие и металлургические предприятия в единый технологический контур (приложение А). Горнопроизводственный дивизион обеспечивает добычу и первичное обогащение минерального сырья на предприятиях, расположенных в различных регионах России, с последующей поставкой медного и цинкового концентратов на предприятия металлургического дивизиона. В свою очередь, металлургический дивизион осуществляет переработку концентратов и выпуск продукции более высоких переделов, обеспечивая замкнутый производственный цикл от добычи руды до получения готовой металлургической продукции. Сложившаяся система производственных

связей позволяет координировать материальные потоки между предприятиями группы, обеспечивать устойчивость снабжения перерабатывающих мощностей сырьем, повышать эффективность использования ресурсов и формировать единую производственно-технологическую цепочку создания стоимости.

В исследование вошли семь металлургических предприятий группы РМК (таблица 19). Предприятия представляют собой интегрированные металлургические структуры, функционирующие в условиях высокой капиталоемкости, технологической сложности и значительного воздействия внешней среды, что позволяет в полной мере реализовать заложенные в методике принципы комплексности и системности.

Таблица 19 – Краткая характеристика металлургических предприятий, входящих в группу АО «Русская медная компания»¹

Предприятие	Основной профиль деятельности	Ключевая специализация	Роль в производственной цепочке
АО «Русская медная компания»	Вертикально интегрированное управление предприятиями горно-металлургического комплекса	Координация добычи, переработки и реализации медной продукции	Формирование единой производственно-экономической и стратегической системы управления группой компаний
АО «Александринская горно-рудная компания»	Добыча и обогащение медных руд	Подземная добыча медно-колчеданных руд	Сырьевое обеспечение
АО «Карабашмедь»	Металлургическое производство	Выплавка черновой меди	Металлургическая переработка
АО «Кыштымский медеэлектролитный завод»	Металлургическое производство	Производство катодной меди и продукции глубокой переработки	Завершающая стадия переработки
АО «Михеевский ГОК»	Добыча и обогащение медных руд	Крупнотоннажное производство медного концентрата	Сырьевой и обогащательный сегмент
АО «ОРМЕТ»	Добыча и переработка руд	Разработка месторождений цветных металлов	Добывающий сегмент
АО «Томинский ГОК»	Добыча и обогащение медных руд	Производство медного концентрата	Сырьевое обеспечение металлургического производства

¹ Составлено автором.

На *первом этапе* была сформирована концептуальная основа исследования применительно к выбранному объекту анализа (таблица 20).

Таблица 20 – Методологические параметры апробации оценки механизма устойчивого развития металлургической компании¹

Элемент этапа	Содержание в рамках апробации
Объект исследования	Группа металлургических компаний, входящих в состав РМК, функционирующих в условиях высокой капиталоемкости, технологической сложности производства и значительного влияния внешней среды
Предмет оценки	Механизм устойчивого развития металлургической компании, представляющий собой совокупность взаимосвязанных организационно-технологических, экономических, экологических и социальных процессов, обеспечивающих его сбалансированное функционирование
Цель оценки	Определение уровня сформированности механизма устойчивого развития металлургической компании на основе интегральной характеристики ключевых подсистем, а также выявление структурных дисбалансов между подсистемами механизма устойчивого развития
Задачи оценки	Выявление уровня сформированности производственно-технологической, экономической, экологической и социальной подсистем, а также анализ их согласованности в системе стратегического планирования
Временной горизонт анализа	Период 2021–2025 гг.
Стратегические ориентиры	– повышение эффективности использования ресурсов; – обеспечение финансовой устойчивости; – снижение экологической нагрузки; – развитие человеческого капитала
Методические допущения	Допускается использование агрегированных показателей, применение экспертных и расчетно-аналитических оценок при недостатке открытых данных, а также использование темпов изменения показателей, обеспечивающих их сопоставимость в динамике и исключающих влияние масштабов деятельности предприятий. Дополнительно применяются процедуры нормирования показателей, позволяющие привести их к сопоставимому виду

На *втором этапе* определены показатели, обеспечивающие количественное и качественное отражение функционирования механизма устойчивого развития компании. Отбор осуществлялся с учетом необходимости комплексного отражения процессов формирования добавленной стоимости, эффективности использования производственных ресурсов, уровня технологического развития, экологической ответственности и состояния человеческого капитала. При этом показатели подбира-

¹ Составлено автором.

лись таким образом, чтобы обеспечить возможность их количественной оценки, анализа в динамике и последующего агрегирования в интегральные индексы¹ (таблица 21).

Таблица 21 – Система показателей функционирования механизма устойчивого развития металлургической компании²

Подсистема	Показатели
Производственно-технологическая	– объем выпуска продукции; – стоимость введенного оборудования; – накопленный износ оборудования; – расходы на цифровизацию; – количество автоматизированных процессов. – общее количество технологических и управленческих процессов
Финансово-экономическая	– выручка от реализации; – операционная прибыль; – собственный капитал; – активы предприятия; – основные средства; – оборотные активы – краткосрочные обязательства; – долгосрочные обязательства
Экологическая	– выбросы загрязняющих веществ; – объем промышленных отходов; – объем переработанных отходов; – объем потребляемой воды для технологических нужд; – энергопотребление; – инвестиции в охрану окружающей среды; – штрафы за экологические нарушения
Социальная	– среднесписочная численность персонала; – зарегистрированное число несчастных случаев; – число уволенных работников; – фонд оплаты труда; – число работников, прошедших обучение; – расходы на социальные программы; – инвестиции в охрану труда; – численность работников, получающих соцпакет

На *третьем этапе* автором была сформирована информационная база для расчета интегральных показателей. При ограниченной доступности информации

¹ Вартанян А. А., Голов Р. С. Информационно-технологическая составляющая в полной системе сбалансированных показателей промышленного предприятия // Научные труды Вольного экономического общества России. 2025. Т. 256, № 6. С. 221–240.

² Составлено автором.

автором допускалось использование агрегированных и расчетно-аналитических показателей. При этом в целях обеспечения сопоставимости данных, оценки динамики функционирования предприятий и соблюдения требований конфиденциальности в качестве информационной основы преимущественно использовались не абсолютные значения показателей, а темпы их изменения за анализируемый период. Отдельные показатели производственно-технологического, экологического и социального характера были определены автором на основе анализа корпоративных материалов, отраслевых тенденций и динамики развития исследуемых предприятий (приложение Б). Темпы изменения показателей рассчитаны как отношение значения показателя текущего периода к значению предыдущего периода:

$$T_i = \frac{X_i}{X_{i-1}}. \quad (11)$$

Использование темпов изменения показателей позволяет обеспечить сопоставимость данных в динамике, снизить влияние масштабов деятельности предприятий и исключить необходимость раскрытия абсолютных значений отдельных корпоративных показателей.

После сбора данных на *четвертом этапе* реализации предложенной методики автором выполнено приведение разнородных показателей, характеризующих отдельные направления функционирования механизма устойчивого развития металлургической компании, к сопоставимому виду (приложение В). Необходимость данного этапа обусловлена тем, что даже при использовании относительных показателей сохраняются различия в диапазонах их изменения и характере воздействия на уровень сформированности механизма устойчивого развития. Способ нормирования определялся экономическим содержанием показателей и характером их влияния на уровень сформированности механизма устойчивого развития металлургической компании (формулы (3) и (4) в параграфе 2.2).

На *пятом этапе* методики автором были рассчитаны интегральные показатели в каждой подсистеме функционирования механизма устойчивого развития ме-

таллургической компании (производственно-технологической, финансово-экономической, экологической и социальной) за каждый анализируемый период (приложение Г).

Значения интегрального показателя уровня сформированности механизма устойчивого развития, отражающие совокупный уровень сформированности его внутренних подсистем, по каждому предприятию представлены в таблице 22.

Таблица 22 – Значения интегрального показателя уровня сформированности механизма устойчивого развития ($I_{МУР}^*$) компаний группы РМК за 2022–2025 гг.¹

Предприятие	2022	2023	2024	2025
АО «Русская медная компания»	0,658	0,658	0,707	0,566
АО «Александринская горно-рудная компания»	0,695	0,692	0,713	0,638
АО «Карабашмедь»	0,714	0,693	0,709	0,690
АО «Кыштымский медеэлектролитный завод»	0,663	0,660	0,681	0,624
АО «Михеевский ГОК»	0,689	0,685	0,713	0,649
АО «ОРМЕТ»	0,689	0,670	0,710	0,639
АО «Томинский ГОК»	0,694	0,694	0,707	0,652

В рамках апробации использовались равные весовые коэффициенты, что позволило обеспечить методическую нейтральность оценки и исключить влияние субъективного перераспределения значимости показателей. Вместе с тем предложенный подход допускает возможность дальнейшего применения экспертного взвешивания, методов иерархического анализа или корреляционно-регрессионных процедур при адаптации методики к специфике конкретного предприятия.

Для интерпретации результатов автором была выбрана шкала желательности Харрингтона, позволяющая сопоставить количественные значения интегральных показателей с качественными уровнями развития (см. таблицу 18).

Результаты апробации разработанного подхода на материалах предприятий группы РМК свидетельствуют о достаточно высоком уровне сформированности механизмов устойчивого развития исследуемых предприятий. По большинству

¹ Составлено автором.

предприятий значения сводного интегрального индекса находятся в диапазоне 0,93–0,98, что позволяет сделать вывод о сформированности ключевых подсистем механизма устойчивого развития и наличии устойчивых тенденций развития по основным направлениям деятельности.

Наиболее устойчивые значения интегральных показателей по всем предприятиям демонстрирует финансово-экономическая область, что связано со стабильным ростом выручки, прибыли, активов и собственного капитала. Это свидетельствует о наличии у предприятий финансовой базы для реализации мероприятий стратегического и инвестиционного развития.

Производственно-технологическая область также характеризуется высокими значениями интегральных показателей, отражающими процессы модернизации оборудования, развития цифровой инфраструктуры и расширения уровня автоматизации производственных процессов. Вместе с тем у ряда предприятий в 2024–2025 гг. наблюдается замедление темпов роста отдельных производственно-технологических показателей, что указывает на постепенный переход от этапа активной модернизации к стадии стабилизации производственной системы.

Наиболее неоднородную динамику демонстрирует экологическая область. Несмотря на рост природоохранных инвестиций и снижение отдельных видов экологической нагрузки, у большинства предприятий в 2025 г. наблюдается снижение интегрального экологического показателя. Это свидетельствует о высокой чувствительности экологической составляющей к изменению производственных параметров и усилении экологических ограничений дальнейшего развития металлургических предприятий.

Социальная область в целом характеризуется устойчивой положительной динамикой, обусловленной ростом инвестиций в персонал, развитием системы обучения, охраны труда и корпоративных социальных программ. Вместе с тем результаты расчетов показывают, что устойчивость социальной области в значительной степени зависит от общего финансово-экономического состояния предприятий.

В целом проведенная апробация подтверждает аналитическую состоятельность разработанного подхода и возможность его использования для комплексной

оценки уровня сформированности механизма устойчивого развития металлургических предприятий, выявления проблемных направлений развития и формирования информационной базы для принятия стратегических управленческих решений.

После расчета интегральных показателей подсистем и определения сводных интегральных индексов сформированности механизма устойчивого развития по исследуемым предприятиям автором проведена оценка сбалансированности их внутренней структуры (*шестой этап методики*). Необходимость данного анализа обусловлена тем, что близкие значения сводных индексов не всегда свидетельствуют о согласованном развитии предприятия, поскольку высокий уровень отдельных подсистем может компенсировать отставание других.

В рамках апробации автором выполнено сопоставление интегральных показателей производственно-технологической, финансово-экономической, экологической и социальной подсистем по каждому предприятию группы РМК.

Проверка полученных интегральных показателей на соответствие условиям шестого этапа методики показала, что для большинства исследуемых предприятий в течение анализируемого периода сохраняется относительная согласованность между производственно-технологической, финансово-экономической, экологической и социальной подсистемами механизма устойчивого развития. Вместе с тем результаты расчетов выявили ряд структурных диспропорций, наиболее отчетливо проявляющихся в экологической области.

Первое условие сбалансированности $I_{ЭК} \geq I_{ПТ}$ в целом выполняется по большинству предприятий группы, что свидетельствует о соответствии производственно-технологического развития имеющимся финансово-экономическим возможностям. Исключение составляют отдельные периоды для АО «Александринская горно-рудная компания», АО «Михеевский ГОК» и АО «Кыштымский медэлектролитный завод», где производственно-технологический индекс незначительно превышает финансово-экономический. Это указывает на опережающие темпы технологической модернизации и повышение инвестиционной нагрузки на предприятия.

Второе условие $I_{\text{ЭКОЛ}} \geq \alpha I_{\text{ЭК}}$ оказалось наиболее чувствительным с позиции оценки сбалансированности. Практически по всем исследуемым предприятиям в 2025 г. наблюдается снижение экологического интегрального показателя относительно финансово-экономической области. Особенно выраженные отклонения зафиксированы у АО «Русская медная компания», АО «Кыштымский медеэлектролитный завод» и АО «ОРМЕТ», где экологические показатели демонстрируют наиболее существенное снижение. Это свидетельствует об усилении экологических ограничений на фоне сохранения высоких темпов производственного и финансово-экономического развития.

Третье условие $I_{\text{СОЦ}} \geq \beta I_{\text{ЭКОЛ}}$ также выполняется по большинству предприятий группы. Социальная область демонстрирует более устойчивую динамику по сравнению с экологической, что связано с сохранением инвестиций в развитие персонала, охрану труда и корпоративные социальные программы. При этом в ряде случаев социальный индекс оказывается существенно выше экологического, что косвенно подтверждает наличие дисбаланса между социальной и экологической составляющими устойчивого развития.

Таким образом, проведенная оценка показала, что наиболее устойчивыми и сбалансированными областями функционирования механизма устойчивого развития являются финансово-экономическая и производственно-технологическая области. В то же время экологическая составляющая выступает ключевым источником структурных диспропорций, ограничивающих общий уровень сбалансированности механизма устойчивого развития металлургических предприятий. Полученные результаты подтверждают необходимость последующего расчета коэффициента сбалансированности, позволяющего количественно учесть степень согласованности интегральных показателей в итоговой оценке сформированности механизма устойчивого развития (таблица 23).

Полученные результаты свидетельствуют о том, что в целом для предприятий группы РМК характерен достаточно высокий уровень согласованности ключевых областей функционирования механизма устойчивого развития.

Таблица 23 – Коэффициент сбалансированности функционирования механизма устойчивого развития ($K_{сб}$) предприятий группы РМК за 2022–2025 гг.¹

Предприятие	2022	2023	2024	2025
АО «Русская медная компания»	0,950	0,952	0,972	0,877
АО «Александринская горно-рудная компания»	0,978	0,981	0,982	0,926
АО «Карабашмедь»	0,994	0,981	0,982	0,973
АО «Кыштымский медеэлектролитный завод»	0,971	0,968	0,974	0,931
АО «Михеевский ГОК»	0,970	0,972	0,980	0,939
АО «ОРМЕТ»	0,976	0,968	0,978	0,943
АО «Томинский ГОК»	0,978	0,982	0,976	0,945

Значения коэффициента сбалансированности у большинства предприятий в 2022–2025 гг. находятся в диапазоне 0,95–0,99, что указывает на относительную сопоставимость интегральных показателей производственно-технологической, финансово-экономической, экологической и социальной подсистем.

Вместе с тем проведенный анализ показал наличие тенденции к постепенному снижению уровня сбалансированности по ряду предприятий в 2025 г. Наиболее заметно данная тенденция проявляется у АО «Русская медная компания», АО «Томинский ГОК» и АО «Михеевский ГОК», где снижение коэффициента сбалансированности обусловлено прежде всего ухудшением соотношения между финансово-экономическими и экологическими показателями.

Полученные результаты подтверждают ранее сделанный вывод о том, что экологическая область выступает наиболее чувствительным элементом механизма устойчивого развития металлургических предприятий. Несмотря на сохранение высоких производственно-технологических и финансово-экономических результатов, экологические показатели демонстрируют более выраженную вариативность, что приводит к усилению внутренних структурных диспропорций.

Следует отметить, что даже при относительно высоких значениях сводного интегрального индекса снижение коэффициента сбалансированности свидетельствует о формировании потенциальных ограничений дальнейшего устойчивого развития. Иными словами, достигнутый уровень развития предприятия еще не гарантирует согласованности функционирования его подсистем.

¹ Составлено автором.

Наиболее устойчивый уровень сбалансированности в течение анализируемого периода демонстрируют АО «Карабашмедь» и АО «Александринская горно-рудная компания», для которых характерны минимальные отклонения между интегральными показателями по ключевым направлениям. В свою очередь, предприятия, реализующие масштабные инвестиционные и производственно-технологические проекты, демонстрируют более высокую чувствительность к экологическим ограничениям, что отражается в постепенном снижении коэффициента сбалансированности.

Таким образом, результаты расчета коэффициента сбалансированности подтверждают необходимость учета не только достигнутого уровня развития предприятия, но и степени согласованности его подсистем при оценке сформированности механизма устойчивого развития металлургической компании.

С учетом ранее обоснованной значимости факторов внешнего контура в системе функционирования механизма устойчивого развития на следующем этапе апробации рассчитывали частные индексы по ключевым направлениям внешнего воздействия, включающим мировую конъюнктуру рынков металлов, государственную политику, ESG-требования, технологические тренды и конкурентную среду. На основе полученных частных индексов был определен индекс экзогенного стратегического давления, отражающий степень благоприятности внешних условий функционирования механизма устойчивого развития предприятий группы РМК (таблица 24).

Таблица 24 – Значения частных индексов направлений внешней среды и индекса экзогенного стратегического давления за 2022–2025 гг.

Направление внешней среды	2022	2023	2024	2025
Индекс мировой конъюнктуры I_{LME}	0,76	0,78	0,92	0,92
Индекс государственной политики $I_{ГП}$	0,58	0,72	0,74	0,70
Индекс ESG-требований I_{ESG}	0,74	0,60	0,52	0,46
Индекс технологических требований $I_{тех}$	0,71	0,71	0,79	0,89
Индекс конкурентной среды $I_{конк}$	0,87	0,82	0,76	0,73
Индекс экзогенного стратегического давления $I_{ЭСД}$	0,73	0,73	0,75	0,74

Таким образом, в рамках апробации автором были последовательно получены три взаимосвязанных группы оценочных показателей: сводные интегральные индексы сформированности механизма устойчивого развития по предприятиям группы РМК, коэффициенты сбалансированности, отражающие степень согласованности ключевых подсистем механизмов, а также индексы экзогенного стратегического давления, характеризующие условия функционирования металлургических предприятий.

Полученные результаты позволяют перейти к *седьмому этапу* апробации, связанному с формированием содержательно полной интегральной оценки уровня сформированности механизма устойчивого развития металлургической компании. Необходимость данного этапа обусловлена тем, что ни один из рассмотренных показателей в отдельности не способен в полной мере отразить совокупное влияние экзогенных и эндогенных факторов устойчивого развития.

Сводный интегральный индекс уровня сформированности механизма устойчивого развития металлургической компании включает общий уровень развития подсистем механизма, коэффициент сбалансированности – степень их согласованности, а также индекс экзогенного стратегического давления – благоприятность внешних условий функционирования предприятия (таблица 25).

Таблица 25 – Значения итогового интегрального показателя уровня функционирования механизма устойчивого развития ($I_{МУР}^*$) предприятий группы РМК за 2022–2025 гг.¹

Предприятие	2022	2023	2024	2025
АО «Русская медная компания»	0,658	0,658	0,707	0,566
АО «Александринская горно-рудная компания»	0,695	0,692	0,713	0,638
АО «Карабашмедь»	0,714	0,693	0,709	0,690
АО «Кыштымский медеэлектролитный завод»	0,663	0,660	0,681	0,624
АО «Михеевский ГОК»	0,689	0,685	0,713	0,649
АО «ОРМЕТ»	0,689	0,670	0,710	0,639
АО «Томинский ГОК»	0,694	0,694	0,707	0,652

¹ Составлено автором.

На *заключительном этапе* апробации автором выполнена комплексная интерпретация полученных расчетных результатов, которые позволяют сделать вывод о том, что уровень сформированности механизма устойчивого развития металлургических предприятий определяется не только достигнутыми производственно-технологическими и финансово-экономическими результатами, но и степенью внутренней согласованности подсистем стратегических изменений, а также способностью предприятий адаптироваться к изменениям внешней среды. Проведенные расчеты показали, что даже при относительно высоких значениях сводных интегральных индексов наличие структурных диспропорций и усиление внешних ограничений способны существенно снижать итоговую устойчивость функционирования предприятия.

Наиболее устойчивые результаты в течение анализируемого периода демонстрируют предприятия, для которых характерно относительно равномерное развитие производственно-технологической, финансово-экономической, экологической и социальной подсистем. В частности, АО «Карабашмедь», АО «Михеевский ГОК» и АО «Томинский ГОК» характеризуются наиболее стабильными значениями итогового интегрального показателя, что свидетельствует о более высокой степени адаптивности их механизмов устойчивого развития к изменению внешних условий функционирования.

Вместе с тем проведенная апробация показала, что наиболее чувствительным элементом механизма устойчивого развития металлургических предприятий выступает экологическая подсистема. Именно экологические показатели в наибольшей степени реагируют на усиление внешних ограничений, рост ESG-требований, изменение регуляторной среды и увеличение производственной нагрузки. В результате даже при сохранении положительной динамики производственно-технологических и финансово-экономических показателей экологическая составляющая начинает выступать фактором, ограничивающим дальнейший рост итогового уровня сформированности механизма устойчивого развития предприятий.

Принципиально важным результатом исследования является подтверждение того, что высокий уровень развития отдельных подсистем не гарантирует высокий

уровень сформированности механизма устойчивого развития предприятия. Результаты расчетов показали, что увеличение диспропорций между экономической, производственно-технологической, экологической и социальной подсистемами приводит к снижению интегральной оценки сформированности механизма даже при положительной динамике отдельных показателей. Это позволяет сделать вывод о том, что ключевым условием формирования механизма устойчивого развития выступает не только развитие отдельных подсистем, но и обеспечение их сбалансированного взаимодействия в рамках единой системы стратегического планирования.

С методологической точки зрения полученные результаты подтверждают аналитическую состоятельность разработанного подхода и возможность его использования в процессе формирования механизма устойчивого развития металлургической компании на основе стратегического планирования. Предложенная модель позволяет комплексно учитывать уровень развития отдельных подсистем, степень их сбалансированности и воздействие факторов внешней среды, формируя содержательную основу для оценки уровня сформированности механизма устойчивого развития предприятия.

Особая значимость разработанного подхода заключается в возможности его применения не только для диагностики достигнутого уровня сформированности механизма устойчивого развития, но и для выявления факторов, ограничивающих его дальнейшее развитие, определения зон стратегических дисбалансов и обоснования направлений управленческого воздействия. Полученные результаты создают необходимую информационно-аналитическую основу для разработки практических рекомендаций по формированию механизма устойчивого развития металлургической компании на основе стратегического планирования, ориентированных на согласование стратегических целей, инвестиционных решений и приоритетов развития предприятия в условиях изменяющейся внешней среды, рассматриваемых в третьей главе исследования.

Выводы по главе 2

Во второй главе диссертационного исследования автором разработан и обоснован методический подход к комплексной оценке сформированности механизма устойчивого развития металлургической компании, основанный на стратегическом планировании.

Исследованы существующие концептуальные подходы к обеспечению устойчивого развития и выявлено, что применяемые в современной практике модели корпоративной социальной ответственности и ESG-менеджмента формируют важную методологическую основу для анализа устойчивости бизнеса, однако не обеспечивают в полной мере решение задач стратегической диагностики применительно к металлургическим предприятиям; более того, большинство существующих методик ориентировано либо на внешнюю оценку устойчивости, либо на анализ отдельных направлений деятельности без учета внутренней структурной согласованности элементов механизма устойчивого развития.

Автор установил, что специфика металлургической отрасли требует расширенного подхода к оценке устойчивого развития. Данный подход должен учитывать не только экологические, социальные и управленческие параметры, но и самостоятельную производственно-технологическую составляющую, определяющую устойчивость функционирования капиталоемких промышленных систем, что доказывает необходимость учета влияния внешней среды как источника стратегических ограничений и факторов адаптации предприятия.

Разработана авторская методика комплексной оценки механизма устойчивого развития металлургической компании, основанная на системной интеграции производственно-технологической, финансово-экономической, экологической, социальной областей и факторов внешней среды; такой методический подход дает возможность провести сопоставимую количественную оценку состояния механизма устойчивого развития, диагностировать его структурные дисбалансы и сформировать итоговые интегральные характеристики уровня функционирования предприятия.

Значимость в научном плане предложенного подхода состоит в дополнении традиционных моделей оценки устойчивого развития механизмом анализа сбалансированности внутренних направлений развития предприятия, а введение коэффициента сбалансированности позволяет оценить достигнутые значения отдельных показателей не с формальной точки зрения, а более детально диагностировать согласованность функционирования внутренних элементов системы, что существенно повышает аналитическую обоснованность итоговой оценки.

Проведенная апробация разработанной методики на предприятиях группы АО «Русская медная компания» подтвердила ее прикладную состоятельность и возможность использования в реальных условиях стратегического анализа металлургических компаний. Ее результаты позволили определить уровень функционирования механизмов устойчивого развития исследуемых предприятий, выявить проблемные направления, связанные прежде всего с экологическими ограничениями, а также структурный дисбаланс между ключевыми областями развития.

Вторая глава диссертационного исследования формирует завершенную методическую основу и позволяет перейти к следующему этапу работы, связанному с разработкой практических стратегических рекомендаций по совершенствованию механизма устойчивого развития металлургической компании и повышению эффективности его функционирования в системе стратегического планирования.

3 Стратегические направления формирования механизма устойчивого развития металлургической компании

3.1 Модели устойчивого развития металлургических компаний на основе анализа циклически-волновой динамики

Разработанный во второй главе методический подход и результаты его апробации позволяют перейти к решению прикладной задачи исследования, связанной с формированием практических рекомендаций по совершенствованию механизма устойчивого развития в системе стратегического планирования. Полученные оценки отражают не только текущее состояние отдельных составляющих механизма устойчивого развития, но и позволяют выявить закономерности его функционирования, определить особенности накопления адаптационных изменений и установить факторы, оказывающие наибольшее влияние на долгосрочную устойчивость компании.

Как показано ранее, устойчивое развитие металлургической компании представляет собой результат последовательных стратегических преобразований, реализуемых в финансово-экономической, производственно-технологической, экологической и социальной подсистемах деятельности предприятия. Результативность данных преобразований определяется не отдельными управленческими решениями, а эффективностью функционирования механизма устойчивого развития в целом. В связи с этим особое значение приобретает исследование закономерностей развития компании в долгосрочном временном интервале, позволяющее выявить устойчивые тенденции и оценить степень сформированности механизма устойчивого развития.

Представляется, что одним из наиболее информативных инструментов такого исследования является анализ циклически-волновой динамики развития ме-

таллургической компании. Использование данного подхода позволяет рассматривать изменения основных показателей деятельности предприятия не как совокупность отдельных событий, а как последовательность взаимосвязанных этапов развития, отражающих результаты реализации стратегических решений и инвестиционных программ. С этих позиций оценка циклически-волновой динамики создает основу для выявления признаков сформированности механизма устойчивого развития и определения его роли в обеспечении долгосрочной устойчивости металлургической компании.

Относительно продолжительная публичная деятельность всех крупных российских металлургических компаний дает основание утверждать, что каждая из них находится на определенной стадии сформированности механизма устойчивого развития. Информационная открытость (пусть и ограниченная), публикуемая отчетность, участие в различных рейтингах, многоаспектное присутствие в СМИ (более всего участвующих в формировании статусных характеристик бизнес-модели компаний) являются источниками данных о качественных и количественных преобразованиях в подсистемах проведения стратегических изменений металлургической компании, в рамках которых решаются задачи устойчивого развития. И если допустить (но ни в коем случае не утверждая), что вся совокупность стратегических изменений есть результат работы корпоративного механизма устойчивого развития, то целесообразно выдвинуть следующую гипотезу.

Крупная металлургическая компания, как и всякая социально-экономическая система, подчиняется волнообразному типу развития. Ее экономика не развивается линейно, имеет циклический характер с определенными периодами колебаний подъемов и спадов. В этих условиях чем дольше компания функционирует, тем сильнее все процессы, связанные с производством и управлением, подчиняются закономерностям, которые, если выявлены и поняты, предопределяют особенности связи между предшествующими тенденциями и разработанными сценариями будущего развития. При этом формируются (результат действия механизма устойчивого развития в системе стратегического планирования компании) видение гори-

зонта стратегических изменений, оценка перспектив (в виде постановки стратегических целей), планы инвестиций на цели технологического развития, использования человеческого капитала, а также проекты, поднимающих на новый уровень экологическую безопасность производства. Это гипотетическое видение дает основание предложить циклически-волновой метод для исследования логики, направленности и содержания процесса развития, которые задает механизм устойчивого развития. Воспользуемся конкретным примером для иллюстрации метода.

Поскольку апробация разработанного методического подхода во второй главе осуществлялась на материалах АО «Русская медная компания», дальнейшее исследование также представляется целесообразным проводить на примере данного предприятия. Такой подход обеспечивает логическую преемственность исследования и позволяет использовать результаты оценки сформированности механизма устойчивого развития в качестве основы для разработки практических рекомендаций по его совершенствованию.

Масштабы и результаты экономической деятельности, авторитет компании в обществе и деловом мире – весомые аргументы, чтобы априори считать наличие в компании определенным образом сформированного механизма принятия и реализации стратегических решений из области политики устойчивого развития. А значит, есть основание для идеального представления данного механизма, обеспечивающего корректную постановку целей устойчивого развития компании и выбора способов их достижения, релевантных содержанию задач производственно-технологического, финансово-экономического, экологического и социального характера.

Но прежде следует установить сам факт присутствия в системе стратегического планирования РМК составляющих (деталей) механизма устойчивого развития, а именно:

– функциональных единиц (или полномочий единиц в организационной структуре), осуществляющих предварительную детализацию решений задач устойчивого развития, включая решения по мобилизации ресурсных возможностей;

- функциональной структуры планирования, обеспечивающей разработку целевого комплекса мер и мероприятий планов, программ устойчивого развития;
- организации оперативного контроля за процессом реализации целевого комплекса мер и мероприятий планов, программ устойчивого развития;
- организации диагностической работы в виде регулярной подготовки аналитических материалов, содержащих оценочные выводы об изменениях в потенциале устойчивого развития предприятия по динамике:
 - основных экономических результатов производственно-хозяйственной деятельности (показателей валовой выручки, затрат, операционного денежного потока, рентабельности);
 - показателей нефинансовой отчетности (характеризующих состояние социальных и экологических аспектов деятельности);
 - показателей долговой нагрузки (точнее, соотношения между долговыми обязательствами вместе с процентными выплатами и прибылью до вычета процентов, налогов и амортизации, обозначаемой как EBITDA);
 - показателей инновационно-технологического развития (величины капитальных инвестиций в модернизацию и расширение производства).

Наличие перечисленных элементов позволяет рассматривать механизм устойчивого развития не как совокупность отдельных управленческих инструментов, а как функционирующую систему стратегического управления, результаты деятельности которой находят отражение в долгосрочной динамике развития компании.

