

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Нижегородский государственный педагогический университет
имени Козьмы Минина»

На правах рукописи

Козлова Елена Павловна

**ФОРМИРОВАНИЕ МЕХАНИЗМА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ
ТРАНСФОРМАЦИИ**

Специальность: 08.00.05 – «Экономика и управление народным хозяйством
(экономика, организация и управление предприятиями, отраслями,
комплексами – промышленность)»

ДИССЕРТАЦИЯ
на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель –
доктор экономических наук, профессор
Кузнецов Виктор Павлович

Нижний Новгород – 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
1. Теоретические основы устойчивого развития промышленных предприятий на основе технологической трансформации	10
1.1. Сущность основных категорий, связанных с механизмом устойчивого развития промышленных предприятий	10
1.2. Влияние технологической трансформации на содержание базовых элементов включенных в состав механизма устойчивого развития	26
1.3. Машиностроительный комплекс как важнейшая составляющая экономики страны: состояние, тенденции в области устойчивого развития.	48
2. Анализ сложившейся практики и разработка методики для оценки уровня устойчивого развития в промышленности.	59
2.1. Анализ компонентов механизма устойчивого развития на предприятиях машиностроения.....	59
2.2. Подходы к оценке уровня устойчивого развития промышленных предприятий в современных условиях.....	72
2.3. Оценка уровня устойчивого развития машиностроительных предприятий на основе технологической трансформации	81
3. Эффекты от формирования механизма устойчивого развития промышленных предприятий.....	110
3.1. Методические рекомендации по формированию механизма устойчивого развития предприятий промышленности.	110
3.2. Реализация и внедрение механизма устойчивого развития на предприятие машиностроения.....	121
3.3. Экономическая эффективность предложенного механизма	137
Заключение	146
Список используемой литературы	148
Приложения	166

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Перед современными предприятиями стоит задача адаптации к динамично изменяющимся условиям, а также возможность существования в них. Актуальные тенденции экономического развития проявляются в более глобальном характере кризисов, их учащении. При этом современное общество постепенно входит в период, ядром которого становятся принципиально новые наукоемкие технологии. Значение их увеличивается настолько, что дает возможность говорить о глубокой модификации ресурсной базы современной экономической системы. Подобные преобразования затрагивают весь социально-экономический комплекс страны на различных уровнях, реализующийся в определенной государственной политике в области технологий. Это подтверждается серией программ разработанных в России по поводу технологической модернизации, в том числе проект государственной программы «Научно-технологическое развитие Российской Федерации на 2018-2025 годы». В терминологии данного и большей части других документов устоявшаяся категория «научно-технический прогресс» замещена понятием «научно-технологическое развитие», что косвенно отображает признание значения новых технологий как приоритетного фактора экономического роста. Исследователи, и практики считают, что одной из ключевых актуальных тенденций, опирающейся на результаты научно-технологической модификации и определяющей современную экономическую динамику, является еще и цифровизация экономических процессов.

Современные экономические тенденции позволяют подчеркнуть теоретическую и практическую значимость проблемы увеличения эффективности и устойчивости предприятий промышленности на основе технологической трансформации. При этом устойчивое развитие промышленности повлечет за собой технический и технологический прогресс экономики в целом.

В данных условиях предприятия могут работать более стабильно, но без сформированного механизма устойчивого развития решение этой задачи практически невозможно. Подобный механизм сможет препятствовать нарушению равновесия

и возникновению критических явлений на отдельных предприятиях промышленности. Руководство организаций при выборе направления деятельности нуждается в таком механизме устойчивого развития, который будет способен учесть все особенности хозяйственной и финансовой деятельности, а также быстро реагировать на любые изменения целей предприятия основываясь на технологическую трансформацию. На современном этапе отсутствует единый универсальный механизм, учитывающий изменения в области науки и техники, способный адаптироваться к быстроменяющимся условиям. Построение подобного механизма позволит организации стабильно функционировать, а так же обеспечить бескризисное существование независимо от воздействий различного происхождения.

Недостаточная разработанность концептуальных и методических аспектов формирования механизма устойчивого развития предприятия промышленности на основе технологических преобразований, а так же оценки степени устойчивого развития требует углубления экономико-теоретических исследований в данной области. Комплексное исследование содержания механизма устойчивого развития, его формирования и оценки уровня устойчивости с точки зрения технологических изменений возможно благодаря созданию целостной концепции устойчивого развития промышленных предприятий.

Тесная взаимосвязь между устойчивым развитием промышленного предприятия и необходимостью его существования в условиях технологической трансформации обуславливают выбор темы диссертационной работы и его актуальность.

Степень научной разработанности проблемы. К вопросам, прямо или косвенно относящимся к исследованию экономических проблем развития промышленности, относятся работы А.А. Алабугина, Ш.Д. Арсланова, Н.И. Бабкиной, С.Д. Бодрунова, Р.С. Каплана, Д.П. Нортона, А.Ф. Плехановой, Е.А. Ткаченко, Ю.В. Трифонова, А.В. Шмидта, Й. Шумпетера, Р.Ф. Харрода, Х. Хаканссона, Ф.Ф. Юрлова, С.Н. Яшина.

Вопросы, связанные с концептуальным обоснованием теории устойчивого развития экономических систем различного уровня, рассматриваются в трудах таких российских и зарубежных исследователей, как П. Бианчи, В.Г. Бязрова, В.Н. Васильева,

А.Г. Гранберга, О.В. Зеткиной, М.Карли, И. Кристи, Н.Н. Моисеева, Ю.В. Мячина, В. К. Петрова, Н.Ю. Псаревой, С.Г. Селиванова, В.М. Сидорова, П.П. Табурчука, К.Я. Кондратьева, А.Д. Урсул и др.

Исследования, проведенные автором, показывают, что вопросы определения сущности механизма устойчивого развития предприятия также были изучены и определены такими исследователями, как В.И. Бариленко, Б.Е. Большакова, Е.И. Куценко, И.Г. Горловская, П.А. Нефедов, Д.С. Кондаурова, Е.Н. Кучерова, Н.А. Лытнева, О.В. Трофимов, Д.С. Филипенко, М.А. Хомяченкова и др.

Исследователями рассмотрено множество теоретических и практических аспектов, обусловленных специфичностью управления устойчивым развитием предприятия и направленных в сторону эффективного роста. Вместе с тем существующие результаты научных исследований в области устойчивости, относящиеся к условиям промышленных предприятий, нередко весьма противоречивы и неприменимы в технологическом подходе. Дискуссионными являются вопросы по формированию механизма устойчивого развития, способного трансформироваться в направлении, выбранном предприятием для обеспечения его жизнеспособности, поддержания его устойчивого развития в современных условиях.

Таким образом, высокая значимость исследуемой проблемы и не разработанность ряда теоретических и методических аспектов позволили определить выбор темы диссертационной работы, а так же ее цель, задачи и содержание.

Тема диссертации соответствуют паспорту специальности 08.00.05 - Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами - промышленность) в частности: п.1.1.2. Формирование механизмов устойчивого развития экономики промышленных отраслей, комплексов, предприятий; п.1.1.25. Методологические и методические подходы к решению проблем в области экономики, организации и управления отраслями и предприятиями машиностроительного комплекса.

Цель и задачи исследования. Целью диссертации является решение актуальной научной проблемы, заключающейся в формировании механизма устойчивого развития на основе технологической трансформации, включающего в себя оценку степени устойчивости, направленного на получение положительного результата от его реализации с целью повышения конкурентоспособности промышленных предприятий.

В соответствии с поставленной целью исследования необходимо решить следующие задачи:

- уточнить сущность и содержание понятия «механизм устойчивого развития промышленного предприятия»;
- определить комплекс базовых элементов механизма;
- усовершенствовать интегральный показатель оценки уровня устойчивого развития организации;
- разработать методику оценки уровня устойчивого развития;
- разработать и обосновать методические рекомендации по формированию механизма устойчивого развития промышленных предприятий.

Объектом исследования являются промышленные предприятия, реализующие свою деятельность в машиностроительном комплексе и испытывающие в рамках своей хозяйственной деятельности воздействие процессов технологической трансформации. Сделанный выбор можно объяснить с точки зрения сложности управления предприятиями в рассматриваемый период, а также важным значением промышленности для укрепления и развития экономики региона и страны в целом.

Предметом исследования являются организационно-экономические отношения, реализуемые при формировании механизма на основе технологической трансформации и направленные на достижение устойчивого развития промышленных предприятий.

Теоретической и методологической основой исследования являются фундаментальные труды, разработки и научные рекомендации отечественных и зарубежных ученых; концепции, методические и справочные материалы в области теории и практики устойчивого развития промышленных предприятий.

Инструментарно-методический аппарат диссертационной работы включает общенаучные методы: метод сравнения, обобщения, анализа, синтеза и структурирования; прогнозирование и статистический анализ экспертных мнений; группировка статистических данных; анализ теоретического и факто логического материалов; системный подход применительно к различным направлениям теории устойчивого развития предприятия и др.

Эмпирической базой исследования стали данные учета и отчетности промышленных предприятий ПАО «ГАЗ», ПАО «НМЗ», НОАО «Гидромаш». Основополагающими теоретическими предложениями по формированию механизма устойчивого развития предприятий являются выводы, опирающиеся на обобщении мирового и отечественного опыта.

Научную новизну диссертационной работы составляют следующие результаты:

- Уточнена сущность и дополнено содержание понятия «механизм устойчивого развития промышленного предприятия», трактующего его как совокупность элементов системы организации, способствующих функционированию, продвижению и развитию предприятия с использованием смены технологических средств производства, приводящих к становлению количественных, качественных преобразований предприятия с целью достижения состояния равновесия и заранее обозначенных результатов. При этом категория анализируется с точки зрения технологического подхода, что дает возможность наиболее полно описать данное понятие в условиях научно-технологического развития.

- Определен комплекс базовых элементов механизма устойчивого развития промышленного предприятия, отличающийся от существующих систематизацией и распределением компонентов по направлениям экономической, экологической, социальной и технологической устойчивости, что позволяет усилить способность производственной системы достигать равновесия, в том числе за счет технологических преобразований.

- Усовершенствован обобщенный интегральный показатель оценки уровня устойчивого развития предприятия, отличающийся от существующих группировкой показателей на основании целевого подхода, в рамках которого осуществляется разделение на показатели по достижению качественных и количественных целей в направлениях экономической, экологической, социальной и технологической деятельности, что позволяет оценить степень их выполнения.

- Предложена методика оценки уровня устойчивого развития предприятий машиностроения, в отличие от уже существующих данная методика позволяет дополнять и расширять систему коэффициентов, учитывая специфичность исходных и граничных условий функционирования, а также характер поставленных целей предприятия, что дает возможность адаптироваться к динамично изменяющейся среде.

– Разработаны методические рекомендации по формированию механизма устойчивого развития на промышленном предприятии, которые, в отличие от существующих, основываются на технологической трансформации. Данные рекомендации позволяют корректировать механизм в соответствии с целями конкретного предприятия, быстро реагировать на появление новых проблем в хозяйственной деятельности, а так же дают возможность избежать хаотичности в процессе достижения целей устойчивого развития.

Теоретическая и практическая значимость исследования заключается в разработке и формировании механизма устойчивого развития, возможности его применения в практической работе предприятий комплекса машиностроения Нижегородской области, представленных в диссертации методических рекомендациях по применению механизма в деятельности предприятий промышленности в рыночной среде хозяйствования. Теоретические положения диссертационной работы можно применять в рамках преподавания дисциплин по направлению подготовки «Экономика» профиль «Экономика предприятий и организации».

Проведенные исследования предоставляют возможность подготовить и привести ряд предложений по формированию механизма устойчивого развития машиностроительных предприятий Нижегородской области.

Апробация и реализация результатов исследования. Основные результаты исследования и практические рекомендации, сформулированные в диссертационной работе, докладывались и обсуждались на международных, региональных, межвузовских и вузовских научно-практических конференциях, в частности: Современные тенденции социально-экономического развития: государство, регион, предпринимательство (г. Луганск, 2014 г.), Стратегии развития организации (г. Владимир, 2013 г.), Промышленное развитие России: проблемы, перспективы (г. Н.Новгород, 2013, 2015, 2016, 2017, 2018 гг.), Экономическое развитие России: тенденции, перспективы (Н.Новгород, 2016, 2017, 2018 гг.), Математика и математическое моделирование (г. Саров, 2016 г.), Экономическая безопасность России: проблемы и перспективы (Н.Новгород, 2017 г.), Актуальные вопросы экономики, менеджмента и инноваций (г. Н. Новгород, 2016, 2017 гг.), Современные исследования основных направлений гуманитарных и естественных наук (г. Казань, 2017 г.), Инновационная экономика: регулирование и конкуренция (г. Н.Новгород, 2017 г.), Социальные и технические сервисы: проблемы и пути развития (Н.Новгород, 2018), Нижегородская сессия молодых ученых (г. Н. Новгород 2018 г.).

Публикации. Результаты исследования отражены в 17 научных публикациях и 6 работах в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 3 статьи в рецензируемых научных журналах, входящих в базу Scopus.

Структура и объем диссертации. Текст диссертации изложен на 181 страницах, содержит 32 таблицы, 29 рисунков. Список использованной литературы включает 157 наименований. Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы и приложений.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

1.1. Сущность основных категорий, связанных с механизмом устойчивого развития промышленных предприятий

Для современной российской экономики наиболее актуальными являются проблемы обеспечения экономической устойчивости и конкурентоспособности промышленных предприятий. Промышленное производство не только имеет важное значение в основе материального обеспечения общества в условиях инновационного роста, но и является центральной фигурой в области приложения новых разработок, произведенных нематериальной сферой. Российские предприятия не должны уступать организациям европейских стран. Перед национальными производителями стоит огромная задача выпуска конкурентоспособной в рамках международного рынка продукции, а также достижения устойчивого экономического развития. От того, насколько успешно будет решена эта задача, зависит положение России в мировой экономике и политике.

В таких условиях одним из важнейших аспектов является устойчивое развитие промышленности, которое, в свою очередь, повлечет за собой технический и технологический прогресс экономики в целом, несмотря на сложившиеся политические и экономические взаимоотношения со странами Евросоюза.

Решение данной задачи влечет за собой понимание сущности и содержания устойчивого развития, а также обеспечивающих его механизмов. Проводимая государством промышленная политика, создание необходимых разработок и их практическое применение поможет в сложившихся условиях понизить риск экономических потрясений, обеспечив при этом непрерывный прогресс в экономике как технический, так и технологический.

В современных экономических исследованиях не сложилось единого мнения по поводу сущности термина «механизм устойчивого развития промышленного предприятия». В то же время в отдельности каждая категория имеет множество подходов к их определению. Также следует заметить, что анализируя научные труды и другую экономическую литературу, приходится наталкиваться на факт, что до сих пор не сформирован системно-понятийный аппарат, позволяющий систематизировать все многообразие видов такой категории, как «устойчивость». В рамках исследуемой проблемы считаем необходимым проанализировать и содержательно раскрыть данное понятие.

Для уточнения термина «механизм устойчивого развития промышленного предприятия» в первую очередь необходимо подробнее рассмотреть категории «механизм», «устойчивость» и «развитие».

Анализ отечественных и зарубежных научных источников позволяет сделать вывод о том, что существует значительное количество непротиворечивых определений термина "механизм" в не зависимости от области его применения (Таблица 1).

Таблица 1

Систематизация понятийного аппарата категории «механизм»

№	Источник	Определение	Отличительная характеристика
Механизм			
1.	Универсальный энциклопедический словарь [139]	«...систему звеньев, преобразующих движение одних звеньев в требуемое движение других, причем имеются входные и выходные звенья»	Рассматривают механизм как систему
2.	Ожегов С.И. [98]	«...система, устройство, определяющие порядок какого-нибудь вида деятельности»	
3.	Современный экономический словарь [121]	«...совокупность методов и средств воздействия на экономические процессы, их регулирования»	Рассматривают механизм как совокупность элементов

Продолжение Таблицы 1

4.	Кучерова Е. Н. [81]	«...совокупность взаимосвязанных элементов системы, обеспечивающих ее функционирование и приводящих к определенному экономическому результату»	
5.	Магафуров К.Б. [86]	«...входящие в состав процесса ресурсы и способы их соединения»	Рассматривают механизм как набор ресурсов
6.	Чаленко А.Ю. [147]	«...механизм есть ресурсное обеспечение процесса, его вещественная часть, включает совокупность взаимосвязанных элементов, «настроенных» на выполнение функции процесса»	

Категорию «механизм» можно считать достаточно универсальной: она прочно укрепились в различных отраслях знания, активно используется в разнообразных дисциплинах.

В экономической литературе понятие «механизм» используется в различных словосочетаниях. Так для характеристики деятельности предприятия используют понятий «экономический механизм», «финансовый механизм», «механизм управления», «хозяйственный механизм» и др.

В этих словосочетаниях под механизмом иногда понимают комплекс состояний системы, либо основной элемент, двигатель прогресса, например:

– «финансовый механизм» (совокупность финансовых инструментов и рычагов) [121];

– «механизм управления» (предельно эффективный компонент системы управления, воздействующий на факторы, от степени состояния которых зависит результативность деятельности объекта управления) [79].

В данном исследовании нас интересует механизм устойчивого развития. Категория «устойчивость» является объектом пристального изучения уже на протяжении нескольких столетий. Впервые в экономике была применена во второй половине XIX – первой четверти XX века во времена быстрого развития капиталистических отношений в странах западной Европы. Была сформирована теория «Устойчивости мелкого крестьянского хозяйства». Согласно данной теории, мелкое хозяйство имело преимущество перед крупным. С переходом к

машинному производству на смену теории «Устойчивости мелкого крестьянского хозяйства» пришла теория «Устойчивость семейных хозяйств (ферм)». Впоследствии категорию «устойчивость» использовали и во множестве других теорий (Таблица 2).

Таблица 2

Систематизация понятийного аппарата категории «устойчивость» [81]

№	Источник	Определение
1.	Ускова Т.В. [142]	«...процесс изменения, в котором эксплуатация ресурсов, направление капиталовложений, ориентация технологического развития в гармонии с социальным благополучием и экологическим равновесием повышают ценность текущего и будущего потенциала»
2.	Баутин В.М. [32]	«...функциональное использование всего производственного потенциала, который позволяет обеспечить прибыльность, а также развивать производство, модернизировать материально-техническую базу, улучшать социальный климат в трудовом коллективе, успешно адаптировать, к изменяющимся условиям внешней среды»
3.	Псарева Н.Ю. [11]	«...способность поддерживать прибыль на заданном уровне»
4.	Кульбака Н.А. [70]	«...равновесное сбалансированное состояние экономических ресурсов, которое обеспечивает стабильную прибыльность и нормальные условия для расширенного воспроизводства устойчивого экономического роста в длительной перспективе с учетом важнейших внешних и внутренних факторов»
5.	Кучерова Е.Н. [81]	«...способность системы возвращаться в состояние равновесия, которое является наиболее благоприятным для выполнения системой своих функций после воздействия на неё каких-либо внешних факторов»

Как видно из таблицы 2, существует множество подходов к определению понятия устойчивости, при этом можно выделить различные виды устойчивости и систематизировать полученные данные по четырем уровням (рисунок 1).

На *глобальном уровне* устойчивость обеспечивается благодаря равновесию демографических, общеэкономических, экологических, политических аспектов.

Устойчивость предполагает способность системы продолжать нормальную жизнедеятельность в условиях установления и принятия таких принципов воздействия, которые закреплены в международных документах (например, «Декларация Рио по окружающей среде и развитию» [61], «Повестка дня на XXI век» [110]), а также принятие отдельных конкретных вопросов мирового значения на основе конвенций и многосторонних договоров.



Рисунок 1. Многоуровневая система подходов к определению понятия «устойчивость» (разработана автором)

Для обеспечения устойчивости необходимо соблюдение баланса между численностью населения и имеющимися природными ресурсами. Следует учитывать потребность одной отрасли и количество производимой продукции в смежных отраслях, при этом не стоит пренебрегать потребностями будущих поколений. Аспектам устойчивости на данном уровне посвятили свои исследования такие авторы, как Т. Мальтус [89], Л. Вальрас [46], К.Я. Кондратьев [71] и др.

Национальный уровень включает в себя процессы, происходящие на территории государства. Устойчивость государства зависит от устойчивости политических, экономических систем, социально-политической структуры, общественной морали.

Петров В.К. и Селиванов С.Г. определяют устойчивость как способность эффективно мобилизовать имеющиеся ресурсы на поддержание равновесия или целенаправленного движения при влиянии внешних и внутренних раздражающих воздействий [108].

В рамках национального уровня устойчивость поддерживается разработкой и совершенствованием национального законодательства, национальных планов и действий, формированием экономических механизмов.

Региональный уровень включает в себя следующие виды устойчивости: ресурсная, межотраслевая, инвестиционная, социально-экономическая. Единообразие перечисленных выше категорий влечет за собой устойчивое развитие регионов. Способность обеспечивать положительную динамику уровня и благосостояния населения характеризует устойчивое развитие региона, при этом возможно использование в этих целях новых факторов и условий, а также сбалансированное воспроизводство социально-экономического, ресурсного и инвестиционного потенциала, локализованного на его территории.

Следовательно, устойчивое развитие региона можно определить, как способность удовлетворять общественные потребности, организовать прочное воспроизводство, а также способность гарантировать достойную жизнедеятельность поколениям на несколько сотен лет вперед.

Уровень предприятия предполагает рассмотрение устойчивости как микроэкономической категории. Огромное количество исследований как отечественных, так и зарубежных авторов было посвящено устойчивости предприятия: Ф. Герцберг [50], М. Портер [111], Г.Р. Яруллина [156], Г.В. Савицкая [123], А.В. Грачев [57] и др.

Подход к управлению устойчивым развитием промышленного предприятия предполагает рассмотрение организации как открытой системы. Следовательно,

присутствует воздействие как внешних, так и внутренних факторов. От устойчивости каждого элемента системы зависит состояние предприятия в целом.

Таким образом, устойчивость на уровне предприятия зависит от сбалансированного сочетания производственных, социальных, кадровых, маркетинговых, технологических, финансовых, экологических и управленческих подсистем, подверженных воздействию внешних и внутренних факторов с целью достижения заранее обозначенных результатов.

Такая категория, как устойчивость зачастую используется в словосочетании «устойчивое развитие».

Первыми определениями категории «развитие» считается платоническое понятие, которое говорит о развитии как о раскрытии чего-либо, при этом считалось, что изначально уже заложены определенные возможности. Помимо этого существовало и механистическое понятие, которое трактовало развитие с точки зрения улучшения, количественного возрастания.

Микаэль П. Торадо рассматривают развитие как серию поступательных стадий экономического роста и выделяет четыре базовых теории учения об экономическом развитии (Таблица 3) [133].

Таблица 3

Базовые теории учения об экономическом развитии

Наименование теории	Краткая характеристика
Модель линейных стадий роста	Модель линейных стадий роста рассматривает процесс развития как серию последовательных стадий экономического роста. Развитие в данном случае понимается как синоним высоких общих темпов экономического роста
Теория структурных преобразований	Ядром теории структурных преобразований является анализ структурных изменений, которые происходят в экономике
Теория внешней зависимости и эксплуатации	Теория внешней зависимости и эксплуатации рассматривает понятие «развитие» с точки зрения структурных диспропорций в экономике
Теория поощрения свободы рынка	Теория поощрения свободы рынка связывает развитие экономики с позитивной ролью свободного рынка, открытостью экономики и приватизацией убыточных государственных предприятий

Современное понятие категории «развитие» многогранно и имеет дискуссионный характер. Так в словаре Ефремовой Т.Ф. [63] выделяются следующие определения:

- процесс действия (развить);
- состояние (развиться);
- процесс естественного изменения, перехода из одного состояния в другое, наиболее улучшенное, от прежнего качественного состояния к новому;
- уровень просвещенности, культурности, умственной и духовной опытности.

Логунцев Е.Н. определяет развитие как необратимое, целенаправленное, закономерное преобразование, характеризующееся модернизацией качества, преобразованием в новый уровень организации [83].

Как мы видим, каждый автор по-своему трактует понятие «развитие». Его понимают как естественное изменение, либо как доведение до изменений кем-либо, в любом случае и там и там присутствует слово «изменение». Мы считаем, что объект развития изменяется в зависимости от стадии существования. Так, на начальном этапе происходит естественное, преобразование, а затем на объект воздействуют различные факторы окружающей среды, которые наравне с самостоятельным изменением способствуют качественному преобразению объекта.

Таким образом, можно сделать вывод, что развитие – это процесс необратимых, направленных и логичных изменений, происходящих под воздействием как внутренних, так и внешних факторов, приводящий к становлению количественных, качественных и структурных преобразований.

Одна из наиболее актуальных проблем, стоящих перед всеми странами мира, это проблема достижения устойчивого развития.

Впервые о концепции устойчивого развития заговорили на Конференции ООН по окружающей среде и развитию в 1992 г. в Рио-де-Жанейро (ЮНСЕД) [61]. К моменту проведения конференции все мировое сообщество осознало пагубность существующей модели развития. Данное развитие было принято как

неустойчивое и опасное, в результате было принято решение изменить направление развития и сделать его «устойчивым».

С тех пор, как концепция устойчивого развития была впервые озвучена, определение данной категории почти всегда ассоциировалось с экологией и защитой окружающей среды. Впоследствии на Конференции ООН по устойчивому развитию в Бразилии в июне 2012 г. (Рио+20) также было утверждено направление на устойчивое развитие и не только экологической безопасности, но и на обеспечение экономически, социально и экологически устойчивого будущего для всех поколений [140].

В большинстве работ можно проследить различия в трактовке термина Sustainable development, перевод на русский язык в некоторых исследованиях считают неудачным. Это связано с тем, что слова «устойчивость» и «развитие» противоречат друг другу. Если присутствует развитие, то не возможно говорить об устойчивости, поскольку развитие предполагает собой изменение, а устойчивость – постоянство. Но в связи с тем, что термин «устойчивое развитие» уже надежно вошел в научный оборот, Н.Н. Моисеев предлагал не отказываться от него. По его мнению, говорить надо не о замене категории, а о наполнении термина схожим и при этом научно обоснованным содержанием, следует адаптировать его к современному научному мировоззрению [93].

Категория «устойчивое развитие» также имеет множество определений. А.Д. Урсул отмечает что «в принципе их будет еще больше, поскольку идет процесс осознания будущего развития, которое в принципе неопределенно и многовариантно» [140]. Наличие расхождений во мнениях по подходам к определению этого термина можно объяснить не только сложностью самого понятия, включающего различные аспекты развития общества, но и тем, что присутствует несовпадение во взглядах научных, политических, предпринимательских представителей. Различные авторы предлагают свои варианты, стараясь подобрать наиболее емкое понятие, которое было бы удобным для использования на практике. Невозможно отрицать, что устойчивое развитие является термином, отражающим мысль, которую можно истолковать в общих

чертах, но невозможно описать, используя категории количественные и качественные. В то же время это не умаляет ее научного и практического смысла и придает множественность подходов к возможности определения устойчивого развития.

В таблице 4 представлен перечень из существующих определений категории «устойчивое развитие», что показывает множественность ее трактовки.

Таблица 4

Определения понятия «устойчивое развитие»

№ п/п	Источник	Определение
1	Доклад Комиссии Брундтланд [120]	«...развитие, при котором нынешние поколения удовлетворяют свои потребности, не лишая будущие поколения возможности удовлетворять собственные нужды, собственные потребности»
2	Каптюг В.А [69]	«...представляет собой модель развития всего общества, в рамках которой происходит удовлетворение базовых жизненных потребностей как поколения в настоящем, так и поколения в будущем»
4	Наше общее будущее: Доклад Международной комиссии по окружающей среде и развитию [95]	«...понимается развитие, способное удовлетворять потребности, возникающие в настоящем времени, но при этом не подвергает под угрозу возможность поколений будущего удовлетворять свои потребности»
5	Урсул А.Д. [141]	«...управляемое системно-сбалансированное социоприродное развитие, не разрушающее окружающую природную среду и обеспечивающее выживание и безопасное неопределенно долгое существование цивилизации»
6	Кувшинов М.А. [76]	«...целенаправленный процесс управления социально-экономической системой муниципального образования, обеспечивающий устойчивость связей, элементов и структуры системы в целом в направлениях роста уровня качества жизни населения в рамках баланса с окружающей средой»
7	Большаков Б.Е. [41]	«...хроноцелостный процесс сохранения неубывающих темпов роста производительности труда за счет использования прорывных технологий и повышения качества управления»
8	Табурчук П.П. [129]	«...способность системы взаимосвязанных элементов предприятия обеспечивать жизнеспособность и рост экономической эффективности предприятия с учетом воздействия различных факторов внешней среды»
9	Моисеев Н.Н. [93]	«...стратегию переходного периода к такому состоянию природы и общества, которое можно охарактеризовать термином «коэволюция» или эпоха ноосферы»

Продолжение таблицы 4

10	Пухальский А. Н., Корсунь К. П., Черданцева О. В. [119]	«...такой режим его функционирования, при котором, безусловно, выполняются оперативные, текущие и стратегические планы работы предприятия за счет реализации на регулярной основе мер: а) по предупреждению, выявлению и нейтрализации рыночных угроз для выполнения плана; б) по максимально быстрой ликвидации отклонений от плана, вызванных этими угрозами»
11	Куценко Е.И. [79]	«...закономерный и непрерывный процесс поддержания ее целостности, состояния подвижного равновесия и устойчивости, экономного использования ресурсного потенциала и своевременного предупреждения эндогенных противоречий на основе приведения в соответствие с целями развития региональной инновационной инфраструктуры»
12	Хуранова З.Б. [146]	«...триединый процесс сбалансированного социо-эколого-экономического развития, главным ориентиром которого является обеспечение наиболее благоприятной экономики, основанной на улучшении качества жизни населения региона»
13	Сидоров В.М. [125]	«...состояние предприятия, при котором в рамках неопределенности и нестабильности окружающей среды имеет незначительное отклонение, в сумме устойчивых равновесий основных индикаторов при оценке устойчивости (экономической, экологической, управленческой, социальной и технологической) в сопоставлении с условиями благополучными, при которых предприятие соблюдается принцип совокупности различных равновесий»
14	Журова Л.И., Топорков А.М. [64]	«...способность экономической системы сохранять внутреннюю сбалансированность и динамическое равновесие в процессе развития, эффективно использовать стратегические ресурсы и экономический потенциал развития, обеспечивая достижение целевых показателей развития в условиях воздействия факторов внешней и внутренней среды»

Концепция устойчивого развития подразумевает разграничение на три сферы: экономическая, социальная и экологическая, что показывает их особую значимость, присутствие между ними взаимной связи и зависимости, при этом игнорирование хотя бы одной из них способно подорвать устойчивость системы в целом.

В результате своей эволюции модель устойчивого развития видоизменилась от модели «Микки Маус» с преимуществом в сторону экономики, «сильной» модели или другое ее название «бычий глаз», где первенство отдано экологии (Рисунок 2) [12].

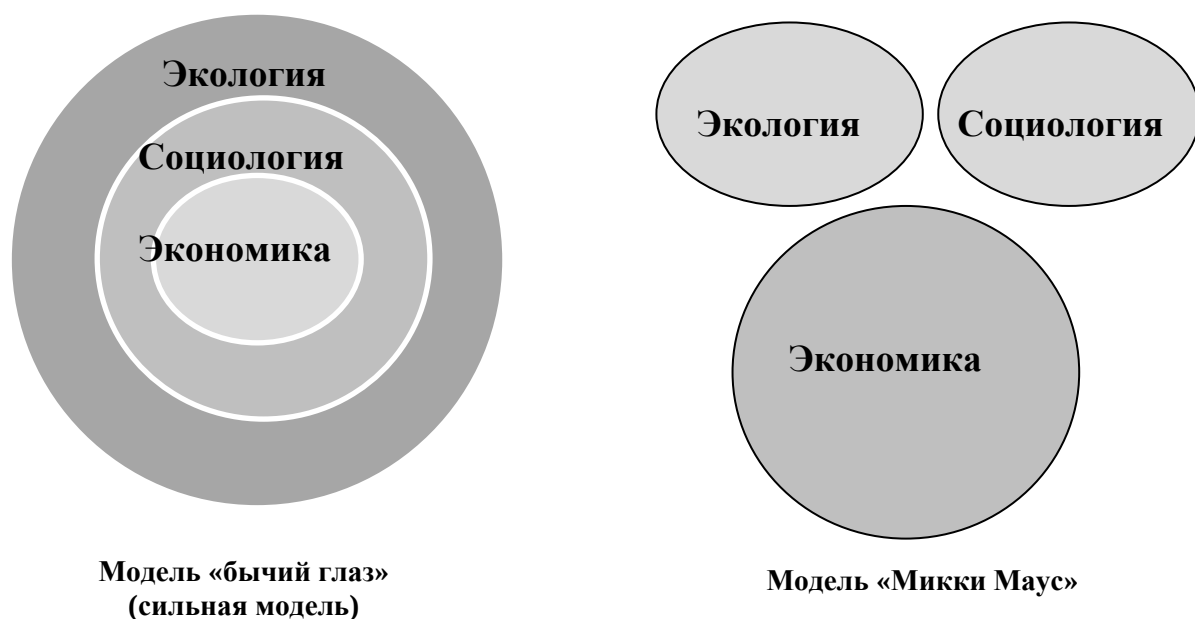


Рисунок 2. Трансформация моделей устойчивого развития

На современном этапе концепция выглядит в виде модели с приоритетом баланса между выделенными тремя направлениями экологической, экономической и социальной устойчивости, так называемой «слабой» модели.



Рисунок 3. Модель с приоритетом баланса

Говоря об устойчивом развитии промышленности и учитывая специфику промышленных предприятий, характеризующуюся не только конкурентной борьбой, но и внедрением новых наукоемких технологий и инноваций, «усилить “слабую”» модель устойчивого развития возможно с помощью активной деятельности в области науки и техники. В связи с этим следует рассматривать

еще и «технологическую» устойчивость предприятия, внимание к которой позволит обеспечить конкурентоспособность предприятия в долгосрочной перспективе (Рисунок 4).



Рисунок 4. Модель усовершенствованной концепции устойчивого развития

В научной литературе существуют различные подходы к определению механизма устойчивого развития.

Кондаурова Д.С. [70] в своей работе под механизмом устойчивого развития понимает такую обстановку на предприятии, в рамках которой все его главные составляющие пребывают в состоянии поддерживать свои параметры, не выходя за определенные рамки.

Большинство исследователей понимает механизм устойчивого развития как определенную систему, например:

- система методов постановки задач и средств их решения (Бариленко В.И. [31]);
- система форм, методов, норм, правил, контролирующих состояние организации (Голованева У.В. [51], Новикова И.И. [97]);
- организационная система, представляющая собой совокупность подразделений (Табурчук П.П.[129], Пухальский А.Н., Корсунь К.П., Черданцева О.В. [119]);
- система, основанная на организационно-экономических отношениях (Черкасова А.Б. [148]).

Вышеперечисленные подходы к определению механизма устойчивого развития многовариативны и многогранны, что говорит о сложности исследуемой категории особенно в условиях, где промышленные предприятия постепенно входят в период ядра, которого становится принципиально новые наукоемкие технологии. В рамках данной тенденции происходит смена технологических способов производства и технологических укладов, а так же превращение технологии в базовый ресурс общества, приобретающий новое экономическое содержание. Этот процесс условно можно называть технологической трансформацией [66].

Необходимость уточнения сущности и содержания понятия «механизм устойчивого развития промышленных предприятий» обусловлена недостаточным комплексным подходом к изучению данной категории, в том числе на основе современных трендов, а именно тенденций в области технологической трансформации. При этом следует найти простой и доступный практический способ анализа состояния и формирования механизма устойчивого развития, что приводит к выводу о посвящении данного исследования поиску решений указанных проблем.

Составим понятийный аппарат категории «механизма устойчивого развития», в рамках которого выделим базовые компоненты (Таблице 5)

Таблица 5

Понятийный аппарат механизма устойчивого развития

№	Категория	Определение	Базовые компоненты
1.	механизм	комплекс взаимосвязанных друг с другом элементов системы, позволяющих обеспечить ее жизнедеятельность и приводящих к конкретному результату	- совокупность элементов системы - функционирование - определенный результат
2.	устойчивость	свойство системы элементов возвращаться в равновесное состояние, являющееся наиболее благоприятствующим для осуществления системой своих задач после влияния на неё всевозможных факторов	- способность системы - состояние равновесия - воздействие факторов

Продолжение таблицы 5

3.	развитие	процесс необратимых, направленных и логичных изменений, происходящих под воздействием как внутренних, так и внешних факторов, приводящий к становлению количественных, качественных и структурных преобразований	- необратимые изменения - воздействие факторов - преобразования
----	----------	--	---

Под промышленным предприятием будем понимать организацию, использующую комплекс средств производства для осуществления технологического процесса изготовления конкретной продукции.

Поскольку «промышленность» задает направление всей категории, то необходимо выявить специфические особенности современных промышленных предприятий, испытывающих, в рамках своей хозяйственной деятельности, воздействие процессов технологической трансформации. Стоит отметить, что любое промышленное предприятие в зависимости от отрасли, вида и размера имеет также ряд собственных специфических особенностей, но в данном исследовании мы рассмотрели лишь общие. К ним можно отнести:

- тесную взаимосвязь с внешней и внутренней средой. Промышленные предприятия могут приспособиться в определённых границах как к внутренним, так и внешним воздействиям, правда скорость изменений зависит от сложности производимого продукта. Данную особенность следует учитывать при устойчивом развитии организации, необходимо определить возможные внешние и внутренние факторы, воздействующие на предприятие, и разработать ряд мер, позволяющих сохранить стабильность во всевозможных условиях, в том числе с использованием процессов технологической модификации.

- единство производственно-технологических процессов. Оно проявляется в общей цели и союзе всех относящихся к нему структурных подразделений при выполнении производственной программы. Высокое разнообразие протекающих на предприятии процессов производства и управления влечет за собой постановку целого комплекса задач. Поскольку предприятие – это единая система, то от

успешной работы каждого подразделения будет зависеть устойчивое развитие предприятия в целом;

- хозяйственная самостоятельность. Промышленное предприятие осуществляет свою деятельность на базе годовой программы, соблюдая режим экономики и хозяйственного расчёта, при этом позиционируется как самостоятельная хозяйственная единица, при этом предприятие должно учитывать современные тенденции и стараться их реализовывать в своей деятельности;

- осуществление в рамках своей деятельности смены технологических средств производства. В Российской Федерации разработана серия программ по поводу технологической модернизации, в том числе проект государственной программы «Научно-технологическое развитие Российской Федерации на 2018-2025 годы», а так же «Программа по развитию цифровой экономики до 2035 года» [116], где отражены технологические тренды цифровой трансформации промышленности, некоторые из которых уже сейчас могут быть применены предприятиями промышленности;

- наличие высококвалифицированного персонала. Очень важной особенностью любого современного промышленного предприятия является персонал и его квалификация, а так же способность сотрудников адаптироваться к преобразованиям в технологическом процессе. Создать качественный и конкурентоспособный продукт способен лишь опытный и квалифицированный сотрудник. Лишь имея по-настоящему качественный продукт, можно говорить о дальнейшем устойчивом развитии

Исходя из вышеизложенного, учитывая специфику промышленных предприятий, особенности функционирования на основе технологической трансформации, определим *механизм устойчивого развития промышленного предприятия как совокупность элементов системы организации, способствующих функционированию, продвижению и развитию предприятия с использованием смены технологических средств производства, приводящих к*

становлению количественных, качественных преобразований предприятия с целью достижения состояния равновесия и заранее обозначенных результатов.

Для формирования механизма устойчивого развития промышленного предприятия недостаточно лишь уточнения понятия. Необходимо наиболее подробно рассмотреть его содержание, определить принципиальную схему механизма, классифицировать факторы и выявить принципы и критерии устойчивого развития.

1.2. Влияние технологической трансформации на содержание базовых элементов включенных в состав механизма устойчивого развития

Постановка и уточнение набора базовых компонентов механизма устойчивого развития промышленного предприятия и их содержания является одним из ключевых моментов при его формировании. Для определения содержания механизма необходимо рассматривать его компоненты как взаимосвязанную многоуровневую структуру, включающую в себя формы, методы, инструменты, при этом объединяя их в регулируемый нормами права механизм, который позволяет предприятию стабильно осуществлять свою производственную и хозяйственную деятельность, выявить новые решения и способности организации, повысить способность к обновлению.

В работе был сделан акцент на анализ уже существующих механизмов (Таблица 6).

Таблица 6

Определение базовых компонентов механизма устойчивого развития и их содержания

№	Автор	Содержание механизма
1.	Григорова О.Н. [58]	«...механизм организации управления, механизм корпоративного планирования, финансовый механизм, механизм формирования инвестиционных ресурсов предприятия, технический механизм, информационные механизмы, механизм самоокупаемости, инновационный механизм»

Продолжение таблицы 6

2.	Гончаренко Е.Н. [52]	«...необходимость компонования всевозможных инструментов и средств воздействия. Система отдельных механизмов, ориентированных на решение конкретных задач функционирования предприятия, является механизмом устойчивого развития организации»
3.	Табарчук П.П. [129]	«...комплекс взаимосвязанных внутренних структурных подразделений организации, выстроенный и оптимизированный так, что возникает способность обеспечения его жизнеспособности и роста экономической эффективности с учетом влияния различных факторов внешней среды. Предложенный механизм базируется на организационной технологии использования персонала»
4.	Горловская И.Г. [53]	«...совокупность организационных структур, форм, методов управления, правовых норм, с помощью которых реализуется процесс воспроизводства на уровне предприятия как необратимое закономерное, направленное поступательное движение»
5.	Veisi, Hadi&Kambouzia, Jafar&Zaerh, Mojtaba&Haghigi, Massoud [19]	«...-социальные механизмы – совокупность инструментов, правил и устройств, которые разрабатывают индивидуальный и социальный потенциал людей и сообществ, чтобы иметь возможность двигаться в направлении устойчивого развития. К ним относятся: образование и другие систем социального обеспечения; -экономические механизмы – инструменты, правила и устройства, которые часто противопоставляются требованиям и политике управления. Они делятся на три категории: на основе количества инструментов, ценовых документов и информационных инструментов.; -экологические механизмы (или механизмы чистого развития) – это один из наиболее гибких механизмов. Он разработан в качестве средства для сокращения выбросов парниковых газов и, главным образом, является инструментом для инвестиций в чистые энергетические технологии»
6.	Бязров В.Г. [45]	«...совокупность институтов, организационных структур и методов управления, обеспечивающих функционирование и развития предприятий-производителей промышленной продукции в оптимальных параметрах с учетом динамики внешней среды на стратегическую перспективу»
7.	Бариленко В.И. [31]	«...совокупность методов постановки задач и средств их решения, обеспечивающая такое состояние этого предприятия, при котором своевременно выявляются и сбалансировано удовлетворяются важнейшие требования его ключевых стейкхолдеров при поддержании собственной экономической устойчивости и способности к росту»

Одни авторы рассматривают механизм устойчивого развития как совокупность нескольких механизмов, другие говорят о комплексе организационных структур предприятия.

При рассмотрении зарубежных работ отмечено, что проблемам устойчивого развития рассматривается с точки зрения системного подхода, при котором появляется сложная структура, состоящая из механизмов экологических, социальных и экономических.

С нашей точки зрения для объективных оценок устойчивого развития недостаточно использовать лишь эти направления. Для решения подобных задач следует воспользоваться нестандартными подходами.

Анализ сложившиеся на современном этапе практики и последних тенденции свидетельствуют о том, что решающим и преобразованиями в развитии предприятия становятся результаты введения новых наукоемких технологий использования их в технологическом процессе и как следствие технологическое преобразование систем производства, в связи с этим предлагаем рассматривать еще и «технологическую» устойчивость предприятия.

Так, модель эндогенного научно-технологического роста П. Ромера [15] говорит о следующем:

- одним из наиболее важных факторов экономического развития являются технологические изменения, которые возможно представить как наиболее усовершенствованные инструкции по применению и сочетанию имеющегося в обществе сырьевого материала;
- технологические изменения, как правило, происходят под воздействием деятельности людей, которые так реагируют на ситуацию на рынке;
- инструкции по применению сырья и материалов кардинально отличаются от других экономических товаров.

По мнению Васильева В.Н. [47] «технологическая устойчивость – это способность предприятия воспринимать достижения науки и техники (новых технологий)». Автор считает, что данная способность говорит о возможности присутствия следующих характеристик:

- переход от экстенсивного к интенсивному развитию;
- непрерывное усовершенствование организации производства;

- применение современных инструментов и методов в управлении, повышение уровня информатизации управленческих процессов;
- развитие потенциала кадров, инновационность персонала на всех уровнях;
- способность персонала к восприятию новой информации;
- реструктуризация предприятия.

Все выше обозначенное позволит определить и охарактеризовать степень технологической устойчивости.

Вопрос совершенствования производственного потенциала, а так же развитие предприятия с технологической точки зрения все чаще возникает в современном мире. По мнению Миллера А.Е. [91], оценка технологических преобразований представляет собой выявление следующих групп изменений:

- завязанные на обновлении продукции, реализуемой предприятием;
- зависящие от производственных возможностей предприятия при освоении и выпуске новых изделий;
- выражающие подготовленность производственных систем с технической точки зрения;
- отражающие подготовленность и реальное состояние организационных стадий в производстве;
- отражающие состояние предприятия и процесса управления при производстве новой техники;
- раскрывающие экономическую сторону процесса подготовки и их воздействие на предприятие.

Таким образом, при описании механизма устойчивого развития промышленных предприятий такой элемент, как технологическая устойчивость играет немаловажную роль. Ее выделение на уровне с экологической, социальной и экономической устойчивостью является необходимой.

Устойчивое развитие – это полное и многомерное понятие, достижение которого требует интеграции, идентификации, координации и непрерывного совершенствования целей, стратегий и механизмов.

Благодаря анализу отечественных и зарубежных научных источников, а также на основе авторского определения, выделим основные элементы механизма устойчивого развития предприятий (Рисунок 5).

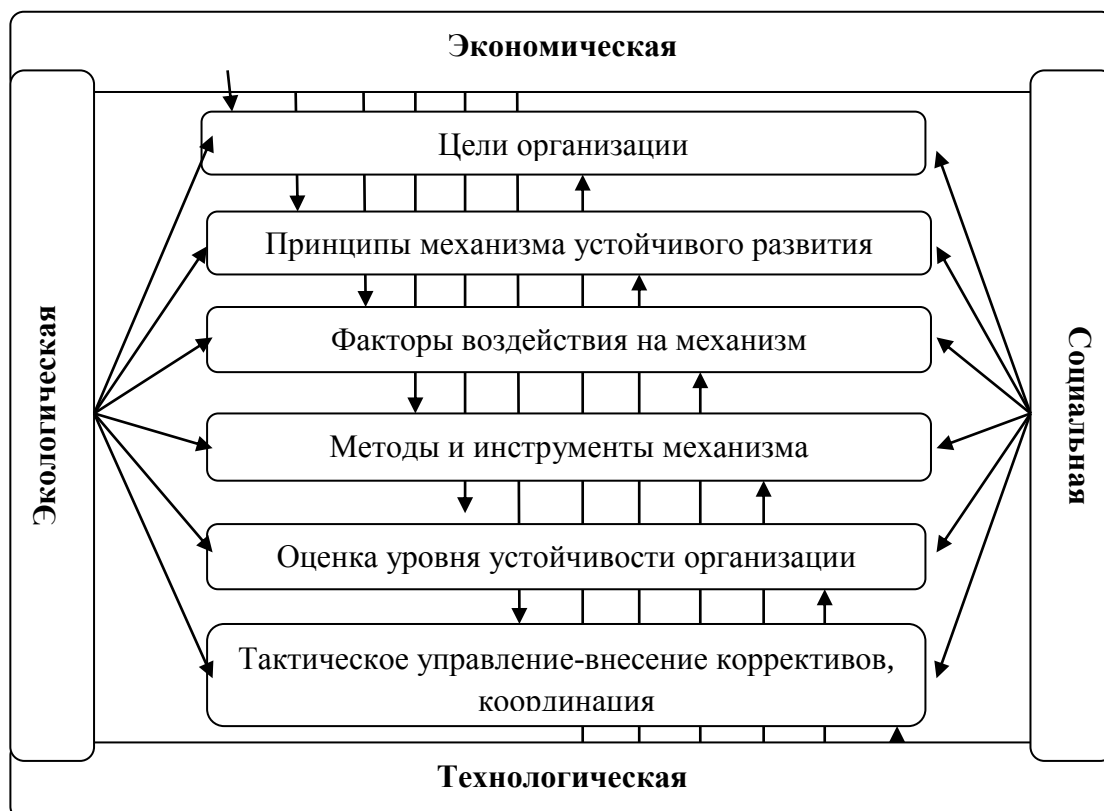


Рисунок 5. Система базовых компонентов механизма устойчивого развития промышленных предприятий (разработано автором).