В связи с этим для оценки степени сформированности механизма устойчивого развития целесообразно обратиться к анализу траектории развития РМК в длительном временном интервале, позволяющем выявить закономерности накопления адаптационных изменений, результативность принимаемых стратегических решений и способность компании обеспечивать устойчивость в условиях изменения факторов внешней среды.

Рассмотрим волновую динамику РМК за 20 лет – через этапы роста, замедления, нового подъема и адаптации компании. Это методически оправданно, так как

РМК публично раскрывает показатели неравномерно, а для части лет доступны только опорные точки развития: запуск крупных активов, выручка в отдельные годы, динамика выпуска меди. Компания основана в 2004 г.; в 2013 г. был запущен Михеевский ГОК; в 2017 г. выручка РМК составила почти 130 млрд руб., выпуск – свыше 183 тыс. т катодов и 104 тыс. т катанки; по итогам 2021 г. группа увеличила выпуск меди в товарной продукции на 28 % – до 386 тыс. т; в рейтинге RAEX выручка за 2021 г. указана на уровне 174,953 млрд руб.; в 2023 г. компания попала под санкции США. Но при этом информация в СМИ подчеркивает сохранение значительных объемов экспорта за счет переориентации внешнеторговой логистики.

На этом примере зададим и исследуем два основных параметра волновой динамики: длина волны (T) и глубина волны (A). Длина волны определяется как временной интервал между двумя соседними фазами одного типа (например, от начала роста до начала следующего роста):

$$T = t_{\text{кон}} - t_{\text{нач}}, \quad (12)$$

где $t_{\text{кон}}$ – начало волны; $t_{\text{нач}}$ – завершение волны.

Глубина волны A отражает амплитуду изменения значения показателя (рост или спад):

$$A = \frac{X_{\text{max}} - X_{\text{min}}}{X_{\text{min}}} \cdot 100 \%, \quad (13)$$

где X_{max} – максимальное значение показателя в волне; X_{min} – минимальное значение.

Значения параметров как информацию, характеризующую волновую динамику развития РМК, представим в виде таблицы 26.

Таблица 26 – Параметры, характеризующие волновую динамику развития РМК¹

Волна	Период	Фаза цикла	Длина волны, лет	Базовый показатель	Значение		Глубина (амплитуда), %
					min	max	
I	2004–2008	Рост (становление)	4	Выручка (экспертная оценка), млрд руб.	~40	~90	~125
II	2009–2012	Спад + восстановление	3	Выпуск меди, тыс. т	~150	~170	~13
III	2013–2017	Инвестиционный рост	4	Выручка, млрд руб.	~90	~130	~44
IV	2018–2021	Ускоренный рост	3	Выпуск меди, тыс. т	~300	386	~28
V	2022–2024/2025	Адаптационная волна	3–4	Выручка, млрд руб.	~175	~508	~190

Данные таблицы 26 могут быть развернуты в показатели, дающие экономическую интерпретацию волнового развития РМК (таблица 27).

Таблица 27 – Экономическая интерпретация циклически-волнового развития РМК²

Волна	Период	Характер развития	Опорные показатели и события	Циклическая интерпретация события
I	2004–2008	Формирование и первичное наращивание производственной базы	Создание РМК – 2004 г.; консолидация активов, формирование вертикально интегрированной модели	Фаза стартового роста, формирование сырьевой и производственной базы
II	2009–2012	Адаптация после кризиса	Кризис в отрасли – 2009 г. Возврат к докризисным параметрам – 2011 г. Подготовка к запуску крупных медно-порфировых проектов – 2012 г.	Фаза замедления и перестройки процессов перед масштабированием бизнеса
III	2013–2017	Инвестиционный подъем	Запуск Михеевского ГОКа – 2013 г.; инвестиции в первую очередь Михеевского ГОКа – 28 млрд руб.; рост выручки – около 130 млрд руб. за 2017 г.; выпуск свыше 183 тыс. т катодов и 104 тыс. т катанки	Фаза перехода от накопления активов к росту объемов производства и доходов

¹ Составлено автором по данным годовых отчетов АО «Русская медная компания» за 2004–2024 гг.

² Составлено автором.

Продолжение таблицы 27

Волна	Период	Характер развития	Опорные показатели и события	Циклическая интерпретация события
IV	2018–2021	Динамичный рост	2021 г.: выручка РМК по RAEX – 174,953 млрд руб.; выпуск меди в товарной продукции – 386 тыс. т, прирост на 28 %; расширение мощностей Томинского ГОКа	Фаза устойчивого роста всех показателей, дополнительный эффект от реализации крупных инвестпроектов
V	2022–2024/2025	Санкционная адаптация и перенастройка логистики	2023 г. – РМК подпадает под санкции США; уровень экспорта – на уровне 2022 г. за счет переориентации торговой логистики на азиатский рынок; рост показателей производства в 2024 г. обусловлен высоким внутренним спросом на медь	Фаза шока под влиянием внешних факторов, кратковременного спада, но адаптивной трансформации основных бизнес-процессов

Данные таблицы 27 выступают эмпирическим доказательством волнового характера развития компании с выраженными границами между волнами:

– 2004–2008 гг. – период становления РМК как вертикально интегрированной компании. Главный результат этой волны – не рекордные объемы, а создание корпоративной структуры и производственной базы – основы будущих инвестиционных циклов;

– 2009–2012 гг. – период после мирового кризиса 2008–2009 гг., в течение которого медная отрасль России пережила заметный спад. Но уже к 2011 г. отрасль вернулась к докризисным параметрам. Для РМК в этот период фазовая динамика в целом подчинялась логике «снижение – стабилизация – подготовка к росту»;

– 2013–2017 гг. – период ярко выраженного инвестиционного подъема. Запуск Михеевского ГОКа в 2013 г. – один из самых крупных проектов развития цветной металлургии в России последнего десятилетия;

– 2018–2021 гг. – самый сильный восходящий участок за весь рассматриваемый 20-летний период развития компании. Выход на проектную мощность Томинского ГОКа сформировал эффект масштаба – доходы начинают расти быстрее затрат за счет роста эффективности и оптимизации производственных процессов. Компания, очевидно, укрепляет позиции в отрасли;

– 2022–2024/2025 гг. – период, несмотря на очевидный шок от введенных санкций, не выглядит временем классического спада. Экспорт меди из России в 2023 г. мог сохраниться примерно на уровне 2022 г. благодаря переориентации на рынки Юго-Восточную Азию. Поэтому логика фазовой динамики может быть описана как «шок – адаптация – стабилизация на новой географии продаж». На этом фоне рост внутреннего спроса на медь в России в 2024 г. может быть интерпретирован как приобретение нового потенциала устойчивого развития.

Иллюстрация тренда развития РМК (рисунок 10) служит визуальным отражением его волновой природы и собственно волн, имеющих ассиметричный характер.

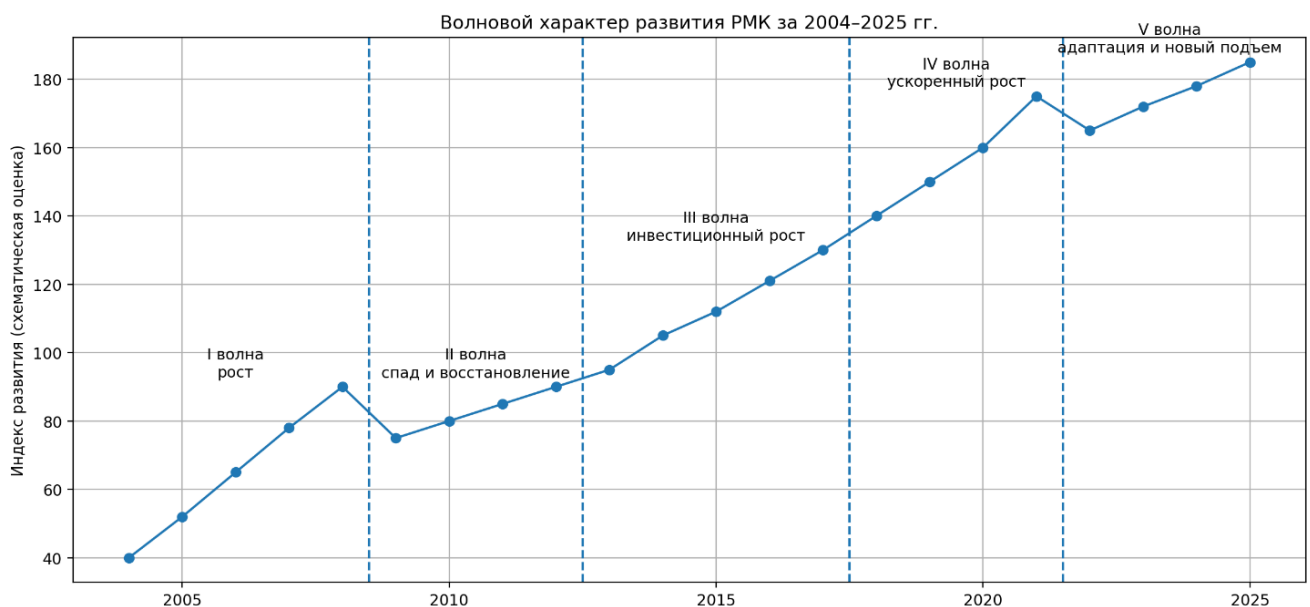


Рисунок 10 – Графическая интерпретация устойчивого развития компании в условиях сформированного рынка¹

Полученные данные (см. таблицы 25, 26, рисунок 10) и выводы могут быть интерпретированы для следующих утверждений. Во-первых, 3–4-летний цикл развития РМК, очевидно, соответствует длине цикла модернизации производственных активов, которая совпадает по продолжительности с мировым конъюнктурным ценовым циклом по меди. Во-вторых, минимальная амплитуда колебания показателей в 13 % характерна для послекризисной стабилизационной фазы, тогда как

¹ Составлено автором.

максимальная в 190 % – эффект, обусловленный фазой адаптивной перенастройки бизнеса. В-третьих, средняя глубина волны находится в диапазоне от 80 до 100, что, с одной стороны, свидетельствует о высокой волатильности развития РМК (следствие эффекта скачкообразного роста), а с другой – подчеркивает зависимость развития РМК от качества плановой работы в области разработки и реализации инвестиционных проектов.

В общем взгляде на особенности волнового развития РМК прослеживается ряд определенных закономерностей. Первая закономерность: ростовые волны (III, IV, V) значительно глубже, чем спады – значит развитие носит характер экспансии, которая не может случиться автоматически, а обусловлена целенаправленной работой механизма, ориентированного на решение задач устойчивого развития. Вторая закономерность – сжатие циклов (ранние волны – 4 года, поздние – 3 года), которое обусловлено тем, что каждой новой волне предшествуют события, связанные с наращиванием производственных мощностей, внедрением новой техники, технологии, по определению вызывающих необходимость реализовать сценарии нового применения человеческого капитала, что свидетельствует об управляемости капитальных процессов, их подчинении действиям программ устойчивого развития механизма устойчивого развития.

При этом, начав исследование с утверждения о том, что каждая крупная металлургическая компания находится на определенной стадии сформированности механизма устойчивого развития, завершить исследование следует ответом на вопрос, насколько выводы, сделанные на примере исследования тренда развития отдельно взятой компании (РМК), справедливы для других компаний, особенно занимающих сближенные конкурентные позиции по ряду базовых отраслевых признаков (отраслевая принадлежность, начало функционирования как крупной корпоративной структуры, ориентация на внешние рынки, структура затрат и др.). Для сравнительного исследования по данному основанию выбраны две крупнейшие российские корпоративные структуры, занимающие заметное место в мировом рейтинге компаний – производителей цветных металлов, – АО «Уральская горно-

металлургическая компания» (далее УГМК) и МКПАО «Объединенная компания РУСАЛ» (далее РУСАЛ).

На первом этапе межфирменных сопоставлений предложено по каждой компании за исследуемый период (2010–2023 гг.) вычислить индекс развития, интегрирующий показатели масштабов экономической деятельности (выручка), финансовой результативности (чистая прибыль), результатов производства (объем выпуска основной продукции – металла) и экологической активности (размер экологических инвестиций). При этом принята позиция, во-первых, равнозначности вклада каждого показателя в индекс развития, во-вторых, порядка нормирования каждого показателя к базовому году (2010 г. = 100) и каждому следующему в течение исследуемого периода (среднее значение показателей начиная с 2011 г.).

На втором этапе межфирменных сопоставлений из данных по всем исчисленным интегральным индексам развития за исследуемый период формируется таблица 28. В качестве исходной базы использованы открытые годовые отчеты и финансовая отчетность компаний: по РУСАЛ – официальный архив годовых отчетов, где доступны отчеты с 2010 г.; по УГМК – открытые данные бухгалтерской отчетности за 2011–2023 гг.; по РМК – официальный раздел корпоративных документов, включающий годовые отчеты, бухгалтерские отчеты и отчеты об устойчивом развитии, а также открытые сведения по отдельным годам. При отсутствии полного набора показателей по конкретной компании и году значение индекса рассчитано как условное, на основе трендовой аппроксимации и сопоставимой динамики доступных показателей.

Таким образом, таблица 28 отражает не абсолютные финансовые показатели компаний, а интегральные индексные значения, приведенные к единой базе (2010 г. = 100). Наиболее устойчивую и равномерную динамику демонстрирует УГМК, что связано с диверсификацией и сглаженной траекторией развития. РМК показывает более выраженный рост после 2016–2017 гг., что отражает инвестиционное расширение и эффект догоняющего развития. РУСАЛ характеризуется более волатильной динамикой, поскольку его показатели сильнее зависят от мировой конъюнктуры алюминиевого рынка.

Таблица 28 – Индексы развития РМК, УГМК и РУСАЛ за 2010–2023 гг.¹

Год	РМК	УГМК	РУСАЛ	Год	РМК	УГМК	РУСАЛ
2010	100,0	100,0	100,0	2017	171,4	143,8	133,3
2011	107,1	106,3*	105,6	2018	185,7	156,3	150,0
2012	114,3	110,0	102,2	2019	207,1	172,5	138,9
2013	121,4	115,0	111,1	2020	221,4	185,0	161,1
2014	128,6	120,0*	105,6	2021	235,7	197,5	166,7
2015	142,9	125,0	116,7	2022	228,6	187,5	155,6
2016	157,1	135,0*	111,1	2023	242,9	200,0	172,2
Примечание – * Данные условные, поскольку по соответствующей компании и (или) году в открытом доступе отсутствует полный набор сопоставимых показателей по всем четырем критериям: выручка, чистая прибыль, выпуск основной продукции, экологические инвестиции.							

Ряды построенных индексов, единая шкала измерения, репрезентативный интервал – необходимые и достаточные условия, обеспечивающие сопоставимость временных рядов для иллюстрации сравнительной динамики индекса развития РМК, УГМК и РУСАЛ (рисунок 11).

Построенный сравнительный график индексов развития РМК, УГМК и РУСАЛ за 2010–2023 гг. наглядно подтверждает различия в реализуемых моделях устойчивого развития компаний. Установлено, что УГМК демонстрирует наиболее стабильную и сглаженную динамику, что свидетельствует о сбалансированности ее развития. РМК характеризуется ускоряющимся ростом индекса, отражающим эффект инвестиционного развития и догоняющей траектории. РУСАЛ, в свою очередь, проявляет наибольшую волатильность, что обусловлено высокой зависимостью от внешнеэкономической конъюнктуры. В целом график подтверждает, что устойчивость развития проявляется не в отсутствии колебаний, а в способности компаний обеспечивать долгосрочный рост при различной чувствительности к внешним факторам.

¹ Рассчитано автором по: Годовые отчеты / РУСАЛ. URL: <https://rusal.ru/investors/financial-stat/annual-reports/> (дата обращения: 21.08.2025); УГМК. URL: <http://www.ugmk.com> (дата обращения: 21.08.2025); Все документы / Русская медная компания. URL: <https://rmk-group.ru/documents/filter/> (дата обращения: 21.08.2025).

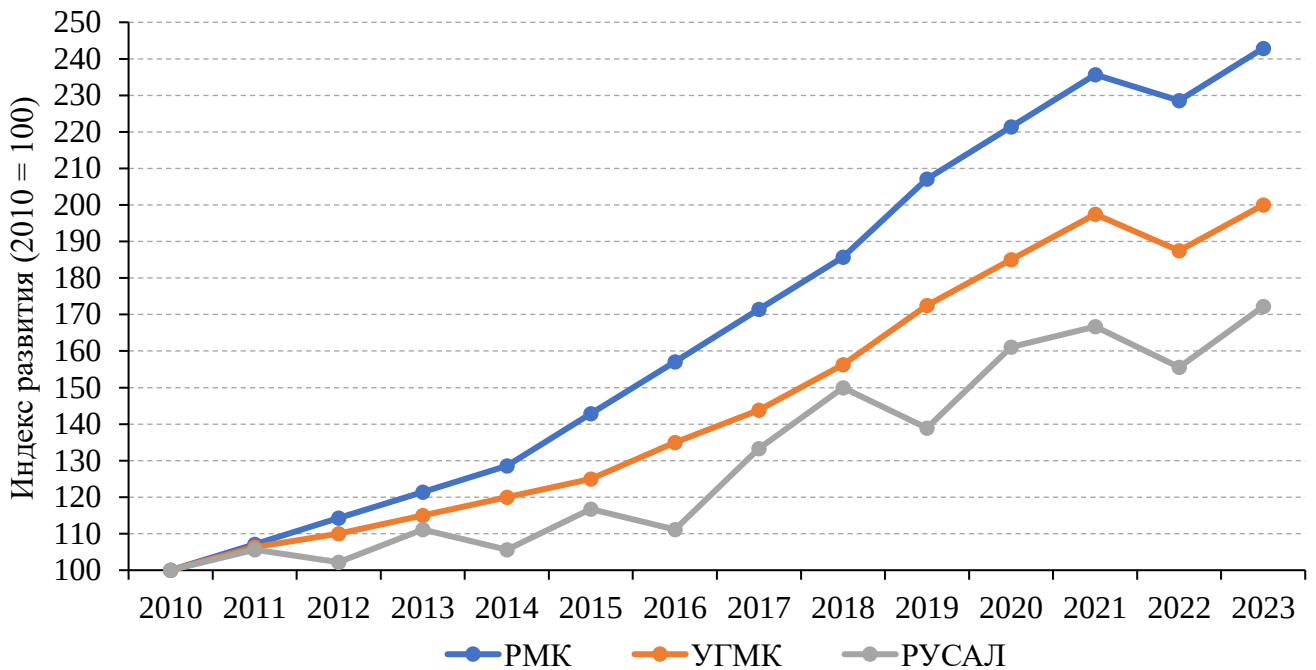


Рисунок 11 – Сравнительная динамика индекса устойчивого развития предприятий РМК УГМК и РУСАЛ за 2010–2023 гг.¹

Нетрудно видеть, что развитие каждой компании характеризует тренд волнообразного процесса, состоящего из фаз роста, кризисов и восстановления. Вместе с тем очевидно, что расположение линий тренда на графике в одном диапазоне отражает фактические различия в уровне и характере развития компаний, обусловленные их масштабом, стратегией и степенью зависимости от внешней среды. Сравнительный анализ динамики индексов развития РМК, УГМК и РУСАЛ также позволяет утверждать, что выявленные различия в траекториях их развития в значительной степени обусловлены воздействием отраслевых и рыночных факторов, формирующих внешнюю среду функционирования предприятий цветной металлургии.

Ключевым фактором является конъюнктура мировых рынков металлов, оказывающая дифференцированное влияние на компании в зависимости от их продуктовой специализации и степени экспортной ориентации. При этом влияние рыночных факторов проявляется преимущественно через инвестиционные циклы и реализацию крупных проектов, что формирует более локализованный характер колебаний индекса.

¹ Составлено автором по данным таблицы 27.

Существенное значение имеют и макроэкономические условия, включая динамику валютного курса, уровень процентных ставок, общую экономическую конъюнктуру. Девальвация национальной валюты, с одной стороны, повышает экспортную выручку компаний, ориентированных на внешние рынки, а с другой – увеличивает стоимость импортного оборудования и финансовую нагрузку. Эти эффекты наиболее заметны для РУСАЛ, тогда как УГМК и РМК в большей степени компенсируют их за счет работы механизма устойчивого развития в части реализации мер, использующих потенциал внутренней интеграции и оптимизации производства.

Кроме того, влияние оказывают институциональные и геополитические факторы, включая санкционные ограничения, торговые барьеры и изменения в международной регуляторной среде. Их воздействие также дифференцировано: РУСАЛ как глобальный игрок наиболее чувствителен к данным факторам, в то время как УГМК и РМК испытывают их влияние в меньшей степени.

Таким образом, различия в динамике индексов развития обусловлены не только внутренними характеристиками компаний, но и различной степенью их интеграции в мировую экономику, структурой рынков сбыта и чувствительностью к внешним шокам. Это позволяет сделать вывод о том, что отраслевые и рыночные факторы выступают определяющим элементом формирования волновой динамики развития промышленных компаний.

Вместе с тем общий повышательный тренд за весь рассматриваемый 20-летний период свидетельствует, что самое существенное влияние на характер динамики индексов развития РМК, УГМК и РУСАЛ оказывают их внутренние структурные особенности и организационно-экономические механизмы, определяющие способность компаний адаптироваться к изменениям внешней среды и обеспечивать устойчивость развития.

Здесь ключевым фактором выступает уровень вертикальной интеграции, который напрямую влияет на стабильность производственных процессов. УГМК характеризуется наиболее высокой степенью интеграции, охватывающей полный цикл – от добычи сырья до глубокой переработки и реализации продукции. Это позволяет компании минимизировать зависимость от внешних поставщиков, кон-

тролировать издержки на различных стадиях производства и перераспределять ресурсы внутри корпоративной структуры. В результате формируется более сглаженная динамика развития, что находит отражение в низкой волатильности индекса.

РУСАЛ также обладает значительной производственной интеграцией, однако его структура в большей степени ориентирована на глобальные цепочки создания стоимости, включая экспортно ориентированные сегменты. При этом наличие внешних звеньев в производственно-сбытовой системе усиливает зависимость от внешней среды, что снижает эффект внутреннего сглаживания колебаний. Производственно-логистическая структура РУСАЛ не обеспечивает полной защиты от внешних шоков, что проявляется в высокой амплитуде колебаний индекса.

РМК демонстрирует менее масштабную, но достаточно эффективную модель вертикальной интеграции, ориентированную на последовательное развитие ключевых производственных активов. Компания концентрируется на модернизации и наращивании производственных мощностей в рамках отдельных проектов с упором на сырьевую базу, с расширением видов минерального сырья, что формирует поэтапный характер роста. В отличие от УГМК, интеграция РМК носит менее комплексный характер, однако это компенсируется гибкостью управленческих решений, опирающихся на возможность оперативного перераспределения ресурсов.

Еще одним важным аспектом является уровень диверсификации бизнеса. УГМК обладает наиболее диверсифицированной структурой, включающей различные виды металлургической продукции и сопутствующие направления деятельности, что снижает риски, связанные с колебаниями спроса на отдельные товары. РУСАЛ, напротив, в большей степени специализирован на алюминиевом сегменте, что усиливает его чувствительность к изменениям конъюнктуры данного рынка. РМК занимает промежуточное положение, имея определенную диверсификацию в рамках медного направления и смежных отраслях.

Результаты работы механизма устойчивого развития компаний более всего выражают особенности инвестиционной политики компаний. Для РМК характерна концентрация на крупных инвестиционных проектах, что приводит к волнообразному характеру роста, обусловленному этапами реализации данных проектов.

УГМК реализует более сбалансированную инвестиционную стратегию с равномерным распределением вложений, что способствует поддержанию стабильной динамики. РУСАЛ в силу масштабов и глобального характера деятельности сочетает крупные инвестиционные программы с необходимостью реагирования на внешние ограничения, что усиливает неравномерность развития.

Таким образом, как внешние, так и внутренние факторы формируют основу различий в динамике компаний, определяя уровень их устойчивости, гибкости и способности к развитию. Наряду с обобщением результатов сравнительного анализа динамики индексов развития это позволяет перейти к интерпретации различий в подходах компаний к выбору долгосрочных приоритетов и моделей развития.

Прежде всего, выявленные особенности динамики свидетельствуют о том, что каждая из компаний реализует самостоятельную стратегическую модель, формирующую специфическую траекторию и уровень устойчивого развития.

Для РМК характерна модель поступательного (или догоняющего) развития, основанная на поэтапной реализации инвестиционных проектов, накоплении уникальной экспертизы и последовательной модернизации производственной базы. Это проявляется в относительно низком стартовом уровне индекса и его ускоренном росте в последующие периоды, а также сокращении волновых периодов. Волновая динамика РМК отражает инвестиционные циклы, в рамках которых периоды накопления ресурсов и экспертизы сменяются фазами активного развития.

УГМК реализует модель сбалансированного устойчивого развития, что выражается в наиболее ровной и предсказуемой динамике индекса – следствие высокой степени вертикальной интеграции, диверсификации бизнеса и равномерной инвестиционной активности. В результате компания демонстрирует устойчивость к внешним шокам и способность поддерживать стабильный рост на протяжении длительного периода. Отсутствие резких колебаний свидетельствует о приоритете сохранения устойчивости и управляемости над максимизацией краткосрочных темпов роста.

Модель РУСАЛ, напротив, ориентирована на масштабный рост с высокой чувствительностью к внешней среде, которая хотя и обеспечивает достижение вы-

соких значений индекса в периоды благоприятной конъюнктуры, однако подвержена значительным колебаниям и неустойчивостью в условиях нестабильности. Иначе говоря, имеет место модель развития с высоким потенциалом, но и с повышенным уровнем риска.

Интерпретация различий в моделях развития позволяет сделать вывод о том, что волновая динамика индексов отражает не только текущее состояние компаний, но и глубинные особенности их стратегического поведения, уникальность бизнес-модели, определяющие траекторию их развития в условиях изменяющейся экономической среды. Результаты сравнительного анализа свидетельствуют о том, что при наличии общего тренда роста в отрасли цветной металлургии, каждая компания находит свой отличительный подход к обеспечению устойчивости, реализуя оригинальную модель развития:

- высоковолатильного масштабирования (РУСАЛ), обусловленную значительными колебаниями и зависимостью от внешних факторов;
- устойчиво-сбалансированного развития (УГМК), отличающуюся минимальной волатильностью и предсказуемостью;
- адаптивно-устойчивого развития (РМК), предполагающую переход от умеренной волатильности к более стабильному росту.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что механизм устойчивого развития в каждой компании в определенной степени сформирован, поскольку на протяжении продолжительного периода создается и устойчиво реализуется оригинальная модель развития с характерными для нее качественными и количественными оценками. При этом отметим, что ни одна из моделей развития не является универсально предпочтительной, но выражает определенный уровень соответствия внутренних ресурсов компании и условиям внешней среды, которое в каждом случае достигается своеобразным подходом к решению этой задачи в рамках механизма устойчивого развития.

Вместе с тем установление факта сформированности механизма устойчивого развития и выявление особенностей его функционирования не являются конечной целью исследования. Полученные результаты создают основу для решения более

важной практической задачи, связанной с определением направлений дальнейшего развития компании и выбором стратегических ориентиров, способных обеспечить накопление потенциала устойчивого развития в долгосрочной перспективе¹. Решение данной задачи предполагает переход от оценки достигнутого состояния механизма устойчивого развития к формированию системы стратегических целей, определяющих содержание будущих преобразований и приоритеты инвестиционной деятельности предприятия.

В связи с этим особое значение приобретает исследование взаимосвязи стратегического планирования и устойчивого развития, поскольку именно система стратегических целей обеспечивает трансформацию результатов анализа текущего состояния компании в конкретные управленческие решения и направления ее дальнейшего развития.

3.2 Формирование стратегических целей устойчивого развития металлургической компании

Обоснованная в параграфе 1.2 связанность механизмов стратегического планирования и устойчивого развития – свидетельство того, вопросы стратегического планирования и устойчивого развития перестают рассматриваться как самостоятельные направления деятельности и формируют интегрированную систему управления развитием компании. При этом с методологической точки зрения эти механизмы не тождественны друг другу. Стратегическое планирование представляет собой механизм целенаправленного формирования будущего состояния компании посредством определения стратегических ориентиров, выбора направлений развития, распределения ресурсов и координации реализации долгосрочных программ.

¹ Романова О. А., Пономарева А. О. Тактика и стратегия развития региональных промышленных комплексов в новейших геополитических условиях // Региональная экономика: теория и практика. 2023. Т. 21, № 4(511). С. 604–634.

Устойчивое развитие, в свою очередь, выступает как механизм обеспечения сбалансированного функционирования компании, ориентированный на достижение экономической и финансовой результативности, экологической безопасности, социальной устойчивости и технологической адаптивности. Несмотря на различие функционального назначения, оба механизма обладают единой логикой управленческого воздействия: формирование целей на основе всеобъемлющего анализа среды, разработка инструментов их реализации, ресурсное обеспечение, мониторинг результатов и корректировка решений. Их интеграция строится по принципу двусторонней взаимосвязи. С одной стороны, стратегическое планирование задает целевые ориентиры устойчивого развития, определяя желаемое состояние компании в долгосрочной перспективе. С другой стороны, требования устойчивого развития корректируют содержание стратегии, формируя многокритериальную модель корпоративного развития, в составе:

- финансово-экономической подсистемы, предполагающей обеспечение роста выручки, прибыли, инвестиционной привлекательности и финансовой устойчивости;
- производственно-технологической подсистемы, ориентированной на модернизацию оборудования, повышение производительности, снижение ресурсоемкости и внедрение цифровых технологий;
- экологической подсистемы, отвечающей за сокращение выбросов, снижение отходообразования, развитие замкнутых производственных циклов и природоохранных инвестиций;
- социальной подсистемы, охватывающего безопасность труда, развитие человеческого капитала и реализацию социальных программ.

Для любой крупной металлургической компании данная связанность приобретает особую значимость ввиду высокой капиталоемкости производства, длительного инвестиционного цикла, зависимости от глобальной сырьевой конъюнктуры, ужесточения экологического регулирования, роста требований к промышленной безопасности и усиления социальной ответственности бизнеса. В этих условиях стратегическое планирование перестает выполнять исключительно функцию поста-

новки долгосрочных целей и становится механизмом структурирования устойчивого развития через формирование сбалансированной системы прежде всего инвестиционных решений по поводу капитальных вложений в модернизацию оборудования, развитие производственной инфраструктуры, внедрение цифровых технологий, экологические проекты и программы повышения производственной безопасности. Из этого следует, что реализация принципов устойчивого развития невозможна вне системы стратегического распределения инвестиционных ресурсов, и инвестиционная программа компании выступает соединительным звеном, которое обеспечивает переход от стратегических намерений к устойчивым результатам, и одновременно интеграционным инструментом трансформации стратегических целей в конкретные проекты устойчивого развития.