При формировании механизма следует уточнить и раскрыть содержание его базовых компонентов.

Цели организации. В первую очередь необходимо сформулировать основополагающую цель устойчивого развития, которая базируется на результатах анализа взаимного воздействия общей стратегии предприятия и преимуществах устойчивого развития, с учетом влияния процессов технологической трансформации.

Любое предприятие стремится достичь определенного уровня производства, увеличения объемов продаж, прибыльности, повышения качества продукта, снижения числа браков и др. Все вышеперечисленные результаты деятельности предприятия не что иное, как ее цели. Для определения степени устойчивого развития важной составляющей является уровень приближения организации к этим целям.

Большинство авторов рассматривает процесс устойчивого развития как динамический, поскольку для него также характерны изменения и различия элементов, составляющих экономическую действительность, и их связей в процессе данного изменения.

Цели, которые ставит перед собой та или иная организация, можно разделить на качественные и количественные. Данная декомпозиция очень важна, поскольку она поможет разработать правильный алгоритм действия для эффективности достижения результатов.

Качество отражает неразрывно связанную с самим предметом изучения определенность, выражается в совокупности основных черт, признаков, придающих предмету относительную устойчивость и отличающих его от других предметов.

Количественная характеристика не может существовать вне связи с их качественной стороной. Под количеством также понимается всеобщая категория, характеризующая одну из важнейших сторон любого предмета, явления или процесса. Количество тоже является некой определенностью предмета, но различие его с качеством выражается в описании степени развития его свойств. Количественным изменением можно назвать увеличение элементов по числу без какого-либо изменения в их качестве.

Обеспечение устойчивого развития предприятия отражается в реализации группы целей: социальных, экономических, технологических и экологических, на базе поэтапной реализации принципа ответственности перед обществом. В данной ситуации прибыль не становится важнейшей целью, на которую следует ориентироваться при организации хозяйственной деятельности предприятия. Она

будет относиться к системе экономических целей, осуществляя при этом важную функцию - являться средством достижения всего комплекса целей.

Именно поэтому мы считаем, что для оценки устойчивого развития разделение на данные группы показателей является наиболее важным.

При этом для оценки и измерения количественных целей возможно применение тех или иных числовых параметров и показателей, но качественные цели сложно выразить и при этом оценить степень их достижения. Поэтому для работы с качественными целями следует использовать следующие основные подходы [127]:

1. Масштабирование – использование специальной шкалы.
2. Декомпозиция – сведение к набору более простых и конкретных целей.

Декомпозиция предполагает создание иерархической структуры, нижний уровень которой составляют измеряемые цели.

Целевой подход чаще всего используется при определении эффективности управленческих решений. Он базируется на формулировке миссии, разделении целей на стратегические, тактические и оперативные, привязанные друг к другу по срокам, ресурсам и исполнителям, составлении бизнес-проектов, бюджетов и других составляющих реализации целей управления.

В нашем случае целевой подход при формировании оценки уровня устойчивого развития предприятия имеет немного иной смысл. Мы предлагаем включать в интегральный показатель только те коэффициенты, которые позволят оценить степень достижения поставленных качественных и количественных целей.

От степени и четкости определения целей и задач устойчивого развития, корректности оценки воздействующих факторов, а также правильности установленного вектора развития предприятия зависит эффективность реализуемого механизма устойчивого развития. Поэтому при его разработке следует сформировать комплекс взаимозависимых индикаторов отражающих все аспекты деятельности предприятия. Показатели устойчивости должны быть

основаны на целостной, корректной, отвечающей всем требованиям базой информации, которая соответствует поставленным целям и задачам в области устойчивого развития, способствует принятию результативных управленческих решений.

Методы и инструменты являются еще одним элементом механизма.

Под методами механизма устойчивого развития предприятия будем понимать систему подходов комплексного влияния субъекта управления на контролируемый объект, позволяющий обеспечить коррекцию действий в процессе реализации управленческих функций, в рамках которых происходит достижение целей устойчивого развития. Все методы следует разделить на экономические, экологические, социальные и технологические.

По мнению Бармашова К.С. и Кучеровой Е.Н. [81], основными экономическими методами, входящими в механизм устойчивого развития предприятия, являются:

- технико-экономическое планирование, на основе которого предприятие разрабатывается проект действий;

- экономическое стимулирование, базовой позицией которого становится формирование доходов кадров, зависящее от вложений в результативность труда;

- экономическая ответственность за эффективность управленческих действий, содержащая так же метод компенсационных потерь, возникающие в связи с некомпетентными действиями органов управления.

Говоря об экологических методах, они выделяют: стимулирование к уменьшению энергопотребления, мотивация введения технологий энергосбережения и применения энергоэффективных проектов, ускорение совершенствования электро- и теплоэнергетики с использованием технологий наиболее чистых в экологическом плане.

К социальным методам относят комплекс определенных средств и приёмов влияния на процессы создания и развития социальной и психологической обстановки в коллективе. К таким методам можно отнести: социальное планирование (позволяет установить социальные цели, создает условия для их

достижения), социальное нормирование, социальное координирование и моральное мотивирование. Психологические методы нацелены, как правило, на конкретного человека и, в основном, носят личностный характер.

Поскольку нами была выдвинута идея добавления технологической составляющей во всей концепции устойчивого развития, то следует выделить и технологические методы, под ними мы будем иметь ввиду совокупность правил, определяющих последовательность и содержание действий при выполнении определенного вида деятельности в рамках преобразования производственных систем. Поэтому при выборе метода следует ориентироваться на специфику деятельности предприятия.

Характерной чертой данных групп методов является их плотное взаимодействие и зависимость друг от друга. Поэтому максимально результативным является механизм устойчивого развития, позволяющий достигать приемлемое объединение всех перечисленных методов.

Для получения желаемого результата необходимо сформировать систему различных инструментов, представляющих собой конкретную совокупность способов и приемов. Каждый тип инструментов обладает определенной областью применения и технологии реализации тех или иных действий.

По мнению В.Я. Горфинкеля [54] большинство предприятий используют всевозможные инструменты устойчивого развития в своей деятельности. В работе он описывает каждый из инструментов, например, выделяя такой как «Стандарты системы менеджмента качества». По мнению автора, они базируются на методике модели «Total quality management» (всеобщий менеджмент качества), позволяющей разработать действующий механизма контролирования деятельности предприятий по реализации целей устойчивого развития. В рамках данной модели применяются стандарты ИСО серий: 9000 "Менеджмент качества", 14000 "Экологический менеджмент", 26000 "Руководство по социальной ответственности". Ведется разработка серии 5000 "Энергетический менеджмент"».

Еще одним их важных инструментов, который выделяет исследователь это нефинансовая отчетность, позволяющая предприятию увеличивать качество управления, она оказывает положительное влияние на процессы реализации концепции устойчивого развития, снижает вероятность рисков, в число которых входит и нефинансовые, улучшает сложившуюся престижность, привлекает заинтересованные лица и т.п.

При этом, автор разделяет существующие инструменты по структурным подразделениям и в зависимости от их участия в процессе реализации концепции устойчивого развития на предприятии.

В рамках исследования нами было выделено четвертое направление устойчивости – технологическая устойчивость. Большая часть исследователей рассматривает категорию «технологический инструмент», понимают под ним элемент оборудования для обработки каких-либо материалов под непосредственным контактным воздействием которого материал меняет свою форму [63]. В нашем же исследовании мы будем говорить о инструменте технологической устойчивости как о средстве достижения такой способности предприятия, при которой оно готово воспринимать достижения науки и техники. В связи с этим считаем необходимым выделить ряд инструментов:

- инструменты совершенствования организации и реструктуризации производства в соответствии с вновь принятыми технологиями;
- инструменты менеджмента, способствующие развитию технологической грамотности, компетентности, мировоззрения и культуры персонала на предприятии, формированию системы технологических знаний и умений;
- инструменты, способствующие развитию кадрового потенциала, инновационность кадров на всех уровнях.

Принципы механизма устойчивого развития обеспечивают эффективность его функционирования. По мнению Государственной Думы РФ, поэтапный переход России к устойчивому развитию осуществляется на основе принципов, изложенных в Декларации и иных нормативных документах Конференции ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, 1992 г.), а также в

материалах XIX специальной сессии Генеральной Ассамблеи ООН (Нью-Йорк, 1997 г.). При этом, говоря о своей национальной стратегии устойчивого развития, Российская Федерация модифицирует принятые общие принципы учитывая конкретные условия и свои особенности.

Л.А. Базарова говорит об экономическом развитии через быстрое появлении новейших технологий, увеличение сферы услуг, улучшение качества жизни. Поэтому она выделяет следующие принципы устойчивого развития промышленного предприятия:

- увеличение (дополнительный выпуск товаров и услуг);
- расширение (увеличение рынков сбыта, налаживание отношений с партнерами, создание филиалов и тд.);
- диверсификация (новый род деятельности);
- ресурсообеспеченность (создание резервов на случай кризисных и других неблагоприятных периодов);
- надежность (дублирование механизмов деятельности и управления предприятием с целью повышения его устойчивости).

Данные критерии способствуют устойчивости предприятия, обеспечивают направленность организации на самосохранение и самовоспроизводство [30].

Д.С. Кандаурова выделяет четыре группы принципов: системообразующие, общие, частные, специальные. По ее мнению, данные принципы очень хорошо характеризуют понятие устойчивое развитие социально-экономической системы [70].

Проанализировав научную литературу, можно сделать вывод, что каждый автор по-своему группирует основные принципы устойчивого развития.

Очевидно, что однозначного набора принципов устойчивого развития организации на сегодняшний день не существует, поскольку у каждого предприятия своя специфика. В большинстве случаев мы сталкиваемся с огромным множеством принципов, все они, несомненно, соответствуют идее

концепции устойчивого развития организации, однако данные принципы невозможно назвать универсальными для всех организаций.

Мы считаем, что целесообразно систематизировать принципы устойчивого развития согласно «Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года», утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 года N 1662-р (с изменениями на 10 февраля 2017 года) [113], где говорится об объединении трех точек зрения: экономической, экологической и социальной, но при этом предлагаем также выделить отдельной группы технологических принципов устойчивости.

Среди основных принципов, которые лежат в основе формирования технологического развития, можно отметить следующие [48]:

- обоснованность с научной точки зрения – отражается в обоснованном, с точки зрения науки, применении инструментов и методов при разработке решений, обладающих существенным значением для них;
- учет НТП – говорит о непрерывном изменении, развитии и улучшении средств труда, технологий и организации производственных процессов;
- иерархичность – основывается на построении взаимосвязанных стратегиях предприятий всего комплекса промышленности в регионе со стратегиями развития конкретного региона и государства в целом;
- целенаправленность – подразумевает отражение и структурную группировку целей и задач, соответственно предмету исследования, позволяющих учитывать особенности региона и обеспечивать урегулирование выявленных проблемных точек;
- оптимальность – состоит в выборе альтернативного варианта пути технологического развития промышленного предприятия из множественного количества возможных решений;
- альтернативность – подразумевает выбор оптимального решения из всего множества альтернативных возможностей;

– критериальность – представляет собой разработку критериев, способных отразить уровень результативности как локальных, так и глобальных целей и задач технологического развития предприятий промышленности.

Поэтому в рамках исследования была сформулирована система основных принципов устойчивого развития, которую мы подразделяем на четыре группы (Рисунок 6).



Рисунок 6. Система основных принципов устойчивого развития промышленного предприятия

Следующий элемент механизма – факторы, определяющие условия развития предприятия. Они являются существенными обстоятельствами в результате эффективной деятельности предприятия. Их вычленение обусловлено необходимостью решить проблему обеспечения устойчивого развития предприятия, т.е. овладение новым качеством, позволяющим определить увеличение и устойчивое функционирование организации. Учет воздействия

факторов внешней и внутренней среды, а также модернизации хозяйственной деятельности внутри организации является основой для обеспечения устойчивого развития промышленного предприятия в целях продвижения и непрерывного развития.

Важнейшей задачей для предприятия является не просто соблюдение устойчивости, но и достижение устойчивого развития.

Для того чтобы оценить возможность устойчивого развития, необходимо проанализировать условия и факторы, оказывающие влияние на него.

В процессе хозяйственной деятельности предприятие активно взаимодействует с различными видами систем, присутствующих в современном мире. Для принятия стратегических и тактических решений очень важно учитывать и анализировать данные взаимодействия. Залогом успешного хозяйствования является распознавание характера влияния различных факторов на устойчивое развитие предприятия.

В Большой российской энциклопедии фактор определяется как причина, двигатель любого процесса, отображающая его характер или иные его черты [42].

Определим факторы устойчивости как причины, способные вызвать ее колебание, подразделяемые в соответствии со средой возникновения, основными чертами и направлением воздействия, а также предметом воздействия и т.д.

В большинстве научных работ выделяют внутренние и внешние факторы устойчивого развития промышленного предприятия.

О.А. Зингер, А.В. Ильясова считают, что от влияния внутренней группы факторов (внутренней среды предприятия) зависит способность организации проходить кризисы, выигрывать в конкурентной борьбе, удерживать экономическую устойчивость. По их мнению, факторы внешней среды могут быть различных уровней (региональный, национальный и международный) и направленностей влияния (стабилизирующие или дестабилизирующие) [65].

В.Г. Бревнов среди многообразия факторов, влияющих на устойчивость экономической системы, рассматривает их с точки зрения возможности воздействия на устойчивость. Автор выделяет группы факторов: функциональные,

по источнику, по направлению и длительности влияния на устойчивость, по степени изменчивости и управляемости [44].

С.М. Анпилов выделяет четыре группы факторов, разделяя их по уровню воздействия. Они включают в себя такие факторы, как [26]:

- факторы макросреды (внешние факторы дальнего окружения: экономические, политические, социальные, экологические факторы);
- факторы мезосреды (внешние факторы ближнего окружения);
- факторы микросреды (внутренние факторы на уровне предприятия: организационно-управленческие, производственно-технические, финансово-экономические, социальные, маркетинговые, экологические и информационные факторы);
- факторы наносреды (внутренние факторы на уровне работника: экономические, организационные, социальные, производственные).

По его мнению, первая группа факторов существенно влияет на организацию, а предприятие, в свою очередь, не осуществляет обратного влияния, именно это угрожает функционированию предприятия при отрицательном воздействии данных факторов.

На вторую группу предприятие может реагировать каким-либо образом: устоять от отрицательного воздействия, регулировать риски и самому влиять на данный фактор.

Третья группа факторов показывает потенциальные возможности предприятия. Данные факторы находятся в зависимости от самой организации, что позволяет управлять устойчивостью посредством изменения тех или иных показателей.

Последняя группа представляет собой набор факторов, зависящих от человека, и его влияние на устойчивость развития предприятия.

По мнению А.Г. Корякова [73], анализируя факторы устойчивого развития следует их классифицировать на основе рыночных единиц. Исследователь считает необходимым обратиться к экономической теории К. Маркса и Ф. Энгельса,

которые группируют факторы на три группы производства: естественные, труд, капитал. Исследуя труды по теме устойчивого развития, он считает необходимым их дополнить (Таблица 7) [73].

Таблица 7

Классификация факторов устойчивого развития предприятий в соответствии с группами факторов производства

Факторы устойчивого развития	Основные показатели измерения	Показатели эффективности развития по соответствующему фактору	Пути обеспечения устойчивого развития по соответствующему фактору (пример)
Естественные	Объемы используемых ресурсов	Ресурсоемкость продукции	Реинжиниринг, программы повышения ресурсоэффективности
Труд	Численность занятого населения	Производительность труда	Повышение уровня образования, здравоохранения, организации труда
Капитал	Стоимость привлеченного капитала	Капиталоотдача	Совершенствование организации производства
Инновации и менеджмент	Расходы на новую технику, технологии, включая передовые бизнес-технологии	Эффективность производства	Развитие научных исследований, внедрения инноваций в производство
Информация	Стоимость информационных систем и программного обеспечения	Скорость внедрения инноваций на базе информационных систем	Совершенствование информационных систем предприятия, развитие коммуникаций, обмена знаниями и опытом
Экология	Количество выбросов в атмосферу	Динамика загрязнения окружающей среды	Внедрение программ ресурсосбережения, повышение ресурсо-эффективности, ограничение негативного влияния на окружающую среду

А.Г. Коряков предлагает следующий комплекс факторов устойчивого развития предприятия, влияющих на его обеспечение:

1. Экономические
2. Экологические
3. Социальные

Данные факторы устойчивого развития являются основой концепции устойчивого развития. Экономическая составляющая подразумевает рациональное применение природных ресурсов и использование экологических

технологий (добыча и переработка сырья, создание экологичной продукции, сокращение, переработка и утилизация отходов). Социальный компонент устойчивости развития направлен на человека и упоминает о сохранении стабильности социокультурных систем. Экологический элемент должен обеспечивать единство биологических и физических природных систем.

Большинство предприятий является открытыми социально-экономическими системами, и именно поэтому огромное влияние на них оказывают факторы внешней и внутренней среды. Для формирования механизма устойчивого развития предприятия методологической и информационной основой является целостный анализ факторов.

Мы считаем, что целесообразно группировать факторы на экономические, экологические и социальные, а также следует добавить и технологические факторы. Данное предложение обусловлено принципами устойчивого развития предприятия. При формировании механизмов устойчивого развития необходимо использовать аналитический метод, который позволит выявить особенности и оценить их влияния на устойчивое развитие.

Оценка уровня устойчивого развития предприятия является не менее важным компонентом механизма.

Оценка устойчивого развития промышленных предприятий в большинстве трудов учитывает влияние экономических, социальных, экологических факторов на внешнем и внутреннем уровне. Данный анализ деятельности организации является весомой задачей в науке, многие российские и зарубежные исследователи работают над ее решением.

Анализ состояния предприятия позволит выявить инструменты, элементы механизма и механизмы управления устойчивостью развития организации, нуждающиеся в обновлении. Всевозможные исследования хозяйственной деятельности предприятия и анализ динамических изменений в области устойчивого развития требуются и при решении задач по прогнозу, планированию и применению стратегических целей организации, и в

сопоставлении ранее поставленных целей с достигнутым положением, причем с учетом уровня их достижения [149].

Задачей разработки методических основ анализа и оценки степени устойчивого развития предприятия является выявление наиболее возможных для использования параметров проведения оценки состояния и динамики развития организаций. Решение данной задачи даст возможность описать потенциал деятельности предприятия, а также позволит проследить динамические изменения базовых показателей, при этом появится возможность дать рекомендации по разработке механизма устойчивого развития предприятий.

Осуществить анализ результативности своей работы, способствующий проведению исследования степени устойчивого развития предприятия имеющейся хозяйствующей системы, возможно благодаря разработке и применению показателей.

Определение интегрального показателя устойчивости на уровне предприятия предполагает рассмотрение устойчивости как микроэкономической категории. Огромное количество исследований как отечественных, так и зарубежных авторов было посвящено устойчивости предприятия: Ф. Герцберг [50], М. Портер [111], Г.В. Савицкая [123], А.В. Грачев [55] и др.

Благодаря анализу зарубежного и отечественного опыта, а также исследованиям современных авторов, можно выделить два часто применяемых подхода к построению методики оценки степени устойчивого развития организации.

Первый подход применяет такую систему показателей, которая способна охарактеризовать различные элементы устойчивого развития. Исследователи в данном подходе используют комплекс, содержащий 2-4 группы показателей.

Так, например, П.А. Нефедов предлагает комплексный интегральный показатель, который позволит оптимизировать и отобрать самые важные показатели устойчивого развития для конкретного предприятия. По его мнению, данный показатель должен отвечать следующим требованиям [96]:

- осуществление расчета данного показателя на основе данных бухгалтерской отчетности организации;
- реальность оценивания финансово-хозяйственной деятельности предприятия с целью учета внутренних резервов;
- оценка степени устойчивого развития количественно;
- возможность предугадывать риски с помощью получения прогнозных значений о развитии предприятия;
- адекватность полученных данных и реальное отражение значений о производственно-хозяйственной деятельности предприятия;
- минимальные издержки на проведение оценки развития предприятия.

Данный автор выделяет 5 блоков показателей и индикаторов устойчивого экономического развития предприятия. Первый блок называется «финансовый результат деятельности предприятия». Он включает в себя показатели прибыли и рентабельности. Второй блок – «Факторы производства», состоящий из показателей использования рабочей силы, использования ОПФ и оборотных средств. Третий блок – «Финансовое состояние», отражающееся в показателях платежеспособности и финансовой устойчивости. В четвертом блоке под названием «Деловая активность» заключаются такие показатели, как рентабельность и оборачиваемость. В пятый блок входят другие индикаторы.

Разработанный комплексный интегральный показатель составлен на основе вышеперечисленных индикаторов и показателей устойчивого развития предприятия.

Блоку «финансового результата» соответствуют такие индикаторы, как: маржинальная прибыль, прибыль от реализации продукции, чистая и капитализированная прибыль, рентабельность окупаемости издержек, рентабельность капитала и продаж.

Второй блок «факторы производства» подразумевает коэффициенты по прибытию, выбытию, текучести и производительность труда. Если касаться ОПФ то сюда входят коэффициенты ввода, вывода, обновления, годности износа, а так

же фондоотдача и фондоемкость. Оборотные же средства оценивают по материалоемкости и материалоотдаче.

Финансовое состояние организации является третьим блоком, который состоит из индикаторов коэффициента абсолютной и текущей ликвидности, коэффициента критической оценки, коэффициентов маневренности функционирующего капитала и обеспеченности собственными средствами, общего показателя платежеспособности. Входящие в этот блок показатели финансовой устойчивости оцениваются с помощью таких индикаторов, как коэффициент обеспеченности собственными источниками финансирования, коэффициентов финансирования, автономности и финансовой устойчивости.

Последний блок включает такие индикаторы, как: коэффициент оборачиваемости капитала, оборотных средств, нематериальных активов, собственного капитала, запасов, средств в расчетах, оборачиваемость денежных средств, сроки погашения дебиторской задолженности.

Второй подход предполагает разработку единого интегрального показателя, позволяющего оценить общий уровень устойчивости предприятий. Чаще всего этот показатель группируется по трем направлениям: экономическое, экологическое и социальное.

Л.А. Базарова, например, формирует интегральный показатель устойчивого развития предприятия, акцентируя внимание на экономических (X_1), управленческих (X_2), социально-психологических (X_3), психологических (X_4) факторах, представленных в формуле, W -весовые коэффициенты, сумма которых равна 1[30]:

$$R_{out} = \sum_{i=1}^4 W_i * X_i$$

По нашему мнению, наиболее целесообразно производить оценку степени устойчивого развития промышленных предприятий на основе интегрального показателя, рассчитываемого с использованием комплекса частных показателей.

Тактическое управление - внесение коррективов, координация – еще один из важнейших компонентов механизма устойчивого развития предприятия. Тактическое управление включает в себя аспекты организации производства и является средством координации, что заметно упрощает работу управленцев. Любое управление предполагает принятие решений и управляющие воздействия на конкретном объекте управления, предусмотренные данными решениями [99].

Важным моментом в достижении устойчивого состояния предприятия является правильная разработка механизма, соответствующего как специфике самой организации, так и требованиям, предъявляемым потребителями, инвесторами, государством и мировым сообществом в целом.

Определение базовых компонентов механизма устойчивого развития и их содержания является центральным моментом в данном процессе, поэтому в работе был сделан акцент на отборе таких элементов, свойственных предприятиям машиностроения.

Теоретически представим структурно-логическую схему механизма устойчивого развития промышленных предприятий, которая учитывает основные этапы его формирования и включает содержание базовых компонентов и порядок работ (Рисунок 7).



Рисунок 7. Структурно-логическая схема механизма устойчивого развития предприятий промышленности

1.3. Машиностроительный комплекс как важная составляющая экономики страны: состояние, тенденции в области устойчивого развития

В современных условиях одной из важнейших задач российской экономики становится устойчивое развитие промышленности. Повысить конкурентоспособность страны и обеспечить ее экономическую безопасность сможет только стабильное развитие. На современном этапе можно увидеть новую промышленную политику, которая направлена на повышение производительности труда и уменьшение затрат с помощью постоянных технологических видоизменений. Данный метод направлен на тактику предупреждающего управления. В том числе гарантией независимости страны и при этом лидерство в технологиях, наиболее важных для устойчивого экономического развития, является обеспечение контроля государства над стратегическими природными, энергетическими и финансовыми ресурсами.

Производство промышленной продукции, его динамика существенно влияет на экономическую ситуацию. Если рассматривать текущее положение, то согласно данным Росстата, в июне 2018 г. интенсивный рост размеров производства в промышленности, который наблюдали в предыдущие месяцы, замедлился. В июне зарегистрировано понижение на 0,6%, что произошло после повышения объемов выпуска на 0,5% в среднем за месяца в марте и мае (к предыдущему месяцу). Индекс к соответствующему периоду предшествующего года также снизил свои обороты – до 102,2%, а затем в апреле-мае. 103,7- 103,9% (Рисунок 8). По данным оценки ЦМАКП, в июне 2018 г. произошел подъем выпуска, по сравнению с маем +0,7% (не учитывается сезонный фактор), а сам индекс в сравнении со степенью давности – в 103,5%.

Если говорить по конкретным видам деятельности, в июне 2018 года ЦМАКП выделяют следующие особенности динамики выпуска:

- продолжение наращивания объемов добычи нефти (+0,3% в месяц в январе- феврале) и особенно природного газа (+0,9%);
- небольшое снижение выпуска пищевых производств (-0,3% в месяц);
- переход к масштабному росту в химическом производстве (+2,6% в месяц);

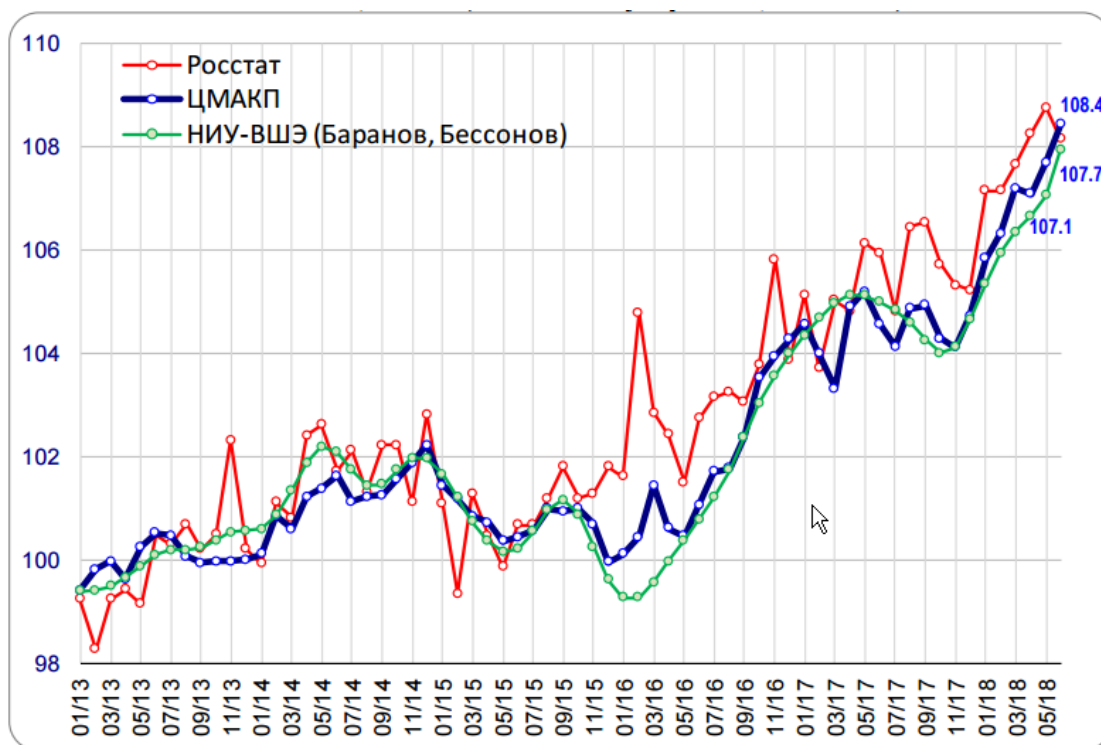


Рисунок 8. Объем промышленного производства по данным Росстата и оценке ЦМАКП (сезонность устранена, 2013=100) [106]

- маятниковое снижение — после наметившегося было роста — в производстве машин и оборудования. По оценкам ЦМАКП, в условиях быстрого укрепления рубля прирост инвестиционного спроса пошел, в основном, на закупку импортных машин и оборудования;

- продолжение восстановительного роста выпуска транспортных средств, преимущественно за счет желдортехники; в производстве автомобилей восстановительный рост пока очень слабый и неустойчивый.

Как видно по данным статистики, во всех направлениях деятельности промышленного производства наблюдается нестабильность результатов.

Для устойчивого развития целого промышленного комплекса необходима стабилизация и конкретных организаций. Предприятие является стандартной открытой системой с масштабным характером связей, постоянно меняющимся взаимодействием с внешними факторами и достаточно активной внутренней деятельностью. Базой этой системы становится энергия людей, зависящая от степени её активизации, в результате во многом определяющая устойчивость

предприятия. В современных рыночных условиях у организации повышается степень свободы, появляется множество вариантов действий.

Как организационно-производственная система любое предприятие, существует также на базе закона равновесия, который свидетельствует о том что, при всевозможных воздействиях на систему, меняющем хоть какое-то из условий равновесия, в ней появляются процессы, обратные этому изменению. Поэтому предприятие старается сохранить устойчивость.

Устойчивость является относительным понятием, отражающим реакцию объекта на внешние факторы, ее можно оценить, используя сопоставления устойчивости одного объекта к устойчивости аналогичных объектов. Базой устойчивости является внутренние характеристики самого объекта, внешнее отражение внутренней сущности объекта [86].

Свою внутреннюю среду, количество и структуру элементов, их связи способны регулировать все социально-экономические системы. Данное свойство придаёт им дополнительную устойчивость, противостояние негативным внешним влияниям. Самые устойчивые - это самоорганизующиеся системы, они способны не только удерживать своё внутреннее равновесие, но и менять свою структуру и систему взаимодействий под влиянием факторов внутренней и внешней среды. Важнейшей задачей практики становится удержание на предприятиях внутреннего динамического равновесия, и это требует глубокого исследования данной проблемы [82].

Проблема устойчивого развития на сегодняшний день имеет как теоретическую, так и практическую значимость. С точки зрения теории, воздействие на экономическую систему возможно с помощью изучения ее развития, а именно стабильных, повторяющихся связей, причин и следствий изменения ее состояния. Устойчивость хозяйственного субъекта или целой группы субъектов и относительная спокойная ситуация на рынке допускают варианты выбора пути рациональных действий. Проблема устойчивого развития для промышленных предприятий очень сложна и важна. Это обусловлено определенными причинами, такими как:

- спрос на продукцию промышленных предприятий в большей степени неэластичен;
- продукция промышленных предприятий имеет большую конкурентную среду;
- в краткосрочном периоде не возможны кардинальные изменения, что связано со сложностью производимого товара.

Поскольку промышленные предприятия в краткосрочном периоде не способны быстро изменить технологию производства, то повлиять на реакцию потребителей с помощью изменения цен невозможно. Поэтому продажа товара по более низкой цене по сравнению с конкурентами может в какой-то степени увеличить объем продаж, но ненадолго, что не станет фактором для устойчивости предприятия. Но возможно предложить вариант, как сделать спрос более эластичным, это произойдет, если изготавливаемые продукты полностью войдут в готовое изделие, а значит, существенно повлияют на его себестоимость.

С точки зрения снижения риска, в теории управления говорится о необходимости стабильного ее функционирования и предполагаются варианты, гарантирующие подобную стабильность. Поэтому предлагается рассматривать стабильность организации не с точки зрения ее функционирования на уровне, который неприемлем, но и как на уровне, при котором функционирование достигает поставленных целей организации.

Любое предприятие стремится достичь определенного уровня производства, увеличения объемов продаж, прибыльности, повышения качества продукта, снижения числа браков и др. Все вышеперечисленные результаты деятельности предприятия не что иное, как ее цели. Для определения степени устойчивого развития важной составляющей является уровень приближения организации к этим целям. В связи с этим одним из важных элементов управления устойчивостью становится целеполагание.

Цель определяет направление развития организации в перспективе. При точном формировании цели можно проиллюстрировать предпочтительное состояние организации и при этом мобилизовать внутренние резервы,

оптимизировать процесс исполнения. Устойчивость в зависимости от поставленной цели становится максимально объективной характеристикой свойства системы достичь ее. Для каждой организации цель устанавливается своя в зависимости от особенностей ее деятельности, мы же предлагаем поставить одну из целей для всех промышленных предприятий – это устойчивое развитие.

При достижении любой цели необходимо сформулировать задачи, предлагаем наиболее важные из них для управления устойчивым развитием промышленных предприятий:

- выбор и обоснование стратегии хозяйствующего субъекта, результатом деятельности которого должно стать устойчивое функционирование, учитывая интересы всех заинтересованных членов групп в долгосрочном периоде;

- анализ и прогноз состояния внешней среды, которая воспринимается как всегда неблагоприятная по отношению к организации;

- увеличение эффективности жизнедеятельности предприятия с использованием стратегического предпринимательства, которое позволит адаптироваться предприятию к динамичным внешним и внутренним факторам;

- формирование благоприятного социально-психологического климата на предприятии, мотивация сотрудников, повышение квалификации;

- создание организационной культуры организации, с помощью которой возможно генерировать новые идеи в области устойчивого развития.

Таким образом, основная задача увеличения микроэкономической устойчивости промышленных предприятий заключается в анализе текущего состояние организации, уровне ее стабильности. Необходимо управлять процессами отклонения от рационального состояния и поставленной цели для того, чтобы не допустить кризиса, разрушения и банкротства как данного предприятия, так и всех групп, имеющих к нему отношение.

Машиностроение является одной из крупнейших отраслей, устанавливающих уровень научно-технического прогресса, она снабжает остальные отрасли машинами, оборудованием, станками, приборами, а население страны – товарами для потребления. При этом машиностроение также производит

обработку металла, ремонт машин и оборудования. Отличительной чертой комплекса машиностроения становится наиболее глубокая специализация производства и большие масштабы. На современном этапе развития общества машиностроению выделяется огромное значение. Она является основной составляющей в развитии экономики страны.

Техническое преобразование всех отраслей народного хозяйства происходит на базе машиностроительного комплекса, помогает ускорить научно-технический прогресс.

Отрасль машиностроения имеет достаточно сложную структуру, в ее состав входят как отрасли ни от кого независимые (машиностроение энергетическое, транспортное, тяжелое; химическое машиностроение, электротехническая промышленность; нефтяное машиностроение; станкостроение; авиастроение, приборостроение; сельскохозяйственное машиностроение; машиностроение для пищевой, легкой промышленности и т.д.), так и множественное число производств и специализирующихся подотраслей. Машиностроение отличается от других комплексов промышленности трудоемкостью производственного процесса.

По данным министерства промышленности, в январе- мае 2018 г. темп роста промышленного производства составил 3,2% в годовом выражении. В мае 2018 г. высокие темпы роста демонстрирует автомобильная промышленность: производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов выросло на 17,9%, прочих автотранспортных средств — на 15,2%. В машиностроении в мае 2018 г. увеличилось производство электрического оборудования и техники (+3,8%), но снизилось производство компьютеров (–0,5%), и машин и другого оборудования (–6,2%) [102].

Одной из основных для европейской части Российской Федерации является Нижегородская область. Занимаемая территория составляет 76,6 тыс. кв. км, численность населения на 1 января 2017 года составила 3,270 млн. чел. Среднедушевой денежный доход составляет 27 930 руб., и по данному показателю регион занимает 21 место среди всех регионов Российской

Федерации. Регион является ключевым из экономически развитых областей России. На его долю приходится 1,7% суммарного валового регионального продукта (ВРП) регионов Российской Федерации, а также ВРП на душу населения составляет 281779,2 (данные 2017 года). В структуре валового регионального продукта в 2017 г. основными видами экономической деятельности являлись: обрабатывающие производства – 29,5%; оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования – 15,7; операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг – 12,5; транспорт и связь – 11,4; строительство – 7,0% (Рисунок 9) [102].



Рисунок 9. Структура валового регионального продукта по видам деятельности (в текущих основных ценах)

На долю области приходится более половины общероссийского производства автобусов, около половины – грузовых автомобилей, более трети – машин для городского коммунального хозяйства, значительная часть – труб стальных и полистирольных пленок.

Промышленность – основа экономики региона, она составляет третью часть в структуре ВРП области. Рост промышленного производства в 2017 г. в процентах к 2016 составил 2,4%, что свидетельствует о подъеме промышленного производства, хоть и незначительном.

Характерной чертой нижегородской промышленности становится огромный оборонно-промышленный комплекс, состоящий из предприятий авиа-

и судостроения, машиностроения и приборостроения, а также других высокотехнологичных производств.

Развитие отрасли в докризисный период было весьма динамично. Автопроизводители инвестировали в Россию практически 180 млрд. рублей, так же было сформировано около 25 тыс. новых рабочих мест. Российский автомобильный рынок занимал пятое место в Европе после Германии, Британии, Италии и Франции, при этом приблизительно значительную часть продаж, а именно 80%, составили автомобили, произведенные в Российской Федерации.

Проанализировав вышеизложенное состояние отечественного машиностроения, можно определить следующий перечень проблем:

1. Присутствие устарелого оборудования и технологий в отрасли, что обуславливает весьма высокие расходы на их содержание.

2. Наличие групп взаимодействующих обслуживающих систем отрасли, характеризующихся высокой степенью моральной изношенности.

3. Низкая инвестиционная привлекательность российских машиностроительных предприятий, в связи с чем возникают проблемы в области финансирования, что создает затруднения для реструктуризации и создания программ по преобразованию стратегии.

4. Достижение невысоких показателей в сфере производственного сотрудничества промышленных предприятий.

5. Дефицит высококвалифицированного персонала.

К решению данных проблем необходимо подойти комплексно, совместно как государству, так и сами предприятиям отрасли.

По экспертным оценкам, автомобильный рынок в ближайшее время значительно не изменится. Данной ситуации способствуют введенные санкции против РФ, а также рост закупочных цен на компоненты и курс рубля.

Председатель правительства Д.А. Медведев выделяет два основных направления:

- импортозамещение автокомпонентов (отечественные производители находятся в серьёзной зависимости от иностранных поставщиков, очень важно

разработать собственные технологические связи – от сырья до готовой продукции, определить номенклатуру компонентов для локализации их производства дополнительного на территории нашей страны, создать базу для разработки перспективных материалов и комплектующих);

-анализ экспортных возможностей (продвижение брендов на экспорт).

В 2016-2017 гг. отрасль получила наибольший объём субсидий среди всех гражданских отраслей (приблизительно 50 млрд. руб.). Необходимо заложить базу для возобновления роста производства российских автомобилей. Помимо этого, правительство продлит программы льготного автокредитования и лизинга, субсидирования процентов по инвестиционным кредитам отечественных предприятий, будет оказана помощь регионам в закупке муниципальной техники. С помощью возмещения части затрат на транспортные расходы и на расходы для того чтобы привести технику в соответствие со стандартами покупателей возможно поддержать экспорт российских автомобилей и автокомплектов [124].

Современные российские предприятия повысить показатели производственно-экономической деятельности с помощью преобразования различных производственных систем.

Предприятия отечественного машиностроительного комплекса на данном этапе развития тесно взаимодействуют с иностранными компаниями по производству автомобилей и комплектующих к ним, не смотря на введенные санкции. Так, например, в 2017 г. одна из крупнейших машиностроительных компаний «Группа ГАЗ» и «Volks-wagen» подписали соглашение о продлении контрактной сборки легковых машин до 2025 г. Одним из новых проектов станет приобретение двигателей немецких производителей для «Газелей». Но данным соглашениям могут помешать введение американских санкций в отношении «Группы ГАЗ».

В сложившихся экономических условиях одной из приоритетных задач государства становится поддержание отрасли, при этом необходимо создать условия для преодоления зависимости от импортных машиностроительных

продуктов, что в свою очередь будет тормозить экономическое развитие всех сфер экономики.

Устойчивое развитие машиностроительных предприятий в сложившихся условиях становится одним из приоритетных направлений деятельности. Для достижения устойчивого состояния очень важно разработать такой механизм, который позволит противостоять динамично меняющимся условиям, при этом основанный и сформированный с точки зрения последних тенденций. Можно выделить следующие перспективные направления в области устойчивого развития машиностроительных предприятий.

Во-первых, это внедрение элементов цифровой экономики. Данные процессы позволяют внедрять более эффективные методы производства. На современном этапе все чаще обращают внимание не только на финансово-хозяйственную деятельность, но и на внутренние производственные процессы и взаимодействие между цехами. Происходит использование различных ИТ-систем, направленных на цифровизацию проектных процессов, увеличение результативности и производительности труда, как персонала, так и оборудования и т.п. Программирование производственных процессов на базе цифровых технологий и изменение структуры выпускаемой продукции способствует более эффективному использованию не только труда, но и других ресурсов. Современное оборудование стоит дорого и должно использоваться эффективно.

Во-вторых, существование машиностроительных предприятий в условиях технологической трансформации. Значение преобразований в технологическом процессе увеличивается настолько, что дает возможность говорить о глубокой модификации ресурсной базы. Подобные преобразования затрагивают не только предприятия, но и весь социально-экономический комплекс страны на различных уровнях, реализующийся в определенной государственной политике в области технологий. Это подтверждается серией программ разработанных в России по поводу технологической модернизации, в том числе проект государственной программы «Научно-технологическое развитие Российской Федерации на 2018-

2025 годы». Технологическая модификация производственных систем позволит предприятию находить новые пути и решения для устранения вновь появляющихся проблем.

В-третьих, участие предприятий в системе профильного образования, повышения квалификации и переквалификации кадров. Данная тенденция сможет позволить разрешить такую проблему, как отсутствие высококвалифицированных сотрудников. Существование сетевого сотрудничества между предприятием и ВУЗами сможет произвести для предприятий машиностроения достойных специалистов в своей области, способных к дальнейшему обучению.

Сложившаяся ситуация и тенденции развития машиностроительной отрасли говорят о необходимости формирования механизма, обеспечивающего устойчивое развитие предприятия. В настоящей работе предлагается проводить оценку и анализ устойчивого развития на примере машиностроительной отрасли.

2. АНАЛИЗ СЛОЖИВШЕЙСЯ ПРАКТИКИ И РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

2.1. Анализ компонентов механизма устойчивого развития на предприятиях машиностроения

Компании с развитой культурой управления вопросами устойчивого развития достигают более высоких результатов. Данное утверждение наглядно демонстрирует рисунок 10, отражающий результаты исследования, проведенного HBS₁ "TheImpactofCorporateSustainabilityonOrganizationalProcessesandPerformance" [10].

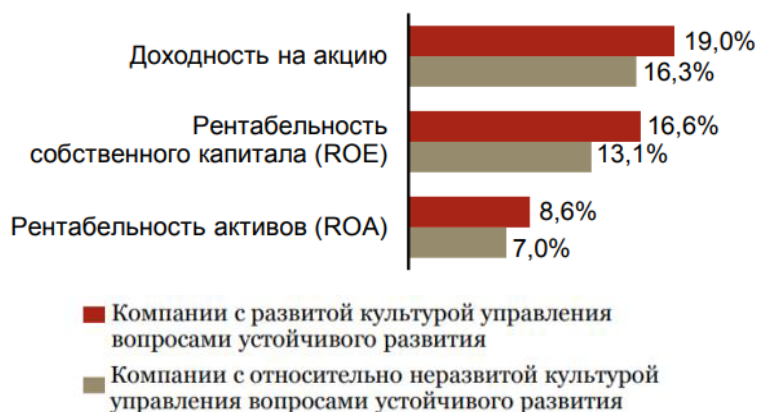


Рисунок 10. Сравнение основных показателей предприятий.

Стороны, заинтересованные в сотрудничестве с компанией, ждут от нее четких установок в области устойчивого развития, в т.ч. наличия механизма, стратегии, программы развития и др. Инвесторы придают существенное значение вопросам устойчивого развития в рамках инвестиционной стратегии. Ниже приведены данные, отражающие взаимосвязь между направленностью организации на устойчивое развитие и ключевыми показателями эффективности. Диаграммы составлены на основе исследования PwC «Рост инвестиционной привлекательности и акционерной стоимости» (рисунок 11).

Для эффективного анализа устойчивого развития предприятия следует сформировать механизм, благодаря которому можно выявить степень устойчивого развития, а так же на основе выработанных принципах, учитывая

воздействие факторов, разработать ряд мероприятий по повышению класса устойчивости компании, а далее принять своевременное управленческое решение о переориентации стратегии управления и в дальнейшем в этом направлении.

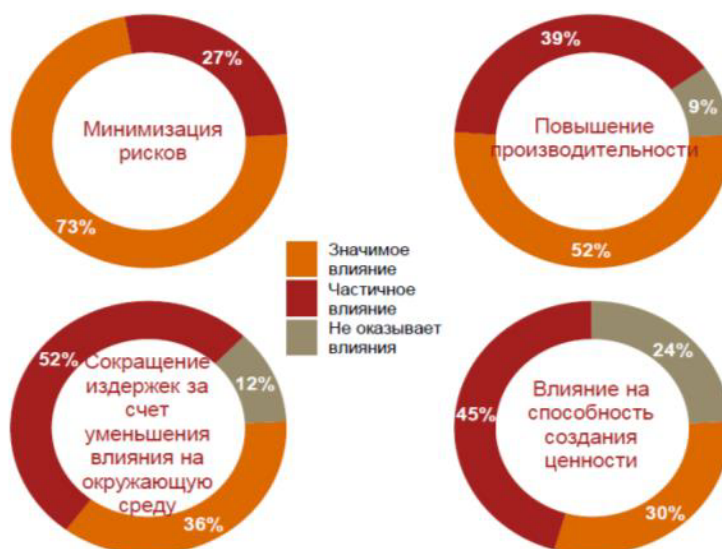


Рисунок 11. Взаимосвязь направленности организации на устойчивое развитие с показателями эффективности

Рассмотрим существующие компоненты механизма устойчивого развития на предприятиях российского машиностроения.

Одним из крупнейших предприятий, функционирующих на территории области в сфере машиностроения, является Публичное акционерное общество «Нижегородский машиностроительный завод» (ПАО «НМЗ»).

ПАО «НМЗ» - предприятие стратегического значения, относится к предприятиям оборонно-промышленного комплекса (ОПК), отрасль – оборонная промышленность, подотрасль – радиопромышленность.