Для металлургической компании инвестиционная программа выполняет одновременно несколько функций. Во-первых, она осуществляет ресурсную функцию, обеспечивая концентрацию капитала на стратегически значимых направлениях. Во-вторых, координационную, синхронизируя деятельность производственных, финансовых, экологических, кадровых и управленческих подразделений. В-третьих, трансформационную, поскольку именно инвестиционные решения иницируют все структурные изменения в производственной системе. В-четвертых, интеграционную, объединяя цели стратегического развития и критерии устойчивости в единый комплекс управленческих решений. С этой точки зрения инвестиционная программа является не вспомогательным, а центральным механизмом интеграции стратегического планирования и устойчивого развития. Именно через нее стратегические решения приобретают прикладной характер, а собственно устойчивое развитие становится измеримым результатом всех адаптационных изменений. Реализация стратегических целей требует формирования соответствующего инфраструктурного обеспечения, включающего организационные механизмы, инвестиционные инструменты и систему управления проектами, обеспечивающие достижение долгосрочных целей развития предприятия¹.

¹ Григорьева О. Н., Хоменко Е. Б. Моделирование технологии стратегического управления формированием инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности промышленных предприятий региона // Вестник Московского государственного открытого университета. Серия: Экономика и право. 2011. № 4. С. 22–30.

Иллюстрированное видение единого интегрированного механизма, в котором стратегия определяет направление развития металлургической компании, инвестиционная программа обеспечивает ресурсное воплощение, а устойчивое развитие выступает как итоговый критерий результативности всей системы представлено на рисунке 12.

Представленная схема демонстрирует, что интеграция механизмов стратегического планирования и устойчивого развития представляет собой системную конструкцию, в которой инвестиционная программа выступает связующим звеном между целями и реальными адаптационными изменениями производственной системы. На этой основе можно утверждать, что наличие инвестиционной программы как необходимого промежуточного результата работы системы стратегического планирования является достаточным условием для оценки сопряженности программы с факторами устойчивости и обоснованности выявленных целей устойчивого развития¹.

Продолжая исследование, на примере РМК рассмотрим методический подход к выявлению целей устойчивого развития, оценке их согласованности и направленности на достижение желаемого значения интегрального показателя устойчивого развития.

АО «Русская медная компания» представляет собой вертикально интегрированный производственный комплекс, объединяющий технологически взаимосвязанные предприятия. В связи с этим устойчивость развития компании целесообразно рассматривать как результат устойчивого развития входящих в ее состав производственных единиц, каждая из которых обладает собственными организационными и интеграционными элементами механизма устойчивого развития, формирующими потенциал устойчивого развития как отдельных предприятий, так и компании в целом.

¹ Филиппова М. Н., Хоменко Е. Б. Стратегическая роль и инфраструктурное обеспечение адаптивного управления промышленными предприятиями в экономике региона // Социально-экономическое управление: теория и практика. 2010. № 1(17). С. 137–141.



Примечание – * Под профессиональной экспертизой понимается процедура экспертной оценки и интерпретации результатов мониторинга, выявления причин достигнутых отклонений и формирования предложений по корректировке стратегических целей, инвестиционной программы и мероприятий по устойчивому развитию.

Рисунок 12 – Интеграция механизмов стратегического планирования и устойчивого развития металлургической компании¹

¹ Составлено автором.

Инвестиционная программа, которая выступает связующим звеном между стратегическими целями и изменениями, одновременно выполняет несколько взаимосвязанных функций (таблица 29).

Таблица 29 – Функции инвестиционной программы в механизме устойчивого развития металлургической компании¹

Функция инвестиционной программы	Содержание функции	Вклад в устойчивое развитие
Ресурсная	Обеспечивает концентрацию капитала на стратегически значимых направлениях развития компании	Формирует финансовую основу устойчивого развития
Координационная	Синхронизирует деятельность производственных, финансовых, экологических и управленческих подразделений	Обеспечивает согласованность стратегических решений и действий
Трансформационная	Иницирует структурные изменения производственной системы через реализацию инвестиционных решений	Способствует технологическому и организационному обновлению компании
Интеграционная	Объединяет стратегические цели развития и критерии устойчивости в единую систему управленческих решений	Обеспечивает комплексный подход к устойчивому развитию компании

Инвестиционная программа в заданном контексте диссертации рассматривается как центральный элемент механизма устойчивого развития металлургической компании. Однако результативность данного механизма определяется также согласованностью стратегических целей устойчивого развития. Формирование стратегических целей устойчивого развития металлургической компании должно учитывать не только внутренние возможности предприятия, но и характер его взаимодействия с внешними участниками инновационной экосистемы, обеспечивающими доступ к новым технологиям, компетенциям

¹ Составлено автором.

и партнерским ресурсам¹. Значимость целеполагания при формировании системы инновационно-инвестиционного развития промышленного предприятия подчеркивают Р. С. Голов и А. В. Мыльник, рассматривающие данный процесс в качестве концептуальной основы формирования инновационно-инвестиционных кластеров в промышленности². В связи с этим возникает необходимость выявления целей-драйверов, обладающих наибольшей силой влияния и определяющих приоритетность инвестиционных решений. Для этого автором предложено использовать матричную оценку силы влияния и степени зависимости целей устойчивого развития.

Придерживаясь известного порядка и разработанных ранее смысловых конструкций, прежде всего сформулируем стратегическую цель компании: на определенную перспективу целью компании (0 – стратегическая цель) является устойчивое развитие компании на основе приоритизации инвестиционных проектов, в наибольшей степени обладающих способностью накопления адаптационных изменений в финансово-экономической, инновационно-технологической, социальной и экологической подсистемах, обеспечивающих желаемый рост потенциала для перехода компании на новый уровень устойчивого функционирования. Достижение этой цели обусловлено множественностью факторов устойчивого развития, выявление которых вместе с методами их оценивания, приведены в приложении Д. Будучи организованными в четыре блока стратегических изменений, и получив динамическую характеристику, эти факторы (в значении движущих сил) трансформируются в систему критериев, оценивающих их влияние на динамику устойчивого развития компании, но по смыслу тождественной системе качественных функциональных целей устойчивого развития (таблица 30).

¹ Хоменко В. В., Ружников Е. А. Инвестиционные драйверы экономического развития страны // Омский научный вестник. Серия: Общество. История. Современность. 2019. № 3. С. 144–152; Акбердина В. В., Василенко Е. В. Базовые стратегии поведения промышленности как участника региональных инновационных экосистем // AlterEconomics. 2023. Т. 20, № 3. С. 548–569.

² Голов Р. С., Мыльник А. В. Концептуальные основы целеполагания при формировании инновационно-инвестиционных кластеров в промышленности // СТИН. 2023. № 12. С. 40–42.

Таблица 30 – Система функциональных целей устойчивого развития компании¹

Блок 2. Финансово-экономические цели	Блок 3. Инновационно-технологические цели
2.1. Рост выручки и добавленной стоимости. 2.2. Повышение рентабельности и финансовой устойчивости бизнеса. 2.3. Оптимизация структуры затрат и снижение себестоимости продукции. 2.4. Рост эффективности инвестиционной деятельности и нормы прибыли на вложенный капитал. 2.5. Повышение уровня сбалансированности между движением денежных потоков и инвестиционных затрат. 2.6. Рост капитализации и инвестиционной привлекательности бизнеса	3.1. Рост производственных мощностей по добыче и переработки минерального сырья. 3.2. Модернизация и техническое перевооружение производственных процессов. 3.3. Повышение эффективности добычи и переработки минерального сырья. 3.4. Внедрение инновационных технологий и повышение уровня технологичности производства. 3.5. Освоение новых месторождений и расширение минерально-сырьевой базы. 3.6. Развитие вертикально интегрированной производственной цепочки
Блок 4. Экологические цели	Блок 5. Социальные цели
4.1. Снижение негативного воздействия производства на окружающую среду. 4.2. Внедрение экологически безопасных и ресурсосберегающих технологий. 4.3. Повышение уровня экологической эффективности производственных процессов. 4.4. Достижение соответствия производственных процессов ESG-требованиям и экологическим нормативам. 4.5. Развитие экологической инфраструктуры и рекультивации. 4.6. Минимизация экологических рисков при реализации инвестиционных проектов	5.1. Развитие социальной инфраструктуры в регионах присутствия компании. 5.2. Повышение качества жизни сотрудников компании и населения территорий размещения производства. 5.3. Создание новых рабочих мест и обеспечение занятости. 5.4. Развитие инфраструктуры для занятий спортом, проведения культурных мероприятий. 5.5. Формирование благоприятной социальной среды в регионах присутствия компании. 5.6. Прирост социального капитала и укрепление деловой репутации компании

Со стороны инвестиционной программы компании как интеграционного механизма в системе присутствует две группы целей (таблица 31): первая – группа целей системного (интеграционного) характера, которые преследует реализация всего комплекса инвестиционных проектов компании, и вторая группа – цели, особенности которых определяют их дифференциацию по стадиям инвестиционного цикла металлургической компании как вертикально интегрированной структуры.

¹ Составлено автором.

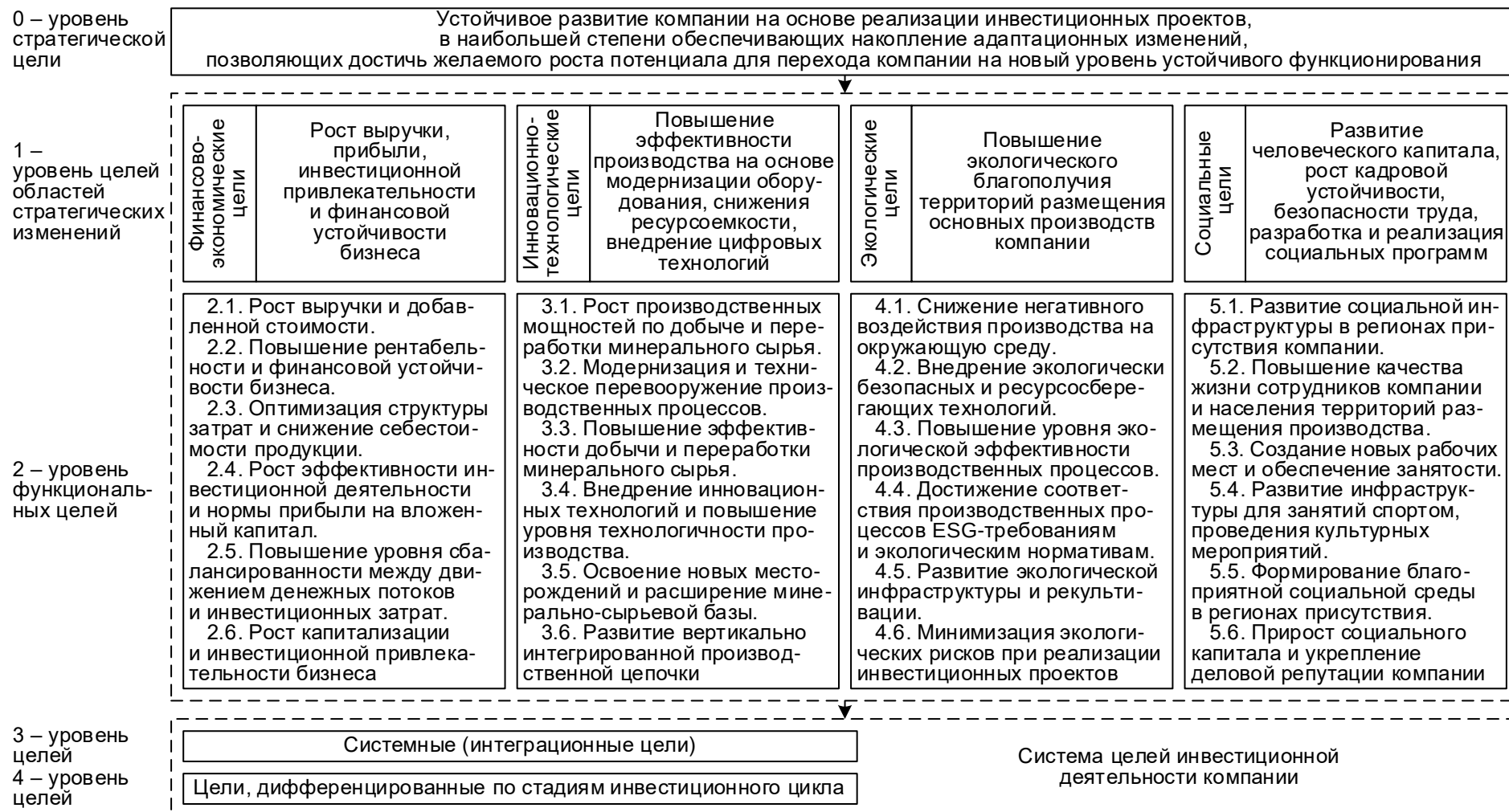
Таблица 31 – Цели инвестиционной программы компании¹

1-я группа Системные цели инвестиционной программы	2-я группа Цели инвестиционной программы, дифференцированные по стадиям инвестиционного цикла
6.1. Обеспечение согласованности между финансово-экономическим, инновационно-технологическим, экологическим и социальным направлениями развития. 6.2. Увеличение вклада инвестиционных проектов в интегральный индекс устойчивого развития. 6.3. Устранение дисбалансов («слабых зон») в основных направлениях развития компании. 6.4. Повышение эффективности мобилизации и распределения инвестиционных ресурсов. 6.5. Повышение уровня адаптивности компании к изменениям внешней среды (рынок, требования ESG, государственная политика)	7.1. Стадия проектирования (ПИР). 7.1.1. Повышение обоснованности инвестиционных решений. 7.1.2. Минимизация проектных и инвестиционных рисков. 7.1.3. Обеспечение технологической и экологической проработки проектов. 7.2. Стадия строительства (СМР). 7.2.1. Обеспечение своевременного создания комплекса производственной инфраструктуры. 7.2.2. Усиление контроля за соблюдением сроков и исполнением бюджетов инвестиционных проектов. 7.2.3. Повышение качества создаваемых объектов. 7.3. Стадия геологоразведки (ГРР). 7.3.1. Расширение минерально-сырьевой базы предприятия. 7.3.2. Выявление перспективных месторождений. 7.3.3. Снижение ресурсных ограничений развития

Таким образом, сформирована система целей в виде «дерева» (рисунок 13), в котором представлены система распределенных функциональных целей, параметры которой характеризуют совокупность определенных факторов устойчивости конкретной компании, и система целей инвестиционной деятельности компании с параметрами, которые выражают суть механизма создания необходимых условий для усиления статуса компании как устойчиво развивающегося бизнеса.

На этой основе путем сопряжения факторов устойчивости с формируемыми инвестиционной программой условиями устойчивого развития требуется решить задачу выбора приоритетных целей, от решения которой зависит результативность функционирования механизма устойчивого развития в системе стратегического планирования металлургической компании.

¹ Составлено автором.

Рисунок 13 – «Дерево» целей устойчивого развития в системе стратегического планирования металлургической компании¹¹ Составлено автором.

Для решения поставленной задачи предлагается использовать матричный подход, основанный на оценке силы прямого влияния целей друг на друга. Матрица влияний позволяет перейти от содержательного описания целей к их количественной группировке по двум параметрам: силе влияния и степени зависимости. Такой подход обеспечивает выявление целей-драйверов, ключевых целей, зависимых целей и автономных целей, что повышает обоснованность последующей приоритизации решений в системе стратегического планирования компании. Содержание авторского подхода раскрывает последовательность этапов его реализации для решения поставленной задачи.

На *первом этапе* выполняется группировка целей по признаку отношения конкретных инвестиционных проектов РМК к той или иной области стратегических изменений – производственно-технологической (обозначена буквой Т), экологической (Эк), социальной (С), финансово-экономической как результативной (Э).

На *втором этапе* на основе экспертных оценок строится матрица прямого влияния целей друг на друга: по строкам представлены цели, которые оказывают влияние, по столбцам – цели, на которые оказывается влияние (приложение Д). При этом тело матрицы формируется шкалой оценок, численно интерпретирующей силу влияния цели: самое сильное влияние оценивается в 3 балла, среднее – 2 балла, слабое – 1 балл, отсутствие влияния – 0 баллов.

Производственно-технологические цели получают следующие обозначения:

- Т1 – рост мощностей;
- Т2 – модернизация производства;
- Т3 – эффективность добычи и переработки;
- Т4 – внедрение новых технологий;
- Т5 – освоение месторождений;
- Т6 – вертикальная интеграция.

Экологические цели:

- Эк1 – снижение негативного воздействия на окружающую среду;
- Эк2 – экологичные технологии;
- Эк3 – экологическая эффективность;
- Эк4 – соответствие производственных процессов нормативным требованиям;

Эк5 – рекультивация;

Эк6 – минимизация экологических рисков.

Социальные цели:

С1 – развитие социальной инфраструктуры;

С2 – повышение качества жизни сотрудников;

С3 – обеспечение занятости;

С4 – развитие спорта и мероприятий культуры;

С5 – формирование благоприятной социальной среды;

С6 – рост социального капитала и репутации компании.

Финансово-экономические цели:

Э1 – рост выручки;

Э2 – повышение рентабельности;

Э3 – снижение себестоимости;

Э4 – рост эффективности инвестиций;

Э5 – баланс между движением денежных потоков и инвестиционными затратами;

Э6 – рост капитализации.

На *третьем этапе* по каждой цели рассчитывается два показателя:

– сила влияния i -й цели на другие цели, определяющие состояние устойчивого развития компании (X_i):

$$X_i = \sum_{j=1}^n a_{ij}; \quad (14)$$

– степень зависимости i -й цели от других целей (Y_i):

$$Y_i = \sum_{j=1}^n a_{ji}. \quad (15)$$

На *четвертом этапе* выполняется нормирование значений X_i и Y_i для вычисления расчетных координат целей по формулам:

$$X_i^{\text{norm}} = \frac{X_i}{X_{\text{max}}} \cdot 4; \quad (16)$$

$$Y_i^{\text{norm}} = \frac{Y_i}{Y_{\text{max}}} \cdot 4. \quad (17)$$

Далее составляется таблица расчетных координат целей (таблица 32).

Таблица 32 – Координаты целей устойчивого развития на основе матрицы прямого влияния¹

Код цели	Цель	Сила влияния X	Зависимость Y	Код цели	Цель	Сила влияния X	Зависимость Y
Э1	Рост выручки	2,5	3,5	Эк1	Снижение негативного воздействия на окружающую среду	1,5	4,0
Э2	Повышение рентабельности	2,2	4,0	Эк2	Экологичные технологии	3,8	1,0
Э3	Снижение себестоимости	3,6	2,3	Эк3	Экологическая эффективность	1,8	3,5
Э4	Рост эффективность инвестиций	4,0	1,2	Эк4	Соответствие производственных процессов нормативным требованиям	3,7	1,5
Э5	Баланс между движением денежных потоков и инвестиционными затратами	3,5	3,0	Эк5	Рекультивация	2,5	3,0
Э6	Рост капитализации	1,0	3,9	Эк6	Минимизация экологических рисков	3,5	2,3
T1	Рост мощностей	2,1	3,8	C1	Развитие социальной инфраструктуры	4,0	1,0
T2	Модернизация производства	4,0	1,0	C2	Повышение качества жизни сотрудников	1,8	3,6
T3	Эффективность добычи и переработки	2,5	3,6	C3	Обеспечение занятости	3,0	1,5
T4	Внедрение новых технологий	4,0	1,0	C4	Развитие спорта и мероприятий культуры	3,0	2,5
T5	Освоение месторождений	3,5	1,4	C5	Формирование благоприятной социальной среды	3,0	3,0
T6	Вертикальная интеграция	3,4	2,6	C6	Рост социального капитала и репутации компании	1,4	3,9

¹ Рассчитано автором

На *пятом этапе* полученные нормированные значения целей отображаются с соответствующими координатами на диаграмме, характеризующей цели устойчивого развития, со шкалой от 0 до 4 (рисунок 14). Диаграмма характеризует каждую выявленную цель устойчивого развития металлургической компании по силе ее влияния и степени зависимости от других целей устойчивого развития.

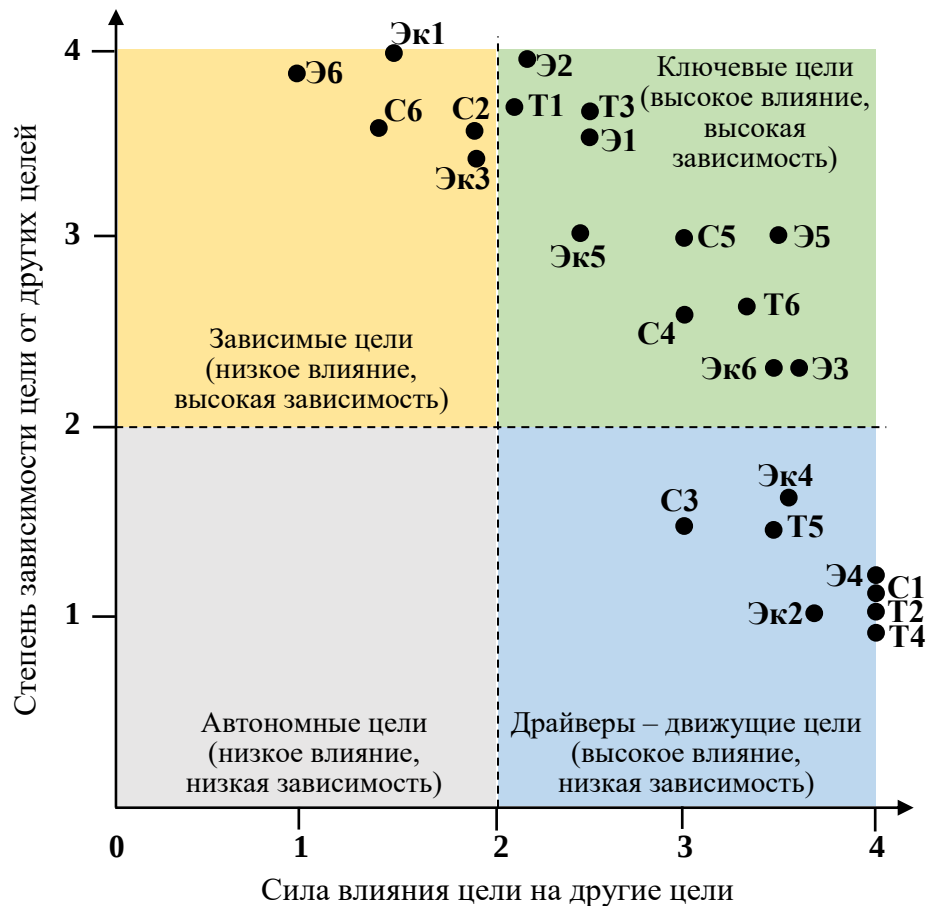


Рисунок 14 – Диаграмма силы влияния и степени зависимости целей устойчивого развития металлургической¹

Достижение целей устойчивого развития зависит не только от их содержания, но и от степени их влияния на другие направления стратегических изменений. В связи с этим результаты матричной оценки позволяют определить приоритетность реализации инвестиционных проектов, обеспечивающих накопление адаптационных изменений и усиление потенциала устойчивого развития компании.

¹ Составлено автором по данным таблицы 32.

Для устранения выявленных дисбалансов и формирования целостной системы стратегических целей устойчивого развития автором предложена модель их взаимосвязей, отражающая направленность влияния между целями и их роль в системе механизма устойчивого развития (рисунок 15).

Представленная модель демонстрирует сложную систему взаимосвязей, в которой отдельные цели выступают источниками воздействия, а другие – результирующими эффектами. Установлено, что наибольшая плотность связей характерна для производственно-технологического блока, что подтверждает его доминирующее положение в системе стратегического планирования компании. Вместе с тем выявлена высокая зависимость экологических и социальных целей от технологических и экономических преобразований, что обосновывает необходимость их учета при формировании сбалансированного портфеля стратегических направлений.

В развитие проведенного анализа автором сформирован оргграф взаимосвязей целей устойчивого развития, позволяющий определить уровни их влияния и степень значимости в системе стратегического планирования (рисунок 16).

Оргграф позволяет визуализировать многоуровневую структуру целей, выделяя стратегический, функциональный и операционный уровни. Верхний уровень формируют экономические цели, а нижние – преимущественно социальные и экологические цели, обеспечивающие достижение результирующих эффектов. Центральное положение занимают технологические цели, обеспечивающие трансформацию ресурсов в результаты и выступающие связующим звеном между всеми уровнями системы.

Представленная структура отражает причинно-следственную логику устойчивого развития металлургической компании, при которой достижение социальных и экологических результатов обеспечивается через предварительное решение задач экономического и производственно-технологического характера.

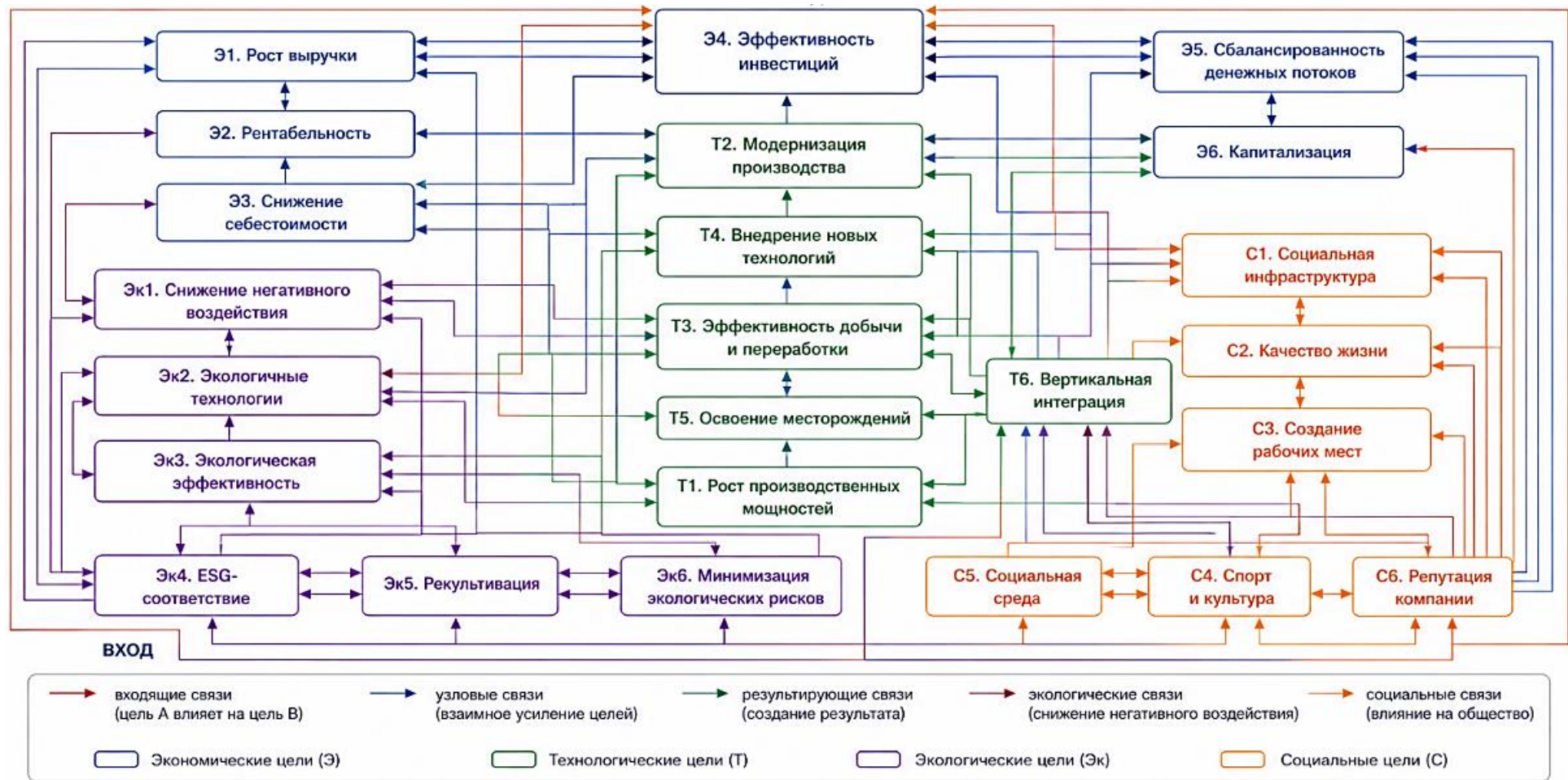
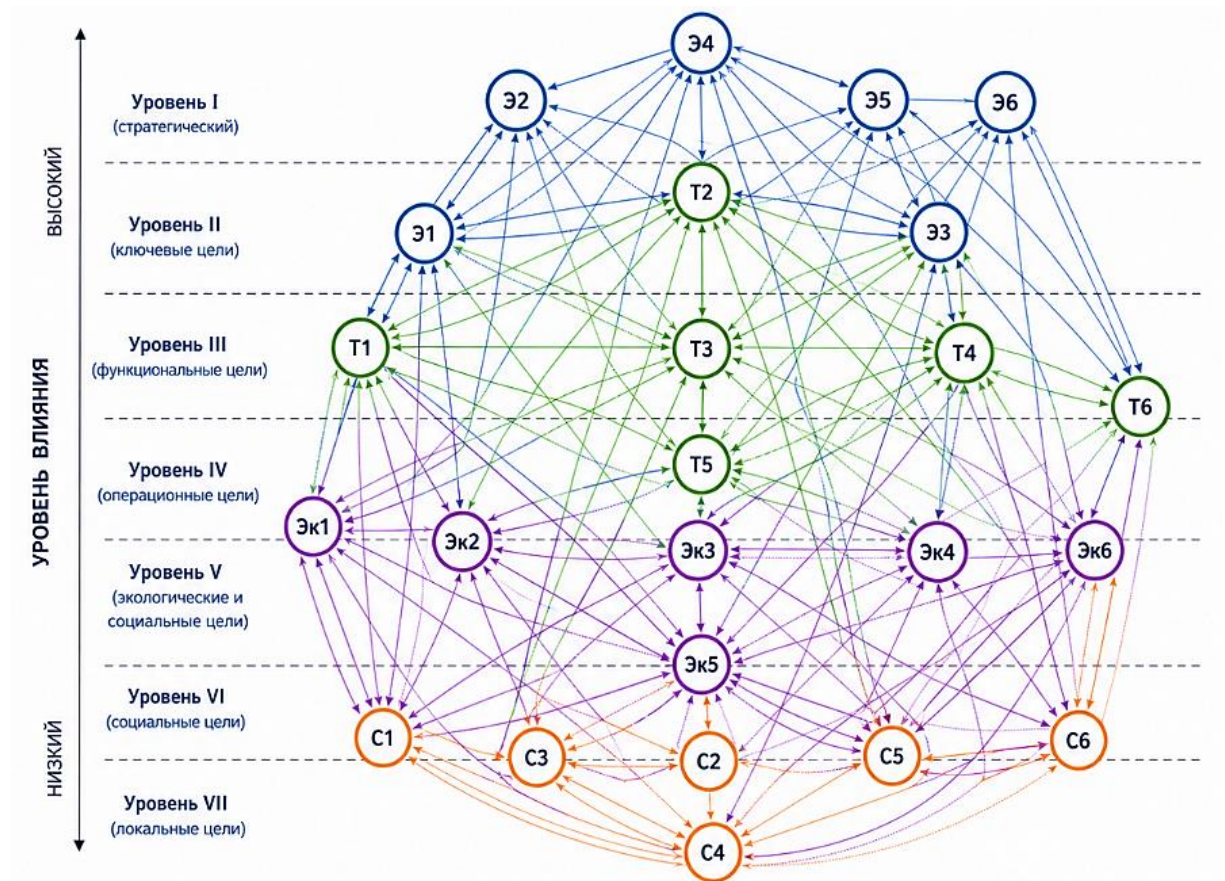


Рисунок 15 – Модель взаимосвязи целей устойчивого развития металлургической компании¹

¹ Составлено автором.