Министерство промышленности и торговли РФ осуществляет государственную политику в отношении ПАО «НМЗ» в области развития оборонно-промышленного комплекса [103].

ПАО «НМЗ» является коммерческой организацией, цель деятельности которой – участие в обеспечении обороноспособности и безопасности Российской Федерации, развитие военно-технического сотрудничества Российской

Федерации с иностранными государствами и получение прибыли путем осуществления собственной предпринимательской деятельности.

Основными видами деятельности Общества, в соответствии с Общероссийским классификатором видов экономической деятельности (ОКВЭД), являются:

- 29.60 - производство оружия и боеприпасов;
- 28.30.2 - производство ядерных реакторов и их составных частей;
- 74.84 - предоставление прочих услуг.

Основная работа предприятия ведется в интересах Гособоронзаказа. Доля государственного оборонного заказа в выручке в 2015 г. предприятия составила 98,0%. Договорные обязательства по государственным контрактам выполняются в полном объеме, в установленные сроки и в надлежащем качестве. За 2015 год предприятием рассмотрено свыше 30 коммерческих предложений на изготовление продукции ВТС к ранее поставленной технике.

Предприятие относится к оборонному комплексу области и демонстрирует динамику устойчивого развития.

В ПАО «НМЗ» выручка от продажи товаров в 2015 г. по сравнению с 2014 г. увеличилась на 24,1% и составила 8,5 млрд. руб. Доля государственного оборонного заказа в выручке предприятия составила 98%. Темп роста объема производства в 2015 г. по сравнению с 2014 г. составил 121,1%. Повышению эффективности производства способствует успешная реализация программ выпуска импортозамещающей продукции.

Устойчивое развитие предприятия ПАО «НМЗ» обусловлено активным осуществлением НИОКР, внедрением прогрессивных технологий, производством современной продукции, осуществлением модернизации производственных мощностей, утвержденным Советом директоров в 2012 году, системно реализует важные задачи в рамках отечественных и международных авиастроительных программ [104].

НОАО «Гидромаш» является успешной организацией, нацеленной на стабильную работу и последующее систематическое развитие.

Компания часто выполняет заказы для Российских авиационных заводов, а так же для иностранных заказчиков, так в 2015 году осуществлялись работы по производству и поставке узлов и агрегатов шасси. В целом объем произведенной товарной продукции к концу 2017 год составил 8 124 596,0 тыс. рублей без НДС.

Постоянными потребителями товарной продукции НОАО «Гидромаш» являются: ПАО «Корпорация «Иркут», АО «РСК «МиГ», НАЗ «Сокол» - филиал АО «РСК «МиГ», ПАО «Компания «Сухой», ПАО «ОАК», ПАО «ВАСО», ООО «ЦЗЛ ВИ», ПАО «КВЗ», АО «У-УАЗ», ПАО ААК «Прогресс», ПАО «Роствертол», АО «514 АРЗ», АРЗ РФ и другие. В 2015 году в условиях предприятия выполнялся ремонт узлов и агрегатов шасси для эксплуатирующих организаций.

Вместе с этим, НОАО «Гидромаш» интегрировано в международное авиастроение и активно сотрудничает с ведущими авиационными производителями, предприятие производило и поставляло гидроцилиндры, блоки и болты для грузоподъемных механизмов и авиационной техники зарубежным фирмам, таким как: ЛИБХЕРР–ГИДРАВЛИКБАГТЕР, ЛИБХЕРР–КОМПОНЕНТС, ЛИБХЕРР–АЭРОСПЕЙС ЛИНДЕНБЕРГ, ЛИБХЕРР–ФРАНЦИЯ, ЛИБХЕРР–ВЕРК ТЕЛФС и другие. Всего в 2015 году для этих фирм поставлено 18 980 штук гидроцилиндров, 175 103 штуки болтов, 8 947 штук осей, блоков и фиксаторов. Общий объем поставок изделий для зарубежной техники составил около 16,69 млн. евро и около 6,02 мощностей, а также за счет государственных инвестиций. В настоящий момент завод существенно зависит от государственного оборонного заказа (около 90%).

Еще одним предприятием, работающим в отрасли машиностроения, является НОАО «Гидромаш» - устойчиво развивающаяся компания, которая в соответствии с «Перспективным планом развития НОАО «Гидромаш» до 2020 млн. долларов США. Объем выполненных работ по новой технике в 2015 г. составил более 221,0 млн. рублей без НДС.

Объем реализации вырос в 2015 году на 9,7% по сравнению с 2014 годом и составил 8 135 161,0 тыс. рублей без НДС. При росте объемов производства

товарной продукции в 2015 году по сравнению с 2016 годом на 12,8% себестоимость продаж выросла на 115 277,0 тыс. рублей, то есть на 2,1%.

Политика НОАО «Гидромаш» а в области научно-технического развития направлена на приобретение нового современного оборудования и модернизацию существующего. Идет постоянная оптимизация технологических процессов на базе появляющегося на рынке нового высокопроизводительного инструмента. Это позволяет предприятию осваивать производство новых типов изделий, повышать производительность труда и качество изготавливаемой продукции. Советом директоров компании НОАО «Гидромаш» был утвержден «Перспективный план развития НОАО «Гидромаш» до 2020 года» (сокращенно - «План развития-2020»). План был составлен для оптимизации управленческих процессов и планирования деятельности в производственно-хозяйственной среде, он позволяет определить стратегию и тактику компании на срок до 2020 года [104].

Среди основных задач, которые ставит перед коллективом предприятия данный документ, можно выделить следующие:

- Ежегодное увеличение объемов произведенной продукции с помощью повышения производительности.
- Оптимизировать большую часть производственных процессов.
- Модернизировать устаревшее оборудование.
- Усовершенствовать технологию и конструкцию товарной продукции производимой компанией.
- Регулярное повышение уровня качества продукции.

С целью осуществления политики в области научно-технического развития и достижения целей, сформулированных в Директиве, на предприятии ежегодно формируется план "Организационно-технических мероприятий".

Достижение целей политики в области научно-технического развития в отчетном периоде осуществлялось в соответствии с утвержденным планом «Организационно-технических мероприятий».

Предприятие регулярно вводит в эксплуатацию новые единицы оборудования, проводит модернизацию и капитальный ремонт технологического

оборудования. За 2015 год введено, реконструировано и модернизировано основных средств на сумму 593 513,0 тыс. рублей, в том числе:

- Универсально фрезерные ОЦ DMU 100P duo BLOCK с ЧПУ (2 шт.) от фирмы Dekel МАНО Pfronten Gmbh (изг-ль Dekel МАНО).
- Станок многоцел. металлор. гориз. с ЧПУ Integrex e670-H-II 3000U от фирмы ООО Ямазаки Мазак (изг-ль Yamazaki Mazakcorp.).
- Токарные станки мод. CTX 510 V 4 eco с ЧПУ (2 шт.) от фирмы ДМГ Мори Рус (изг-ль DMG MORI Ecoline).
- Шлифовальный станок с ЧПУ мод. OMICRON CNC8030 от фирмы Либхерр Аэроспейс Линденберг (изг-ль Robbi GroupSrl).
- Токарный ОЦ SBL500 (2 шт.) от фирмы ALTA a.s. (изг-ль TRENS SK a.s.).

Деятельность Нижегородского ОАО «Гидромаш» подвержена воздействию ряда факторов, которые могут существенно повлиять на изменения результатов прогнозирования жизнедеятельности компании. Выделяют основные группы факторов влияющих на предприятие: предпринимательские, финансовые, политические и правовые. Предпринимательские факторы заключаются в изменении спроса на производимую продукцию. Положительная динамика развития отрасли за предшествующие годы, рост заказов на авиационную технику обеспечивали предприятию постоянный рост и давали возможность сосредоточить значительную часть ресурсов на обновление парка оборудования и техническое перевооружение предприятия.

Положительный прогноз развития отрасли на ближайшие годы, создание новых образцов авиационной техники, в разработке и производстве которых принимает участие НОАО «Гидромаш», позволяют рассчитывать, что объемы производства продукции, изготавливаемой предприятием, будут расти. НОАО «Гидромаш» осуществляет изготовление продукции по кооперации с зарубежными фирмами. В связи с этим на деятельность эмитента могут оказывать влияние следующие факторы:

- Запрет на экспорт (импорт) продукции в связи с политическими конфликтами со странами потребителями (поставщиками).

- Введение экономических санкций в международной торговле.
- Протекционизм, лоббирование интересов стран производителей, выпускающих аналогичную продукцию.

Политические факторы сопряжены с политическими устоями в государстве, как внутренней, так и внешней. При этом политические отношения зарубежных стран также следует учитывать при поставке продукции авиационного назначения на экспорт. Данные факторы для предприятия специфических особенностей не имеют. С целью минимизации экологических факторов НОАО «Гидромаш» проводит собственную экологическую политику. Политика НОАО «Гидромаш» в области охраны окружающей среды заключается в повышении уровня удовлетворенности потребителей за счет совершенствования системы экологического менеджмента на основе требований международного стандарта ISO-14001:2004 и ГОСТ Р ИСО 14001. Основным принципом экологического менеджмента НОАО «Гидромаш» является рациональное использование и сохранение природных ресурсов, сокращение негативного воздействия производственной деятельности Предприятия на окружающую среду.

Следующая рассматриваемая организация ПАО «ГАЗ», она является материнской компанией и центром консолидации финансовых результатов «Группы ГАЗ», которая состоит из пяти Дивизионов. Каждый Дивизион имеет свою собственную структуру управления, производственные предприятия и каналы сбыта. ПАО «ГАЗ» входит в состав Дивизиона «Автокомпоненты» (Приложение 1).

Публичное акционерное общество «ГАЗ» обеспечивает автокомпонентной продукцией большое число отечественных организаций, выпуская мосты, оси и подвески, колесные диски, элементы выхлопной системы, чугунное литье, продукцию кузнечного производства и инструментальную оснастку.

Активная реализация принципов и инструментов производственной системы «ГАЗ», внедрение современного оборудования в ключевые технологические переделы, наличие научно-технического потенциала позволят обществу выпускать продукцию мирового уровня и расширять круг потребителей

(в частности поставки компонентов на сборочные предприятия иностранных автопроизводителей на территории Российской Федерации и зарубежья).

В настоящее время ПАО «ГАЗ» является одним из крупнейших игроков на рынке автокомпонентов Российской Федерации, занимая существенные доли рынка в различных направлениях автокомпонентного бизнеса и заготовительных производств.

Деятельность ПАО «ГАЗ» неразрывно связана с производством и выпуском техники Горьковского автомобильного завода (ООО «Автозавод «ГАЗ»). Горьковский автомобильный завод - крупнейший в России производитель легких коммерческих и среднетоннажных автомобилей. Выпускает легкие и среднетоннажные коммерческие автомобили для малого и среднего бизнеса, различных отраслей промышленности, коммунального хозяйства, сельскохозяйственных предприятий, медицинских и школьных учреждений в России и за рубежом. Занимает лидирующие позиции на рынке РФ в сегменте легких коммерческих автомобилей и в сегменте среднетоннажных грузовиков. Обладает широкой дилерской сетью: более 220 центров продаж и 1650 фирменных магазинов запчастей. Основные модели выпускаемой техники: «ГАЗель NEXT», «ГАЗон NEXT», «ГАЗель БИЗНЕС», «Соболь БИЗНЕС», «Садко». В составе предприятия – собственный инженерный центр и более 20 высокотехнологичных производств. В сборке автомобилей ГАЗ участвуют 583 промышленных робота, уровень автоматизации на ключевых участках – 85%. Помимо техники марки ГАЗ, предприятие выпускает автомобили для компаний Volkswagen и Daimler [107].

Дивизион обеспечивает компонентами большинство предприятий «Группы ГАЗ», он изготавливает более 1 700 наименований отливок из высокопрочного и серого чугуна; более 5 000 наименований узлов, деталей и агрегатов для широкого модельного ряда автомобилей; более 1 200 наименований заготовок поковок (рисунок 12).

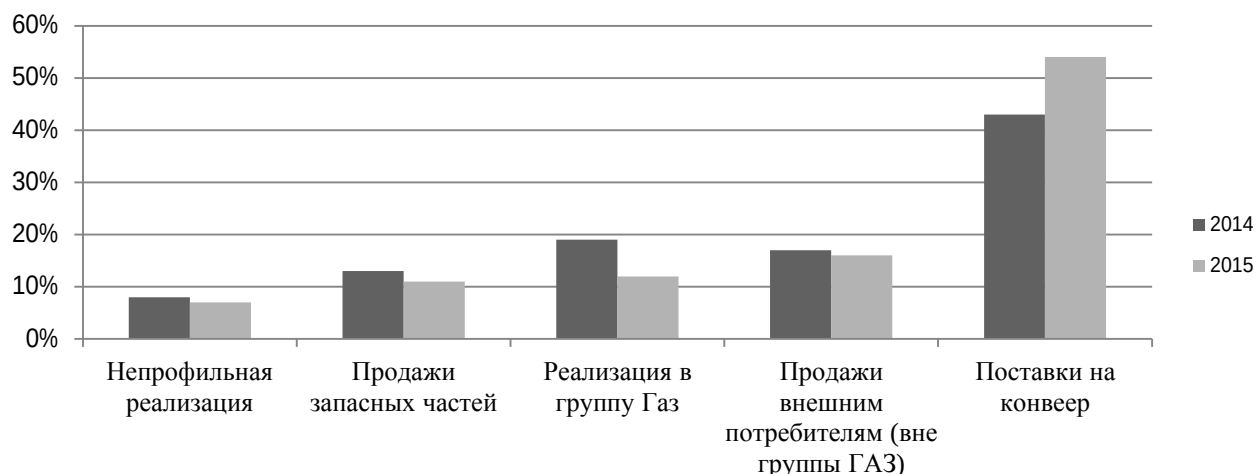


Рисунок 12 . Структура выручки дивизиона «Автокомпоненты» в процентном соотношении

На 2015 год доли продуктовых направлений на рынке распределились следующим образом (рисунок 19):



Рисунок 13. Доли рынка продуктовых направлений, 2015 г.

Доля предприятия в общем объеме прибыли по Нижегородской области составляет 17,5 %, объем производства – 5,2 % от продукции, выпускаемой предприятиями машиностроения и металлообработки России.

Среди клиентов ГАЗа в сегменте компонентов – более 200 компаний: предприятия машиностроения, крупные транспортные и строительные компании, структуры авиапрома, предприятия электроэнергетики и др. География продаж – Россия, страны СНГ и Дальнего зарубежья (Рисунок 14).

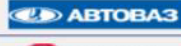
OEM	   
OES	       
Другие	

Рисунок 14. Текущие заказчики дивизиона

В современных условиях предприятие сталкивается с широким спектром как внешних, так и внутренних факторов. Для эффективного планирования производственно-хозяйственной деятельности производится тщательный анализ возможных угроз, результаты данной оценки являются важными составными частями стратегии ПАО «ГАЗ».

В деятельности компании существует вероятность возникновения убытков в результате уменьшения числа покупателей вследствие формирования негативного представления о финансовой устойчивости, финансовом положении, качестве его продукции (работ, услуг) или характере его деятельности в целом.

Также существует вероятность возникновения убытков в результате допущенных при принятии управленческих решений ошибок, позволяющих определить стратегию деятельности и развития предприятия и отражающиеся в недостаточном учете возможных опасностей, которые могут угрожать деятельности компании.

Формирование финансовых потоков и инвестирование своего производства осуществляется через надежных финансовых партнеров: акционерные коммерческие банки «АвтоГАЗбанк», «Автобанк», «АМО-банк», «НЗМбанк», а также ТОО «ГАЗинвест», АО «АСМфинцентр», АО «ГАЗфинсервис».

Предприятие активно занимается и социальной политикой. Основная цель ПАО «ГАЗ» в данном аспекте – поддержание надлежащего уровня жизни сотрудников, где учитывается не только поощрение, наличие социального пакета и гарантия потенциального роста в профессиональной сфере, но и осуществляется

организация свободного времени, привлечение кадров к культурной и спортивной деятельности, организация условий для воспитания и образования детей сотрудников.

Инвестиции в персонал – это ключевой фактор конкурентоспособности компании. На ГАЗе существует комплексная система подготовки кадров как внутри компании, так и во взаимодействии со школами, техникумами, вузами.

В компании действует Корпоративный университет, на его базе действует 480 уникальных учебных программ для повышения квалификации как руководителей и специалистов, так и рабочих по наиболее востребованным специальностям. В рамках совместных проектов с зарубежными автопроизводителями действует Учебный Центр ГАЗ-Volkswagen: сотрудники осваивают на практике лучшие технологии мировой индустрии. Обучение сотрудников организуется как в очном формате, так и в дистанционном.

Проанализировав деятельность организаций, можно сделать вывод, что в настоящее время разработано большое количество инструментов, позволяющих обеспечить устойчивое развитие компаний, в некоторой степени являющиеся отдельными компонентами механизма устойчивого развития.

Рассмотрим существующие компоненты механизма устойчивого развития в ПАО «ГАЗ», ПАО «НМЗ», НОАО «Гидромаш» (Таблица 8)

Таблица 8

Компоненты механизма устойчивого развития, присутствующие на предприятиях машиностроения

Компоненты	Источник	НОАО «Гидромаш»	ПАО «НМЗ»	ПАО «ГАЗ»
Цель организации	Устав организации	получение прибыли путем наиболее полного удовлетворения нужд потребителей в своей продукции и эффективное ее использование для экономического и социального развития общества	участие в обеспечении обороноспособности и безопасности Российской Федерации, развитии военно-технического сотрудничества Российской Федерации с иностранными государствами и получение прибыли путем осуществления собственной предпринимательской деятельности	получение прибыли
Методы и инструменты механизма	Годовой отчет	стимулирование с экономической точки зрения, экономическая ответственность за результативность осуществляемой деятельности кадров управляющих предприятием, технико-экономическое планирование, мотивацию к снижению энергопотребления, социальное регулирование и моральное стимулирование	стимулирование внедрения энергосберегающих технологий и реализации энергоэффективных инновационных проектов, моральное стимулирование, технико-экономическое планирование	технико-экономическое планирование, экономическое стимулирование, стимулирование внедрения энергосберегающих технологий, социальное регулирование
Принципы механизма устойчивого развития	Отчет в области устойчивого развития	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют

Продолжение таблицы 8

Факторы воздействия на механизм	Годовой отчет	изменения отношения курса российского рубля к другим валютам в связи с тем, что НОАО «Гидромаш» значительную часть оборудования, инструментов и частично материалов закупает за валюту; внутренняя и внешняя политика государства, а также политика зарубежных стран при поставке продукции авиационного назначения на экспорт.	появление в регионе нового конкурента, владеющего новейшими разработками и технологиями производства. Производящего продукцию с соотношением «низкая цена - качество выше среднего»; увеличение номенклатурного ряда у конкурентов; неблагоприятная ситуация возникшая на финансовом рынке РФ;- резкое снижение отпускных цен конкурентов.	увеличение экономической неопределенности, в том числе большей волатильности на рынках капитала, падению курса российского рубля, сокращению объема иностранных и внутренних прямых инвестиций, а также существенному снижению доступности источников долгового финансирования.
Оценка уровня устойчивости организации	Отчет в области устойчивого развития	деятельность осуществляется в недостаточном объеме	деятельность осуществляется в недостаточном объеме	деятельность осуществляется в недостаточном объеме
Оперативное управление- внесение коррективов, координация	Годовой отчет	осуществляется в зависимости от возможных рисков	осуществляется в рамках оперативного управления	осуществляется в рамках оперативного управления

Анализ российских машиностроительных предприятий позволил сделать вывод, что на данных организациях деятельность в области устойчивого развития ведется в недостаточном объеме. По статистике, компании, которые имеют сформированный механизм и ведут деятельность в области устойчивого развития, способные привлечь заинтересованные стороны, налаживая с ними наиболее тесный контакт (включая сотрудников, потребителей, партнеров, инвесторов) становятся лидерами рынка.

Проведенный анализ деятельности предприятий, позволил выявить основные тенденции и направления их развития, проследить динамику основных показателей. Полученные результаты помогут сформулировать перечень целей и задач, выделить ключевые направления по установлению устойчивого развития, сформировать механизм устойчивого развития.

2.2. Подходы к оценке уровня устойчивого развития промышленных предприятий в современных условиях

Для того чтобы определить, как развивается предприятие, какой характер имеет данное развитие, необходимо провести его анализ, что, в свою очередь, поспособствует формированию механизма устойчивого развития предприятия. Ключевую роль в анализе и диагностике состояния устойчивого развития организации играют различные экономические показатели, индикаторы, критерии. Под показателем принято понимать обобщённую характеристику какого-либо объекта, процесса или результата его деятельности, при этом отображенную в численной форме.

Критерий – признак, на основании которого происходит оценивание чего-либо на соответствие, мерило [23].

В большинстве случаев одним из показателей по определению уровня развития предприятия на временном промежутке является показатель экономического роста. Данная категория характеризуется набором параметров, показывающих положительный результат деятельности организации за определенный период. Можно говорить об устойчивом

экономическом развитии только в том случае, если показатель экономического роста будет увеличиваться.

Предприятие, являясь сложной системой, можно охарактеризовать с помощью набора определенных показателей. Для оценки уровня качества работы этой организации возможно использовать интегрированную количественную оценку, отражающую увеличение показателей экономического роста, соответствие результата ее работы стратегическим целям и приоритетным требованиям, в том числе предъявляемых к внутреннему и внешнему рынкам в целом.

Вопрос устойчивого развития и в Российской Федерации является одним из важнейших, поэтому был издан указ от 7 мая 2012 года № 596 «О долгосрочной государственной экономической политике» [138]. В нем говорилось о повышении темпов и обеспечении устойчивости экономического роста, увеличении реальных доходов граждан Российской Федерации, достижении технологического лидерства российской экономики. В указе приведен ряд показателей, позволяющих оценить эффективность деятельности предприятия.

По мнению В.Д. Андрианова приведенные в указе показатели не совсем точно отражают возможности достижения устойчивого экономического роста [25].

В.Д. Андрианов считает, что для достижения определенных стратегических задач необходимо определить основные целевые показатели устойчивости социально-экономического устойчивого развития России (Таблица 9).

По его мнению, для обеспечения устойчивого развития необходима стратегия, в рамках которой была бы разработана система сбалансированных показателей (ССП). Данная система связывает цели и показатели, позволяющие анализировать уровень их достижения, рассчитывать и прослеживать причинно-следственные связи между ними.

Таблица 9

**Основные целевые стратегические показатели устойчивого развития
экономики России до 2020 г.**

Задачи	Показатели	Ед. измерения	2015 г.	2020 г.
Диверсифицировать экономику и повысить ее конкурентноспособность	Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей ВВП	%	3,4	4,4
	Уровень конкурентноспособности национальной экономики	Место в мировом рейтинге	66	50
Улучшить деловой инвестиционный климат	Уровень комфортности ведения бизнеса	Место в мировом рейтинге	120	50-60
Ликвидировать бедность и снизить уровень дифференциации доходов	Доля населения с доходом ниже прожиточного минимума	%	12,8	10
	Коэффициент концентрации доходов		0,417	0,350
Сократить масштабы коррупции	Уровень восприятия коррупции	Баллы	2,4	3-4
		Место в мировом рейтинге	143	70-80
Повысить качество и эффективность государственного управления	Индекс качества и эффективности государственного управления	Персентиль	41,6	Не менее 50
Повысить экологическую ответственность и энергоэффективность экономики	Уровень экологической устойчивости	Баллы	45,43	50,55
		Место в мировом рейтинге	106	-90

В работах по проблемам устойчивого развития показатели разбиты на три категории:

- показатели входного воздействия (деятельность человека, процессы, влияющие на устойчивое развитие);
- показатели состояния (текущее положение различных элементов устойчивого развития);
- показатели управления (показатели реагирования, с помощью которых можно делать политический выбор или какой-либо другой метод действий, чтобы изменить текущее положение).

Комиссией ООН так же был составлен список индикаторов, рекомендованный по устойчивому развитию (Приложение 2).

Институт экономики РАН предлагает проводить оценку устойчивого экономического развития на трех уровнях:

- национальном (на уровне страны);
- зональном (на уровне регионов и федеральных округов);
- муниципальном (на уровне муниципальных образований).

Специалисты считают, что нерационально применять показатели национального уровня на зональном, в связи с этим они предлагают создать при федеральных округах специализированные рабочие коллективы для проработки зональных коэффициентов устойчивого развития.

Муниципальный уровень является более простой системой, поэтому все связи гораздо проще, перемены в любом из показателей очень быстро повлияют на всю систему. Отсюда следует, что выбор показателей на муниципальном уровне может проходить хоть всеми гражданами с помощью открытого обсуждения [100].

Как мы видим, в концепции, разработанной институтом экономики РАН, не упоминается о показателях, которые могли бы оценить и помочь проанализировать такой уровень, как предприятие.

Классическим вариантом модели устойчивого роста, которую часто отмечают в научных трудах, является формула, предложенная в 1977 г. американским ученым Р. Хиггинсом. Данная модель много раз модернизировалась, совершенствовалась, наиболее простой вариант ее имеет вид [143]:

$$\Delta M = [S_{ч.п} K_{ч.п} A_d / (V_n E)] * 100\% = R_{ч} K_{ч.п} (A/E) d * 100\%,$$

где ΔM - возможный темп прироста объемов продаж продукции, не нарушающий финансового равновесия организации, %;

$S_{ч.п}$ - сумма чистой прибыли организации;

$K_{ч.п}$ - коэффициент капитализации чистой прибыли;

А - стоимость активов организации;

d - коэффициент оборачиваемости активов;

Vп - объем продажи продукции (выручка);

Е - сумма собственного капитала организации;

Rч - чистая рентабельность.

Основная мысль данной формулы заключается в следующем: устойчивость увеличивается прямо пропорционально доле собственного капитала, и как бы ни изменяли и не переписывали ее, идея эта сохранится и по сегодняшний день.

Л.А. Базарова относит к недостатку вышеуказанной модели слабую направленность на анализ тенденций внешней среды организации. Согласно ее рассуждениям, если экономика находится на стадии подъема, то коэффициент оборачиваемости активов (d) станет свидетельством эффективных управленческих действий. В случае экономического снижения данный показатель поспособствует спаду устойчивости организации и наращиванию запасов. Так же Базарова считает, что формула плохо показывает систему устойчивости. Поэтому для отражения эффективности процесса управления предлагает учитывать такие параметры, как: инновационный потенциал предприятия – γ , а также уровень организованности коллектива – α , который поможет или затормозит процесс совместных действий. Видоизмененная формула выглядит следующим образом[30]:

$$\Delta B = Rч Kч.п (A/E) d * \gamma * \alpha * 100\%$$

О.А. Зингер предлагает систему показателей, которые учитывают выгоду и внутренних и внешних пользователей для того, чтобы оценить устойчивое развитие предприятия. Она выделяет такие показатели устойчивости, как [65]:

– Финансовая устойчивость (коэффициент обеспеченности собственными средствами, текущей ликвидности, интенсивности оборота авансированного капитала, соотношения собственных и заемных средств, рентабельность активов).

– Маркетинговая устойчивость (темп роста объема продаж, рентабельности продаж, коэффициент продаж и обновления продукции, доля рынка).

– Производственная устойчивость (уровень механизации и автоматизации производства, степень охвата рабочих механизированным путем, уровень материалоемкости и зарплатоемкости, удельный вес персонала высокой квалификации в общей численности).

– Инновационная устойчивость (уровень прогрессивности оборудования, коэффициент обновления активной части основных фондов, коэффициент прироста производительности труда, коэффициент опережения, обновления продукции).

Е.Н. Кучерова, исследуя тему устойчивости предприятия, выделяла ее как совокупность производственной, управленческой экологической, маркетинговой, социально-экономической устойчивости [81]. На основе данных видов она предложила следующие показатели, представленные в Таблице 10.

Таблица 10

Показатели устойчивости предприятия

Вид устойчивости	Элементы устойчивости	Основные показатели и коэффициенты
Экономическая устойчивость	Себестоимость выпускаемой продукции	Затраты на 1 руб. выпускаемой продукции
	Прибыль	Ранжирование предприятия по массе прибыли
	Рентабельность	Рентабельность продукции Рентабельность организации Рентабельность продаж
Производственная устойчивость	Стоимость основных производственных фондов	Стоимость основных производственных фондов
	Производственная мощность	Коэффициент использования производственной мощности
	Численность промышленно-производственного персонала	Численность промышленно-производственного персонала
Управленческая устойчивость	Кадровый управленческий потенциал	Средний возраст руководителей высшего звена
	Образование управленческих кадров	Образовательный коэффициент

Продолжение таблицы 10

Маркетинговая устойчивость	Конкурентная среда	Показатели конкурентоспособности продукции
Социально-экономическая устойчивость	Кадровая устойчивость	Коэффициент оборота по приему, коэффициент текучести кадров, коэффициент постоянства состава кадров
Экологическая устойчивость	Экологическая безопасность	Коэффициент экологической устойчивости
Финансовая устойчивость	Финансовая безопасность	Комплекс показателей финансовой устойчивости

На современном этапе принято выделять 3 комплексных показателя, с помощью которых можно оценить степень устойчивого развития организации. К ним относятся показатели экономической, экологической и социальной устойчивости.

О.И. Аверина также выделяет три группы, добавляя к ним показатели, характеризующие устойчивость внешней среды. К ним она относит коэффициенты среднего повышения цен на энергоресурсы, роста ВВП, безработицы, инфляции, снижения инвестиций в основной капитал, коэффициенты научно-технического, политического и природного риска, а также потребительские цены [22].

Н.А. Хомяченкова помимо трех вышеперечисленных комплексных показателей устойчивости предлагает еще и рисковую устойчивость. Под ней она понимает обеспечение устойчивого роста рыночной стоимости промышленного предприятия благодаря способности объединять процессы управления рисками и производительностью (Таблица 11) [145].

В целом мы разделяем эту точку зрения, разработанная и апробированная методика оценки устойчивости развития промышленных предприятий позволяет распределять по различным видам устойчивости необходимые коэффициенты и индикаторы, что в свою очередь дает возможность учесть специфические особенности предприятия как отраслевые, так и индивидуальные.

Таблица 11

Система интегральных показателей устойчивого развития предприятия [145]

1. ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ		
$Y_{ЭР} = \sum_{n=1}^6 \alpha_n * Y_n$, где $Y_{ЭР}$ – интегральный показатель экономической устойчивости; α_n – вес n-го обобщенного показателя устойчивости, определенный методом экспертных оценок; Y_n – n-й обобщенный показатель финансовой, рыночной, организационной, производственной, технико-технологической, инвестиционной устойчивости; n – число обобщенных показателей		
$Y_{ЭР} = 0,27 * \Phi_y + 0,11 * P_y + 0,04 * O_y + 0,25 * П_y + 0,19 * T_y + 0,14 * И_y$		
$K_{ТЛ}$ – коэффициент текущей ликвидности; $K_{ФЗ}$ – коэффициент финансовой зависимости; $K_{П}$ – коэффициент покрытия процентов; $K_{АВ}$ – коэффициент автономии; $K_{ФР}$ – коэффициент финансового рычага; $K_{М}$ – коэффициент маневренности; $K_{ПА}$ – коэффициент постоянного актива; $M_{СК}$ – мультипликатор собственного капитала; $K_{ОСС}$ – коэффициент обеспеченности собственными средствами	С Н О Р	1.1. Обобщенный показатель финансовой устойчивости $\Phi_y = \sqrt[9]{K_{ТЛ} * K_{ФЗ} * K_{П} * K_{АВ} * K_{ФР} * K_{М} * K_{ПА} * M_{СК} * K_{ОСС}}$
$K_{ОП}$ – коэффициент изменения объема продаж; D_p – коэффициент доли рынка; $K_{МЗ}$ – коэффициент маркетинговых затрат; $K_{ОБ}$ – коэффициент количества оборотов товарных запасов	Т А Н	1.2. Обобщенный показатель рыночной устойчивости $P_y = \sqrt[4]{K_{ОП} * D_p * K_{МЗ} * K_{ОБ}}$
$K_{ЭУ}$ – коэффициент эффективности управления; $K_{ЭОС}$ – коэффициент экономичности оргструктуры предприятия; $K_{ПУ}$ – коэффициент чистой прибыли на 1 работника управления	Д А Р	1.3. Обобщенный показатель организационной устойчивости $O_y = \sqrt[3]{K_{ЭУ} * K_{ЭОС} * K_{ПУ}}$
$K_{УПР}$ – коэффициент производственного потенциала; $\Phi_{ОТД}$ – коэффициент фондоотдачи; $P_{ПР}$ – коэффициент рентабельности производства	И Т З	1.4. Обобщенный показатель производственной устойчивости $П_y = \sqrt[3]{K_{УПР} * \Phi_{ОТД} * P_{ПР}}$
$K_{ГОД}$ – коэффициент годности основных фондов; $K_{ОБН}$ – коэффициент обновления основных фондов; $K_{ПР}$ – коэффициент прироста основных фондов	И Ц А	1.5. Обобщенный показатель технико-технологической устойчивости $T_y = \sqrt[3]{K_{ГОД} * K_{ОБН} * K_{ПР}}$
$K_{ИА}$ – коэффициент инвестиционной активности; $K_{ИО}$ – коэффициент инвестиций в основной капитал; $K_{НИОКР}$ – коэффициент инвестиций в НИОКР; $K_{Ф}$ – коэффициент финансовых инвестиций	И Ц И Я	1.6. Обобщенный показатель инвестиционной устойчивости $И_y = \sqrt[4]{K_{ИА} * K_{ИО} * K_{НИОКР} * K_{Ф}}$
2. ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ СОЦИАЛЬНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ		
$Y_{СР} = \sqrt[4]{K_{СК} * K_{СЗП} * K_{НУТ} * K_3}$, где $K_{СК}$ – коэффициент стабильности кадров; $K_{СЗП}$ – коэффициент отношения средней зарплаты на предприятии к средней зарплате по промышленности; $K_{НУТ}$ – коэффициент обеспечения нормальных условий труда; K_3 – коэффициент задолженности по зарплате		
3. ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ		
$Y_{ЭБ} = \sqrt[4]{K_{РТ} * K_{ОС} * K_{ПР} * P_r}$, где $K_{РТ}$ – коэффициент ресурсосберегающих технологий; $K_{ОС}$ – коэффициент загрязнения окружающей среды; $K_{ПР}$ – коэффициент природоохранных мероприятий; P_r – коэффициент природоёмкости		
4. ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ РИСКОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ		
$Y_P = \sqrt{P_{вУ} * P_{вУ}}$, где $P_{вУ}$ – показатель внутренней устойчивости предприятия к риску; $P_{вУ}$ – показатель внешней устойчивости предприятия к риску		

С нашей точки зрения, оценка рисков – сложный аналитический процесс, говорить о нем только в рамках показателя рисковей устойчивости

не рационально. Поэтому мы считаем, что рискам следует посвятить целое исследование и составить отдельный механизм оценки рисков, который так же, как и определение степени устойчивого развития предприятия будет влиять на принятие управленческих решений.

В результате проведенного в работе аналитического исследования существующего методического инструментария, позволяющего оценить уровень устойчивого развития предприятий, основанного на обзоре большого количества источников экономической литературы, установлено существование различных подходов. Постановка базовых направлений в совершенствовании методики затрудняется наличием большого количества разнообразных точек зрения и взглядов на эту проблему, что требует их анализа и систематизации (Таблица 12).

Таблица 12

Анализ подходов к оценке уровня устойчивого развития

Автор	Особенности методики	Число этапов
Красникова А.В. [75]	«...расчет интегрального показателя устойчивости на основе индикаторов производственной, экономической, социальной и экологической устойчивости, которые формируются путем использования кусочно-линейной функции преобразования для их нормирования»	5
Богомолова И.П., Гусев И.С. [35]	«...оценка уровня устойчивого развития отраслевого предприятия построена на изучении показателей экономических, социальных, экологических и рискованных аспектов его деятельности»	4
Герасимова М.В. Мусина Д.Р. [49]	«...методика оценки уровня устойчивого развития состоит из 3 этапов. В качестве инструментария предлагается SPACE-метод. Разработанный подход позволяет стандартизировать процедуру и однозначность оценки уровня устойчивого развития»	3
Ильичева А.В. [67]	«...применение подхода нечетких множеств в экономике, который позволяет осуществить количественный расчет локальных и интегральных показателей устойчивого развития»	5
Тарасова Н.П., Кручина Е. Б. [130]	«...два подхода к построению индикаторов устойчивого развития: 1) построение системы индикаторов, каждый из которых отражает отдельные аспекты устойчивого развития (экологический, экономический, социальный, институциональный); 2) построение интегрального индикатора»	3

Говоря об устойчивом развитии именно промышленных предприятий, наиболее важным показателем для устойчивости, с нашей точки зрения, являются технологии. Поэтому мы считаем, что следуют технологическую устойчивость выделить как отдельный интегральный показатель.

Используя вышеизложенный материал, мы считаем, что следует разделить коэффициенты, позволяющие оценить устойчивое развитие предприятия, по двум группам, опираясь на сформированные качественные и количественные цели, при этом расставим каждый коэффициент по четырем уровням: социальный, экологический, экономический и технологический. Таким образом, отличительной чертой предлагаемого интегрального показателя является целевой подход, позволяющий оценить устойчивое развитие предприятия в соответствии с его качественными и количественными характеристиками в каждой из сфер устойчивого развития (социальной, экологической, экономической, технологической), при этом учитывая их взаимодействие по уровням. Данный подход позволит учесть специфику и стратегические цели предприятия, а также выявить причину срывов на пути к достижению общей цели.

Применение обобщенного интегрального показателя для определения уровня устойчивости компании, с нашей точки зрения, нуждается в глубоко обоснованной, достоверной и логически построенной методике.

2.3. Оценка уровня устойчивого развития машиностроительных предприятий на основе технологической трансформации

На основе исследования трудов ведущих авторов, а также в соответствии с выдвинутой идеей о выделении технологичности и разделении целей на качественные и количественные была предложена следующая методика оценки устойчивого развития предприятия (Рисунок 15).

Методика имеет гибкое опорное строение, которое при надобности можно дополнить и расширить, при этом она представляет собой

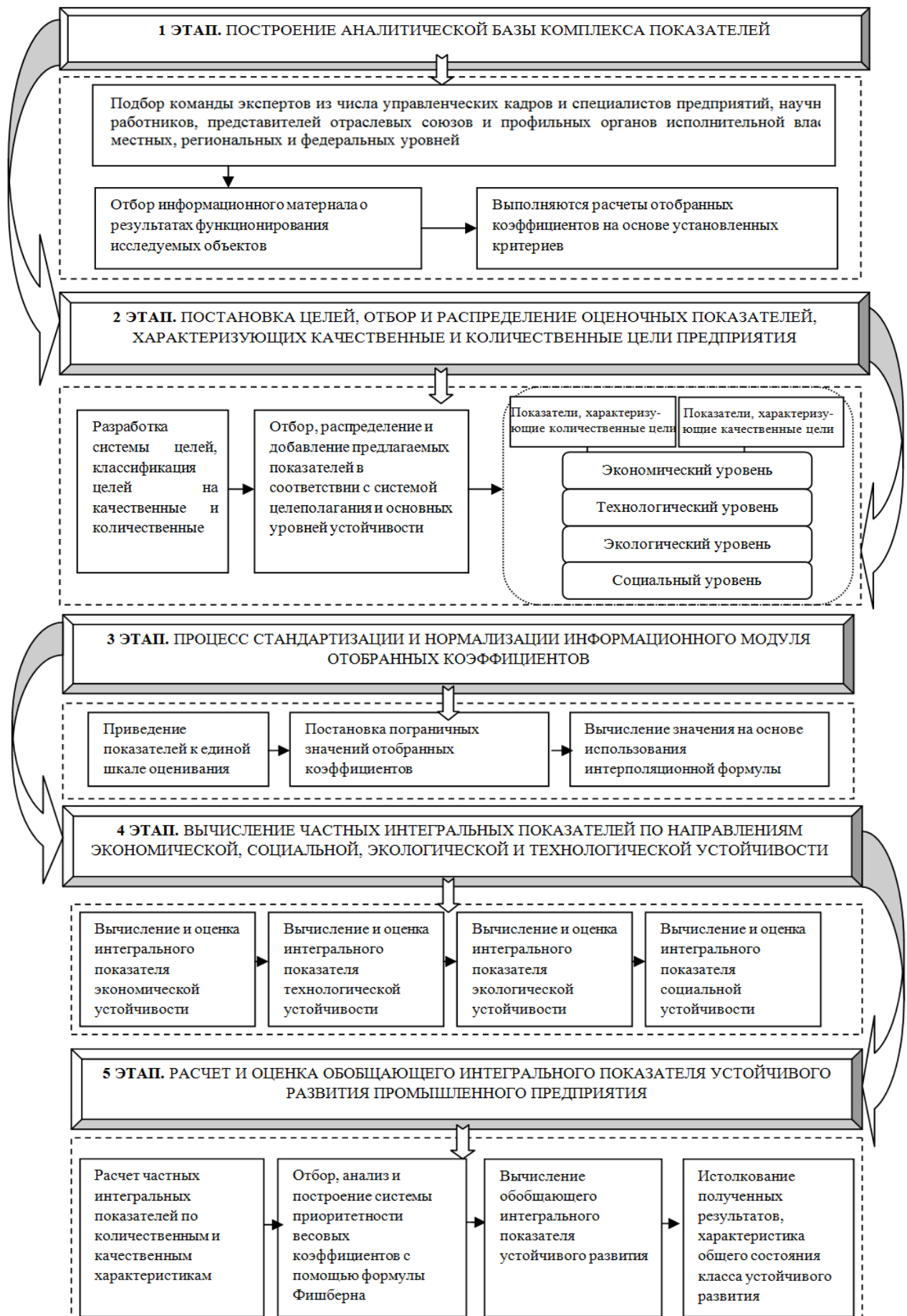


Рисунок 15. Этапы оценки уровня устойчивого развития промышленных предприятий

систему данных, учитывающую специфические особенности первоначальных и граничных условий хозяйственной деятельности предприятия и характеристику поставленных целей. К числу базовых принципов реализации предложенной методики относятся:

- количество выбранных показателей должно быть достаточным для оценки устойчивости предприятия в динамике;
- применяемые показатели должны абсолютно достоверно, а также подробно и полно описывать сущность социальной, экологической, экономической и технологической устойчивости;
- адекватность полученных данных и реальное отражение значений о производственно-хозяйственной деятельности предприятия;
- отобранные показатели должны описывать как состав и эффективность применения находящихся в собственности предприятия ресурсов, так и быть способными сравнить устойчивое развитие нескольких предприятий;
- методика оценки должна основываться на показателях не зависящих друг от друга (то есть коэффициент корреляции между каждой парой показателей должен быть минимален), обязательно приводить отобранные показатели в сопоставимые величины.

Оценка уровня устойчивого развития отраслевых предприятий предусматривает пять этапов.

Рассмотрим каждый из пяти этапов отдельно.

На первом этапе составляется аналитическая база системы оценочных показателей устойчивого развития предприятия. В рамках данного этапа осуществляется подбор экспертов из числа различного рода персонала. Туда могут входить как сотрудники, занимающиеся на предприятии наукой, так и просто управленческие кадры и специалисты в промышленности. При этом происходит отбор информационного материала о результатах функционирования исследуемых объектов и выполняются расчеты отобранных коэффициентов на основе установленных критериев.

Автором составлен опросный лист (Приложение 3). Заполнение производилось руководителями функциональных подразделений исследуемых промышленных предприятий, таких как: главный бухгалтер,

начальник планово-экономического отдела, директор по производству, финансовый директор, технический директор, коммерческий директор, директор по качеству и развитию и т.д. В опросе приняли участие 43 эксперта. На основе результатов опроса (Приложение 4) отобранные базовые коэффициенты были распределены по блокам: социальный, экономический, экологический, технологический, при этом учитывалось распределение показателей по группам качественных и количественных целей предприятия и их значимость в определении уровня устойчивости.

На втором этапе проводится постановка целей предприятия, их группировка по качественным и количественным направлениям, при этом учитываются уровни экономической, экологической, социальной и технологической устойчивости.

В рамках исследования была разработана примерная система целеполагания, которую предприятие может редактировать в соответствии с собственными приоритетами (Рисунок 16).

Эффективность оценки устойчивого развития зависит от того, в какой степени правильно поставлены цели и разработаны задачи устойчивого развития, как оценены воздействующие факторы, которые оказывают влияние на деятельность предприятия, а также в какой степени четко установлено направление его роста. Для формирования механизма устойчивого развития и последующей его оценке необходимо составить систему взаимодействующих между собой показателей производственно-хозяйственной деятельности компании и индикаторов его стабильного существования, подтвержденная и основанная на принципах полноты, достоверности, качества информации, что даст возможность принять эффективные управленческие решения

Мы предлагаем включать в показатель только те коэффициенты, которые соответствуют целям исследуемой организации. Таким образом, благодаря данному подходу удастся:

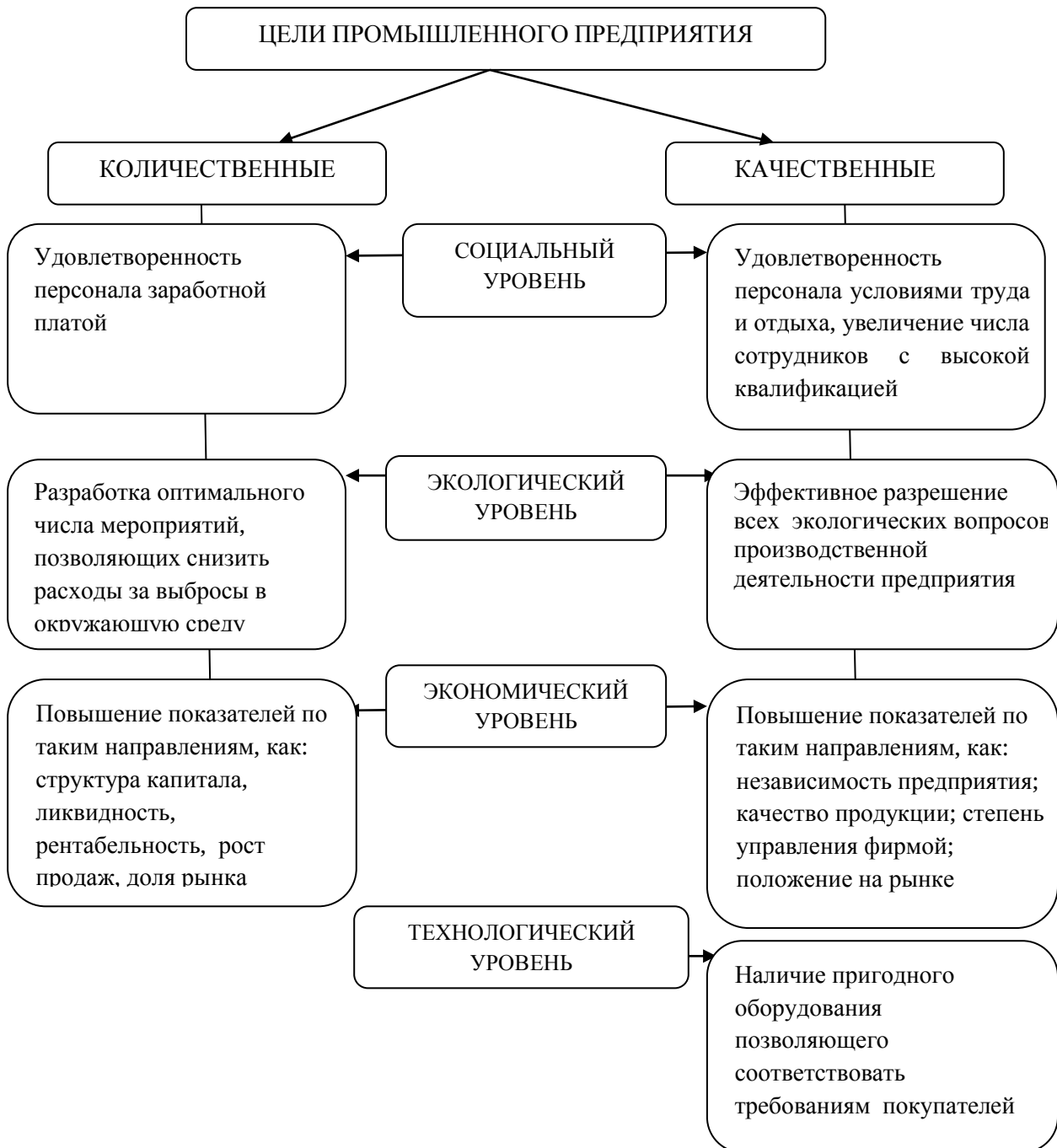


Рисунок 16. Целеполагание промышленного предприятия

- уменьшить количество рассчитываемых показателей;
- учесть специфику и цели предприятия;
- выявить причину срывов на пути к достижению общей цели.