Примечание – Стрелками показано направление влияния, линиями – сила влияния (сплошная линия – сильное влияние, пунктир – среднее, линия из точек – слабое влияние).

Рисунок 16 – Орграф взаимосвязей целей устойчивого развития металлургической компании¹

Наибольшей силой влияния обладают цели, связанные с эффективностью инвестиций, модернизацией производства, внедрением новых технологий и обеспечением рентабельности деятельности, что позволяет рассматривать их в качестве целей – драйверов устойчивого развития. Их приоритетная реализация обеспечивает накопление адаптационных изменений одновременно в нескольких функциональных областях предприятия и создает условия для роста потенциала устойчивого развития металлургической компании.

Вместе с тем выявление целей-драйверов не является конечным результатом стратегического планирования. Достижение поставленных целей требует выбора соответствующих направлений управленческого воздействия, определения прио-

¹ Составлено автором.

ритетов инвестиционной деятельности и формирования комплекса стратегических решений, обеспечивающих практическую реализацию намеченных ориентиров устойчивого развития. В связи с этим возникает необходимость перехода от анализа системы целей к обоснованию приоритетов стратегических решений в механизме устойчивого развития металлургической компании.

3.3 Приоритеты стратегических решений в механизме устойчивого развития металлургической компании

Приоритизация стратегических целей устойчивого развития позволяет перейти к определению стратегических решений, обеспечивающих их достижение. В условиях ограниченности ресурсов и высокой капиталоемкости металлургического производства особое значение приобретает выбор направлений управленческого воздействия, способных обеспечить максимальный прирост потенциала устойчивого развития компании.

Анализ взаимосвязей целей устойчивого развития свидетельствует о том, что их влияние на функционирование механизма устойчивого развития является неодинаковым. Одни цели выступают преимущественно как результаты реализации других направлений стратегических изменений, тогда как другие обладают способностью инициировать комплексные преобразования одновременно в нескольких функциональных областях деятельности компании. Именно такие цели формируют основу стратегических решений, поскольку их достижение сопровождается накоплением адаптационных изменений, распространяющихся на финансово-экономическую, производственно-технологическую, экологическую и социальную подсистемы деятельности предприятия.

Матричная оценка показала, что наибольшей силой влияния характеризуются цели, связанные с модернизацией производственных процессов, повышением

эффективности инвестиционной деятельности, развитием минерально-сырьевой базы, внедрением инновационных технологий и развитием вертикально интегрированной производственной цепочки. Данные цели располагаются в зоне высокой силы влияния и сравнительно низкой зависимости от других целей, что позволяет рассматривать их в качестве целей – драйверов устойчивого развития металлургической компании. Их достижение формирует предпосылки для последующего улучшения финансово-экономических показателей, повышения экологической эффективности производства и укрепления социальной устойчивости предприятия.

В свою очередь, значительная часть экологических и социальных целей характеризуется более высокой степенью зависимости от результатов реализации производственно-технологических и финансово-экономических преобразований. Это не снижает их значимости для устойчивого развития компании, однако свидетельствует о том, что достижение данных целей во многом определяется успешностью реализации решений в базовых направлениях развития. Следовательно, приоритет должен отдаваться стратегическим решениям, обеспечивающим максимальный мультипликативный эффект и создающим условия для достижения наиболее широкого круга целей устойчивого развития.

С позиций предложенного подхода приоритетность стратегических решений определяется их способностью обеспечивать прирост потенциала устойчивого развития металлургической компании. Под потенциалом устойчивого развития в данном случае понимается совокупность возможностей предприятия по обеспечению долгосрочного сбалансированного функционирования и адаптации к изменениям внешнего контура. Следовательно, наибольший приоритет получают решения, оказывающие комплексное воздействие одновременно на несколько областей стратегических изменений и обеспечивающие накопление адаптационных эффектов в различных подсистемах предприятия.

В результате проведенного анализа были выделены приоритетные направления стратегических решений, реализация которых способна обеспечить наибольший вклад в развитие механизма устойчивого развития металлургической компании (таблица 33).

Таблица 33 – Приоритетные направления стратегических решений в механизме устойчивого развития металлургической компании¹

Направление	Приоритетные стратегические решения	Ожидаемый результат
Производственно-технологическое	Модернизация производственных мощностей; внедрение инновационных технологий; развитие минерально-сырьевой базы; развитие вертикально интегрированной производственной цепочки	Рост производительности, снижение ресурсоемкости производства, повышение технологической устойчивости
Финансово-экономическое	Повышение эффективности инвестиционной деятельности; рост рентабельности; обеспечение сбалансированности инвестиционных и денежных потоков	Рост финансовой устойчивости и инвестиционной привлекательности компании
Экологическое	Внедрение экологически безопасных технологий; снижение экологических рисков; повышение экологической эффективности производства	Снижение негативного воздействия на окружающую среду и соответствие ESG-требованиям
Социальное	Развитие человеческого капитала; повышение качества трудовой среды; укрепление социальной инфраструктуры территорий присутствия	Рост кадровой устойчивости, укрепление социальной стабильности и деловой репутации компании

Представленные направления не являются изолированными друг от друга. Между ними существует устойчивая система взаимосвязей, в рамках которой реализация производственно-технологических и финансово-экономических решений формирует основу для достижения экологических и социальных результатов. В связи с этим приоритетность стратегических решений определяется не только их непосредственным вкладом в отдельные показатели деятельности предприятия, но и способностью формировать долгосрочные адаптационные изменения, обеспечивающие накопление потенциала устойчивого развития компании.

Таким образом, результаты матричной оценки целей устойчивого развития позволяют перейти от выявления целей-драйверов к определению приоритетных направлений стратегических решений. Установлено, что наибольший вклад в рост потенциала устойчивого развития обеспечивают решения производственно-технологического и финансово-экономического характера, формирующие условия для последующего достижения экологических и социальных целей. Это позволяет рас-

¹ Составлено автором.

смаатривать инвестиционную программу компании в качестве основного инструмента реализации приоритетных стратегических решений и переходить к разработке практических рекомендаций по совершенствованию механизма устойчивого развития металлургической компании.

После определения приоритетных направлений стратегических решений возникает необходимость обоснования механизма их практической реализации. В условиях металлургического производства достижение целей устойчивого развития невозможно исключительно за счет организационных изменений или корректировки управленческих процедур. Реализация большинства стратегических решений требует значительных финансовых ресурсов, длительных сроков осуществления и комплексной координации деятельности различных подразделений предприятия. В связи с этим ключевым инструментом реализации стратегических решений выступает инвестиционная программа компании. Именно через инвестиционные проекты стратегические решения приобретают практическое содержание и трансформируются в реальные изменения производственно-хозяйственной системы предприятия.

Следовательно, между стратегическими решениями и инвестиционной программой существует прямая взаимосвязь. Стратегические решения определяют направления развития компании и формируют систему приоритетов, тогда как инвестиционная программа обеспечивает ресурсную основу их реализации. При этом каждое направление устойчивого развития находит отражение в соответствующих группах инвестиционных проектов. Так, реализация производственно-технологических приоритетов предполагает инвестиции в модернизацию оборудования, развитие производственных мощностей, внедрение цифровых технологий и освоение новых месторождений¹. Финансово-экономические приоритеты находят отражение в проектах повышения эффективности использования ресурсов, оптимизации производственных процессов и развитии высокорентабельных направлений деятельности. Экологические приоритеты реализуются посредством природоохранных мероприятий, проектов снижения выбросов и внедрения ресурсосберегающих

¹ Костыгова Л. А., Голов Р. С. Современные проблемы технологического развития промышленности: ресурсный аспект // Научные труды Вольного экономического общества России. 2024. Т. 246, № 2. С. 228–253.

технологий. Социальные приоритеты обеспечиваются инвестициями в безопасность труда, развитие кадрового потенциала, социальную инфраструктуру и повышение качества трудовой среды.

Инвестиционная программа выступает не только инструментом распределения капитальных вложений, но и механизмом трансформации стратегических решений в конкретные результаты устойчивого развития. Фактически она обеспечивает интеграцию целей устойчивого развития, факторов устойчивости и ресурсных возможностей компании в единую систему управленческих решений.

Особое значение инвестиционная программа приобретает в условиях высокой капиталоемкости металлургического производства. Ограниченность инвестиционных ресурсов обуславливает необходимость выбора таких проектов, которые способны обеспечить максимальный вклад в достижение стратегических целей и формирование потенциала устойчивого развития. Эффективность реализации инвестиционной программы определяется не только объемом привлекаемых ресурсов, но и возможностью использования инструментов устойчивого финансирования, обеспечивающих поддержку экологических, социальных и управленческих проектов предприятия¹.

С этой точки зрения механизм устойчивого развития металлургической компании должен формироваться не как совокупность отдельных мероприятий, а как интегрированная система управленческих решений, объединяющая стратегические цели, факторы устойчивости и инвестиционную программу компании (рисунок 17).

Представленная схема отражает логику формирования механизма устойчивого развития металлургической компании на основе стратегического планирования. Исходным элементом механизма являются приоритетные стратегические решения, определяющие направления развития предприятия. Их практическая реализация обеспечивается посредством инвестиционной программы компании, которая трансформирует стратегические приоритеты в конкретные проекты и мероприятия.

¹ Лаврикова Ю. Г., Вегнер-Козлова Е. О., Бучинская О. Н. Организационно-экономические барьеры на пути развития устойчивого финансирования (на примере крупного промышленного бизнеса Уральского региона) // Финансовый журнал. 2025. Т. 17, № 1. С. 108–125.

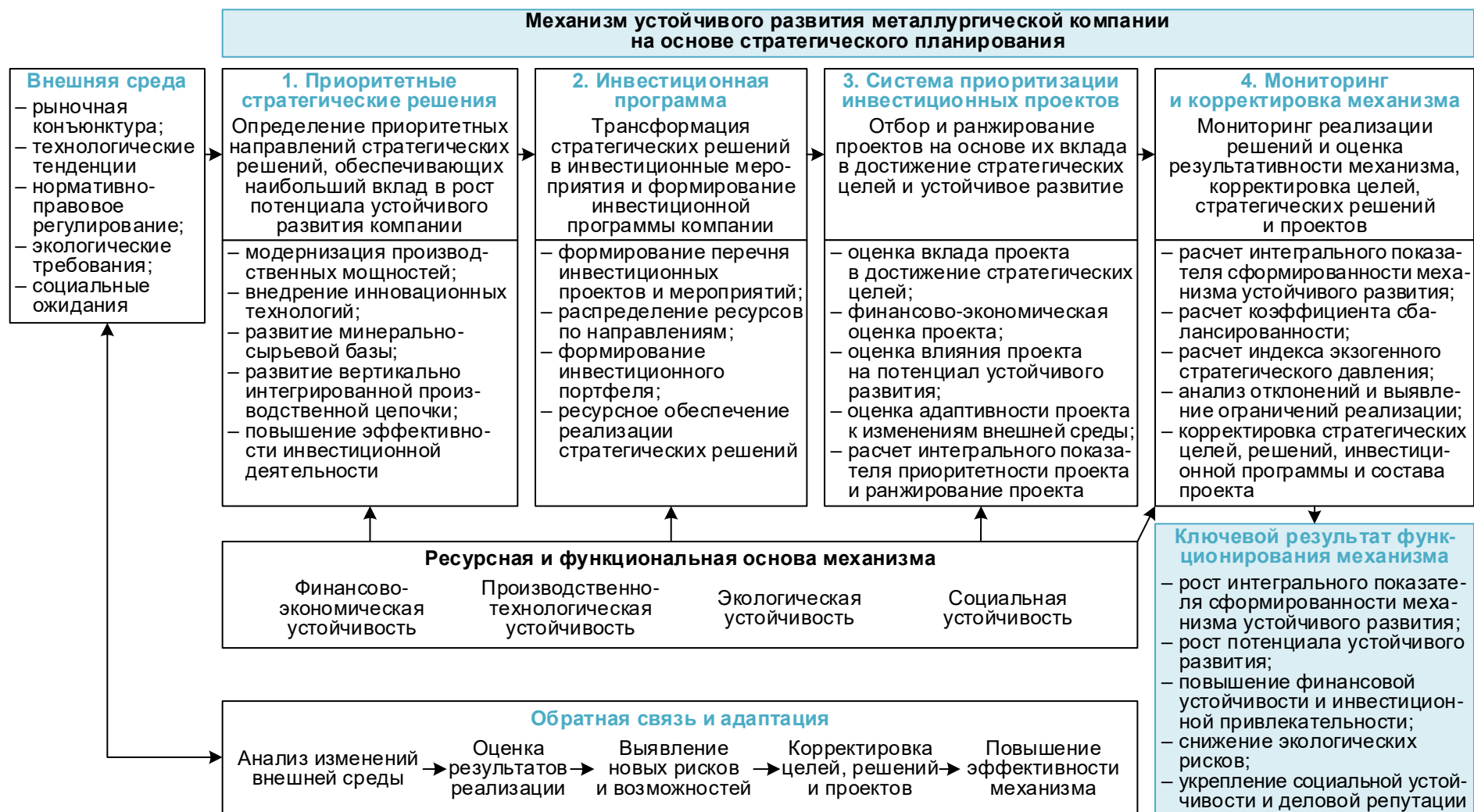


Рисунок 17 – Модель формирования механизма устойчивого развития металлургической компании на основе стратегического планирования¹

¹ Составлено автором.

Для обеспечения максимального вклада инвестиционных ресурсов в достижение целей устойчивого развития применяется система приоритизации инвестиционных проектов. Результативность реализации механизма оценивается посредством мониторинга уровня его сформированности и последующей корректировки стратегических и инвестиционных решений на основе обратной связи. Такая последовательность обеспечивает согласование целей устойчивого развития, инвестиционной деятельности и процессов управления в единую систему формирования механизма устойчивого развития металлургической компании.

В связи с этим возникает необходимость установления соответствия между приоритетными стратегическими решениями и направлениями инвестиционной деятельности предприятия. Такой подход позволяет определить, каким образом выявленные цели-драйверы и приоритеты устойчивого развития находят практическое отражение в инвестиционной программе металлургической компании и обеспечивают накопление адаптационных изменений в основных областях ее деятельности. Результаты данного сопоставления представлены в таблице 34.

Таблица 34 – Соответствие приоритетных стратегических решений и направлений инвестиционной программы металлургической компании

Приоритетное стратегическое решение	Направление инвестиционной программы	Ожидаемый эффект для устойчивого развития
Модернизация производственных мощностей	Техническое перевооружение, обновление оборудования, автоматизация производства	Рост производительности труда, снижение издержек, повышение конкурентоспособности
Внедрение инновационных технологий	Цифровизация производственных процессов, внедрение интеллектуальных систем управления, развитие НИОКР	Повышение технологической устойчивости и адаптивности компании
Развитие минерально-сырьевой базы	Геолого-разведочные работы, освоение новых месторождений, развитие добывающих активов	Обеспечение долгосрочной ресурсной устойчивости производства
Развитие вертикально интегрированной производственной цепочки	Приобретение и развитие технологически связанных активов, развитие логистической инфраструктуры	Повышение управляемости производственной системы и снижение внешних рисков

Продолжение таблицы 34

Приоритетное стратегическое решение	Направление инвестиционной программы	Ожидаемый эффект для устойчивого развития
Повышение эффективности инвестиционной деятельности	Совершенствование механизмов отбора и оценки инвестиционных проектов	Рост отдачи на вложенный капитал и повышение финансовой устойчивости
Повышение экологической эффективности производства	Природоохранные мероприятия, внедрение ресурсосберегающих технологий, снижение выбросов	Снижение экологических рисков и соответствие ESG-требованиям
Развитие человеческого капитала	Программы обучения персонала, повышение квалификации, развитие корпоративных компетенций	Рост кадровой устойчивости и повышение эффективности использования человеческих ресурсов
Повышение уровня промышленной безопасности и качества трудовой среды	Инвестиции в безопасность труда, охрану здоровья работников, модернизацию рабочих мест	Снижение производственных рисков и укрепление социальной устойчивости

Данные таблицы 34 свидетельствуют о том, что каждое приоритетное стратегическое решение получает практическое воплощение через соответствующие направления инвестиционной программы компании. При этом инвестиционные проекты выступают не самостоятельными объектами управления, а инструментами реализации стратегических приоритетов устойчивого развития. Особое значение приобретает концентрация инвестиционных ресурсов на проектах, обеспечивающих накопление адаптационных изменений одновременно в нескольких областях деятельности предприятия, что способствует росту потенциала устойчивого развития и повышению устойчивости компании к воздействию факторов внешней среды.

Следовательно, эффективность функционирования механизма устойчивого развития во многом определяется степенью согласованности стратегических решений и инвестиционной программы компании. Чем выше уровень такой согласованности, тем более полно инвестиционные ресурсы трансформируются в адаптационные изменения, обеспечивающие рост потенциала устойчивого развития металлургической компании.

Вместе с тем наличие системы стратегических решений и сформированной инвестиционной программы само по себе не гарантирует достижение поставленных целей устойчивого развития. В условиях ограниченности инвестиционных ресурсов возникает необходимость выбора таких проектов, которые способны обеспечить максимальный вклад в развитие финансово-экономической, производственно-технологической, экологической и социальной подсистем предприятия. В связи с этим важным элементом формируемого механизма устойчивого развития выступает система приоритизации инвестиционных проектов, обеспечивающая концентрацию ресурсов на направлениях, обладающих наибольшим потенциалом формирования адаптационных изменений и достижения стратегических целей компании.

Для решения данной задачи предлагается порядок оценки и ранжирования инвестиционных проектов, основанный на согласовании стратегических целей устойчивого развития, параметров инвестиционной эффективности и факторов внешнего контура. Использование данного инструмента, на наш взгляд, позволит обоснованно выбрать проекты, формирующие наибольший вклад в повышение уровня сформированности механизма устойчивого развития металлургической компании.

На *первом этапе* осуществляется формирование системы стратегических приоритетов устойчивого развития на основе результатов матричного анализа целей, представленного в параграфе 3.2. Полученные результаты показали, что наибольшей силой влияния обладают производственно-технологические цели, связанные с ростом производственных мощностей, модернизацией производства, внедрением новых технологий, повышением эффективности добычи и переработки минерального сырья, а также освоением новых месторождений. Экономические цели выступают в качестве системного ядра механизма устойчивого развития, тогда как экологические и социальные цели выполняют поддерживающую функцию обеспечения долгосрочной устойчивости бизнеса.

С учетом результатов проведенного анализа каждому блоку целей присваивается весовой коэффициент стратегической значимости:

$w_{\text{ПТ}} = 0,35$ – вес производственно-технологической подсистемы;

$w_{\text{ЭК}} = 0,30$ – вес финансово-экономической подсистемы;

$w_{\text{ЭКОЛ}} = 0,20$ – вес экологической подсистемы;

$w_{\text{СОЦ}} = 0,15$ – вес социальной подсистемы.

На *втором этапе* производится декомпозиция каждого инвестиционного проекта по направлениям стратегических изменений, путем определения степени его влияния на достижение соответствующих целей устойчивого развития. Для этого будем использовать пятибалльную шкалу оценки:

1 балл – влияние практически отсутствует;

2 балла – слабое влияние;

3 балла – умеренное влияние;

4 балла – значительное влияние;

5 баллов – определяющее влияние.

Интегральный показатель вклада проекта в формирование потенциала устойчивого развития ($S_{\text{П}}$) рассчитывается по формуле

$$S_{\text{П}} = w_{\text{ПТ}} \cdot T + w_{\text{ЭК}} \cdot \mathcal{E} + w_{\text{ЭКОЛ}} \cdot \mathcal{Эк} + w_{\text{СОЦ}} \cdot C, \quad (18)$$

где T – оценка технологического эффекта проекта; $\mathcal{E}$ – оценка экономического эффекта проекта; $\mathcal{Эк}$ – оценка экологического эффекта проекта; C – оценка социального эффекта проекта.

На *третьем этапе* выполняется финансово-экономическая оценка проектов. Для каждого проекта определяется система количественных показателей:

- чистая приведенная стоимость NPV ;
- внутренняя норма доходности IRR ;
- индекс прибыльности PI ;
- срок окупаемости PP ;
- ожидаемый денежный поток CF ;
- уровень риска реализации проекта R .

Для обеспечения сопоставимости показатели нормируются (стимуляторы и дестимуляторы). После нормирования рассчитывается интегральный финансово-экономический показатель:

$$F_{\Pi} = 0,30NPV_{\Pi} + 0,25IRR_{\Pi} + 0,20PI_{\Pi} + 0,15CF_{\Pi} + 0,10PP_{\Pi}, \quad (19)$$

где F_{Π} – показатель финансово-экономической привлекательности проекта.

На *четвертом этапе* производится оценка вклада проекта в формирование устойчивого развития компании. Для этого рассчитывается показатель устойчивости проекта (U_{Π}):

$$U_{\Pi} = \frac{T + \Xi + \Xi_{\kappa} + C}{20}. \quad (20)$$

Значение показателя изменяется в интервале от 0 до 1. Чем выше значение U_{Π} , тем выше способность проекта обеспечивать долгосрочное накопление адаптационных изменений в механизме устойчивого развития.

На *пятом этапе* рассчитывается итоговый приоритет проекта.

Интегральный индекс приоритетности (P_{Π}) определяется по формуле

$$P_{\Pi} = 0,45S_{\Pi} + 0,35F_{\Pi} + 0,20U_{\Pi}. \quad (21)$$

Полученное значение используется для ранжирования инвестиционных проектов в составе инвестиционной программы компании и формирования инвестиционных приоритетов. При этом результаты ранжирования рассматриваются с учетом индекса экзогенного стратегического давления, отражающего воздействие факторов внешней среды на условия функционирования металлургической компании. Такой подход обеспечивает согласование инвестиционных решений с текущими

и прогнозируемыми условиями внешнего контура и способствует повышению уровня сформированности механизма устойчивого развития предприятия.

В качестве информационной базы исследования использован полный перечень инвестиционных проектов АО «Русская медная компания», представленный в приложении Е. На основе предложенного порядка оценки и ранжирования выполнено определение приоритетных направлений инвестиционной деятельности компании (таблица 35). В состав инвестиционной программы компании входят проекты строительства новых горнодобывающих мощностей, модернизации металлургических производств, развития инфраструктуры и экологических объектов, различающиеся по масштабам инвестиций, срокам реализации и характеру ожидаемых результатов.

Таблица 35 – Результаты оценки инвестиционных проектов РМК¹

Инвестиционный проект	S_{Π}	F_{Π}	U_{Π}	P_{Π}	Группа приоритетности
Строительство Малмыжского ГОКа	0,95	0,92	0,97	0,95	I
Строительство рудника Лиманное	0,89	0,84	0,90	0,88	
Строительство рудника 50 лет Октября	0,87	0,82	0,88	0,86	
Строительство рудника Вишневатский	0,84	0,80	0,85	0,83	
Техническое перевооружение АО «Карабашмедь»	0,80	0,85	0,79	0,81	II
Модернизация производственных мощностей	0,78	0,82	0,76	0,79	
Цифровизация и автоматизация	0,75	0,78	0,74	0,76	
Экологические проекты	0,60	0,55	0,80	0,63	III
Социальные проекты	0,55	0,50	0,75	0,58	
Инфраструктурные проекты	0,58	0,52	0,70	0,59	

Проведенная оценка инвестиционных проектов РМК показала различия в степени их влияния на достижение стратегических целей устойчивого развития и формирование механизма устойчивого развития компании. В целях систематизации полученных результатов выполнено ранжирование проектов по уровню их стратегической значимости и вкладу в развитие предприятия (таблица 36).

¹ Составлено автором.

Таблица 36 – Результаты ранжирования инвестиционных проектов РМК по степени их влияния на формирование механизма устойчивого развития¹

Группа приоритетности	Инвестиционный проект	Основные цели устойчивого развития	Ожидаемый вклад в формирование механизма устойчивого развития
I группа – стратегические проекты-драйверы	Строительство Малмыжского ГОК	T1, T3, T5, Э1, Э4, C1	Формирование долгосрочной ресурсной базы, рост производственных мощностей, создание рабочих мест, повышение финансовой устойчивости
	Строительство рудника Лиманное	T1, T3, Э1	Расширение минерально-сырьевой базы и обеспечение устойчивости производства
	Строительство рудника 50 лет Октября	T1, T3, Э1	Рост добывающих мощностей и обеспечение ресурсной устойчивости
	Строительство рудника Вишневский	T1, T3, Э1	Укрепление сырьевой обеспеченности и повышение производственной устойчивости
II группа – проекты технологической трансформации	Техническое перевооружение АО «Карабашмедь»	T2, T4, Э2	Повышение производительности и технологической эффективности
	Модернизация производственных мощностей	T2, T4, Э2, Э3	Снижение ресурсоемкости и рост эффективности производства
	Цифровизация и автоматизация производственных процессов	T4, Э2	Повышение адаптивности и управляемости производственной системы
III группа – поддерживающие проекты устойчивого развития	Экологические проекты	Э3, Э4	Снижение экологических рисков и соответствие ESG-требованиям
	Социальные проекты	C1, C2	Развитие человеческого капитала и укрепление социальной устойчивости
	Инфраструктурные проекты	Э2, C2	Повышение надежности производственной и социальной инфраструктуры

Представленные результаты свидетельствуют о том, что наибольший вклад в формирование механизма устойчивого развития РМК обеспечивают проекты развития минерально-сырьевой базы и расширения производственных мощностей.

¹ Составлено автором.

Данные проекты обладают максимальным стратегическим влиянием, поскольку обеспечивают достижение одновременно экономических, производственно-технологических, экологических и социальных целей устойчивого развития. Проекты модернизации действующих производств формируют второй уровень приоритетности, обеспечивая технологическую трансформацию компании и повышение эффективности использования ресурсов. Экологические, социальные и инфраструктурные проекты выполняют поддерживающую функцию, способствуя закреплению достигнутых результатов и повышению устойчивости компании к воздействию факторов внешней среды.

Полученные результаты позволяют определить приоритетные направления формирования механизма устойчивого развития металлургической компании и выявить ключевые элементы, оказывающие наибольшее влияние на достижение стратегических целей развития предприятия. В связи с этим возникает необходимость разработки практических рекомендаций по формированию механизма устойчивого развития металлургической компании на основе стратегического планирования, основанного на интеграции стратегических целей, факторов устойчивости и инвестиционной программы в единую систему управленческих решений (таблица 37). Их реализация направлена на обеспечение долгосрочного роста потенциала устойчивого развития, повышение адаптивности предприятия к изменениям внешнего контура и совершенствование процессов принятия стратегических решений.

Важнейшим направлением формирования механизма устойчивого развития металлургической компании выступает разработка системы стратегических целей, отражающей приоритеты долгосрочного развития предприятия и учитывающей результаты оценки сформированности механизма устойчивого развития. При этом система целей должна охватывать финансово-экономическую, производственно-технологическую, экологическую и социальную подсистемы деятельности компании. Такой подход обеспечивает согласованность стратегических ориентиров с внутренними возможностями предприятия и условиями внешней среды.

Таблица 37 – Практические рекомендации по формированию механизма устойчивого развития металлургической компании в системе стратегического планирования¹

Направление рекомендаций	Содержание рекомендаций	Ожидаемый результат	Конкретизация для металлургической компании
Определение и приоритизация стратегических целей устойчивого развития	Определение системы стратегических целей и выявление целей-драйверов на основе матричной оценки их влияния и зависимости	Выделение целей, способных инициировать изменения в нескольких подсистемах механизма устойчивого развития	Цель-драйвер – модернизация производственно-технологической базы, оказывающая влияние на экономические и экологические параметры устойчивого развития
Обоснование приоритетных стратегических решений	Определение стратегических решений, обеспечивающих достижение целей-драйверов и накопление адаптационных изменений	Установление перечня управленческих решений, непосредственно обеспечивающих реализацию приоритетных стратегических целей	Стратегическое решение – технологическое обновление производственных мощностей с внедрением ресурсосберегающих и менее энергоемких технологий
Согласование инвестиционной программы с целями устойчивого развития	Отбор и ранжирование инвестиционных проектов по их вкладу в реализацию приоритетных стратегических решений и достижение целей устойчивого развития	Включение в инвестиционную программу проектов с наибольшим вкладом в достижение приоритетных целей и формирование потенциала устойчивого развития	Инвестиционный проект по техническому перевооружению производственных мощностей, предусматривающий замену энергоемкого оборудования и внедрение ресурсосберегающих технологий
Учет воздействия внешней среды при принятии стратегических решений	Использование индекса экзогенного стратегического давления при обосновании и корректировке стратегических и инвестиционных решений	Выявление изменений внешней среды, требующих пересмотра стратегических и инвестиционных приоритетов компании	При усилении экзогенного стратегического давления – изменение очередности реализации инвестиционных проектов в пользу проектов, направленных на снижение технологической и ресурсной зависимости компании
Мониторинг и корректировка механизма устойчивого развития	Оценка сформированности и сбалансированности механизма устойчивого развития с последующей корректировкой целей, стратегических решений и инвестиционной программы	Выявление дисбалансов между подсистемами механизма и определение направлений корректировки стратегических и инвестиционных решений	Снижение итогового показателя РМК с 0,707 в 2024 г. до 0,566 в 2025 г. и коэффициента сбалансированности с 0,972 до 0,877 определяет необходимость пересмотра стратегических приоритетов с учетом выявленных дисбалансов

¹ Составлено автором.

Особое значение в процессе формирования механизма устойчивого развития имеет выявление целей-драйверов, обеспечивающих наибольшее влияние на развитие предприятия. Использование результатов матричной оценки силы влияния и степени зависимости целей позволяет определить приоритетные направления стратегических изменений и сосредоточить управленческие ресурсы на наиболее значимых направлениях развития. В отличие от традиционного подхода, предполагающего равномерное распределение ресурсов между различными направлениями деятельности, предложенный подход ориентирован на концентрацию управленческих воздействий в точках, обеспечивающих максимальный прирост потенциала устойчивого развития.

Следующим элементом формируемого механизма выступает система стратегических решений и инвестиционная программа компании. Проведенное исследование показало, что именно инвестиционные проекты являются основным инструментом практической реализации стратегических приоритетов устойчивого развития. В связи с этим формирование инвестиционной программы должно осуществляться на основе согласования стратегических целей, приоритетных направлений развития и ресурсных возможностей предприятия.

Особое внимание должно уделяться приоритизации инвестиционных проектов. Результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что проекты различаются по степени их влияния на достижение стратегических целей и формирование механизма устойчивого развития компании. Поэтому отбор инвестиционных решений целесообразно осуществлять не только на основе показателей финансовой эффективности, но и с учетом их вклада в реализацию стратегических целей, развитие производственного потенциала и накопление адаптационных изменений в основных подсистемах предприятия.

Важным условием формирования механизма устойчивого развития является интеграция стратегических целей, факторов устойчивости, стратегических решений и инвестиционной программы в единую систему управления. Такой подход обеспечивает взаимосвязь процессов стратегического планирования, инвестиционной деятельности и оценки результатов развития, повышая обоснованность

принимаемых решений и их ориентацию на достижение долгосрочных целей предприятия.