В рамках исследования коэффициенты, позволяющие оценить устойчивое развитие предприятия, были разделены по двум группам, опираясь на сформированные качественные и количественные цели. Расставим каждый коэффициент по четырем уровням: социальный,

экологический, экономический и технологический. Таким образом, отличительной чертой предлагаемой оценки является целевой подход, позволяющий оценить устойчивое развитие предприятия в соответствии с его качественными и количественными характеристиками в каждой из сфер устойчивого развития (социальной, экологической, экономической, технологической), при этом учитывая их взаимодействие по уровням (рисунок 17).

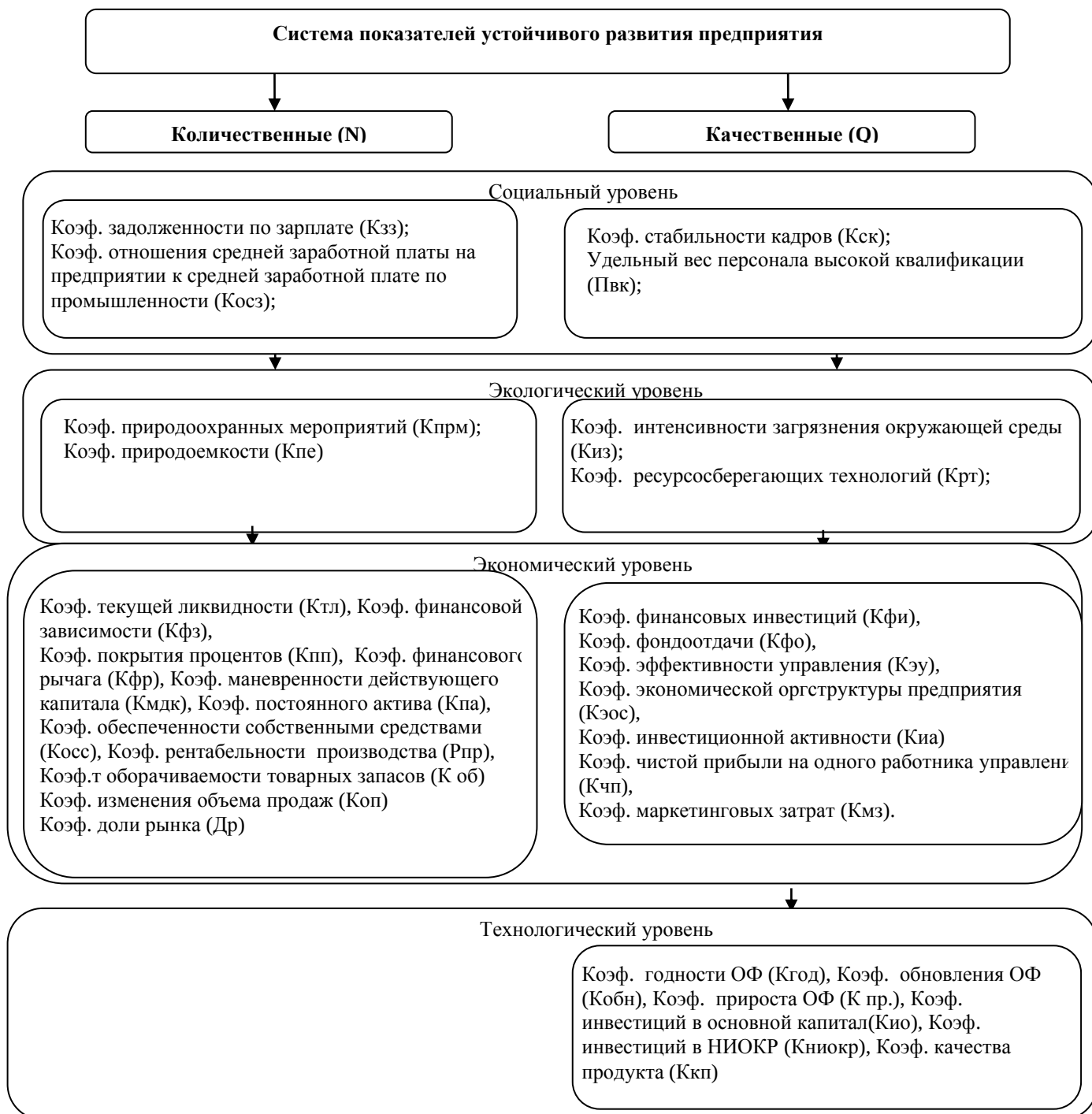


Рисунок 17. Систематизация показателей устойчивого развития.

Третий этап состоит из процессов стандартизации и нормализации информационного модуля коэффициентов и приведения их в комплекс вычисленных данных, при этом происходит применение и использование методов, позволяющих вычислить нормализованное значение нулевых и отрицательных коэффициентов.

Исследуемые показатели изменяются в различных пределах. Так, например, x может меняться от некоторого минимального значения $x_{\min}$ (отражающего отсутствие качества) до некоторого максимального значения $x_{\max}$ (крайняя степень проявления, наличия, выраженности).

Для того чтобы сравнивать различные показатели их следует привести к одной шкале так, чтобы они менялись в единых пределах.

Поскольку в методике при расчете частных интегральных показателей будет использоваться средняя геометрическая (критерий сильной устойчивости), предлагаем нормировать показатели в диапазоне от 0.1 до 1, поскольку в соответствии с математической статистикой, в формулу метода геометрической средней не могут входить коэффициенты с нулевым и отрицательным значением.

Поэтому для достижения однородности величин коэффициентов используем следующие методы [92]:

- при $x \geq 0$

$$K_{x \geq 0} = 2^{-\frac{a}{x}} + \delta,$$

- при $x < 0$

$$K_{x < 0} = 2^{\frac{x-a}{x}} + \delta,$$

где $K_{x \gg 0}, K_{x < 0}$ - нормализованное значение коэффициента; x - величина коэффициента; a - средняя норма значения коэффициента; δ - некий коэффициент позволяющий избежать нулевого значения. Если предприятие работает стабильно, то не должно происходить появления ни нулевых, ни отрицательных значений, если же все-таки они возникают при проведении расчетов, то это может свидетельствовать о неудовлетворительных тенденциях в деятельности организации.

Четвертый этап заключается в определении частных интегральных коэффициентов экономического, технологического, социального и экологического уровней устойчивого развития исследуемых предприятий, в том числе происходит расчет и оценка показателей различного рода устойчивости.

Разрабатывая интегральный показатель, необходимо учитывать специфику и стратегические важные аспекты оцениваемого предприятия.

Для разработки формулы интегрального показателя недостаточно отобрать необходимые показатели. Необходимо также выбрать обобщающую, интегральную функцию, существует различные их виды, но в основном она бывает аддитивной или мультипликативной. Для того чтобы рассчитать общий интегральный показатель, чаще всего используют следующие методы: метод сумм; метод геометрической средней; метод коэффициентов; метод суммы мест; метод расстояний и их вариации и т.д.

Благодаря данным методам, можно дать сравнительную характеристику различных предприятий. С помощью осуществления разнообразных арифметических действий с частными коэффициентами, которые мы рассчитаем благодаря собранной информации, представляется возможность просчитать интегральный показатель устойчивого развития.

В расчетах частных интегральных показателей мы будем использовать среднее геометрическое его составных частей. Использование данной формулы позволит в меньшей степени восполнить невысокие значения показателей одной сферы высокими значениями показателей других сфер. То есть большой разрыв между индексами сфер будет давать меньшее значение результата.

Обобщенный интегральный показатель устойчивого развития промышленных предприятий (ОИПУР) в данном исследовании проводится на основе метода сумм из частных интегральных показателей количественной (N) и качественной (Q) группы, рассчитываемый по формуле:

$$\text{ОИПУР} = \sum_{i=1}^n W_i * K_i$$

где: ОИПУР - обобщенный показатель устойчивого развития организации;

Wi — значимость показателя, ее определяют эксперты;

Ki — коэффициент;

n — количество коэффициентов

Интегральный показатель устойчивости предприятия в соответствии с качественными целями (Q) выглядит следующим образом:

$$Q = \sqrt[4]{U_{техQ} * U_{эколQ} * U_{эконQ} * U_{соцQ}},$$

где

$$U_{техQ} = \sqrt[6]{K_{год} * K_{обн} * K_{пр} * K_{ио} * K_{кп} * K_{ниокр}}$$

$$U_{эколQ} = \sqrt{K_{из} * K_{рт}},$$

$$U_{эконQ} = \sqrt[7]{K_{иа} * K_{фи} * K_{фо} * K_{эос} * K_{чп} * K_{мз} * K_{эу}}$$

$$U_{соцQ} = \sqrt{K_{ск} * P_{вк}}$$

Интегральный показатель, сформированный в результате вычленения количественных (N) целей предприятия, представлен формулой:

$$N = \sqrt[3]{U_{эколN} * U_{эконN} * U_{соцN}}, \text{ где}$$

$$U_{эколN} = \sqrt{K_{прм} * K_{пе}},$$

$$U_{эконN}$$

$$= \sqrt[11]{K_{тл} * K_{фз} * K_{пп} * K_{фр} * K_{мск} * K_{па} * K_{осс} * R_{пр} * K_{об} * K_{оп} * D_{р}}$$

$$U_{соцN} = \sqrt{K_{зз} * K_{осз}}$$

Разработанный автором интегральный показатель позволяет оценить не только устойчивость предприятия в целом, но и проследить устойчивость в соответствии с целями предприятия. Для этого коэффициенты разбиты по вертикали на две группы: качественные и количественные.

Разработанный автором обобщенный интегральный показатель позволяет оценить устойчивость предприятия не только с точки зрения целей, но и по четырем уровням: экологический, экономический, социальный, технологический (Рисунок 18).

Кгод – коэф. годности ОФ Кобн – коэф. обновления ОФ К пр – коэф. прироста ОФ Кио - коэф. инвестиций в основной капитал, Книокр- коэф. инвестиций в НИОКР, Ккп – коэф. качества продукта.	С Т А Н Д А Р Т И З А Ц И Я	О Т Б О Р О Н И М А Л С П И Р А Д Ц И Е	ЧАСТНЫЙ ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ	
Ктл. - коэф. текущей ликвидности, Кфз-коэфф. финансовой зависимости, Кпп - коэф. покрытия процентов, Кфр - коэф. финансового рычага, Кмск - коэф. маневренности собственного капитала, Кпа - коэф. постоянного актива, Косс- коэф. обеспеченности собственными средствами, Рпп - коэф. рентабельности производства, К об - коэф. оборачиваемости товарных запасов Коп - коэф. изменения объема продаж, Др - коэф. доли рынка Кфи - коэф. финансовых инвестиций, Кфо - коэф. фондоотдачи, Кэу - коэф. эффективности управления, Кэос - коэф. экономической оргструктуры предприятия, Киа - коэф. инвестиционной активности, Кчп - коэф. чистой прибыли на одного работника управления, Кмз - коэф. маркетинговых затрат.			ЧАСТНЫЙ ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ	
Кпрм – коэф. природоохранных мероприятий; Кпе – коэф. природоемкости; Киз – коэф. интенсивности загрязнения окружающей среды; Крт – коэф. ресурсосберегающих технологий;			ЧАСТНЫЙ ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ	
Кзз - коэф. задолженности по зарплате; Косз - коэф. отношения средней заработной платы на предприятии к средней заработной плате по промышленности; Кск - коэф. стабильности кадров; Пвк- удельный вес персонала высокой квалификации			ЧАСТНЫЙ ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ СОЦИАЛЬНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ	
ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ КАЧЕСТВЕННОЙ(Q) И КОЛИЧЕСТВЕННОЙ(N) УСТОЙЧИВОСТИ				
$Q = \sqrt[4]{* У_{техQ} * У_{эколQ} * У_{эконQ} * У_{соцQ}}$		$N = \sqrt[3]{У_{эколN} * У_{эконN} * У_{соцN}}$		
ОБОБЩЕННЫЙ ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ				
$ОИП_{УР}=w_1N+w_2Q,$				
где $W_{1,2}$ — значимость показателя, рассчитывается по формуле Фишберна;N — количественный интегральный показатель;Q — качественный интегральный показатель				

Рисунок 18. Обобщенный интегральный показатель устойчивого развития

На заключительном, *пятом этапе*, рассчитываются интегральные показатели по качественным и количественным целям, на основе которых будет рассчитан обобщающий интегральный показатель устойчивого развития промышленного предприятия.

Для повышения достоверности расчетов и приведения всех показателей к единой форме, используют различные способы нахождения весовых значений отдельных коэффициентов. Рассмотрим некоторые из методов определения весовых коэффициентов для построения интегрального показателя устойчивого развития промышленных предприятий [88].

Наиболее распространенным методом определение веса коэффициента является метод экспертных оценок. Он является одним из простейших способов расчета весовых коэффициентов. Существует несколько вариантов этого метода.

1) Метод ранжирования.

В данном способе группа из некоторого количества экспертов, специалистов в исследуемой области, оценивает важность определенного коэффициента из определенного числа частных показателей. Самому важному показателю соответствует наивысший ранг, следующему – ниже и т.д., ранг, равный 1, имеет наименее важный показатель. Результаты опроса экспертов сводят в таблицу и определяют весовой коэффициент. Если говорить о достоинстве данного метода, то это его вычислительная простота.

2) Метод приписывания баллов.

Отличительной чертой данного метода является то, что эксперты в зависимости от важности показателя выставляют баллы от 0 до 10, также присутствует возможность оценить важность показателя дробными величинами, а также разрешено различным коэффициентам приписывать одинаковые баллы. Данный способ определения веса показателя не сложнее по расчетам, чем метод ранжирования, он дает еще большую свободу экспертам.

Оба выше обозначенных метода определения весовых коэффициентов обладают общим недостатком - это необходимость опроса экспертов, определение их необходимого числа, квалификации и т.д.

Следующая группа методов называется формальные способы, учитывают значение самих показателей.

1. Числовой метод

Коэффициент вычисляется относительного разброса по формуле для каждого: $\delta i = (x_{imax} - x_{imin}) / x_{imax}$, где x_{imax} , x_{imin} – значения i -го показателя максимальное и минимальное. Максимальный вес коэффициента получают те критерии, относительный разброс которых значителен.

2. Метод анализа иерархий

Данный метод не менее часто используют для получения весовых коэффициентов [126]. Суть способа в построении матриц парных сравнений для показателей, которые включены в разнообразные группы по своей сути. Сравнивая метод анализа иерархии с предыдущими тремя методами, можно выделить его плюсы, они заключаются в следующем: нет необходимости отбирать экспертов и проводить опрос, не нужно знать конкретные значения показателей и полученные веса возможно применять в расчетах для любого времени. Существуют и недостатки этого способа, необходимо определить, во сколько раз один показатель значительнее другого.

3) Метод рандомизированных сводных показателей

Согласно данному методу, необходимо построить дискретную модель неопределенности задания весовых коэффициентов [144], в рамках которой каждый из имеющихся коэффициентов рассчитывается с точностью до последнего шага $h = 1/n$, являющегося натуральным числом $n > 1$. Отсюда весовые коэффициенты способны принимать только дискретные значения.

Расчет весовых коэффициентов с использованием метода рандомизированных сводных показателей обладает хорошим теоретическим обоснованием, нет необходимости привлекать экспертов и знания числовых значений показателей, но чтобы определить вектор весовых коэффициентов, необходима программный способ реализации метода.

4) Формула Фишберна

Метод позволяет рассчитать весовые коэффициенты при условии, что относительно показателей имеется информация. Необходимо

проранжировать частные критерии в порядке их важности: $f_1(x) > f_2(x) > \dots > f_m(x)$, где знак « $>$ » означает, что критерий слева важнее критерия справа.

Тогда определение веса коэффициента k_j вычисляются по следующей формуле Фишберна:

$$k_j = \frac{2(m + 1 - p)}{m * (m + 1)}$$

где p – номер j -го критерия в порядке его важности, при этом сумма всех коэффициентов приоритетности k_j равна единице.

Если какое-то число критериев из m равнозначны, то весовые коэффициенты для всех этих критериев обладают равной величиной и рассчитываются, как среднеарифметическое коэффициентов k_j для равнозначных критериев.

Формула Фишберна не сложна и понятна, она не требует никаких дополнительных исследований и сложных расчетов. В сравнении с другими методами, предоставленными выше, следует вывод [114]:

- метод не требует проведения опроса экспертного мнения и его обработки; в условиях его реализации нет никаких ограничений;
- есть возможность учитывать дополнительную информацию о показателях; отсутствует надобность в программной реализации;
- простота выполнения любых изменений в связи с дополнительной информацией о показателях.

Выше обозначенные преимущества формулы Фишберна говорят о том, что этот метод определения весовых коэффициентов наиболее привлекательный. Именно его мы будем использовать в нашем исследовании. Благодаря формуле Фишберна, нам удалось определить весовые коэффициенты показателей, входящих в состав группы устойчивости по качественным и количественным целям.

$$\text{ОИПУР} = 0,67N + 0,33Q$$

Расчет отобранных коэффициентов производится по формулам, которые являются общепринятыми

В Приложении 5 и 6 предоставлены формулы расчета базовых коэффициентов.

Практическое применение разработанного интегрального показателя для оценки уровня устойчивого развития промышленного предприятия осуществлялось на базе предприятий Нижегородской области (ПАО «ГАЗ», ПАО «НМЗ», НОАО «Гидромаш»). Для начала рассчитаем коэффициенты экономического, экологического, технологического и социального блока по качественным целям для этого будем использовать данные из отчетности предприятий [107] (Таблица13) .

Таблица 13.

Расчет коэффициентов устойчивости предприятия по качественным
целям

Коэффициент	ПАО «ГАЗ»			ПАО «НМЗ»			НОАО «Гидромаш»		
	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015
Группа технологических коэффициентов									
Коэффициент годности ОФ	0,64	0,63	0,63	0,7	0,65	0,6	0,73	0,69	0,67
Коэффициент обновления ОФ	0,12	0,12	0,11	0,1	0,09	0,087	0,13	0,13	0,18
Коэффициент прироста ОФ	0,07	0,07	0,06	0,097	0,083	0,079	0,09	0,09	0,078
Коэффициент инвестиций в основной капитал	0,534	0,612	0,715	0,545	0,601	0,602	0,753	0,734	0,747
Коэффициент инвестиций в НИОКР	0,027	0,03	0,03	0,012	0,014	0,014	0,03	0,03	0,16
Коэффициент качества продукта	0,7	0,73	0,739	0,79	0,8	0,8	0,87	0,89	0,9
Группа экономических коэффициентов									
Коэффициент инвестиционной активности	0,1095 17	0,1040 59	0,0872 85	0,009 9	0,006 3	0,0469	0,0952 92	0,0585 87	0,2792 78
Коэффициент финансовых инвестиций	0,0558 6694	0,0787 88	0,0681 8	0,02	0,018	0,018	0,0176 0765	0,4789 24	0,7108 0
Коэффициент чистой прибыли на 1 работника управления	0,346	0,407	0,425	0,266	0,311	0,457	0,608	0,461	0,502
Коэффициент фондоотдачи	3,16	3,13	2,61	4,2	5,5	5,05	10,5	9,05	8,86

Продолжение таблицы 13

Коэффициент эффективности управления	0,2	0,22	0,22	0,19	0,2	0,21	0,34	0,34	0,4
Коэффициент экономической оргструктуры	0,9472	0,9335	1,0732	0,04219	0,0504	0,0722	1,0784	1,1275	1,2098
Коэффициент маркетинговых затрат	0,0318676	0,04192	0,04238	0,0663982	0,074022	0,08078	0,0754889	0,074152	0,04973
Группа социальных коэффициентов									
Коэффициент стабильности кадров	0,67	0,6	0,54	0,6	0,61	0,61	0,8	0,83	0,81
Удельный вес персонала высокой квалификации	0,45	0,43	0,4	0,33	0,34	0,4	0,6	0,62	0,64
Группа экологических коэффициентов									
Коэффициент интенсивности загрязнения окружающей среды	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Коэффициент ресурсосберегающих технологий	0,13	0,12	0,13	0,1	0,1	0,11	0,1	0,104	0,105

На основе полученной информации можно проследить состояние предприятия и его устойчивое развитие относительно качественных целей.

Для начала рассмотрим группу экономических коэффициентов.

Коэффициент эффективности управления помогает оценить вклад управленческой деятельности в итоговый результат деятельности организации. С помощью показателя можно охарактеризовать эффективность управления, результативности конкретной управляющей системы. Анализируя значения коэффициента, полученного в результате расчетов во всех трех предприятиях, наблюдается стабильный рост данного показателя. В НОАО «Гидромаш» данный коэффициент принимает самое высокое значение, это свидетельствует о том, что предприятие и управление его деятельностью идет в верном направлении.

Уровень вложенных средств в инвестиционную деятельность показывает коэффициент инвестиции в НИОКР. Данный показатель

находится на низком уровне у всех трех предприятий, что свидетельствует о их незаинтересованности в создании собственных исследований и разработках. Но к 2015 году произошло повышение данного показателя, что скорее всего связано с введением санкций в адрес РФ и нехваткой собственных разработок, позволяющих ни от кого не зависеть.

Коэффициент годности основных средств показывает, какую долю составляет их остаточная стоимость от первоначальной стоимости за определенный период. На всех трех предприятиях наблюдается снижение коэффициента годности основных средств, что свидетельствует об устаревании имеющегося оборудования. Наибольший коэффициент годности на НОАО «Гидромаш», что говорит об удовлетворительном состоянии фондов. Предприятие сотрудничает с зарубежными производителями и старается обновлять свой фонд.

Говоря о группе социальных коэффициентов согласно качественным целям предприятия, то ПАО «ГАЗ» и ПАО «НМЗ» так же, как и в предыдущей группе значительно отстают по показателям от НОАО «Гидромаш». Анализ представленных показателей демонстрирует удовлетворительный уровень социальной устойчивости на всех трех предприятиях. В ПАО «ГАЗ» на протяжении рассматриваемого периода стабильность кадров снижалась, что свидетельствует о материальной неудовлетворенности персонала, что не сказать о положении на НОАО «Гидромаш». В ПАО «НМЗ» уровень стабильности кадров не изменился. С данным показателем тесно связан и удельный вес персонала высокой квалификации, поскольку текучесть и смена кадров влечет за собой потерю квалифицированных и опытных работников. Так в ПАО «ГАЗ» и ПАО «НМЗ» данный показатель составляет 0,4, а в НОАО «Гидромаш» - 0,64.

Рассматривая группу экологических коэффициентов согласно качественным целям предприятия, можно сказать о недостаточной степени устойчивого развития в экологической сфере, так как коэффициенты загрязнения окружающей среды стабильны на протяжении всего

анализируемого периода и находятся на высоком уровне на всех трех предприятиях. При этом наблюдается тенденция увеличения уровня экологической устойчивости. Об этом говорит рост расходов предприятий на развитие ресурсосберегающих технологий и реализацию мероприятий по сохранению окружающей среды.