Для металлургической отрасли особое значение имеет учет воздействия факторов внешней среды. Высокая зависимость от конъюнктуры мировых рынков, технологических изменений, экологических требований и институциональных ограничений требует своевременной корректировки стратегических решений и инвестиционных приоритетов. В связи с этим формируемый механизм устойчивого развития должен обеспечивать адаптацию предприятия к изменениям условий функционирования и поддержание устойчивой траектории развития.

Неотъемлемым элементом механизма выступает система мониторинга его сформированности и результативности. Для этих целей целесообразно использовать разработанную методику оценки сформированности механизма устойчивого развития металлургической компании, основанную на расчете интегрального показателя сформированности механизма устойчивого развития, коэффициента сбалансированности и индекса экзогенного стратегического давления. Использование данных инструментов позволяет своевременно выявлять возникающие дисбалансы и определять необходимость корректировки стратегических и инвестиционных решений.

Завершающим элементом механизма является система обратной связи, обеспечивающая актуализацию стратегических целей, стратегических решений и инвестиционной программы на основе результатов мониторинга. Реализация данного подхода позволяет обеспечить непрерывность процесса стратегического управления и поддерживать соответствие принимаемых решений изменяющимся условиям внутренней и внешней среды.

Таким образом, предложенные рекомендации формируют целостный механизм устойчивого развития металлургической компании в системе стратегического планирования. Их реализация обеспечивает согласование стратегических целей, факторов устойчивости, стратегических решений и инвестиционной программы предприятия, создавая условия для повышения уровня сформированности механизма устойчивого развития и долгосрочного роста потенциала развития компании.

В целом результаты проведенного исследования позволяют сделать вывод о том, что приоритеты стратегических решений определяются уровнем сформированности механизма устойчивого развития и системой целей устойчивого развития металлургической компании. Их реализация осуществляется посредством инвестиционной программы, обеспечивающей трансформацию стратегических приоритетов в конкретные проекты и мероприятия развития. Предложенные практические рекомендации направлены на повышение эффективности функционирования механизма устойчивого развития, усиление его адаптационных возможностей и обеспечение устойчивого роста потенциала развития предприятия в условиях изменения факторов внешней среды.

Выводы по главе 3

Результатом анализа циклически-волновой динамики развития металлургических компаний является установление факта, что механизм устойчивого развития в каждой из исследуемых компаний сформирован и проявляется через устойчиво реализуемую модель долгосрочного развития, а различия в траекториях развития РМК, УГМК и РУСАЛ обусловлены сочетанием экзогенных факторов и внутренних особенностей организации бизнеса, прежде всего уровнем вертикальной интеграции, инвестиционной политикой и способностью компаний адаптироваться к изменениям внешней среды. Проведенный анализ позволил выделить три модели устойчивого развития металлургических компаний: адаптивно-устойчивого развития (РМК), устойчиво-сбалансированного развития (УГМК) и высоковолатильного масштабирования (РУСАЛ). Это подтверждает возможность использовать циклически-волновой подход для оценки степени сформированности механизма устойчивого развития.

Автором установлено, что интеграция механизмов стратегического планирования, с одной стороны, и устойчивого развития, с другой стороны, осуществляется посредством инвестиционной программы компании, которая выступает связующим звеном между стратегическими целями и практической реализацией адаптационных изменений. На основе анализа инвестиционной программы РМК сформирована система стратегических целей устойчивого развития, охватывающая финансово-экономическую, производственно-технологическую, экологическую и социальную подсистемы; проведена матричная оценка влияния и зависимости целей которая позволила выявить цели – драйверы устойчивого развития, связанные с эффективностью инвестиций, модернизацией производства, внедрением новых технологий и развитием производственной базы, определяющие приоритетные направления стратегического развития металлургической компании.

Обосновано, что достижение долгосрочных целей развития металлургической компании требует согласования стратегических ориентиров, инвестиционной деятельности и факторов устойчивости в рамках единой системы управления. Установлено, что ключевым инструментом реализации приоритетных направлений развития выступает система ранжирования инвестиционных проектов, обеспечивающая концентрацию ресурсов на наиболее значимых направлениях преобразований, что позволило разработать практические рекомендации по формированию механизма устойчивого развития металлургической компании, включающие выявление целей-драйверов, определение инвестиционных приоритетов, мониторинг уровня сформированности механизма и корректировку управленческих решений в зависимости от изменения условий внешней среды.

Заключение

Диссертационное исследование в области формирования механизма устойчивого развития металлургической компании на основе стратегического планирования позволило автору получить следующие результаты.

Во-первых, сформулированы теоретико-методические основы формирования механизма устойчивого развития металлургической компании на основе положений общей теории систем, теории организации, институциональной теории, теории стратегического менеджмента и концепции устойчивого развития. Это позволило, в свою очередь, рассмотреть механизм устойчивого развития как один из элементов системы стратегического планирования.

Изученные автором существующие научные подходы в основном рассматривают устойчивое развитие либо с точки зрения состояния социально-экономической системы, либо как совокупность результатов деятельности предприятия (экономических, экологических и социальных). Но при этом также следует отметить, что вопросы создания механизмов достижения устойчивого развития при воздействии изменяющихся факторов внешней среды в литературе рассмотрены не в полном объеме.

По результатам анализа нами получен вывод, что устойчивое развитие металлургической компании – это процесс постоянных адаптационных изменений, обеспечивающих достижение нового уровня устойчивого функционирования только при последовательном преобразовании организационных отношений, производственных процессов и ресурсов, используемых в этих процессах.

Это позволило автору разработать системную модель механизма устойчивого развития компании, наиболее отражающую взаимосвязь факторов внешней среды, субъектов управления, принципов устойчивого развития, стратегических изменений, процессов оценки потенциала устойчивого развития и механизмов обратной связи. Такая модель дает возможность рассмотреть устойчивое развитие как резуль-

тат функционирования специального организационно-экономического механизма, интегрированного в систему стратегического планирования предприятия.

В ходе исследования автором дано определение механизма устойчивого развития предприятия как сложной многофункциональной системы адаптационных изменений, обеспечивающей способность предприятия достигать более высокого уровня эффективности и общественной полезности посредством использования совокупности методов, инструментов и ресурсов развития в соответствии с целями и принципами управления изменениями.

Автором также дано определение потенциала устойчивого развития предприятия. Под ним автор подразумевает сформированную способность предприятия достигать новый уровень устойчивого функционирования при результативном использовании дополнительных возможностей осуществления стратегических изменений в структуре организационных отношений, связей и ресурсной базе.

Полученные результаты позволили нам сформировать теоретическую основу дальнейших исследований в области оценки и формирования механизмов устойчивого развития металлургических компаний.

Во-вторых, разработан авторский методический подход к формированию и оценке механизма устойчивого развития металлургической компании. Особенностью данного подхода, отличающей его от других, является использование комплексной системы оценочных характеристик, а также интегрального показателя, который позволяет определить уровень сформированности механизма устойчивого развития и степень сбалансированности совместного функционирования ключевых подсистем металлургической компании.

В ходе исследования нами было установлено, что существующие подходы к оценке устойчивого развития в основном ориентированы на анализ отдельных экономических, экологических либо социальных показателей деятельности металлургической компании. Они не позволяют оценить уровень сформированности механизма как самостоятельного объекта стратегического управления.

В целях устранения данного недостатка автором была предложена система показателей, включающая четыре взаимосвязанных блока: первый блок – произ-

водственно-технологический, второй – финансово-экономический, третий – экологический, четвертый – социальный. Их выбор обусловлен необходимостью комплексного отражения ключевых факторов устойчивого развития металлургической компании.

В-третьих, автором выделены и обоснованы ключевые направления формирования механизма устойчивого развития вертикально интегрированной российской металлургической компании на основе внедрения инструментария стратегического планирования; идентифицированы цели-драйверы и определена методика приоритизации стратегических решений и инвестиционных проектов.

В ходе исследования нами установлено, что воздействие циклически-волновых процессов, определяющих изменение условий хозяйствования, инвестиционной активности, технологического развития и характера внешних воздействий, обуславливает устойчивое развитие металлургической компании.

Анализ циклически-волновой динамики позволил автору разработать концептуальную модель обеспечения устойчивого развития металлургической компании, учитывающую специфику различных стадий жизненного цикла предприятия и обеспечивающую своевременную адаптацию стратегических решений к динамике факторов внешней среды.

Данный подход к формированию системы стратегических целей в области устойчивого развития базируется на принципе их декомпозиции по четырем блокам: производственно-технологическому, финансово-экономическому, экологическому и социальному. Применение данного принципа обеспечивает иерархическую согласованность целевых ориентиров устойчивого развития с общей системой стратегического планирования металлургической компании.

Отдельное внимание в исследовании автором уделено решению проблемы выбора оптимальных стратегических решений и инвестиционных проектов в условиях ресурсных ограничений. Для ее решения автором разработана методика приоритизации проектов устойчивого развития, основанная на оценке вклада каждого проекта в достижение совокупности стратегических целей предприятия по всем ключевым векторам его функционирования.

Практическое применение предложенной в исследовании методики позволяет металлургическим компаниям повысить обоснованность инвестиционных решений, обеспечить согласованность инвестиционной программы и стратегических целей, а также повысить эффективность распределения ресурсов между проектами.

На основе предложенного подхода к формированию системы стратегических целей в области устойчивого развития автором разработан механизм устойчивого развития металлургической компании. Он включает в себя стратегический, инвестиционный и адаптационный контуры, которые, в свою очередь, обеспечивают непрерывность процессов стратегического планирования, реализации проектов устойчивого развития и корректировки управленческих решений при изменении факторов внешней среды.

Результаты, полученные автором в процессе работы, позволили развить теоретические положения, раскрывающие сущностное содержание механизма устойчивого развития промышленного предприятия; разработать методический подход, обеспечивающий проведение комплексной оценки уровня сформированности механизма устойчивого развития металлургической компании, а также, опираясь на инструменты стратегического планирования, определить стратегические направления формирования и развития механизма устойчивого функционирования металлургической компании.

По итогам практического применения методического подхода к оценке сформированности механизма устойчивого развития металлургической компании на примере предприятий группы АО «Русская медная компания» выявлены проблемные зоны и определены наиболее значимые направления развития и инструменты достижения стратегических целей.

Таким образом, подводя итоги диссертационного исследования можно констатировать, что его цель достигнута, а задачи выполнены в полном объеме.

Список литературы

1. Абалкин, Л. И. Стратегия социально-экономического развития России / Л. И. Абалкин // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2015. – Т. 195, № 6. – С. 79–93. – EDN WHJWNV.
2. Аганбегян, А. Г. Россия: от стагнации к устойчивому социально-экономическому росту / А. Г. Аганбегян // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2022. – Т. 237, № 5. – С. 310–362. – DOI 10.38197/2072-2060-2022-237-5-310-362. – EDN SLPFNB.
3. Адизес, И. Управление жизненным циклом корпорации : пер. с англ. / И. Адизес. – Санкт-Петербург : Питер, 2007. – 383 с. – ISBN 978-5-469-01523-9.
4. Акбердина, В. В. Базовые стратегии поведения промышленности как участника региональных инновационных экосистем / В. В. Акбердина, Е. В. Василенко // AlterEconomics. – 2023. – Т. 20, № 3. – С. 548–569. – DOI 10.31063/AlterEconomics/2023.20-3.4. – EDN XQPLMM.
5. Акбердина, В. В. Системная устойчивость промышленности индустриальных регионов к условиям санкционного давления: оценка и перспективы / В. В. Акбердина // Journal of New Economy. – 2022. – Т. 23, № 4. – С. 26–45. – DOI 10.29141/2658-5081-2022-23-4-2. – EDN JNACYT.
6. Акбердина, В. В. Трансформация промышленного комплекса России в условиях цифровизации экономики / В. В. Акбердина // Известия Уральского государственного экономического университета. – 2018. – Т. 19, № 3. – С. 82–99. – DOI 10.29141/2073-1019-2018-19-3-8. – EDN XUEHAD.
7. Акбердина, В. В. Устойчивость и адаптивность пространственного развития промышленных комплексов в условиях сетизации экономики / В. В. Акбердина, О. П. Смирнова, Л. М. Аверина // Экономический анализ: теория и практика. – 2020. – Т. 19, № 12 (507). – С. 2186–2209. – DOI 10.24891/ea.19.12.2186. – EDN VPEOWH.

8. Акофф, Р. О целеустремленных системах : пер. с англ. / Р. Акофф, Ф. Эмери. – Москва : Советское радио, 1974. – 269 с.

9. Алексеева, И. В. Эволюция формирования публичной нефинансовой отчетности коммерческих организаций в России / И. В. Алексеева, Д. Е. Городова // Вестник ИПБ (Вестник профессиональных бухгалтеров). – 2023. – № 3. – С. 23–31. – DOI 10.51760/2308-9407_2023_3_23. – EDN OAGEXO.

10. Ансофф, И. Стратегическое управление : пер. с англ. / И. Ансофф. – Москва : Экономика, 1989. – 519 с. – ISBN 5-282-00652-9.

11. Антикризисное управление / под ред. Э. М. Короткова. – 2-е изд., доп. и перераб. – Москва : ИНФРА-М, 2008. – 619 с. – ISBN 978-5-16-002459-2.

12. Антипин, И. А. Методология муниципального стратегирования: сравнительный анализ и унификация / И. А. Антипин, Н. Ю. Власова, О. Ю. Иванова // Управленец. – 2021. – Т. 12, № 6. – С. 33–48. – DOI 10.29141/2218-5003-2021-12-6-3. – EDN MRVOEE.

13. АО «УК ТМК» заплатил штраф по итогам проверки экологами «розового дыма» / Устинка Live. – URL: <https://ustinka.kz/vko/71061.html> (дата обращения: 04.08.2025).

14. Арбузов, А. А. Стратегии реализации EdTech-проекта в цифровой среде / А. А. Арбузов, Е. Б. Хоменко // Финансовые рынки и банки. – 2025. – № 7. – С. 20–23. – EDN ELFGCD.

15. Афанасьев, В. Г. Моделирование как метод исследования социальных систем / В. Г. Афанасьев // Системные исследования. Методологические проблемы : ежегодник. – Москва : Наука, 1982. – С. 26–46.

16. Баев, И. А. Реструктуризация предприятий как фактор достижения стратегической устойчивости / И. А. Баев, Т. И. Гусева // ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия. – 2011. – № 11. – С. 28–33. – EDN OPFWQR.

17. Баев, И. А. Управление экономической устойчивостью предприятия в контексте повышения его конкурентоспособности / И. А. Баев, А. В. Шмидт // Вестник УрФУ. Серия: Экономика и управление. – 2012. – № 3. – С. 50–63. – EDN PAXPPB.

18. Базарова, Л. А. Менеджмент устойчивого развития компании / Л. А. Базарова. – Москва : АСВ, 2007. – 197 с. – ISBN 978-5-93093-504-2. – EDN QSKWCV.
19. Балашов, А. И. Формирование механизма устойчивого развития фармацевтической отрасли: теория и методология : монография / А. И. Балашов. – Санкт-Петербург : СПбГУЭФ, 2012. – 161 с. – ISBN 978-5-7310-2755-7.
20. Беляев, А. А. Антикризисное управление / А. А. Беляев, Э. М. Коротков. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ЮНИТИ, 2009. – 311 с. – ISBN 978-5-238-01580-4.
21. Бир, С. Кибернетика и управление производством : пер. с англ. / С. Бир. – 2-е изд., доп. – Москва : Наука, 1965. – 391 с.
22. Блауберг, И. В. Системный подход и системный анализ / И. В. Блауберг, Э. М. Мирский, В. Н. Садовский // Системные исследования. Методологические проблемы : ежегодник. – Москва : Наука, 1982. – С. 47–64.
23. Богданов, А. А. Тектология. Всеобщая организационная наука : в 2 кн. / А. А. Богданов. – Москва : Экономика, 1989.
24. Богданов, И. Я. Экономическая безопасность России: теория и практика / И. Я. Богданов. – Москва : Премьер, 2001. – 351 с. – ISBN 5-7556-0186-0. – EDN YIVMCC.
25. Вартанян, А. А. Информационно-технологическая составляющая в полной системе сбалансированных показателей промышленного предприятия / А. А. Вартанян, Р. С. Голов // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2025. – Т. 256, № 6. – С. 221–240. – DOI 10.38197/2072-2060-2025-256-6-221-240. – EDN TWTJWQ.
26. Ваулин, А. С. Экономические риски цифровой интеграции для крупных промышленных предприятий: дефиниция и эволюция подходов / А. С. Ваулин, А. Н. Головина // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. – 2022. – № 8. – С. 64–67. – DOI 10.37882/2223-2966.2022.08.06. – EDN VHKSTR.

27. Вебер, М. Хозяйство и общество: очерки понимающей социологии / М. Вебер // Экономическая социология. – 2016. – Т. 17, № 5. – С. 13–29. – EDN XENIVZ.

28. Виханский, О. С. Менеджмент / О. С. Виханский, А. И. Наумов. – 5-е изд., стер. – Москва : Магистр : ИНФРА-М, 2014. – 576 с. – ISBN 978-5-9776-0164-1.

29. Виханский, О. С. Новое тысячелетие: управленческие аномалии и современные концепции лидерства / О. С. Виханский, А. Г. Миракян // Российский журнал менеджмента. – 2018. – Т. 16, № 1. – С. 131–154. – DOI 10.21638/10.21638/11701/spbu18.2018.106. – EDN YWOWAL.

30. Власова, Н. Ю. Процессы новой индустриализации в крупнейших городах Урала / Н. Ю. Власова // Новая индустриализация России: стратегические приоритеты страны и возможности Урала / отв. ред. Е. Б. Дворядкина, С. Г. Пьянкова. – Екатеринбург : УрГЭУ, 2018. – С. 264–276. – EDN XWHNEL.

31. Волков, В. В. ESG-повестка и устойчивость развития промышленного предприятия: методология комплексной оценки / В. В. Волков, С. Ю. Белоконев // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Государственное и муниципальное управление. – 2022. – Т. 9, № 3. – С. 225–234. – DOI 10.22363/2312-8313-2022-9-3-225-234. – EDN OXSRTC.

32. Все документы / Русская медная компания. – URL: <https://rmk-group.ru/documents/filter/> (дата обращения: 21.08.2025).

33. Глазл, Ф. Динамичное развитие предприятия. Как предприятия-пионеры и бюрократия могут стать эффективными : пер. с нем. / Ф. Глазл, Б. Ливехуд. – Калуга : Духовное познание, 2000. – 251 с. – ISBN 3-7725-1162-7.

34. Глушков, В. М. Кибернетика. Вопросы теории и практики / В. М. Глушков. – Москва : Наука, 1986. – 477 с.

35. Годовые отчеты / РУСАЛ. – URL: <https://rusal.ru/investors/financial-stat/annual-reports/> (дата обращения: 21.08.2025).

36. Голов, Р. С. Концептуальные основы целеполагания при формировании инновационно-инвестиционных кластеров в промышленности / Р. С. Голов, А. В. Мыльник // СТИН. – 2023. – № 12. – С. 40–42. – EDN OZCERY.

37. Голов, Р. С. Цифровая трансформация промышленных предприятий: технологические аспекты / Р. С. Голов, Д. А. Прокофьев, Р. Р. Нигматов // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2025. – Т. 252, № 2. – С. 328–343. – DOI 10.38197/2072-2060-2025-252-2-328-343. – EDN XSCTXS.

38. Головина, А. Н. Развитие теоретических основ формирования экосистем промышленных предприятий / А. Н. Головина, В. В. Потанин // Общество: политика, экономика, право. – 2021. – № 12 (101). – С. 52–56. – DOI 10.24158/per.2021.12.8. – EDN KAYECY.

39. Головина, А. Н. Устойчивое развитие и корпоративные стратегии: кейс российских металлургических предприятий / А. Н. Головина, Д. А. Штыхно, В. В. Потанин // Journal of New Economy. – 2023. – Т. 24, № 2. – С. 66–85. – DOI 10.29141/2658-5081-2023-24-2-4. – EDN GNBHGA.

40. Гранберг, А. Г. Моделирование пространственного развития национальной и мировой экономики: эволюция подходов / А. Г. Гранберг // Регион: экономика и социология. – 2007. – № 1. – С. 87–107. – EDN JJROBJ.

41. Григорьева, О. Н. Инновационная деятельность региональной промышленности: сущность, инфраструктурное обеспечение и стратегическое управление / О. Н. Григорьева, Е. Б. Хоменко // Социально-экономическое управление: теория и практика. – 2011. – № 1 (19). – С. 5–10. – EDN VUCHWH.

42. Григорьева, О. Н. Моделирование технологии стратегического управления формированием инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности промышленных предприятий региона / О. Н. Григорьева, Е. Б. Хоменко // Вестник Московского государственного открытого университета. Серия: Экономика и право. – 2011. – № 4. – С. 22–30. – EDN OWCNKX.

43. Данилов-Данильян, В. И. Глобальная проблема дефицита пресной воды / В. И. Данилов-Данильян // Век глобализации. – 2008. – № 1. – С. 45–56. – EDN MTJQAX.

44. Дворядкина, Е. Б. Бюджетные и долговые инструменты обеспечения устойчивого развития субъектов Российской Федерации / Е. Б. Дворядкина,

Н. А. Истомина, О. А. Беликова // Экономика. Налоги. Право. – 2025. – Т. 18, № 4. – С. 71–80. – DOI 10.26794/1999-849X-2025-18-4-71-80. – EDN LIOMIP.

45. Долгопятова, Т. Г. Концентрация собственности в российской обрабатывающей промышленности: эмпирические оценки / Т. Г. Долгопятова // Известия Уральского государственного экономического университета. – 2016. – № 4 (66). – С. 30–39. – EDN WWVMBB.

46. Дубровский, В. Ж. Цифровизация как инструмент устойчивого развития компаний: необходимость инвестиций и стратегические подходы / В. Ж. Дубровский, А. Н. Шамкин // Форум. – 2025. – № 1 (33). – С. 296–299. – EDN OLDEHC.

47. Евдокимов, С. С. Алгоритм управления устойчивым развитием предприятий / С. С. Евдокимов, Н. В. Салиенко // Экономика высокотехнологичных производств. – 2025. – Т. 6, № 2. – С. 181–192. – DOI 10.18334/evp.6.2.123199. – EDN DFVNCS.

48. Ермолаева, Е. Н. Триада устойчивого развития и стоимостноориентированное управление как основные инструменты антикризисного управления экономикой промышленных предприятий / Е. Н. Ермолаева, М. М. Старкова, О. В. Девяткин // Аудитор. – 2024. – Т. 10, № 1. – С. 43–50. – DOI 10.12737/1998-0701-2024-10-1-43-50. – EDN CEFNTK.

49. Зелиско, А. П. Модернизация инструментов стратегического анализа инвестиционных проектов / А. П. Зелиско, Е. Б. Хоменко // Прогрессивная экономика. – 2026. – № 2. – С. 434–448. – DOI 10.54861/27131211_2026_2_434. – EDN VICEVW.

50. Иванова, Т. Л. Формирование механизма стратегического планирования и управления устойчивым развитием социоэкономических систем / Т. Л. Иванова // Большая Евразия: развитие, безопасность, сотрудничество : ежегодник, вып. 4, ч. 1. – Москва : ИНИОН РАН, 2021. – С. 58–64. – EDN PAXXPI.

51. Ивашковская, И. В. Управление стоимостью компании: вызовы российскому менеджменту / И. В. Ивашковская // Российский журнал менеджмента. – 2004. – Т. 2, № 4. – С. 113–132. – EDN HTYGAD.

52. Ильичева, А. В. Формирование механизма оценки устойчивого развития территориально-промышленного комплекса : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Ильичева Анастасия Витальевна. – Москва, 2014. – 24 с.

53. Имамвердиева, М. И. Роль и значение инновационного потенциала организации как фактора формирования устойчивого развития / М. И. Имамвердиева // Управление устойчивым развитием. – 2022. – № 2 (39). – С. 19–23. – DOI 10.55421/2499992X_2022_2_19. – EDN AHQBOU.

54. Каткало, В. С. Ресурсная концепция стратегического управления: генезис основных идей и понятий / В. С. Каткало // Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент. – 2002. – № 4. – С. 20–42. – EDN HSPIOR.

55. Квинт, В. Глобальный формирующийся рынок – влияние на стратегию России и стратегическое развитие российских компаний / В. Квинт // Эффективное антикризисное управление. – 2012. – № 3 (72). – С. 50–61. – EDN OZLWIJ.

56. Квинт, В. Л. Концепция стратегирования / В. Л. Квинт. – Санкт-Петербург : СЗИУ РАНХиГС, 2019. – 132 с. – ISBN 978-5-89781-628-6. – EDN VUMJTW.

57. Клейнер, Г. Б. Системная парадигма и системный менеджмент / Г. Б. Клейнер // Российский журнал менеджмента. – 2008. – Т. 6, № 3. – С. 27–50. – EDN JWTGZN.

58. Клейнер, Г. Б. Системная экономика: шаги развития : монография / Г. Б. Клейнер. – Москва : Науч. б-ка, 2021. – 746 с. – ISBN 978-5-6045610-8-9.

59. Кондрашина, О. Н. К вопросу выбора методики оценки тенденций устойчивого развития отраслей промышленности Российской Федерации / О. Н. Кондрашина // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2019. – Т. 9, № 8-1. – С. 485–491. – DOI 10.34670/AR.2019.83.8.003. – EDN UXCTKJ.

60. Кондрашина, О. Н. Модель оценки стратегического потенциала развития отрасли в условиях региональной экономики / О. Н. Кондрашина // Тренды экономического развития транспортного комплекса России: форсайт, прогнозы и стратегии : тр. нац. науч.-практ. конф. (Москва, 22 марта 2018 г.). – Москва : РУТ (МИИТ), 2018. – С. 20–23. – EDN ZDBVMT.

61. Коротков, Э. М. Концепция российского менеджмента / Э. М. Коротков. – 2-е изд., доп. и перераб. – Москва : ДеКА, 2004. – 893 с. – ISBN 5-89645-036-2. – EDN QQDGNF.

62. Коряков, А. Г. Методологические вопросы устойчивого развития предприятий / А. Г. Коряков // Вопросы экономики и права. – 2012. – № 46. – С. 110–114. – EDN PCSMGV.

63. Костромская, И. А. Инновационные подходы к формированию и реализации стратегии устойчивого развития промышленного предприятия / И. А. Костромская // Вестник Самарского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2011. – № 3 (84). – С. 39–44. – EDN ONVQHD.

64. Костыгова, Л. А. Современные проблемы технологического развития промышленности: ресурсный аспект / Л. А. Костыгова, Р. С. Голов // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2024. – Т. 246, № 2. – С. 228–253. – DOI 10.38197/2072-2060-2024-246-2-228-253. – EDN KMTIZM.

65. Кузнецов, С. В. Факторы и инструменты оценки уровня устойчивого развития промышленного предприятия : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Кузнецов Сергей Валерьевич. – Екатеринбург, 2019. – 27 с.

66. Кушелевич, Е. И. Модели жизненных циклов организаций / Е. И. Кушелевич, С. Р. Филонович // Менеджмент: век XX век – век XXI : сб. ст. / под ред. О. С. Виханского, А. И. Наумова. – Москва : Экономистъ, 2004. – С. 304–320.

67. Лаврикова, Ю. Г. Организационно-экономические барьеры на пути развития устойчивого финансирования (на примере крупного промышленного бизнеса Уральского региона) / Ю. Г. Лаврикова, Е. О. Вегнер-Козлова, О. Н. Бучинская // Финансовый журнал. – 2025. – Т. 17, № 1. – С. 108–125. – DOI 10.31107/2075-1990-2025-1-108-125. – EDN ZUQTFR.

68. Лаврикова, Ю. Г. Совершенствование системы мониторинга инновационного развития промышленности / Ю. Г. Лаврикова, В. В. Акбердина, А. В. Суворова // Экономика и управление. – 2020. – Т. 26, № 7 (177). – С. 698–707. – DOI 10.35854/1998-1627-2020-7-698-707. – EDN GYGOWZ.

69. Лапаев, Д. Н. Метод многокритериального ранжирования экономических систем / Д. Н. Лапаев // Экономическая безопасность. – 2024. – Т. 7, № 8. – С. 2085–2104. – DOI 10.18334/ecsec.7.8.121607. – EDN LLQXWN.

70. Лапаев, Д. Н. Мониторинг устойчивого развития отраслей промышленности на основе многокритериального подхода / Д. Н. Лапаев, Е. С. Митяков, Е. С. Мокрецова // Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО. – 2013. – № 5. – С. 168–171. – EDN RPFQBP.

71. Лапшин, В. С. Механизм формирования системы устойчивого развития предприятия / В. С. Лапшин, Н. В. Горбунова // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2015. – Т. 11, № 36 (321). – С. 30–44. – EDN UKTTGP.

72. Лола, И. С. «Зеленые» технологии в промышленности: тренды greentech-направлений в 2021–2022 гг. / И. С. Лола, М. Б. Бакеев ; НИУ ВШЭ. – Москва, 2022. – URL: https://www.hse.ru/data/2022/06/20/1860252879/Digital_industry_2_2022.pdf (дата обращения: 12.11.2025).

73. Лопатников, Л. И. Экономико-математический словарь: словарь современной экономической науки / Л. И. Лопатников ; под ред. Г. Б. Клейнера. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Дело, 2003. – 519 с. – ISBN 5-7749-0275-7.

74. Лытнева, Н. А. Механизм управления устойчивым развитием промышленных предприятий / Н. А. Лытнева // Современные технологии управления. – 2016. – № 4 (64). – С. 34–44. – EDN VWZZXD.

75. Ляпунов, А. М. Общая задача об устойчивости движения / А. М. Ляпунов. – Харьков : Харьк. мат. о-во, 1892. – 251 с.

76. Мартынов, А. А. Устойчивое развитие и стратегический менеджмент: интеграция принципов устойчивости в стратегическое планирование / А. А. Мартынов // Вестник науки. – 2024. – Т. 1, № 11 (80). – С. 152–165. – EDN CWOXGW.

77. Методология оценки долговых обязательств, связанных с показателями устойчивого развития: проект документа для сбора комментариев участников рынка / АКРА. – 2021. – URL: https://www.acra-ratings.ru/upload/iblock/bdb/1gg58jgyokoy50iibisfw391h1ri7gl/20210914_Draft_ACRA_Methodology_SLB_ru.pdf (дата обращения: 11.02.2026).

78. Методология присвоения ESG-рейтингов (некредитных рейтингов, оценивающих подверженность компании экологическим и социальным рискам бизнеса, а также рискам корпоративного управления) (версия 3.0) / Национальное рейтинговое агентство. – Москва, 2022. – URL: https://www.ra-national.ru/sites/default/files/analitic_article/Methology_ESGratings_corp.pdf (дата обращения: 11.02.2026).

79. «Мечел-Кокс» оштрафован на крупную сумму за выбросы в Челябинске. – URL: <https://obzor174.ru/mechel-koks-oshtrafovan-na-krupnuyu-summu-za-vybrosy-v-chelyabinske> (дата обращения: 18.09.2023).

80. Минцберг, Г. Школы стратегий: стратегическое сафари: экскурсия по дебрям стратегий менеджмента / Г. Минцберг, Б. Альстрэнд, Дж. Лэмпел. – Санкт-Петербург : Питер, 2000. – 336 с. – ISBN 5-272-00210-5.

81. Моисеев, Н. Н. Системная организация биосферы и концепция коэволюции / Н. Н. Моисеев // Общественные науки и современность. – 2000. – № 2. – С. 123–130.

82. Моисеев, Н. Н. Устойчивое развитие или стратегия переходного периода / Н. Н. Моисеев // Зеленый мир. – 1995. – № 14. – С. 3–5.

83. Муфтахутдинова, Х. Р. Стратегическое управление экономикой региона: объект управления, содержание, инфраструктурное обеспечение / Х. Р. Муфтахутдинова, Е. Б. Хоменко // Социально-экономическое управление: теория и практика. – 2010. – № 2 (18). – С. 12–16. – EDN VOOMJJ.

84. Некрасов, В. И. Выбор концепции управления устойчивым развитием промышленных предприятий / В. И. Некрасов // Вестник Удмуртского университета. Серия: Экономика и право. – 2015. – Т. 25, № 3. – С. 47–54. – EDN UAPTQJ.

85. Некрасов, В. И. Стратегия развития менеджмента в системе формирования управленческого образа мышления / В. И. Некрасов, О. А. Воробьева // Актуальные проблемы экономики и современного менеджмента : материалы Междунар. науч.-практ. конф. (Симферополь, 20–21 ноября 2015 г.). – Симферополь : Диайпи, 2015. – С. 303–306. – EDN XWYSNV.

86. Нельсон, Р. Эволюционная теория экономических изменений : пер. с англ. / Р. Нельсон, С. Уинтер. – Москва : Дело, 2002. – 535 с. – ISBN 5-7749-0215-3.

87. Новикова, Н. В. Устойчивое развитие региональной экономики и проблемы межрегионального неравенства: зарубежный опыт / Н. В. Новикова, В. Г. Кайгородов // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2025. – Т. 15, № 11-1. – С. 64–79. – DOI 10.34670/AR.2026.86.61.007. – EDN FRMJTK.

88. Норникель выплатил рекордный штраф ₽146 млрд за разлив топлива / РБК. – URL: <https://www.rbc.ru/business/10/03/2021/6048a2309a794732bec10c5d> (дата обращения: 18.03.2026).

89. Норт, Д. Институциональные изменения: рамки анализа / Д. Норт // Вопросы экономики. – 1997. – № 3. – С. 7–16.

90. О рейтингах ESG / Эксперт РА. – URL: <https://raexpert.ru/ratings/esg/about> (дата обращения: 22.01.2026).

91. О рекомендациях по раскрытию публичными акционерными обществами нефинансовой информации, связанной с деятельностью таких обществ : информационное письмо Банка России от 12 июля 2021 г. № ИН-06-28/49. – URL: https://cbr.ru/StaticHtml/File/117620/20210712_in-06-28_49.pdf (дата обращения: 20.11.2025).

92. О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 гг. : указ Президента России от 9 мая 2017 г. № 203. – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41919> (дата обращения: 04.08.2025).

93. Орехова, С. В. Определение факторов и критериев устойчивого развития бизнеса / С. В. Орехова, Д. А. Азаров // Менеджмент и предпринимательство в парадигме устойчивого развития : материалы III Междунар. науч.-практ. конф. (Екатеринбург, 28 мая 2020 г.). – Екатеринбург : УрГЭУ, 2020. – С. 178–180. – EDN AOQQHG.

94. Орехова, С. В. Оценка устойчивости экономического роста металлургического комплекса / С. В. Орехова // Вестник НГУЭУ. – 2017. – № 2. – С. 204–220. – EDN ZAOWZX.

95. Открытие объектов металлургической промышленности в регионах : [стенограмма мероприятия, приуроченного ко Дню металлурга] // Президент Рос-

сии : сайт. – 15 июля 2024 г. – URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/74560> (дата обращения: 18.10.2024).

96. Петрухина, Е. В. Механизм стратегического планирования инновационного развития мезоэкономических систем / Е. В. Петрухина // *Фундаментальные исследования*. – 2013. – № 6-1. – С. 136–140. – EDN PYGJDR.

97. Плахин, А. Е. Конкурентоспособность в теориях стратегического управления / А. Е. Плахин // *Материалы докладов 54-й Международной научно-технической конференции преподавателей и студентов (Витебск, 28 апреля 2021 г.) : в 2 т. – Витебск : ВГТУ, 2021. – Т. 1. – С. 103–105. – EDN SLMUTV.*

98. Полтерович, В. М. Институциональные ловушки и экономические реформы / В. М. Полтерович // *Экономика и математические методы*. – 1999. – Т. 35, № 2. – С. 3–20. – EDN QOLEBJ.

99. Полтерович, В. М. Стратегии институциональных реформ. Перспективные траектории / В. М. Полтерович // *Экономика и математические методы*. – 2006. – Т. 42, № 1. – С. 3–19. – EDN HUIGCB.

100. Попова, Е. П. Неоинституциональный подход в теории организации и проблема организационного развития / Е. П. Попова // *Вопросы гуманитарных наук*. – 2009. – № 1 (39). – С. 217–227. – EDN JWURER.

101. Портер, М. Конкурентная стратегия: методика анализа отраслей и конкурентов : пер. с англ. / М. Портер. – 4-е изд. – Москва : Альпина Паблишер, 2011. – 454 с. – ISBN 978-5-9614-1605-3.

102. Резник, С. Д. Управление изменениями / С. Д. Резник, М. В. Черниковская, И. С. Чемезов ; под общ. ред. С. Д. Резника. – Пенза : ПГУАС, 2013. – 384 с. – ISBN 978-5-9282-0876-9.

103. Рейтинг устойчивого развития российских компаний / Эксперт. – URL: https://expert.ru/ustoychivoye_razvitiye/2021 (дата обращения: 28.09.2022).

104. Рождественская, И. А. Импорт институтов и диффузия идей / И. А. Рождественская, В. Л. Тамбовцев // *Журнал экономической теории*. – 2019. – Т. 16, № 3. – С. 468–479. – DOI 10.31063/2073-6517/2019.16-3.14. – EDN WLWUPR.

105. Романова, О. А. Тактика и стратегия развития региональных промышленных комплексов в новейших геополитических условиях / О. А. Романова, А. О. Пономарева // Региональная экономика: теория и практика. – 2023. – Т. 21, № 4 (511). – С. 604–634. – DOI 10.24891/re.21.4.604. – EDN GGTFM.

106. Романовская, Е. В. Содержание механизма устойчивого развития промышленного предприятия / Е. В. Романовская, Е. П. Козлова // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. – 2018. – № 2 (50). – С. 25–30. – EDN XWPOKD.

107. Росприроднадзор оценил нанесенный ММК ущерб экологии в 3,2 млрд руб. / РБК. – URL: <https://www.rbc.ru/business/16/07/2018/5b4893659a794767162a3e4f> (дата обращения: 18.03.2026).

108. Росприроднадзор оштрафовал Стойленский ГОК НЛМК на 1,2 млн руб. за экологические нарушения / Интерфакс. – URL: <https://www.interfax-russia.ru/center/news/rosprirodnadzor-oshtrafoval-stoylenskiy-gok-nlmk-na-1-2-mln-rub-za-ekologicheskie-narusheniya> (дата обращения: 18.03.2026).

109. Руководство по отчетности в области устойчивого развития. Версия 3.0 = Sustainability Reporting Guidelines. Version 3.0. – Amsterdam : Global Reporting Initiative, 2006. – URL: <https://rspp.ru/12/11938.pdf> (дата обращения: 19.02.2026).

110. Рябчукова, О. Ю. Становление методологии отчетности в области устойчивого развития промышленных холдингов / О. Ю. Рябчукова // Фундаментальные исследования. – 2020. – № 7. – С. 102–107. – DOI 10.17513/fr.42812. – EDN VHSBWQ.

111. Рябчукова, О. Ю. Формирование механизма устойчивого развития промышленных холдингов черной металлургии : дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Рябчукова Ольга Юрьевна. – Старый Оскол, 2020. – 170 с.

112. Саакян, В. А. Сущность и типология стратегий предприятий / В. А. Саакян // Молодой ученый. – 2015. – № 15 (95). – С. 415–419. – EDN UCRLPJ.

113. Свидерский, В. И. О некоторых особенностях развития / В. И. Свидерский // Вопросы философии. – 1985. – № 7. – С. 27–35.

114. «Северсталь» лишает здоровья / NewsVO. – URL: <https://newsvo.ru/news/104093> (дата обращения: 09.01.2026).

115. Седова, Н. В. Моделирование состояния экономической безопасности предприятий цветной металлургии / Н. В. Седова, М. В. Кулабухова // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2025. – Т. 21, № 9. – С. 126–139. – DOI 10.24891/fjuvir. – EDN FJUVR.

116. Секушина, И. А. Теоретические аспекты обеспечения устойчивого развития на микроуровне / И. А. Секушина, М. А. Лебедева // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент. – 2022. – № 3. – С. 50–56. – DOI 10.17586/2310-1172-2022-17-3-50-56. – EDN ННОСNC.

117. Силин, Я. П. Стратегии цифровой трансформации в промышленности: эмпирические модели отраслевых сопоставлений / Я. П. Силин, В. Е. Ковалев, Н. Ю. Ярошевич // Управленец. – 2026. – Т. 17, № 2. – С. 54–68. – DOI 10.29141/2218-5003-2026-17-2-4. – EDN JPKKAV.

118. Силин, Я. П. Стратегические приоритеты новой индустриализации в пространстве Уральского макрорегиона / Я. П. Силин, Е. Г. Анимица, Н. В. Новикова // Новая индустриализация России: стратегические приоритеты страны и возможности Урала. – Екатеринбург : УрГЭУ, 2018. – С. 165–190. – EDN UWTOSU.

119. Симачев, Ю. В. Новые контуры промышленной политики : докл. к XXIII Ясинской (Апрельской) междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества (Москва, 2022 г.) / Ю. В. Симачев, А. А. Федюнина, М. Г. Кузык. – Москва : ВШЭ, 2022. – 73 с. – ISBN 978-5-7598-2661-3.

120. Сорокин, Д. Е. Экономический рост: от неоклассики к институциональным трактовкам / Д. Е. Сорокин, О. С. Сухарев // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. – 2016. – № 4 (31). – С. 7–21. – DOI 10.17072/1994-9960-2016-4-7-21. – EDN XDYBOJ.

121. Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций / Федеральная служба государственной статистики. – URL: https://rosstat.gov.ru/labor_market_employment_salaries (дата обращения: 18.01.2026).

122. Страна рискованного развития / Эксперт. – 2020. – URL: <https://expert.ru/expert/2020/50/spetsdoklad/11/> (дата обращения: 21.04.2022).

123. Стратегии и институты управления социально-экономическим развитием: от координации к устойчивым бизнес-моделям / А. Е. Плахин, В. Е. Ковалев, Е. А. Антинескул [и др.] ; науч. ред. А. Е. Плахин. – Москва : ИНФРА-М, 2025. – 266 с. – ISBN 978-5-16-021656-0. – DOI 10.12737/2233496. – EDN LZVLRK.

124. Стратегии и инструменты устойчивого развития инновационно-технологической архитектуры бизнеса / И. Н. Ткаченко, Л. А. Раменская, М. В. Евсеева [и др.] ; науч. ред. И. Н. Ткаченко. – Екатеринбург : УрГЭУ, 2022. – 236 с. – ISBN 978-5-9656-0330-5. – EDN XFCXQM.

125. Стратегический ответ России на вызовы нового века : монография / Л. И. Абалкин, И. А. Погосов, Н. Г. Гловацкая [и др.] ; под общ. ред. Л. И. Абалкина. – Москва : Экзамен, 2004. – 606 с. – ISBN 5-94692-780-9.

126. Сухарев, О. С. Институциональная теория экономического роста: основные императивы / О. С. Сухарев // Журнал экономической теории. – 2015. – № 3. – С. 185–202. – EDN UGIULT.

127. Тамбовцев, В. Л. Стратегическая теория фирмы: состояние и возможное развитие / В. Л. Тамбовцев // Российский журнал менеджмента. – 2010. – Т. 8, № 1. – С. 5–40. – EDN LKZKXF.

128. Татаркин, А. И. Промышленная политика: генезис, региональные особенности и законодательное обеспечение / А. И. Татаркин, О. А. Романова // Экономика региона. – 2014. – № 2. – С. 9–21. – DOI 10.17059/2014-2-1. – EDN SFZBSH.

129. Терехов, Л. Л. Кибернетика для экономистов / Л. Л. Терехов. – Москва : Финансы и статистика, 1983. – 191 с.

130. Туктарова, Ф. К. Сравнительный тактический анализ экономического развития организаций : монография / Ф. К. Туктарова. – Пенза : Пензенский гос. ун-т, 2008. – 195 с.

131. Управление человеческими ресурсами: менеджмент и консультирование / В. А. Александров, В. В. Щербина, В. И. Герчиков [и др.] ; под ред. В. В. Щер-

бины. – Москва : Независимый институт гражданского общества, 2004. – 522 с. – ISBN 5-901493-06-0. – EDN QQHUMD.

132. Урсул, А. Д. Глобальные процессы, безопасность и устойчивое развитие / А. Д. Урсул // Век глобализации. – 2008. – № 1. – С. 17–22. – EDN MTJPZT.

133. Урсул, А. Д. Концептуальные проблемы устойчивого развития / А. Д. Урсул // Использование и охрана природных ресурсов в России. – 2005. – № 4. – С. 30–38.

134. Ускова, Т. В. Управление устойчивым развитием региона / Т. В. Ускова. – Вологда : ИСЭРТ РАН, 2009. – 354 с. – ISBN 978-5-93299-150-3.

135. Устойчивое развитие // Википедия. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Устойчивое_развитие (дата обращения: 22.11.2023).

136. Филиппова, М. Н. Стратегическая роль и инфраструктурное обеспечение адаптивного управления промышленными предприятиями в экономике региона / М. Н. Филиппова, Е. Б. Хоменко // Социально-экономическое управление: теория и практика. – 2010. – № 1 (17). – С. 137–141. – EDN VONYST.

137. Хоменко, В. В. Инвестиционные драйверы экономического развития страны / В. В. Хоменко, Е. А. Ружников // Омский научный вестник. Серия: Общество. История. Современность. – 2019. – Т. 4, № 3. – С. 144–152. – DOI 10.25206/2542-0488-2019-4-3-144-152. – EDN LCROQG.

138. Хомяченкова, Н. А. Современные аспекты мониторинга устойчивого развития промышленного предприятия: методика и практика / Н. А. Хомяченкова // Экономические исследования. – 2010. – № 2. – URL: <https://myeconomix.ru/articles/ekonomika-otrasley-i-predpriyatiy/sovremennye-aspekty-monitoringa-ustoychivogo-razvitiya-promyshlennogo-predpriyatiya-metodika-i-prakt/> (дата обращения: 30.01.2026). – EDN LXIWCL.

139. Цифровая экономика: как специалисты понимают этот термин / РИА Новости. – URL: <https://ria.ru/20170616/1496663946.html> (дата обращения: 04.08.2025).

140. Чебатов, У. К. Теория Е и Теория О организационных изменений Майкла Бира и Нитин Нория / У. К. Чебатов // Студенческий. – 2020. – № 30-1 (116). – С. 72–75. – EDN OOOYESW.

141. Шваб, К. Четвертая промышленная революция : пер. с англ. / К. Шваб. – Москва : Эксмо, 2018. – 285 с. – ISBN 978-5-699-98379-7.
142. Широкова, Г. В. Управление изменениями в российских компаниях / Г. В. Широкова. – 3-е изд. – Санкт-Петербург : Высш. шк. менеджмента, 2009. – ISBN 978-5-9924-0030-4. – EDN QTTMSZ.
143. Широкова, Г. В. Характеристики стадий жизненного цикла российских компаний, созданных «с нуля» / Г. В. Широкова // Российский журнал менеджмента. – 2007. – Т. 5, № 4. – С. 3–20. – EDN IIQOAX.
144. Шум, Н. М. Экспортный потенциал как основа системы международных экономических отношений / Н. М. Шум, М. П. Логинов // Вестник евразийской науки. – 2023. – Т. 15, № 5. – URL: <https://esj.today/PDF/34ECVN523.pdf> (дата обращения: 21.05.2026). – DOI 10.15862/34ecvn523. – EDN LZTCEY.
145. Щербина, В. В. Социальные изменения и проблемы развития в специальных организационных теориях / В. В. Щербина, Е. П. Попова // Социологические исследования. – 2017. – № 10 (402). – С. 77–86. – DOI 10.7868/S0132162517100087. – EDN ZNGYJR.
146. Эрроу, К. Коллективный выбор и индивидуальные ценности : пер. с англ. / К. Эрроу. – Москва : ГУ ВШЭ, 2004. – 201 с. – ISBN 5-7598-0250-X.
147. Эшби, У. Р. Введение в кибернетику : пер. с англ. / У. Р. Эшби. – Москва : Изд-во иностр. лит., 1959. – 432 с.
148. Agenda 21: programme of action for sustainable development, Rio Declaration on Environment and Development, statement of forest principles: the final text of agreements negotiated by Governments at the United Nations Conference on Environment and Development (UNCED), 3–14 June 1992, Rio de Janeiro, Brazil. – URL: <https://digitallibrary.un.org/record/170126> (дата обращения: 03.08.2025).
149. Alchian, A. Production, information costs and economic organization / A. Alchian, H. Demsetz // American economic review. – 1972. – Vol. 62, № 5. – P. 777–795.
150. Ansoff, H. Implanting strategic management / I. Ansoff, E. McDonnell. – 2nd ed. – New York : Prentice Hall, 1990. – 550 p. – ISBN 0-13-451915-9.

151. Ashby, W. R. Requisite variety and its implications for the control of complex systems / W. R. Ashby // *Facets of systems science*. – Boston : Springer, 1991. – P. 405–417.
152. Barnard, C. The functions of the executive / C. Barnard. – Cambridge : Harvard University Press, 1968. – 392 p. – ISBN 0-674-32800-0.
153. Barney, J. Firm resources and sustained competitive advantage / J. Barney // *Journal of management*. – 1991. – Vol. 17, № 1. – P. 99–120.
154. Beer, S. What is cybernetics? / S. Beer // *Kybernetes*. – 2002. – Vol. 31, № 2. – P. 209–219.
155. Bengtson, A. Managing stability and crises in business relationships: the case of Ericsson in an emerging market / A. Bengtson, A. Ljung, A. Hadjikhani // *European business review*. – 2013. – Vol. 6. – P. 518–535. – DOI 10.1108/EBR-01-2013-0007.
156. Berg, A. I. Cybernetics and society / A. I. Berg // *Soviet review*. – 1960. – Vol. 1, № 1. – P. 43–55.
157. Berg, A. I. On certain problems concerning cybernetics / A. I. Berg // *Soviet studies in philosophy*. – 1962. – Vol. 1, № 1. – P. 57–65.
158. Bertalanffy, L. von. General system theory: foundations, development, applications / L. von. Bertalanffy. – New York : George Braziller, 1968. – 295 p.
159. Boulding, K. General systems theory – the skeleton of science / K. Boulding // *Management science*. – 1956. – Vol. 2, № 3. – P. 197–208.
160. Callens, I. Towards indicators of sustainable development for firms: a productive efficiency perspective / I. Callens, D. Tyteca // *Ecological economics*. – 1999. – Vol. 28, № 1. – P. 41–53. – EDN ACKQBZ.
161. Carroll, A. Corporate social responsibility. Evolution of a definitional construct / A. Carroll // *Business & Society*. – 1999. – Vol. 38, № 3. – P. 268–295. – DOI 10.1177/000765039903800303. – EDN JLJXQV.
162. Caruso, L. Digital innovation and the fourth industrial revolution: epochal social changes? / L. Caruso // *AI & Society*. – 2018. – Vol. 33. – P. 379–392.

163. Collis, D. The strategic management of execution / D. Collis. – Boston, 2019. – (Harvard Business School Working Papers ; 20-026). – URL: <https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=56789> (дата обращения: 04.10.2025).
164. Costanza, R. The value of the world's ecosystem services and natural capital / R. Costanza, R. d'Arge, R. de Groot [et al.] // Nature. – 1997. – Vol. 387. – P. 253–260. – DOI 10.1038/387253a0.
165. Domar, E. Capital expansion, rate of growth, and employment / E. Domar // Econometrica. – 1946. – Vol. 14. – P. 137–147.
166. Drucker, P. The coming of the new organization / P. Drucker // Harvard business review. – 1988. – Vol. 66. – P. 45–53.
167. Elhuni, R. Key performance indicators for sustainable production evaluation in oil and gas sector / R. Elhuni, M. Ahmad // Procedia manufacturing. – 2017. – Vol. 11. – P. 718–724.
168. Elkington, J. Towards the sustainable corporation: win-win-win business strategies for sustainable development / J. Elkington // California management review. – 1994. – Vol. 36, № 2. – P. 90–100.
169. ESG Ranking of Russian Companies 2022 as of 14.04.2022 / RAEX-Europe. – URL: https://raexpert.eu/esg_corporate_ranking/ (дата обращения: 13.04.2026).
170. ESG: три буквы, которые меняют мир : докл. к XXIII Ясинской (Апрельской) междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества (Москва, 2022 г.) / науч. ред. К. И. Головщинский. – Москва : ВШЭ, 2022. – 138 с. – ISBN 978-5-7598-2659-0.
171. G20 Digital economy development and cooperation initiative. – 2016. – URL: <https://g20.utoronto.ca/2016/g20-digital-economy-development-and-cooperation.pdf> (дата обращения: 18.03.2026).
172. Geissdoerfer, M. The circular economy – a new sustainability paradigm? / M. Geissdoerfer, P. Savaget, N. Bocken, E. J. Hultink // Journal of cleaner production. – 2017. – Vol. 143, № 6. – P. 757–768. – DOI 10.1016/j.jclepro.2016.12.048.

173. Goodman, P. Change in organization: new perspectives on theory, research, and practice / P. Goodman. – San Francisco : Jossey-Bass, 1982. – 446 p. – ISBN 0-87589-547-6.

174. Grant, R. The resource-based theory of competitive advantage: implications for strategy formulation / R. Grant // California management review. – 1991. – Vol. 33, № 3. – P. 114–135.

175. Grant, R. Toward a knowledge-based theory of the firm / R. Grant // Strategic management journal. – 1996. – Vol. 17, № S2. – P. 109–122.

176. Hamel, G. Strategic intent / G. Hamel, C. K. Prahalad // McKinsey quarterly. – 1990. – № 1. – P. 36–61. – EDN BHAEDJ.

177. Harrod, R. Economic essays / R. Harrod. – London : Macmillan, 1972. – 350 p. – ISBN 0-333-13536-9.

178. Lucas, R. On the mechanics of economic development / R. Lucas // Journal of monetary economics. – 1988. – Vol. 22, № 1. – P. 3–42.

179. Lucas, R. Some macroeconomics for the 21st century / R. Lucas // Journal of economic perspectives. – 2000. – Vol. 14, № 1. – P. 159–168.

180. Martin, R. Recessionary shocks and regional employment: evidence on the resilience of UK regions / R. Martin // Journal of regional science. – 2012. – Vol. 52, № 1. – P. 109–133. – DOI 10.1111/j.1467-9787.2011.00755.x.

181. Millennium Ecosystem Assessment. – URL: <https://www.millenniumassessment.org/en/Condition.html> (дата обращения: 09.08.2025).

182. Mintzberg, H. Structure in 5's: a synthesis of the research on organization design / H. Mintzberg // Management science. – 1980. – Vol. 26, № 3. – P. 322–341.

183. Montgomery, C. Putting leadership back into strategy / C. Montgomery // Harvard business review. – 2008. – Vol. 86, № 1. – P. 54–134.

184. Mai, X. Which sectors really matter for a resilient Chinese economy? A structural decomposition analysis / X. Mai, R. Chan, C. Xhan // Sustainability. – 2019. – Vol. 11, № 22. – URL: <https://doi.org/10.3390/su11226333> (дата обращения: 19.08.2025).

185. Negroponte, N. Being digital / N. Negroponte. – New York : Knopf, 1995. – 243 p. – ISBN 0-679-43919-6.
186. Nelson, R. An evolutionary theory of economic change / R. Nelson, S. Winter. – Cambridge : Belknap Press, 1982. – 437 p. – ISBN 0-674-27227-7.
187. Nelson, R. Recent evolutionary theorizing about economic change / R. Nelson // Theorien der Organisation: Die Rückkehr der Gesellschaft. – Wiesbaden : VS Verlag für Sozialwissenschaften, 1997. – S. 81–123.
188. Pan, S. From fighting COVID-19 pandemic to tackling sustainable development goals: an opportunity for responsible information systems research / S. Pan, S. Zhang // International journal of information management. – 2020. – Vol. 55, № 3. – P. 102–196. – DOI 10.1016/j.ijinfomgt.2020.102196.
189. Porter, M. Competitive strategy / M. Porter // RAE – Revista de administração de empresas. – 1982. – Vol. 22, № 2. – P. 44–46.
190. Rumelt, R. How much does industry matter? / R. Rumelt // Strategic management journal. – 1991. – Vol. 12, № 3. – P. 167–185.
191. Scarpellini, S. Eco-innovation indicators for sustainable development: the role of the technology institutes / S. Scarpellini, J. Aranda-Uson, M. Marco-Fondevila [et al.] // International journal of innovation and sustainable development. – 2016. – Vol. 10. – P. 40–56. – DOI 10.1504/IJISD.2016.073415.
192. Schaltegger, S. Business cases for sustainability: the role of business model innovation for corporate sustainability / S. Schaltegger, F. Lüdeke-Freund, E. G. Hansen // International journal of innovation and sustainable development. – 2012. – Vol. 2. – P. 95–119. – DOI 10.1504/IJISD.2012.046944.
193. Schumpeter, J. A. The theory of economic development. An inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle / J. A. Schumpeter. – Cambridge : Harvard University Press, 1934. – 255 p.
194. Solow, R. A contribution to the theory of economic growth / R. Solow // The quarterly journal of economics. – 1956. – Vol. 70, № 1. – P. 65–94.
195. Solow, R. Neoclassical growth theory / R. Solow // Handbook of macroeconomics, vol. 1. – Amsterdam : Elsevier, 1999. – P. 637–667.

196. Stigler, G. J. The economics of information / G. J. Stigler // Journal of political economy. – 1961. – Vol. 69. – P. 213–225.
197. Teece, D. Dynamic capabilities and strategic management / D. Teece, G. Pisano, A. Shuen // Strategic management journal. – 1997. – Vol. 18, № 7. – P. 509–533.
198. Teece, D. Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance / D. Teece // Strategic management journal. – 2007. – Vol. 28, № 13. – P. 1319–1350.
199. The economics of ecosystems and biodiversity (TEEB): an interim report. – Bonn : European Communities, 2008. – 64 p. – ISBN 978-92-79-08960-2.
200. UN Transforming our world: the 2030 Agenda for sustainable development: resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015 (A/RES/70/1). – URL: <https://sdgs.un.org/2030agenda> (дата обращения: 03.08.2025).
201. Wachal, R. Humanities and computers: a personal view / R. Wachal // North American review. – 1971. – Vol. 256, № 1. – P. 30–33.
202. Who cares wins. Connecting financial markets to a changing world / UN Global Compact. – 2004. – URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/280911488968799581/pdf/113237-WP-WhoCaresWins-2004.pdf> (дата обращения: 04.08.2025).
203. Wiener, N. Cybernetics in history / N. Wiener // Systems research for behavioral science / ed. W. Buckley. – New York : Routledge, 1968. – P. 31–36.
204. Winter, S. Understanding dynamic capabilities / S. Winter // Strategic management journal. – 2003. – Vol. 24, № 10. – P. 991–995.

Публикации автора по теме диссертации

205. Алтушкин, И. А. Внедрение инноваций как способ повышения конкурентоспособности ЗАО «Карабашмедь» / И. А. Алтушкин, Ю. А. Король, Т. И. Малек [и др.] // Цветные металлы. – 2012. – № 10. – С. 53–58. – EDN PFUBFX.

206. Алтушкин, И. А. Инновационные подходы в развитии меднорудной базы на Урале / И. А. Алтушкин, М. Ю. Щибрик, Т. И. Малек, Ю. А. Король // Горный журнал. – 2016. – № 7. – С. 77–82. – DOI 10.17580/gzh.2016.07.17. – EDN WHFTVP.

207. Головина, А. Н. Влияние цифровых факторов на устойчивость высокотехнологичного промышленного предприятия / А. Н. Головина, Т. И. Малек // Урал – драйвер неоиндустриального и инновационного развития России : материалы VI Урал. экон. форума (Екатеринбург, 16–17 октября 2024 г.). – Екатеринбург : УрГЭУ, 2024. – С. 158–161. – EDN PJFQON.

208. Головина, А. Н. К вопросу исследования мультипликативных эффектов сложных производственных систем / А. Н. Головина, В. Е. Ковалев, Т. И. Малек // Journal of new economy. – 2024. – Т. 25, № 4. – С. 127–147. – DOI 10.29141/2658-5081-2024-25-4-7. – EDN TWNJIT.

209. Головина, А. Н. Концепция устойчивого развития в системе стратегического планирования / А. Н. Головина, Т. И. Малек // Прикладные экономические исследования. – 2026. – № 4. – С. 27–32. – DOI 10.47576/2949-1908.2026.4.4.003. – EDN LORULQ.

210. Головина, А. Н. Основные аспекты методологии создания моделей сложных производственных систем в условиях ограничений / А. Н. Головина, Т. И. Малек // Социально-экономическое развитие и национальная безопасность России : сб. науч. тр. XIII Урал. науч. чтений профессоров и докторантов гуманитар. наук (Екатеринбург, 12 февраля 2026 г.). – Екатеринбург : УрГЭУ, 2026. – С. 41–47. – EDN OJARSO.

211. Головина, А. Н. Проблемы оценки результативности управления как основного процесса развития промышленных систем / А. Н. Головина, Т. И. Малек // Развитие промышленных систем в новых экономических условиях: теория и практика / под ред. Я. П. Силина, В. Е. Ковалева. – Екатеринбург : ТРИКС, 2024. – С. 90–108. – ISBN 978-5-605-23790-7. – EDN KJOPXI.

212. Головина, А. Н. Стратегия устойчивого функционирования как инструмент повышения эффективности промышленного предприятия / А. Н. Головина, В. Е. Ковалев, Т. И. Малек // Экономическое развитие России. – 2026. – Т. 33, № 1. – С. 135–140. – EDN BTLVGS.

213. Головина, А. Н. Стратегия устойчивого функционирования крупной промышленной компании / А. Н. Головина, Т. И. Малек // Менеджмент и предпринимательство в парадигме устойчивого развития : материалы VIII Междунар. науч.-практ. конф. (Екатеринбург, 15 мая 2025 г.). – Екатеринбург : УрГЭУ, 2025. – С. 47–50. – EDN OBEDDK.

214. Головина, А. Н. Фрактальные особенности пространственно-распределительных производственных систем / А. Н. Головина, Т. И. Малек // Вестник Академии знаний. – 2025. – № 1 (66). – С. 156–160. – EDN SKCTZZ.

215. Головина, А. Н. Фрактальный анализ в исследовании производственных систем / А. Н. Головина, Т. И. Малек // Дискуссия. – 2025. – № 1 (134). – С. 101–106. – DOI 10.46320/2077-7639-2025-1-134-101-106. – EDN MVYQDA.

216. Головина, А. Н. Эффективное стратегическое планирование как основа устойчивого развития компании / А. Н. Головина, Т. И. Малек // Журнал монетарной экономики и менеджмента. – 2026. – № 6. – С. 255–261. – DOI 10.26118/2782-4586-2026-255-261. – EDN TPSBPO.

217. Малек, Т. И. Доходы и расходы производственной системы / Т. И. Малек, Е. Н. Ялунина, М. Г. Ежова // Экономика и управление производственной системой : учебник для вузов / под ред. Я. П. Силина, В. Е. Ковалева. – Екатеринбург : ТРИКС, 2025. – С. 235–280. – ISBN 978-5-605-23795-2. – EDN HYLRRH.

218. Малек, Т. И. Инструменты устойчивости предприятий цветной металлургии / Т. И. Малек // Экономика и парадигма нового времени. – 2025. – № 3 (36). – С. 46–51. – EDN LLILEV.

219. Малек, Т. И. Новые подходы к стратегированию устойчивого развития производственных систем Урала / Т. И. Малек // Теория и практика стратегирования : сб. избр. науч. ст. и материалов VIII Междунар. науч.-практ. конф. (Екатеринбург, 16–17 октября 2025 г.). – Екатеринбург : УрГЭУ, 2026. – С. 30–35. – EDN ILBWKZ.

220. Малек, Т. И. Формирование механизма устойчивости производственной системы на основе мультипликативных эффектов / Т. И. Малек // Нефть и газ: опыт и инновации. – 2025. – Т. 9, № 4-2. – С. 19–22. – EDN YTYZAB.

Приложение Б
(справочное)

**Темпы изменения показателей оценки сформированности механизма
устойчивого развития группы металлургических компаний РМК¹**

Таблица Б.1 – Темпы изменений показателей внешней среды за 2021–2025 гг.

Направление	Показатель	2022/ 2021	2023/ 2022	2024/ 2023	2025/ 2024	Характер
Мировая конъюнктура (LME)	Средняя цена меди LME, долл. за 1 т	0,944	0,963	1,080	1,199	Стимулятор
	Волатильность цен на медь, %	1,310	0,900	0,793	1,192	Дестимулятор
Государственная политика	Ключевая ставка ЦБ РФ, %	2,353	0,800	1,000	1,313	Дестимулятор
	Объем господдержки промышленности, млрд руб.	1,452	1,213	1,054	1,051	Стимулятор
ESG-требования	Индекс углеродного регулирования	1,371	1,271	1,197	1,123	Дестимулятор
	Индекс ESG-давления	1,333	1,196	1,119	1,120	Дестимулятор
Технологические требования	Индекс технологических изменений	1,157	1,119	1,121	1,095	Стимулятор
	Индекс доступности технологий	0,692	0,870	1,106	1,173	Стимулятор
Конкурентная среда	Индекс интенсивности конкуренции	1,155	1,060	1,070	1,053	Дестимулятор

¹ Темпы рассчитаны на основе открытых данных бухгалтерской (финансовой) отчетности, годовых отчетов предприятий, официальных корпоративных источников и специализированных информационно-аналитических систем (Audit-it, «РБК Компании», «Контур.Фокус», Ческо), а также иных открытых источников информации по АО «Русская медная компания», АО «Александринская горно-рудная компания», АО «Карабашмедь», АО «Жыштымский медеэлектролитный завод», АО «Михеевский ГОК», АО «ОРМЕТ» и АО «Томинский ГОК».

Таблица Б.2 – Темпы изменения показателей оценки сформированности механизма устойчивого развития АО «Русская медная компания» за 2022–2025 гг.

Область	Показатель	2022/ 2021	2023/ 2022	2024/ 2023	2025/ 2024	Характер
Производственно-технологическая	Объем выпуска продукции	1,082	1,066	1,055	1,037	Стимулятор
	Накопленный износ оборудования	0,918	0,919	0,902	0,878	Дестимулятор
	Стоимость введенного оборудования	1,194	1,151	1,108	1,061	Стимулятор
	Расходы на цифровизацию	1,292	1,258	1,103	1,442	Стимулятор
	Количество автоматизированных процессов	1,206	1,146	1,128	1,132	Стимулятор
	Общее количество технологических и управленческих процессов	1,090	1,082	1,067	1,045	Стимулятор
Финансово-экономическая	Выручка от реализации	1,106	1,078	1,071	1,053	Стимулятор
	Операционная прибыль	1,167	1,152	1,140	1,143	Стимулятор
	Активы предприятия	1,071	1,067	1,062	1,051	Стимулятор
	Основные средства	1,073	1,068	1,068	1,063	Стимулятор
	Оборотные активы	1,036	1,056	1,066	1,050	Стимулятор
	Краткосрочные обязательства	1,046	1,035	1,035	1,028	Дестимулятор
	Долгосрочные обязательства	1,044	1,036	1,030	1,027	Дестимулятор
	Собственный капитал	1,086	1,095	1,087	1,107	Стимулятор
Экологическая	Объемы промышленных выбросов	0,750	0,656	0,429	0,000	Дестимулятор
	Общий объем промышленных отходов	1,052	1,046	1,036	1,021	Дестимулятор
	Объем переработанных отходов	1,169	1,133	1,100	1,079	Стимулятор
	Объем потребляемой воды	0,956	0,954	0,951	0,949	Дестимулятор
	Общий объем энергопотребления	1,041	1,050	1,045	1,047	Дестимулятор
	Размер штрафов за нарушение экологического законодательства	0,667	0,594	0,368	0,000	Дестимулятор
	Размер инвестиций в охрану природной среды	1,113	1,109	1,108	1,079	Стимулятор
Социальная	Среднесписочная численность персонала	1,034	1,035	1,032	1,030	Стимулятор
	Зарегистрированное число несчастных случаев	0,750	0,667	0,500	0,000	Дестимулятор
	Число уволенных работников	0,917	0,929	0,951	0,949	Дестимулятор
	Фонд оплаты труда	1,102	1,101	1,092	1,091	Стимулятор
	Число работников, прошедших повышение квалификации или обучение	1,169	1,121	1,119	1,111	Стимулятор
	Расходы на реализацию социальных программ	1,084	1,080	1,059	1,057	Стимулятор
	Общий размер инвестиций в охрану труда	1,165	1,126	1,108	1,098	Стимулятор
	Численность персонала, получающих дополнительные социальные блага	1,034	1,035	1,032	1,030	Стимулятор

Таблица Б.3 – Темпы изменения показателей оценки сформированности механизма устойчивого развития АО «Александринская горно-рудная компания» за 2022–2025 гг.

Область	Показатель	2022/ 2021	2023/ 2022	2024/ 2023	2025/ 2024	Характер
Производственно-технологическая	Объем выпуска продукции	1,060	1,062	1,062	1,050	Стимулятор
	Накопленный износ оборудования	0,958	0,964	0,968	0,965	Дестимулятор
	Стоимость введенного оборудования	1,150	1,153	1,132	1,112	Стимулятор
	Расходы на цифровизацию	1,258	1,205	1,191	1,161	Стимулятор
	Количество автоматизированных процессов	1,161	1,139	1,122	1,087	Стимулятор
	Общее количество технологических и управленческих процессов	1,011	1,011	1,021	1,010	Стимулятор
Финансово-экономическая	Выручка от реализации	1,174	1,143	1,114	1,114	Стимулятор
	Операционная прибыль	1,297	1,229	1,161	1,161	Стимулятор
	Активы предприятия	1,136	1,120	1,112	1,087	Стимулятор
	Основные средства	1,088	1,092	1,082	1,078	Стимулятор
	Оборотные активы	1,137	1,126	1,109	1,114	Стимулятор
	Краткосрочные обязательства	1,150	1,134	1,118	1,109	Дестимулятор
	Долгосрочные обязательства	0,927	0,908	0,899	0,903	Дестимулятор
	Собственный капитал	1,180	1,153	1,132	1,107	Стимулятор
Экологическая	Объемы промышленных выбросов	0,909	0,894	0,885	0,893	Дестимулятор
	Общий объем промышленных отходов	1,036	1,036	1,026	1,027	Дестимулятор
	Объем переработанных отходов	1,134	1,117	1,093	1,080	Стимулятор
	Объем потребляемой воды	0,929	0,926	0,925	0,923	Дестимулятор
	Общий объем энергопотребления	0,956	0,964	0,954	0,950	Дестимулятор
	Размер штрафов за нарушение экологического законодательства	0,763	0,621	0,500	0,000	Дестимулятор
	Размер инвестиций в охрану природной среды	1,257	1,204	1,165	1,138	Стимулятор
Социальная	Среднесписочная численность персонала	1,019	1,018	1,017	1,014	Стимулятор
	Зарегистрированное число несчастных случаев	0,800	0,750	0,667	0,500	Дестимулятор
	Число уволенных работников	0,929	0,955	0,946	0,936	Дестимулятор
	Фонд оплаты труда	1,125	1,111	1,088	1,080	Стимулятор
	Число работников, прошедших повышение квалификации или обучение	1,211	1,154	1,131	1,111	Стимулятор
	Расходы на реализацию социальных программ	1,204	1,172	1,145	1,117	Стимулятор
	Общий размер инвестиций в охрану труда	1,198	1,172	1,135	1,114	Стимулятор
	Численность персонала, получающих дополнительные социальные блага	1,019	1,018	1,017	1,014	Стимулятор

Таблица Б.4 – Темпы изменения показателей оценки сформированности механизма устойчивого развития АО «Карабашмедь» за 2022–2025 гг.

Область	Показатель	2022/ 2021	2023/ 2022	2024/ 2023	2025/ 2024	Характер
Производственно-технологическая	Объем выпуска продукции	1,050	1,045	1,037	1,041	Стимулятор
	Накопленный износ оборудования	0,891	0,895	0,873	0,787	Дестимулятор
	Стоимость введенного оборудования	1,167	1,160	1,106	1,095	Стимулятор
	Расходы на цифровизацию	1,187	1,172	1,136	1,118	Стимулятор
	Количество автоматизированных процессов	1,161	1,139	1,098	1,089	Стимулятор
	Общее количество технологических и управленческих процессов	1,049	1,047	1,045	1,043	Стимулятор
Финансово-экономическая	Выручка от реализации	1,093	1,098	1,086	1,075	Стимулятор
	Операционная прибыль	1,111	1,123	1,095	1,092	Стимулятор
	Активы предприятия	1,090	1,090	1,075	1,063	Стимулятор
	Основные средства	1,089	1,105	1,081	1,071	Стимулятор
	Оборотные активы	1,116	1,104	1,088	1,084	Стимулятор
	Краткосрочные обязательства	1,092	1,090	1,073	1,075	Дестимулятор
	Долгосрочные обязательства	1,093	1,091	1,082	1,081	Дестимулятор
	Собственный капитал	1,150	1,113	1,133	1,115	Стимулятор
Экологическая	Объемы промышленных выбросов	0,938	0,934	0,931	0,924	Дестимулятор
	Общий объем промышленных отходов	0,947	0,944	0,939	0,940	Дестимулятор
	Объем переработанных отходов	2,000	1,500	1,333	1,250	Стимулятор
	Объем потребляемой воды	0,950	0,957	0,945	0,945	Дестимулятор
	Общий объем энергопотребления	0,981	0,979	0,978	0,978	Дестимулятор
	Размер штрафов за нарушение экологического законодательства	0,667	0,679	0,632	0,750	Дестимулятор
	Размер инвестиций в охрану природной среды	1,194	1,149	1,141	1,124	Стимулятор
Социальная	Среднесписочная численность персонала	1,018	1,017	1,011	1,012	Стимулятор
	Зарегистрированное число несчастных случаев	0,833	0,800	0,750	0,667	Дестимулятор
	Число уволенных работников	0,912	0,919	0,929	0,928	Дестимулятор
	Фонд оплаты труда	1,110	1,105	1,078	1,078	Стимулятор
	Число работников, прошедших повышение квалификации или обучение	1,167	1,132	1,136	1,115	Стимулятор
	Расходы на реализацию социальных программ	1,159	1,122	1,124	1,111	Стимулятор
	Общий размер инвестиций в охрану труда	1,138	1,120	1,101	1,092	Стимулятор
	Численность персонала, получающих дополнительные социальные блага	1,037	1,030	1,022	1,017	Стимулятор

Таблица Б.5 – Темпы изменения показателей оценки сформированности механизма устойчивого развития АО «Кыштымский медеэлектролитный завод» за 2022–2025 гг.

Область	Показатель	2022/ 2021	2023/ 2022	2024/ 2023	2025/ 2024	Характер
Производственно-технологическая	Объем выпуска продукции	1,043	1,037	1,034	1,032	Стимулятор
	Накопленный износ оборудования	0,945	0,941	0,955	0,947	Дестимулятор
	Стоимость введенного оборудования	1,191	1,152	1,171	1,132	Стимулятор
	Расходы на цифровизацию	1,286	1,278	1,261	1,207	Стимулятор
	Количество автоматизированных процессов	1,147	1,103	1,093	1,085	Стимулятор
	Общее количество технологических и управленческих процессов	1,063	1,048	1,045	1,054	Стимулятор
Финансово-экономическая	Выручка от реализации	1,100	1,098	1,088	1,076	Стимулятор
	Операционная прибыль	1,130	1,135	1,117	1,110	Стимулятор
	Активы предприятия	1,076	1,076	1,063	1,056	Стимулятор
	Основные средства	1,065	1,057	1,053	1,050	Стимулятор
	Оборотные активы	1,155	1,134	1,123	1,113	Стимулятор
	Краткосрочные обязательства	1,052	1,051	1,052	1,048	Дестимулятор
	Долгосрочные обязательства	1,105	1,088	1,060	1,076	Дестимулятор
	Собственный капитал	1,074	1,073	1,072	1,063	Стимулятор
Экологическая	Объемы промышленных выбросов	0,938	0,929	0,936	0,924	Дестимулятор
	Общий объем промышленных отходов	1,042	1,039	1,039	1,044	Дестимулятор
	Объем переработанных отходов	0,000	0,000	0,000	0,000	Стимулятор
	Объем потребляемой воды	0,962	0,967	0,969	0,968	Дестимулятор
	Общий объем энергопотребления	1,030	1,030	1,027	1,025	Дестимулятор
	Размер штрафов за нарушение экологического законодательства	0,619	0,596	0,387	0,000	Дестимулятор
	Размер инвестиций в охрану природной среды	1,196	1,145	1,119	1,110	Стимулятор
Социальная	Среднесписочная численность персонала	1,020	1,017	1,018	1,018	Стимулятор
	Зарегистрированное число несчастных случаев	0,750	0,667	1,000	0,500	Дестимулятор
	Число уволенных работников	0,925	0,928	0,928	0,917	Дестимулятор
	Фонд оплаты труда	1,085	1,087	1,088	1,074	Стимулятор
	Число работников, прошедших повышение квалификации или обучение	1,333	1,208	1,172	1,147	Стимулятор
	Расходы на реализацию социальных программ	1,126	1,115	1,104	1,098	Стимулятор
	Общий размер инвестиций в охрану труда	1,157	1,142	1,124	1,113	Стимулятор
	Численность персонала, получающих дополнительные социальные блага	1,020	1,017	1,018	1,018	Стимулятор

Таблица Б.6 – Темпы изменения показателей оценки сформированности механизма устойчивого развития АО «Михеевский ГОК» за 2022–2025 гг.

Область	Показатель	2022/ 2021	2023/ 2022	2024/ 2023	2025/ 2024	Характер
Производственно-технологическая	Объем выпуска продукции	1,088	1,076	1,051	1,091	Стимулятор
	Накопленный износ оборудования	0,931	0,940	0,957	0,960	Дестимулятор
	Стоимость введенного оборудования	1,113	1,124	1,085	1,090	Стимулятор
	Расходы на цифровизацию	1,333	1,231	1,156	1,149	Стимулятор
	Количество автоматизированных процессов	1,132	1,093	1,106	1,077	Стимулятор
	Общее количество технологических и управленческих процессов	1,049	1,047	1,044	1,053	Стимулятор
Финансово-экономическая	Выручка от реализации	1,121	1,098	1,069	1,069	Стимулятор
	Операционная прибыль	1,173	1,131	1,094	1,113	Стимулятор
	Активы предприятия	1,091	1,082	1,078	1,065	Стимулятор
	Основные средства	1,086	1,076	1,063	1,051	Стимулятор
	Оборотные активы	1,125	1,104	1,104	1,091	Стимулятор
	Краткосрочные обязательства	1,073	1,060	1,044	1,046	Дестимулятор
	Долгосрочные обязательства	1,101	1,077	1,076	1,058	Дестимулятор
	Собственный капитал	1,137	1,156	1,104	1,087	Стимулятор
Экологическая	Объемы промышленных выбросов	0,950	0,947	0,944	0,931	Дестимулятор
	Общий объем промышленных отходов	1,056	1,040	1,026	1,029	Дестимулятор
	Объем переработанных отходов	1,130	1,112	1,091	1,080	Стимулятор
	Объем потребляемой воды	0,957	0,961	0,959	0,964	Дестимулятор
	Общий объем энергопотребления	1,048	1,036	1,034	1,031	Дестимулятор
	Размер штрафов за нарушение экологического законодательства	0,611	0,545	0,333	0,000	Дестимулятор
	Размер инвестиций в охрану природной среды	1,293	1,208	1,172	1,160	Стимулятор
Социальная	Среднесписочная численность персонала	1,046	1,042	1,031	1,027	Стимулятор
	Зарегистрированное число несчастных случаев	0,857	0,833	0,800	0,750	Дестимулятор
	Число уволенных работников	0,948	0,952	0,950	0,955	Дестимулятор
	Фонд оплаты труда	1,113	1,106	1,092	1,073	Стимулятор
	Число работников, прошедших повышение квалификации или обучение	1,151	1,135	1,127	1,096	Стимулятор
	Расходы на реализацию социальных программ	1,183	1,185	1,127	1,112	Стимулятор
	Общий размер инвестиций в охрану труда	1,162	1,138	1,110	1,087	Стимулятор
	Численность персонала, получающих дополнительные социальные блага	1,062	1,063	1,054	1,044	Стимулятор

Таблица Б.7 – Темпы изменения показателей оценки сформированности механизма устойчивого развития АО «ОРМЕТ» за 2022–2025 гг.

Область	Показатель	2022/ 2021	2023/ 2022	2024/ 2023	2025/ 2024	Характер
Производственно-технологическая	Объем выпуска продукции	1,071	1,058	1,052	1,051	Стимулятор
	Накопленный износ оборудования	0,954	0,950	0,953	0,952	Дестимулятор
	Стоимость введенного оборудования	1,201	1,191	1,153	1,132	Стимулятор
	Расходы на цифровизацию	1,500	1,333	1,250	1,200	Стимулятор
	Количество автоматизированных процессов	1,161	1,139	1,098	1,111	Стимулятор
	Общее количество технологических и управленческих процессов	1,053	1,038	1,024	1,179	Стимулятор
Финансово-экономическая	Выручка от реализации	1,102	1,104	1,095	1,083	Стимулятор
	Операционная прибыль	1,155	1,134	1,105	1,095	Стимулятор
	Активы предприятия	1,066	1,067	1,056	1,056	Стимулятор
	Основные средства	1,085	1,081	1,072	1,067	Стимулятор
	Оборотные активы	1,135	1,119	1,106	1,135	Стимулятор
	Краткосрочные обязательства	0,953	0,951	0,945	0,933	Дестимулятор
	Долгосрочные обязательства	0,883	0,892	0,892	0,864	Дестимулятор
	Собственный капитал	1,077	1,085	1,078	1,073	Стимулятор
Экологическая	Объемы промышленных выбросов	0,948	0,935	0,949	0,944	Дестимулятор
	Общий объем промышленных отходов	1,031	1,039	1,026	1,019	Дестимулятор
	Объем переработанных отходов	1,107	1,093	1,085	1,050	Стимулятор
	Объем потребляемой воды	0,970	0,973	0,975	0,976	Дестимулятор
	Общий объем энергопотребления	1,038	1,037	1,032	1,032	Дестимулятор
	Размер штрафов за нарушение экологического законодательства	0,667	0,500	0,333	0,000	Дестимулятор
	Размер инвестиций в охрану природной среды	1,333	1,125	1,222	1,091	Стимулятор
Социальная	Среднесписочная численность персонала	1,028	1,025	1,024	1,019	Стимулятор
	Зарегистрированное число несчастных случаев	0,667	1,000	0,500	1,000	Дестимулятор
	Число уволенных работников	0,943	0,966	0,965	0,978	Дестимулятор
	Фонд оплаты труда	1,115	1,103	1,080	1,062	Стимулятор
	Число работников, прошедших повышение квалификации или обучение	1,141	1,123	1,110	1,110	Стимулятор
	Расходы на реализацию социальных программ	1,165	1,131	1,095	1,092	Стимулятор
	Общий размер инвестиций в охрану труда	1,155	1,134	1,112	1,107	Стимулятор
	Численность персонала, получающих дополнительные социальные блага	1,028	1,025	1,024	1,019	Стимулятор

Таблица Б.8 – Темпы изменения показателей оценки сформированности механизма устойчивого развития АО «Томинский ГОК» за 2022–2025 гг.

Область	Показатель	2022/ 2021	2023/ 2022	2024/ 2023	2025/ 2024	Характер
Производственно-технологическая	Объем выпуска продукции	1,093	1,086	1,076	1,072	Стимулятор
	Накопленный износ оборудования	0,944	0,941	0,949	0,928	Дестимулятор
	Стоимость введенного оборудования	1,186	1,162	1,108	1,107	Стимулятор
	Расходы на цифровизацию	1,455	1,313	1,143	1,125	Стимулятор
	Количество автоматизированных процессов	1,125	1,133	1,039	1,057	Стимулятор
	Общее количество технологических и управленческих процессов	1,053	1,076	1,071	1,088	Стимулятор
Финансово-экономическая	Выручка от реализации	1,093	1,092	1,084	1,078	Стимулятор
	Операционная прибыль	1,122	1,120	1,084	1,085	Стимулятор
	Активы предприятия	1,067	1,057	1,065	1,058	Стимулятор
	Основные средства	1,062	1,065	1,044	1,044	Стимулятор
	Оборотные активы	1,061	1,040	1,027	1,025	Стимулятор
	Краткосрочные обязательства	1,045	1,037	1,023	1,017	Дестимулятор
	Долгосрочные обязательства	0,968	0,968	0,972	0,971	Дестимулятор
	Собственный капитал	1,081	1,080	1,073	1,092	Стимулятор
Экологическая	Объемы промышленных выбросов	0,934	0,938	0,924	0,920	Дестимулятор
	Общий объем промышленных отходов	1,064	1,064	1,049	1,040	Дестимулятор
	Объем переработанных отходов	1,131	1,134	1,083	1,051	Стимулятор
	Объем потребляемой воды	0,955	0,955	0,949	0,950	Дестимулятор
	Общий объем энергопотребления	1,033	1,031	1,028	1,029	Дестимулятор
	Размер штрафов за нарушение экологического законодательства	0,667	0,500	0,333	0,000	Дестимулятор
	Размер инвестиций в охрану природной среды	1,206	1,210	1,176	1,137	Стимулятор
Социальная	Среднесписочная численность персонала	1,044	1,033	1,030	1,028	Стимулятор
	Зарегистрированное число несчастных случаев	0,833	0,800	0,750	0,667	Дестимулятор
	Число уволенных работников	0,929	0,929	0,950	0,960	Дестимулятор
	Фонд оплаты труда	1,153	1,140	1,116	1,104	Стимулятор
	Число работников, прошедших повышение квалификации или обучение	1,239	1,182	1,135	1,144	Стимулятор
	Расходы на реализацию социальных программ	1,138	1,125	1,124	1,133	Стимулятор
	Общий размер инвестиций в охрану труда	1,154	1,139	1,125	1,117	Стимулятор
	Численность персонала, получающих дополнительные социальные блага	1,044	1,033	1,030	1,028	Стимулятор

Приложение В
(справочное)

**Нормированные значения темпов изменения показателей оценки
сформированности механизма устойчивого развития группы
металлургических компаний РМК и контура экзогенного стратегического
давления**

Таблица В.1 – Нормированные значения темпов изменения показателей внешней среды за 2022–2025 гг.

Направление	Показатель	2022	2023	2024	2025	Характер
Мировая конъюнктура (LME)	Средняя цена меди LME	0,787	0,803	0,901	1,000	Стимулятор
	Волатильность цен на медь	0,605	0,880	1,000	0,665	Дестимулятор
Государственная политика	Ключевая ставка ЦБ РФ	0,340	1,000	0,800	0,610	Дестимулятор
	Объем господдержки промышленности	1,000	0,835	0,727	0,724	Стимулятор
ESG-требования	Индекс углеродного регулирования	0,819	0,884	0,954	1,000	Дестимулятор
	Индекс ESG-давления	0,840	0,928	1,000	0,999	Дестимулятор
Технологические требования	Индекс технологических изменений	1,000	0,967	0,968	0,946	Стимулятор
	Индекс доступности технологий	0,590	0,742	0,943	1,000	Стимулятор
Конкурентная среда	Индекс интенсивности конкуренции	0,913	0,995	0,986	1,000	Дестимулятор

Таблица В.2 – Нормированные показатели ключевых подсистем механизма устойчивого развития АО «Русская медная компания» за 2022–2025 гг.

Область	Показатель	2022	2023	2024	2025	Характер
Производственно-технологическая	Объем выпуска продукции	1,000	0,985	0,973	0,953	Стимулятор
	Накопленный износ оборудования	0,957	0,956	0,974	1,000	Дестимулятор
	Стоимость введенного оборудования	1,000	0,964	0,928	0,889	Стимулятор
	Расходы на цифровизацию	0,896	0,872	0,765	1,000	Стимулятор
	Количество автоматизированных процессов	1,000	0,950	0,935	0,938	Стимулятор
	Общее количество технологических и управленческих процессов	1,000	0,993	0,978	0,959	Стимулятор
Финансово-экономический	Выручка от реализации	1,000	0,975	0,968	0,953	Стимулятор
	Операционная прибыль	1,000	0,987	0,977	0,979	Стимулятор
	Активы предприятия	1,000	0,996	0,991	0,981	Стимулятор
	Основные средства	1,000	0,995	0,995	0,991	Стимулятор
	Оборотные активы	0,972	0,991	1,000	0,985	Стимулятор
	Краткосрочные обязательства	0,982	0,993	0,993	1,000	Дестимулятор
	Долгосрочные обязательства	0,984	0,992	0,998	1,000	Дестимулятор
	Собственный капитал	0,981	0,989	0,982	1,000	Стимулятор
Экологическая	Объемы промышленных выбросов	0,571	0,653	1,000	0,000	Дестимулятор
	Общий объем промышленных отходов	0,970	0,976	0,985	1,000	Дестимулятор
	Объем переработанных отходов	1,000	0,969	0,941	0,923	Стимулятор
	Объем потребляемой воды	0,993	0,995	0,998	1,000	Дестимулятор
	Общий объем энергопотребления	1,000	0,991	0,996	0,994	Дестимулятор
	Размер штрафов за нарушение экологического законодательства	0,552	0,619	1,000	0,000	Дестимулятор
	Размер инвестиций в охрану природной среды	1,000	0,996	0,995	0,969	Стимулятор
Социальная	Среднесписочная численность персонала	0,999	1,000	0,997	0,995	Стимулятор
	Зарегистрированное число несчастных случаев	0,667	0,750	1,000	0,000	Дестимулятор
	Число уволенных работников	1,000	0,987	0,964	0,966	Дестимулятор
	Фонд оплаты труда	1,000	0,999	0,991	0,990	Стимулятор
	Число работников, прошедших повышение квалификации или обучение	1,000	0,959	0,957	0,950	Стимулятор
	Расходы на реализацию социальных программ	1,000	0,996	0,977	0,975	Стимулятор
	Общий размер инвестиций в охрану труда	1,000	0,967	0,951	0,943	Стимулятор
	Численность персонала, получающих дополнительные социальные блага	0,999	1,000	0,997	0,995	Стимулятор

Таблица В.3 – Нормированные показатели ключевых подсистем механизма устойчивого развития АО «Александринская горно-рудная компания» за 2022–2025 гг.

Область	Показатель	2022	2023	2024	2025	Характер
Производственно-технологическая	Объем выпуска продукции	0,998	1,000	1,000	0,980	Стимулятор
	Накопленный износ оборудования	1,000	0,994	0,990	0,993	Дестимулятор
	Стоимость введенного оборудования	0,997	1,000	0,982	0,965	Стимулятор
	Расходы на цифровизацию	1,000	0,958	0,947	0,923	Стимулятор
	Количество автоматизированных процессов	1,000	0,981	0,966	0,936	Стимулятор
	Общее количество технологических и управленческих процессов	0,990	0,990	1,000	0,989	Стимулятор
Финансово-экономический	Выручка от реализации	1,000	0,973	0,949	0,949	Стимулятор
	Операционная прибыль	1,000	0,947	0,895	0,895	Стимулятор
	Активы предприятия	1,000	0,986	0,979	0,957	Стимулятор
	Основные средства	0,996	1,000	0,991	0,987	Стимулятор
	Оборотные активы	1,000	0,990	0,976	0,981	Стимулятор
	Краткосрочные обязательства	0,964	0,978	0,992	1,000	Дестимулятор
	Долгосрочные обязательства	0,970	0,992	1,000	0,995	Дестимулятор
	Собственный капитал	1,000	0,977	0,959	0,938	Стимулятор
Экологическая	Объемы промышленных выбросов	0,974	0,991	1,000	0,991	Дестимулятор
	Общий объем промышленных отходов	1,000	1,000	0,990	0,991	Дестимулятор
	Объем переработанных отходов	1,000	0,985	0,964	0,952	Стимулятор
	Объем потребляемой воды	0,994	0,997	0,998	1,000	Дестимулятор
	Общий объем энергопотребления	0,994	1,000	0,990	0,986	Дестимулятор
	Размер штрафов за нарушение экологического законодательства	0,655	0,805	1,000	0,000	Дестимулятор
	Размер инвестиций в охрану природной среды	1,000	0,958	0,927	0,905	Стимулятор
Социальная	Среднесписочная численность персонала	1,000	0,999	0,998	0,995	Стимулятор
	Зарегистрированное число несчастных случаев	0,625	0,667	0,750	1,000	Дестимулятор
	Число уволенных работников	1,000	0,973	0,982	0,992	Дестимулятор
	Фонд оплаты труда	1,000	0,988	0,967	0,960	Стимулятор
	Число работников, прошедших повышение квалификации или обучение	1,000	0,952	0,934	0,917	Стимулятор
	Расходы на реализацию социальных программ	1,000	0,973	0,950	0,928	Стимулятор
	Общий размер инвестиций в охрану труда	1,000	0,978	0,948	0,930	Стимулятор
	Численность персонала, получающих дополнительные социальные блага	1,000	0,999	0,998	0,995	Стимулятор

Таблица В.4 – Нормированные показатели ключевых подсистем механизма устойчивого развития АО «Карабашмедь» за 2022–2025 гг.

Область	Показатель	2022	2023	2024	2025	Характер
Производственно-технологическая	Объем выпуска продукции	1,000	0,995	0,987	0,991	Стимулятор
	Накопленный износ оборудования	0,883	0,879	0,902	1,000	Дестимулятор
	Стоимость введенного оборудования	1,000	0,994	0,948	0,938	Стимулятор
	Расходы на цифровизацию	1,000	0,987	0,957	0,942	Стимулятор
	Количество автоматизированных процессов	1,000	0,981	0,946	0,938	Стимулятор
	Общее количество технологических и управленческих процессов	1,000	0,998	0,996	0,994	Стимулятор
Финансово-экономический	Выручка от реализации	0,995	1,000	0,989	0,979	Стимулятор
	Операционная прибыль	0,989	1,000	0,975	0,972	Стимулятор
	Активы предприятия	1,000	1,000	0,986	0,974	Стимулятор
	Основные средства	0,985	1,000	0,978	0,969	Стимулятор
	Оборотные активы	1,000	0,989	0,975	0,971	Стимулятор
	Краткосрочные обязательства	0,982	0,984	1,000	0,998	Дестимулятор
	Долгосрочные обязательства	0,989	0,991	1,000	1,001	Дестимулятор
	Собственный капитал	1,000	0,968	0,985	0,970	Стимулятор
Экологическая	Объемы промышленных выбросов	0,985	0,989	0,992	1,000	Дестимулятор
	Общий объем промышленных отходов	0,992	0,995	1,000	0,999	Дестимулятор
	Объем переработанных отходов	1,000	0,750	0,667	0,625	Стимулятор
	Объем потребляемой воды	0,995	0,988	1,000	1,000	Дестимулятор
	Общий объем энергопотребления	0,997	0,999	1,000	1,000	Дестимулятор
	Размер штрафов за нарушение экологического законодательства	0,948	0,931	1,000	0,843	Дестимулятор
	Размер инвестиций в охрану природной среды	1,000	0,962	0,956	0,941	Стимулятор
Социальная	Среднесписочная численность персонала	1,000	0,999	0,993	0,994	Стимулятор
	Зарегистрированное число несчастных случаев	0,800	0,833	0,889	1,000	Дестимулятор
	Число уволенных работников	1,000	0,992	0,981	0,983	Дестимулятор
	Фонд оплаты труда	1,000	0,995	0,971	0,971	Стимулятор
	Число работников, прошедших повышение квалификации или обучение	1,000	0,970	0,973	0,956	Стимулятор
	Расходы на реализацию социальных программ	1,000	0,968	0,969	0,958	Стимулятор
	Общий размер инвестиций в охрану труда	1,000	0,984	0,968	0,960	Стимулятор
	Численность персонала, получающих дополнительные социальные блага	1,000	0,993	0,985	0,981	Стимулятор

Таблица В.5 – Нормированные показатели ключевых подсистем механизма устойчивого развития АО «Кыштымский медеэлектролитный завод» за 2022–2025 гг.

Область	Показатель	2022	2023	2024	2025	Характер
Производственно-технологическая	Объем выпуска продукции	1,000	0,994	0,991	0,989	Стимулятор
	Накопленный износ оборудования	0,996	1,000	0,985	0,994	Дестимулятор
	Стоимость введенного оборудования	1,000	0,967	0,983	0,951	Стимулятор
	Расходы на цифровизацию	1,000	0,994	0,981	0,938	Стимулятор
	Количество автоматизированных процессов	1,000	0,962	0,953	0,946	Стимулятор
	Общее количество технологических и управленческих процессов	1,000	0,986	0,983	0,991	Стимулятор
Финансово-экономический	Выручка от реализации	1,000	0,998	0,989	0,978	Стимулятор
	Операционная прибыль	0,996	1,000	0,984	0,978	Стимулятор
	Активы предприятия	1,000	1,000	0,988	0,981	Стимулятор
	Основные средства	1,000	0,992	0,989	0,986	Стимулятор
	Оборотные активы	1,000	0,982	0,972	0,964	Стимулятор
	Краткосрочные обязательства	0,992	0,993	0,992	1,000	Дестимулятор
	Долгосрочные обязательства	0,959	0,978	1,000	0,985	Дестимулятор
	Собственный капитал	1,000	0,999	0,998	0,990	Стимулятор
Экологическая	Объемы промышленных выбросов	0,985	0,995	0,988	1,000	Дестимулятор
	Общий объем промышленных отходов	0,998	1,000	1,000	0,995	Дестимулятор
	Объем переработанных отходов	0,000	0,000	0,000	0,000	Стимулятор
	Объем потребляемой воды	1,000	0,995	0,993	0,994	Дестимулятор
	Общий объем энергопотребления	0,995	0,995	0,998	1,000	Дестимулятор
	Размер штрафов за нарушение экологического законодательства	0,625	0,649	1,000	0,000	Дестимулятор
	Размер инвестиций в охрану природной среды	1,000	0,957	0,935	0,928	Стимулятор
Социальная	Среднесписочная численность персонала	1,000	0,997	0,998	0,998	Стимулятор
	Зарегистрированное число несчастных случаев	0,667	0,750	0,500	1,000	Дестимулятор
	Число уволенных работников	0,991	0,988	0,988	1,000	Дестимулятор
	Фонд оплаты труда	0,997	0,999	1,000	0,987	Стимулятор
	Число работников, прошедших повышение квалификации или обучение	1,000	0,906	0,879	0,860	Стимулятор
	Расходы на реализацию социальных программ	1,000	0,990	0,980	0,975	Стимулятор
	Общий размер инвестиций в охрану труда	1,000	0,987	0,972	0,962	Стимулятор
	Численность персонала, получающих дополнительные социальные блага	1,000	0,997	0,998	0,998	Стимулятор

Таблица В.6 – Нормированные показатели подсистем механизма устойчивого развития АО «Михеевский ГОК» за 2022–2025 гг.

Область	Показатель	2022	2023	2024	2025	Характер
Производственно-технологическая	Объем выпуска продукции	0,997	0,986	0,963	1,000	Стимулятор
	Накопленный износ оборудования	1,000	0,990	0,972	0,969	Дестимулятор
	Стоимость введенного оборудования	0,990	1,000	0,965	0,969	Стимулятор
	Расходы на цифровизацию	1,000	0,923	0,867	0,862	Стимулятор
	Количество автоматизированных процессов	1,000	0,965	0,977	0,951	Стимулятор
	Общее количество технологических и управленческих процессов	0,996	0,994	0,991	1,000	Стимулятор
Финансово-экономический	Выручка от реализации	1,000	0,979	0,953	0,953	Стимулятор
	Операционная прибыль	1,000	0,964	0,932	0,949	Стимулятор
	Активы предприятия	1,000	0,992	0,988	0,976	Стимулятор
	Основные средства	1,000	0,991	0,979	0,970	Стимулятор
	Оборотные активы	1,000	0,981	0,981	0,969	Стимулятор
	Краткосрочные обязательства	0,973	0,984	1,000	0,998	Дестимулятор
	Долгосрочные обязательства	0,961	0,982	0,983	1,000	Дестимулятор
	Собственный капитал	0,984	1,000	0,955	0,944	Стимулятор
Экологическая	Объемы промышленных выбросов	0,980	0,983	0,986	1,000	Дестимулятор
	Общий объем промышленных отходов	0,973	0,988	1,000	0,997	Дестимулятор
	Объем переработанных отходов	1,000	0,984	0,965	0,956	Стимулятор
	Объем потребляемой воды	1,000	0,996	0,998	0,993	Дестимулятор
	Общий объем энергопотребления	0,984	0,995	0,997	1,000	Дестимулятор
	Размер штрафов за нарушение экологического законодательства	0,545	0,611	1,000	0,000	Дестимулятор
	Размер инвестиций в охрану природной среды	1,000	0,934	0,906	0,897	Стимулятор
Социальная	Среднесписочная численность персонала	1,000	0,996	0,986	0,982	Стимулятор
	Зарегистрированное число несчастных случаев	0,875	0,900	0,938	1,000	Дестимулятор
	Число уволенных работников	1,000	0,996	0,998	0,993	Дестимулятор
	Фонд оплаты труда	1,000	0,994	0,981	0,964	Стимулятор
	Число работников, прошедших повышение квалификации или обучение	1,000	0,986	0,979	0,952	Стимулятор
	Расходы на реализацию социальных программ	0,998	1,000	0,951	0,938	Стимулятор
	Общий размер инвестиций в охрану труда	1,000	0,979	0,955	0,937	Стимулятор
	Численность персонала, получающих дополнительные социальные блага	0,998	1,000	0,986	0,968	Стимулятор

Таблица В.7 – Нормированные показатели ключевых подсистем механизма устойчивого развития АО «ОРМЕТ» за 2022–2025 гг.

Область	Показатель	2022	2023	2024	2025	Характер
Производственно-технологическая	Объем выпуска продукции	1,000	0,988	0,983	0,982	Стимулятор
	Накопленный износ оборудования	0,995	1,000	0,997	0,998	Дестимулятор
	Стоимость введенного оборудования	1,000	0,992	0,960	0,942	Стимулятор
	Расходы на цифровизацию	1,000	0,889	0,833	0,800	Стимулятор
	Количество автоматизированных процессов	1,000	0,981	0,946	0,957	Стимулятор
	Общее количество технологических и управленческих процессов	0,893	0,880	0,868	1,000	Стимулятор
Финансово-экономический	Выручка от реализации	0,998	1,000	0,992	0,981	Стимулятор
	Операционная прибыль	1,000	0,982	0,957	0,948	Стимулятор
	Активы предприятия	0,999	1,000	0,990	0,990	Стимулятор
	Основные средства	1,000	0,996	0,988	0,982	Стимулятор
	Оборотные активы	1,000	0,986	0,974	1,000	Стимулятор
	Краткосрочные обязательства	0,979	0,981	0,987	1,000	Дестимулятор
	Долгосрочные обязательства	0,978	0,968	0,968	1,000	Дестимулятор
	Собственный капитал	0,992	1,000	0,994	0,989	Стимулятор
Экологическая	Объемы промышленных выбросов	0,987	1,000	0,986	0,991	Дестимулятор
	Общий объем промышленных отходов	0,988	0,980	0,993	1,000	Дестимулятор
	Объем переработанных отходов	1,000	0,987	0,980	0,949	Стимулятор
	Объем потребляемой воды	1,000	0,997	0,995	0,994	Дестимулятор
	Общий объем энергопотребления	0,994	0,995	1,000	1,000	Дестимулятор
	Размер штрафов за нарушение экологического законодательства	0,500	0,667	1,000	0,000	Дестимулятор
	Размер инвестиций в охрану природной среды	1,000	0,844	0,917	0,818	Стимулятор
Социальная	Среднесписочная численность персонала	1,000	0,997	0,996	0,991	Стимулятор
	Зарегистрированное число несчастных случаев	0,750	0,500	1,000	0,500	Дестимулятор
	Число уволенных работников	1,000	0,976	0,977	0,964	Дестимулятор
	Фонд оплаты труда	1,000	0,989	0,968	0,953	Стимулятор
	Число работников, прошедших повышение квалификации или обучение	1,000	0,984	0,973	0,973	Стимулятор
	Расходы на реализацию социальных программ	1,000	0,971	0,940	0,938	Стимулятор
	Общий размер инвестиций в охрану труда	1,000	0,982	0,963	0,958	Стимулятор
	Численность персонала, получающих дополнительные социальные блага	1,000	0,997	0,996	0,991	Стимулятор

Таблица В.8 – Нормированные показатели ключевых подсистем механизма устойчивого развития АО «Томинский ГОК» за 2022–2025 гг.

Область	Показатель	2022	2023	2024	2025	Характер
Производственно-технологическая	Объем выпуска продукции	1,000	0,994	0,984	0,981	Стимулятор
	Накопленный износ оборудования	0,983	0,986	0,978	1,000	Дестимулятор
	Стоимость введенного оборудования	1,000	0,980	0,934	0,933	Стимулятор
	Расходы на цифровизацию	1,000	0,902	0,786	0,773	Стимулятор
	Количество автоматизированных процессов	0,993	1,000	0,917	0,933	Стимулятор
	Общее количество технологических и управленческих процессов	0,968	0,989	0,984	1,000	Стимулятор
Финансово-экономический	Выручка от реализации	1,000	0,999	0,991	0,986	Стимулятор
	Операционная прибыль	1,000	0,998	0,966	0,967	Стимулятор
	Активы предприятия	1,000	0,991	0,998	0,992	Стимулятор
	Основные средства	0,997	1,000	0,980	0,980	Стимулятор
	Оборотные активы	1,000	0,980	0,968	0,966	Стимулятор
	Краткосрочные обязательства	0,974	0,982	0,996	1,000	Дестимулятор
	Долгосрочные обязательства	1,000	1,000	0,996	0,997	Дестимулятор
	Собственный капитал	0,990	0,989	0,983	1,000	Стимулятор
Экологическая	Объемы промышленных выбросов	0,985	0,981	0,996	1,000	Дестимулятор
	Общий объем промышленных отходов	0,977	0,977	0,991	1,000	Дестимулятор
	Объем переработанных отходов	0,997	1,000	0,955	0,927	Стимулятор
	Объем потребляемой воды	1,000	1,000	0,994	0,995	Дестимулятор
	Общий объем энергопотребления	0,996	0,998	1,000	0,999	Дестимулятор
	Размер штрафов за нарушение экологического законодательства	0,500	0,667	1,000	0,000	Дестимулятор
	Размер инвестиций в охрану природной среды	0,997	1,000	0,972	0,940	Стимулятор
Социальная	Среднесписочная численность персонала	1,000	0,989	0,986	0,985	Стимулятор
	Зарегистрированное число несчастных случаев	0,800	0,833	0,889	1,000	Дестимулятор
	Число уволенных работников	1,000	1,000	0,978	0,968	Дестимулятор
	Фонд оплаты труда	1,000	0,989	0,968	0,957	Стимулятор
	Число работников, прошедших повышение квалификации или обучение	1,000	0,954	0,916	0,923	Стимулятор
	Расходы на реализацию социальных программ	1,000	0,989	0,988	0,996	Стимулятор
	Общий размер инвестиций в охрану труда	1,000	0,987	0,975	0,968	Стимулятор
	Численность персонала, получающих дополнительные социальные блага	1,000	0,989	0,986	0,985	Стимулятор

Приложение Г
(справочное)

**Интегральные показатели по ключевым подсистемам
и сводный индекс уровня сформированности механизма устойчивого
развития группы металлургических компаний РМК**

Таблица Г.1 – АО «Русская медная компания» за 2022–2025 гг.

Показатель	2022	2023	2024	2025
Интегральный показатель производственно-технологической области $I_{ПТ}$	0,976	0,954	0,926	0,957
Интегральный показатель финансово-экономической области $I_{ЭК}$	0,990	0,990	0,988	0,986
Интегральный показатель экологической области $I_{ЭКОЛ}$	0,869	0,886	0,988	0,698
Интегральный показатель социального развития $I_{СОЦ}$	0,958	0,957	0,979	0,852
Сводный индекс сформированности механизма устойчивого развития $I_{МУР}$	0,948	0,947	0,970	0,873

Таблица Г.2 – АО «Александринская горно-рудная компания» за 2022–2025 гг.

Показатель	2022	2023	2024	2025
Интегральный показатель производственно-технологической области $I_{ПТ}$	0,998	0,987	0,981	0,964
Интегральный показатель финансово-экономической области $I_{ЭК}$	0,991	0,980	0,968	0,963
Интегральный показатель экологической области $I_{ЭКОЛ}$	0,945	0,962	0,981	0,832
Интегральный показатель социального развития $I_{СОЦ}$	0,953	0,941	0,941	0,965
Сводный индекс сформированности механизма устойчивого развития $I_{МУР}$	0,972	0,968	0,968	0,931

Таблица Г.3 – АО «Карабашмедь» за 2022–2025 гг.

Показатель	2022	2023	2024	2025
Интегральный показатель производственно-технологической области $I_{ПТ}$	0,981	0,972	0,956	0,967
Интегральный показатель финансово-экономической области $I_{ЭК}$	0,993	0,992	0,986	0,979
Интегральный показатель экологической области $I_{ЭКОЛ}$	0,988	0,945	0,945	0,915
Интегральный показатель социального развития $I_{СОЦ}$	0,975	0,967	0,966	0,975
Сводный индекс сформированности механизма устойчивого развития $I_{МУР}$	0,984	0,969	0,963	0,959

Таблица Г.4 – АО «Кыштымский медэлектrolитный завод» за 2022–2025 гг.

Показатель	2022	2023	2024	2025
Интегральный показатель производственно-технологической области $I_{ПТ}$	0,999	0,984	0,979	0,968
Интегральный показатель финансово-экономической области $I_{ЭК}$	0,993	0,993	0,989	0,983
Интегральный показатель экологической области $I_{ЭКОЛ}$	0,800	0,799	0,845	0,702
Интегральный показатель социального развития $I_{СОЦ}$	0,957	0,952	0,914	0,973
Сводный индекс сформированности механизма устойчивого развития $I_{МУР}$	0,937	0,932	0,932	0,907

Таблица Г.5 – АО «Михеевский ГОК» за 2022–2025 гг.

Показатель	2022	2023	2024	2025
Интегральный показатель производственно-технологической области $I_{ПТ}$	0,997	0,976	0,956	0,959
Интегральный показатель финансово-экономической области $I_{ЭК}$	0,990	0,984	0,971	0,970
Интегральный показатель экологической области $I_{ЭКОЛ}$	0,926	0,927	0,979	0,835
Интегральный показатель социального развития $I_{СОЦ}$	0,984	0,981	0,972	0,967
Сводный индекс сформированности механизма устойчивого развития $I_{МУР}$	0,974	0,967	0,970	0,933

Таблица Г.6 – АО «ОРМЕТ» за 2022–2025 гг.

Показатель	2022	2023	2024	2025
Интегральный показатель производственно-технологической области $I_{ПТ}$	0,981	0,955	0,931	0,947
Интегральный показатель финансово-экономической области $I_{ЭК}$	0,993	0,989	0,981	0,986
Интегральный показатель экологической области $I_{ЭКОЛ}$	0,924	0,924	0,982	0,822
Интегральный показатель социального развития $I_{СОЦ}$	0,969	0,924	0,977	0,909
Сводный индекс сформированности механизма устойчивого развития $I_{МУР}$	0,967	0,948	0,968	0,916

Таблица Г.7 – АО «Томинский ГОК» за 2022–2025 гг.

Показатель	2022	2023	2024	2025
Интегральный показатель производственно-технологической области $I_{ПТ}$	0,991	0,975	0,930	0,937
Интегральный показатель финансово-экономической области $I_{ЭК}$	0,995	0,992	0,985	0,986
Интегральный показатель экологической области $I_{ЭКОЛ}$	0,922	0,946	0,987	0,837
Интегральный показатель социального развития $I_{СОЦ}$	0,975	0,966	0,961	0,973
Сводный индекс сформированности механизма устойчивого развития $I_{МУР}$	0,971	0,970	0,966	0,933

Приложение Д
(справочное)

Матрица прямого влияния целей друг на друга

Цель	Э1	Э2	Э3	Э4	Э5	Э6	Т1	Т2	Т3	Т4	Т5	Т6	Эк1	Эк2	Эк3	Эк4	Эк5	Эк6	С1	С2	С3	С4	С5	С6
Э1	0	2	1	2	2	3	2	2	2	2	1	2	1	1	1	2	1	1	2	2	2	1	2	3
Э2	2	0	2	3	2	3	2	2	2	2	1	2	1	1	1	2	1	1	2	2	2	1	2	3
Э3	2	3	0	3	2	2	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	1	2	1	1	2	1	1	2
Э4	3	3	2	0	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	3
Э5	2	2	2	3	0	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	2	2	2	1	2	2
Э6	2	2	1	2	2	0	1	1	1	2	1	2	2	2	2	3	1	2	2	2	1	2	2	3
Т1	3	3	2	3	2	2	0	2	3	2	2	3	2	2	2	2	1	2	2	2	3	1	2	2
Т2	3	3	3	3	2	2	3	0	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	1	2	2
Т3	3	3	3	3	2	2	3	3	0	2	2	3	2	2	3	2	1	2	2	2	2	1	2	2
Т4	3	3	3	3	2	2	3	3	3	0	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	1	2	2
Т5	3	3	2	3	2	2	3	2	3	2	0	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	1	2	2
Т6	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	0	2	2	2	2	1	2	2	2	3	1	2	2
Эк1	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	1	2	0	3	3	3	2	3	1	2	1	1	2	3
Эк2	2	2	2	3	1	2	2	3	2	3	1	2	3	0	3	3	2	3	1	2	1	1	2	3
Эк3	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	1	2	3	3	0	3	2	3	1	2	1	1	2	3
Эк4	2	2	1	2	1	3	1	2	1	2	1	2	3	3	3	0	2	3	2	2	1	1	2	3
Эк5	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	0	2	2	2	1	1	2	2
Эк6	2	2	1	2	1	3	1	2	1	2	1	2	3	3	3	3	2	0	2	2	1	1	2	3
С1	2	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	0	3	2	3	3	3
С2	2	2	1	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	3	0	2	2	3	3
С3	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	2	2	0	1	2	2
С4	1	1	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	2	2	1	0	2	2
С5	2	2	1	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	3	3	2	2	0	3
С6	3	3	1	3	2	3	1	2	1	2	1	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	3	0

Приложение Е
(справочное)

Перечень реализуемых инвестиционных проектов РМК

№ п/п	Наименование проекта	Бюджет проекта на 01.03.2026, тыс. руб. с НДС	Факт на 01.03.2026, тыс. руб. с НДС	Стадия проекта
Утвержденные инвестиционные проекты (этап СМР)				
1	Строительство подземного рудника на месторождении 50 лет Октября	11 162 510	5 521 406	СМР
	Технологические	10 728 605	5 371 277	
	Экологические	13 425	3 632	
	Социальные	420 480	146 497	
2	Строительство открытого и подземного рудника на месторождении Лиманное	42 988 233	13 044 748	СМР
	Технологические	42 829 949	12 925 793	
	Экологические	40 687	1 359	
	Социальные	117 597	117 596	
3	Строительство подземного рудника Вишневский	17 022 564	8 105 932	СМР
	Технологические	15 570 444	7 671 627	
	Экологические	161 345	5 651	
	Социальные	1 290 775	428 654	
4	Строительство открытого рудника на месторождении Тарутинское	1 331 500	1 073 928	СМР
	Технологические	1 267 631	1 022 448	
	Экологические	52 149	44 930	
	Социальные	11 720	6 550	
5	Строительство горно-обогатительного комбината на месторождении Малмыжское, ОФ 120 млн т в год	385 976 156	359 969 321	СМР
	Технологические	369 272 779	345 576 079	
	Экологические	15 863 144	13 860 967	
	Социальные	840 233	532 275	
6	Технического перевооружения АО «Карабаш-медь» до производительности 280 тыс. т анодной меди в год (250 тыс. т из минерального сырья, 30 тыс. т из анодных остатков)	19 079 773	16 480 423	ПМ
	Технологические	19 054 336	16 466 270	
	Экологические	0	0	
	Социальные	25 437	14 153	

№ п/п	Наименование проекта	Бюджет проекта на 01.03.2026, тыс. руб. с НДС	Факт на 01.03.2026, тыс. руб. с НДС	Стадия проекта
7	Техническое перевооружение сернокислотного цеха (СКЦ): установка ДК/ДА на 140 тыс. м³/ч Технологические Экологические Социальные	3 478 847 3 467 843 0 11 004	3 117 826 3 106 822 0 11 004	ПМ
8	Строительство цинкового электролизного завода Технологические Экологические Социальные	77 112 150 76 144 996 180 943 786 211	67 481 730 66 702 546 146 050 633 134	СМР
9	Увеличение производительности АО «Михеевский ГОК» с 27 до 34 млн т по руде Технологические Экологические Социальные	5 909 054 5 453 811 61 000 394 243	15 116 15 116 0 0	ПИР
10	Строительство обогатительной фабрики № 2 АО «Томинский ГОК». Увеличение производительности с 45 до 86 млн т по руде Технологические Экологические Социальные	128 464 205 116 580 895 10 747 893 1 135 417	13 598 696 13 477 581 121 115 0	ПИР
11	Строительство участка по переработке медного катодного анода на «Уралгидромет» (производительностью 4122 т медного катода), сырье 5288 СМТ катодного анода в год Технологические Экологические Социальные	744 448 698 673 0 45 775	610 778 579 772 0 31 006	СМР
12	Строительство завода по производству минеральных удобрений Технологические Экологические Социальные	26 797 924 26 268 218 239 144 290 562	26 108 470 25 622 442 195 466 290 562	СМР
13	Строительство ГРС-2 в г. Кыштыме Технологические Экологические Социальные	1 063 220 0 870 1 062 350	479 787 0 653 479 134	СМР
14	Строительство завода по производству стальных мелющих шаров Технологические Экологические Социальные	29 255 126 28 204 734 42 053 1 008 339	21 449 664 21 013 417 12 329 423 918	СМР

№ п/п	Наименование проекта	Бюджет проекта на 01.03.2026, тыс. руб. с НДС	Факт на 01.03.2026, тыс. руб. с НДС	Стадия проекта
15	Создание собственного горного подрядчика на площадке «Амур Минералс», ТГОК и ПРК (I + II этап)	21 958 327	21 358 330	СМР
	Технологические	21 904 013	21 318 144	
	Экологические	0	0	
	Социальные	54 314	40 186	
16	Строительство открытого рудника на участке недр Светлинский	4 478 478	890 880	ГРП
	Технологические	4 461 471	875 285	
	Экологические	7 229	5 817	
	Социальные	9 778	9 778	
17	Строительство горно-обогатительного комбината на месторождении Коксай	195 468 260	34 883 732	
	Технологические	169 919 016	12 507 031	
	Экологические	24 526 195	22 367 156	
	Социальные	1 023 049	9 545	
Утвержденные инвестиционные проекты (проектируемые, этап ПИР)				
18	Строительство подземного рудника на месторождении Приорское	11 233 711	1 070 984	ПИР
	Технологические	11 231 996	1 070 984	
	Экологические	1 715	0	
	Социальные	0	0	
19	Строительство конденсационной электростанции мощностью 700 МВт в г. Курчатов (Республика Казахстан) (проектные и подготовительные работы)	14 877 654	0	ПИР
	Технологические	14 877 654	0	
	Экологические	0	0	
	Социальные	0	0	
20	Строительство горно-обогатительного комбината на месторождении Айдарлы (проектирование)	21 108 344	12 626 340	ПИР
	Технологические	20 373 211	12 613 207	
	Экологические	712 653	13 133	
	Социальные	22 480	0	
21	Строительство открытого рудника на месторождении Восточно-Тарутинское	2 090 703	554 782	ПИР
	Технологические	2 019 270	524 772	
	Экологические	1 857	0	
	Социальные	69 576	30 010	

№ п/п	Наименование проекта	Бюджет проекта на 01.03.2026, тыс. руб. с НДС	Факт на 01.03.2026, тыс. руб. с НДС	Стадия проекта
22	Строительство ПР на месторождении Северо-Ольховское (рудник имени III Интернационала)	10 363 880	171 509	ГРР, ПИР
	Технологические	10 301 169	171 062	
	Экологические	62 531	321	
	Социальные	180	126	
23	Строительство открытого рудника на Новониколаевском участке Михеевского месторождения	1 250 694	381 803	
	Технологические	1 250 694	381 803	
	Экологические	0	0	
	Социальные	0	0	
24	Строительство открытого рудника на Западном участке Михеевского месторождения	9 512 717	284 954	
	Технологические	9 512 666	284 903	
	Экологические	51	51	
	Социальные	0	0	
25	Строительство открытого рудника на Южной залежи Биргильдинского месторождения	10 196 435	29 538	ПИР
	Технологические	10 129 838	29 538	
	Экологические	26 997	0	
	Социальные	39 600	0	
26	Строительство открытого рудника Куликовский	193 736	158 143	БИ
	Технологические	184 168	151 168	
	Экологические	9 568	6 975	
	Социальные	0	0	
27	Строительство металлургического завода на территории г. Карабаш (предпроектная проработка)	3 479 922	2 669 522	БИ
	Технологические	3 457 308	2 669 071	
	Экологические	0	0	
	Социальные	22 614	451	
28	Строительство завода по производству экстракционной фосфорной кислоты (ЭФК)	44 275 950	551 052	БИ
	Технологические	39 094 161	551 052	
	Экологические	4 488 389	0	
	Социальные	693 400	0	
29	Проведение базового технологического исследования руды угольного месторождения Лианское	928 158	287 064	БИ
	Технологические	897 736	286 565	
	Экологические	29 887	0	

№ п/п	Наименование проекта	Бюджет проекта на 01.03.2026, тыс. руб. с НДС	Факт на 01.03.2026, тыс. руб. с НДС	Стадия проекта
	Социальные	535	499	
30	Поиск и оценка месторождений на участке недр Сухопитская площадь (не утвержден)	549 141	0	ИД
	Технологические	549 141	0	
	Экологические	0	0	
	Социальные	0	0	
31	Строительство горно-обогатительного комбината 60 млн т в год на месторождении Малмыжское (А-60) (ОФ-2) (предпроектная проработка)	2 098 756	0	
	Технологические	2 024 346	0	
	Экологические	74 410	0	
	Социальные	0	0	
32	Строительство обогатительной фабрики и рудника на Зеленодольском месторождении	1 803 283	57 927	ПОР
	Технологические	1 803 283	57 927	
	Экологические	0	0	
	Социальные	0	0	
33	Строительство ОР и ОФ для производства апатитового концентрата на месторождении Ошурковское (предпроектная проработка)	2 162 145	483 522	ПИР
	Технологические	2 149 341	473 397	
	Экологические	9 771	7 125	
	Социальные	3 033	3 000	
	Социальные инвестиционные проекты	64 839 177	44 779 176	
34	Строительство здания Уральской оружейной палаты с подземным паркингом	11 170 806	9 344 120	СМР
35	Строительство спортивно-зрелищного комплекса с объектами обслуживания инженерного и транспортного назначения в г. Челябинске	29 782 055	15 466 159	СМР
36	Строительство многофункционального спортивного комплекса в г. Екатеринбурге по ул. Московский тракт, 8 км (завершение)	15 416 259	15 262 754	СМР
37	Приобретение оборудования и инвентаря для оснащения спортивного комплекса «Архангел Михаил»	132 326	103 690	СМР
38	Студия йоги/пилатеса	507 250	503 871	СМР
39	Торгово-бытовое здание с газовой котельной	119 171	109 636	СМР
40	Торгово-бытовое здание в границах ул. Репина – Отрадная (закрыт)	150 358	146 438	Э
41	Строительство поисково-спасательного центра в г. Екатеринбурге, в границах ул. Репина – Лялинская – Светлореченская	899 490	592 235	СМР

№ п/п	Наименование проекта	Бюджет проекта на 01.03.2026, тыс. руб. с НДС	Факт на 01.03.2026, тыс. руб. с НДС	Стадия проекта
42	Строительство «Арены Уралец», расположенной по адресу: г. Екатеринбург, ул. Большая, 90	3 674 131	2 891 215	СМР
43	Строительство «Клуб падел-тенниса на ул. Архангела Михаила в г. Екатеринбурге» (закрыт)	111 625	111 625	Э
44	Строительство «Академии падел-тенниса на ул. Архангела Михаила в г. Екатеринбурге»	289 710	242 193	
45	Строительство открытой площадки падел-тенниса на ул. Гоголя в г. Екатеринбурге	9 456	4 213	
46	Строительство спортивно-зрелищного комплекса «РМК Арена» с объектами обслуживания инженерного и транспортного назначения в г. Хабаровске	2 576 540	1 027	