Следующей укрупненной группой коэффициентов, оказывающих влияние на устойчивое развитие промышленного предприятия, являются показатели, учитывающие количественные цели предприятия. Данные предоставлены в таблице 14.

Таблица 14.

Расчет коэффициентов устойчивости предприятия
по количественным целям

Коэффициент	ПАО «ГАЗ»			ПАО «НМЗ»			НОАО «Гидромаш»		
	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015
Группа экономических коэффициентов									
Коэффициент текущей ликвидности	1,19	1,21	0,968	1,27	1,37	0,82	1,9	2,1	2,28
Коэффициент финансовой зависимости	0,7724	1,2103	1,3323	0,3584	0,6365	0,6703	0,3133	0,4966	0,3916
Коэффициент покрытия процентов	26,808	30,805	29,07	22,704	27,370	21,048	27,09	25,6	19,318
Коэффициент финансового рычага	0,7725	1,2103	1,3323	0,3127	0,6366	0,6703	0,3584	0,4966	0,3916
Коэффициент постоянного актива	0,707	0,702	0,758	0,422	0,586	0,701	0,552	0,602	0,361
Коэффициент маневренности собственного капитала	0,351	0,435	0,317	0,581	0,499	0,372	0,3176	0,399	0,304
Коэффициент обеспеченности собственными средствами	-1,3	-1,82	-7,26	0,3	0,015	-0,14	0,138	0,141	0,164

Продолжение таблицы 14

Коэффициент	ПАО «ГАЗ»			ПАО «НМЗ»			НОАО «Гидромаш»		
	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015
Коэффициент рентабельности производства	0,06	-0,03	-0,04	0,12	0,16	0,18	0,29	0,18	0,23
Коэффициент количества оборотных товарных запасов	22	20	26	12	14	19	10	11	9
Коэффициент изменения объема продаж	0,65	0,7	0,77	0,6	0,7	0,8	1,1	0,7	0,9
Коэффициент доли рынка	0,4231	0,4815	0,5	0,678	0,698	0,6342	0,5769	0,5923	0,5357
Группа социальных коэффициентов									
Коэффициент задолженности по зарплате	0,006	0,035	0,02	0,007	0,04	0,02	0	0	0
Коэффициент отношения ср. з/п на предприятии к ср. з/п по пром.	1,027	1,03	1,04	1,1	1,12	1,128	1,58	1,65	1,7
Группа экологических коэффициентов									
Коэффициент природоохранных мероприятий	0,15	0,16	0,15	0,17	0,19	0,22	0,11	0,13	0,15
Коэффициент природоемкости	0,306	0,0306	0,304	0,26	0,255	0,253	0,27	0,27	0,267

Данная таблица позволяет проанализировать состояние хозяйственной деятельности исследуемых предприятий. Для систематизации и рационализации оценки состояния организаций рассмотрим их по группам: экологической, социальной, экологической и технологической.

Так, рентабельность производства характеризует экономическую эффективность бизнеса или его подразделения.

По полученным результатам исследования можно сделать вывод, что показания рентабельности производства у предприятий значительно разнятся. Если ПАО «НМЗ» и НОАО «Гидромаш» набирает обороты, снижая себестоимость продукции, улучшая ее качество, то в ОАО «ГАЗ» данный показатель значительно ниже нормы, а в 2014 году его значение и вовсе отрицательно. Сам по себе отрицательный результат подрывает все

устойчивое развитие предприятия в целом. Это может свидетельствовать об ухудшении качества продукции, ухудшении использования производственных фондов. По данным бухгалтерского баланса можно сделать вывод, что столь низкие показатели и их снижение связано с чрезмерно высокой себестоимостью и очень низкой прибылью, несмотря на то, что себестоимость снижается каждый год.

Рентабельность деятельности предприятия (Рдп), показывает величину прибыли, которую получит предприятие (организация) на единицу стоимости капитала (всех видов ресурсов организации в денежном выражении, независимо от источников их финансирования).

Анализируя данные таблицы 14 можно сделать вывод, что в ПАО «ГАЗ» рентабельность деятельности предприятия гораздо ниже нормы и к тому же уменьшается с каждым годом. Это связано с получением небольшой прибыли до налогообложения. У ПАО «НМЗ» рентабельность деятельности предприятия отрицательная, при этом ее показатель с каждым годом все уменьшается, это связано со снижением выручки, а также причинами недостаточной рентабельности финансово-хозяйственной деятельности предприятия в 2015 году, по данным отчетности ПАО «НМЗ», стало:

- особенности ценообразования на продукцию оборонного назначения (при которой цена на поставляемую предприятием продукцию формируется не выше уровня индекса-дефлятора и является фиксированной, одновременно с тем поставщики комплектующих и материалов зачастую устанавливают цены выше индекса-дефлятора, удорожание комплектующих Российского производства;

- значительное отрицательное влияние на финансовый результат деятельности предприятия за 2015 год оказал перевод одного из договоров поставки из валютной системы расчетов в рублевую систему расчетов, вследствие чего возникали отрицательные курсовые и ценовые разницы.

Данное обстоятельство является следствием геополитической и внутрироссийской обстановки.

В НОАО «Гидромаш» показатель рентабельности деятельности предприятия стабильно повышается (в 2015 году на 33%) , что происходит за счет роста прибыли до налогообложения.

Следующий коэффициент, который мы рассмотрим, это коэффициент текущей ликвидности (Ктл). Обозначает способность активов быть быстро проданными по цене, близкой к рыночной. Анализируя данные, можно сделать вывод, что у ПАО «ГАЗ» и ПАО «НМЗ» коэффициент текущей ликвидности стабильно поднимался до 2014 г. Повышение ликвидности в ПАО «ГАЗ» происходило за счет наращивания финансовых вложений. Но уже к 2015 г. произошло незначительное их снижение, и при этом увеличилось число краткосрочных обязательств, что повлекло за собой снижение коэффициента ликвидности на 20%. Аналогичная ситуация падения коэффициента по той же причине произошла и в ПАО «НМЗ», что снизило показатель на 40%. Говоря о показателе текущей ликвидности на НОАО «Гидромаш», можно сделать вывод, что он с каждым годом стабильно повышается (на 9% к 2015 г.).

Коэффициент обеспеченности собственными средствами (Косс) показывает долю оборотных активов компании, финансируемых за счет собственных средств предприятия. Наличие у предприятия достаточного объема собственных оборотных средств является одним из главных условий его финансовой устойчивости. Мы видим отрицательное значение коэффициента на ПАО «ГАЗ» и ПАО «НМЗ», что свидетельствует об отсутствии собственного оборотного капитала, поскольку все оборотные средства предприятия и, возможно, часть внеоборотных активов сформированы за счет заемных источников. Если говорить про коэффициент обеспеченности собственными средствами у НОАО «Гидромаш», то прослеживается тенденция его стабильного увеличения. Так, к 2015 году он составил 0,164, что выше на 16% показателя предыдущего года.

Далее рассмотрим коэффициент изменения объема продаж (Киоп). Он позволяет оценить рост или снижение конкурентоспособности предприятия благодаря динамике объема продаж. По данным таблицы 14 видно, что во всех обществах намечается незначительный рост объема продаж.

Говоря о группе социальных коэффициентов согласно количественным целям предприятия, то ПАО «ГАЗ» и ПАО «НМЗ» значительно отстают по показателям от НОАО «Гидромаш». Оценка социальной сферы НОАО «Гидромаш», дает возможность сделать вывод о высоком уровне устойчивого развития в социальной сфере, так как все рассчитанные коэффициенты достаточно высоки, к примеру, средняя зарплата стала выше средней по промышленности к 2015 г. На 65% выплачивается вовремя, задолженности по заработной плате отсутствуют. Чего не скажешь о данных ПАО «ГАЗ» и ПАО «НМЗ». Несмотря на то, что средняя заработная плата на предприятии выше средней заработной платы по промышленности (ПАО «ГАЗ»-4% и ПАО «НМЗ»-12,8%), все равно присутствует незначительная задолженность по выплате, что может повлиять на заинтересованность персонала в работе и в принципе негативно сказаться на обстановке в коллективе.

Рассматривая группу экологических коэффициентов согласно количественным целям предприятия, можно отметить, что все общества ведут не достаточно активную природоохранную политику. Организации ежегодно наращивают объемы расходов на природоохранные мероприятия, но при этом коэффициент природоемкости продукции снижается незначительно.

Таким образом, можно сказать, что все общества осуществляют недостаточное количество мероприятий, позволяющих снизить расходы природных ресурсов на единицу производимой продукции.

Благодаря рассчитанным коэффициентам, пропущенным через процессы стандартизации и нормализации, разработанному автором

обобщенному интегральному показателю, мы сможем установить уровень устойчивого развития исследуемых предприятий отраженных в таблице 15 и расшифровать их.

Таблица 15

Расчет обобщенного интегрального показателя устойчивого развития

Наименование показателя	ПАО «ГАЗ»			ПАО «НМЗ»			НОАО «Гидромаш»		
	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015
ОИПУР	0,394	0,385	0,375	0,373	0,375	0,357	0,486	0,500	0,547
Частный интегральный показатель устойчивости по качественным целям (Q)	0,339	0,362	0,334	0,289	0,289	0,282	0,452	0,490	0,579
Уэкон _Q	0,330	0,336	0,354	0,350	0,340	0,356	0,492	0,465	0,524
Уэкол _Q	0,336	0,428	0,337	0,159	0,153	0,202	0,392	0,544	0,753
Усоц _Q	0,538	0,524	0,490	0,509	0,528	0,440	0,745	0,775	0,788
Утех _Q	0,151	0,158	0,155	0,136	0,134	0,131	0,179	0,176	0,252
Частный интегральный показатель устойчивости по количественным целям (N)	0,422	0,396	0,395	0,414	0,418	0,394	0,502	0,505	0,531
Уэкон _N	0,330	0,336	0,354	0,350	0,340	0,356	0,492	0,465	0,524
Уэкол _N	0,397	0,328	0,396	0,383	0,386	0,396	0,370	0,376	0,381
Усоц _N	0,538	0,524	0,435	0,509	0,528	0,430	0,645	0,675	0,688

Графически полученные результаты можно изобразить с помощью круговой (лепестковой) диаграммы (Рисунок 19).

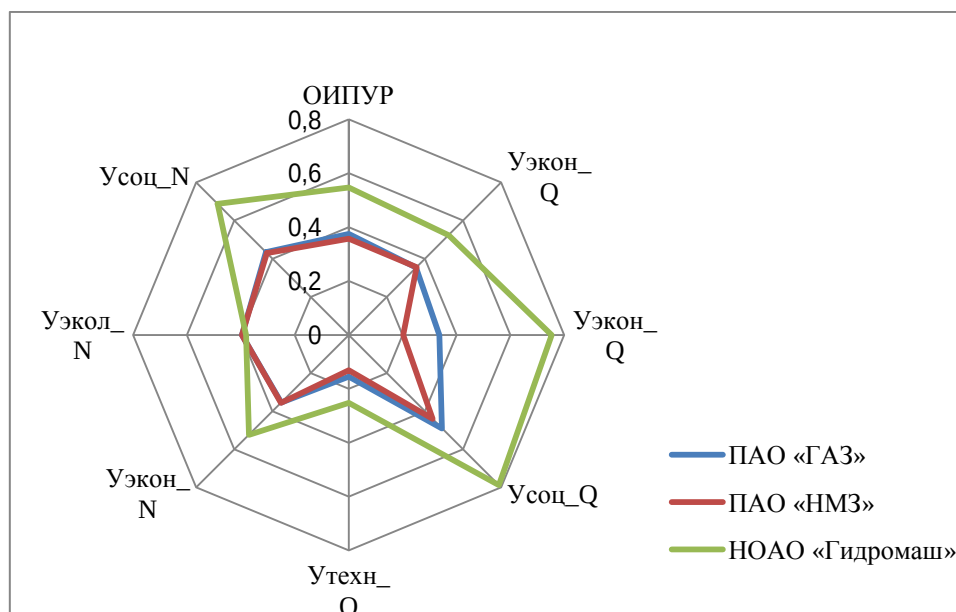


Рисунок 19. Обобщающий и частные показатели предприятий, достигнутые к 2015 г.

Далее происходит истолкование результатов оценки полученного интегрального показателя устойчивого развития и дается характеристика общего состояния, данные выводы предлагаем выполнять по средствам таблицы 16 . Данная таблица была разработана Н.А. Хомяченковой, т.к. в нашем механизме присутствует еще и технологическая устойчивость, то считаем необходимым добавить и ее характеристику [145].

Таблица 16.

Расшифровка полученных результатов устойчивости развития предприятия

Род устойчивости	Значение показателя	Элемент устойчивости	Характеристика	
Абсолютное устойчивое развитие	$0,9 < Y \leq 1$	количественный	Социальный	Абсолютная удовлетворенность персонала заработной платой
			Экологический	Число природоохранных мероприятий позволило максимально снизить затраты
			Экономический	Экономическое положение высокоэффективное
		качественный	Социальный	Достижение максимального числа высококвалифицированного персонала
			Экологический	Высокоэффективное разрешение всех экологических вопросов производственной деятельности

Род устойчивости	Значение показателя	Элемент устойчивости	Характеристика	
				предприятия
			Экономический	Предприятие занимает лидирующие позиции на рынке в связи с производством высококачественной продукции
			Технологический	Полностью обновленное оборудование и выделение значительного объема средств на НИОКР, развитая технологическая культура и полное соответствие квалификации персонала новым технологиям
Высокое устойчивое развитие	$0,8 < Y \leq 0,9$	количественный	Социальный	Стабильное увеличение заработной платы в рамках запланированного
			Экологический	Число природоохранных мероприятий позволило запланировано снизить затраты
			Экономический	Стабильное увеличение показателей в пределах запланированных результатов
		качественный	Социальный	Характеризуется стабильным увеличением числа высококвалифицированного персонала с заделом на будущее
			Экологический	Проекты, определяющие экологическую безопасность организации, внедрены и действуют эффективно
			Экономический	Предприятие занимает устойчивые позиции на рынке в связи с производством высококачественной продукции
			Технологический	Оборудование обновляется стабильно, уровень персонала соответствует новым технологиям. Стабильно поддерживает НИОКР
Нормальное устойчивое развитие	$0,7 < Y \leq 0,8$	количественный	Социальный	Материальная удовлетворенность персонала на значительном уровне
			Экологический	Минимальное снижение затрат в связи с проведением природоохранных мероприятий
			Экономический	Равномерные изменения показателей, но значения ниже запланированных
		качественный	Социальный	Квалификация персонала и его удовлетворенность условиями труда на значительном уровне
			Экологический	Оказание минимального вредного влияния на окружающую среду

Род устойчивости	Значение показателя	Элемент устойчивости	Характеристика	
			Экономический	Значительная позиция на рынке в связи с производством качественной продукции
			Технологический	Более половины оборудования обновлено. Минимальными вложениями в НИОКР
Среднее устойчивое развитие	$0,6 < Y \leq 0,7$	количественный	Социальный	Возникающие вопросы по заработной плате быстро разрешимы
			Экологический	Характеризуется размером плат за загрязнение окружающей среды в пределах установленных лимитов
			Экономический	Экономическое положение обеспечивается стабильными показателями
		качественный	Социальный	Периодически происходит повышение квалификации персонала
			Экологический	Оказание вредного влияния на загрязнение окружающей среды в пределах установленных лимитов
			Экономический	Достойная позиция на рынке в связи с производством качественной продукции
			Технологический	Периодическое обновление оборудования и технологий, обучение персонала. Периодические расходы на НИОКР
Слабоустойчивое развитие	$0,5 < Y \leq 0,6$	количественный	Социальный	Уровень заработной платы частично удовлетворяет персонал
			Экологический	Несущественное превышение плат за загрязнение окружающей среды сверх лимитов
			Экономический	Состояние предприятия описывается значительными скачками показателей
		качественный	Социальный	Обеспечивается повышение квалификации, и решаются вопросы, возникающие по условиям труда
			Экологический	Несущественное вредное влияния на загрязнение окружающей среды сверх установленных лимитов
			Экономический	Нестабильная позиция на рынке, появление незначительной доли некачественной продукции

Род устойчивости	Значение показателя	Элемент устойчивости	Характеристика	
			Технологический	Больше половины оборудования не обновлено, новые технологии вводятся все реже. Периодические расходы на НИОКР
Неустойчивое развитие	$0,4 < Y \leq 0,5$	количественный	Социальный	Персонал не удовлетворен уровнем заработной платы
			Экологический	Увеличение плат за загрязнение окружающей среды сверх лимитов
			Экономический	Основные показатели устойчивого развития находятся на должном уровне
		качественный	Социальный	Не происходит повышения квалификации персонала, не обеспечиваются достойные условия труда
			Экологический	Значительное влияние на загрязнение окружающей среды
			Экономический	Значительная потеря позиций на рынке, снижение качества продукции
			Технологический	Отсутствие нового оборудования и новых технологий. Расходы на НИОКР минимальны
Критическое состояние	$0,3 < Y \leq 0,4$	количественный	Социальный	Критическое положение по задержке заработной платы
			Экологический	Предприятие выплачивает высокие штрафы за загрязнение окружающей среды.
			Экономический	Значительное число показателей показывают низкий уровень, появились проблемы в сбыте продукции.
		качественный	Технологический	Появились проблемы в производстве
			Социальный	Наличие в большей степени неквалифицированного персонала, критическое положение условий труда
			Экологический	Уровень отходов велик
			Экономический	Потеря позиций на рынке, производство некачественной продукции
			Технологический	Наличие устаревшего оборудования, не заинтересованность в НИОКР
Кризисное состояние	$Y \leq 0,3$	количественный	Социальный	Высочайшая задолженность по заработной плате, снижение численности персонала
			Экологический	Задолженности по штрафам
			Экономический	Сбои в производственно-

Род устойчивости	Значение показателя	Элемент устойчивости	Характеристика	
				хозяйственной деятельности, нерегулярный выпуск продукции, сбыт продукции не производится
		качественный	Социальный	Отсутствие высококвалифицированного персонала, отсутствие нормальных условий труда
			Экологический	Катастрофичное число выбросов
			Экономический	Невосприятие на рынке, производство более 70% некачественной продукции
			Технологический	Невозможность эксплуатации оборудования. Отсутствие вложений в НИОКР уже длительное время

Таким образом, на основе проведенных расчетов и таблицы расшифровки уровня устойчивого развития мы можем сделать вывод о том, что наибольший уровень устойчивого развития имеет НОАО «Гидромаш» - 0,547, что позволяет ему реализовать политику в области устойчивого развития. По шкале расшифровки устойчивого развития промышленного предприятия НОАО «Гидромаш» находится на уровне «слабоустойчивого развития». Если рассматривать отдельно показатели по количественным и качественным целям, то они находятся на уровне слабоустойчивого развития.

Менее низкий уровень имеют ПАО «ГАЗ» и ПАО «НМЗ», по результатам исследования обобщенный интегральный показатель в 2015 г. На уровне неустойчивого развития. ПАО «ГАЗ» находится на нижней границе данной степени, а 2013-2014 г.г. и вовсе находился в критическом состоянии развития. При этом на предприятиях качественные цели достигаются гораздо лучше, чем количественные. Социальная устойчивость имеет наивысший показатель.

С целью достижения целей устойчивого развития ПАО «ГАЗ» и ПАО «НМЗ» необходимо обратить внимание на свои количественные цели, а именно приложить усилия для повышения уровня своей технологической устойчивости.

Осуществленная в рамках исследования оценка выделенных направлений устойчивости предприятия с дальнейшим выходом на определение уровня устойчивого развития позволяет осмысленно перейти к формированию механизма устойчивого развития промышленного предприятия.

Вместе с тем, сформулированная классификация классов устойчивого развития исследуемых предприятий позволяет сделать определенные выводы:

- развитие исследуемого объекта с экономической точки зрения может иметь прогрессирующую направленность и при этом быть неустойчивым, в то время как устойчивое развитие всегда прогрессирующее, т.е. прогресс напрямую связан с устойчивостью. Следовательно, наилучшая ситуация в рамках экономического развития сложится у предприятия, имеющего наиболее наивысшую степень устойчивого развития;

- оценка устойчивости развития исследуемых объектов позволяет установить, что предприятия с наивысшим уровнем устойчивого развития, а именно с высокими экономическими, социальными, экологическими и технологическими показателями овладевают наилучшей конкурентоспособной позицией, в отличие от компаний которые устойчиво развиваются лишь в одном направлении;

- разработанная методика предоставляет возможность установить совокупный потенциал их развития, определить внешние и внутренние факторы, позитивно или негативно влияющие на устойчивое развитие, и на этой основе сформировать механизм.

Таким образом, определяется уровень устойчивого развития промышленного предприятия, на базе чего можно сформулировать вывод о его возможности осуществлять дальнейшую деятельность, что позволит принять правильные управленческие решения.

Данная методика, по сравнению с уже имеющимися, обладает следующими отличительными чертами:

Во-первых, методика исследования состоит из 5 этапов, основным этапом, от которого зависит дальнейший ход исследования, является отбор коэффициентов в соответствии с поставленными целями предприятия.

Во-вторых, анализ уровня устойчивого развития проводится на базе как целевого подхода (коэффициенты распределяются в соответствии с качественными и количественными целями предприятия), так и учитываются основные направления устойчивого развития, а именно экономической, экологической, социальной, технологической устойчивости, каждое из которых имеет собственную систему показателей оценки.

В-третьих, по мнению автора, совокупность индикаторов, применяемых для оценивания устойчивого развития организации, может иметь возможность допускать корректировку в случае возникновения новых проблем в процессе функционирования деятельности предприятия во всех сферах (экономической, социальной, экологической), установление новейших подходов, в том числе и в способности организации осуществления данной оценки.

В-четвертых, составленный автором алгоритм методики интегральной оценки уровня устойчивого развития можно применять для всех предприятий промышленности, но для более точных расчетов уровня устойчивости конкретного предприятия возможна корректировка в соответствии с поставленными целями организации.

В-пятых, в результате истолкования результатов проведенного исследования появляется необходимость в разработке мероприятий, способствующих повышению или поддержанию уровня устойчивого развития, основой чего должен являться механизм устойчивого развития промышленного предприятия.

ГЛАВА 3. ЭФФЕКТЫ ОТ ФОРМИРОВАНИЯ МЕХАНИЗМА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

3.1. Методические рекомендации по формированию механизма устойчивого развития предприятий промышленности

Недостаток теоретических и практических разработок, адаптированных к специфике хозяйственной деятельности промышленных предприятий, а также реально применимых рекомендаций, позволяющих создать эффективный механизм, являются важнейшими вопросами, с которым сталкиваются отечественные предприятия.

Разработанные методические рекомендации по формированию МУРП при их применении дают возможность:

- использования механизма для любых промышленных предприятий с учетом специфики их деятельности;
- получить преимущество в конкурентной борьбе за счет того, что механизм основан на целевом подходе, а также разделении целей на качественные и количественные;
- корректировки механизма устойчивого развития организации при появлении новых проблем в хозяйственной деятельности предприятия, социальной и экологической сфере, выявлении новых тенденций; возможность избежать хаотичности в процессе достижения целей устойчивого развития.

Практическое использование и эффективность предложенных разработок для применения механизма устойчивого развития рассмотрены на примере предприятий ПАО «ГАЗ».

Практическое применение методических рекомендаций по формированию механизма устойчивого развития осуществлялось в несколько этапов.

На первом этапе органам, реализующим механизм устойчивого развития предприятия, необходимо оценить и проанализировать исходное состояния рассматриваемого субъекта.

На данном этапе рекомендуется рассматривать определенную совокупность показателей или факторов, характеризующих силу компании, источники поступлений, возможные перспективы, средства, запасы продукции, ресурсы и множество иных производственных резервов, используемых в экономической деятельности. Потенциал предприятия оказывает максимальное влияние не только на конечные результаты его функционирования, но и на граничные элементы структурного и экономического роста всей организации, а, следовательно, и устойчивого его развития.

Рекомендуется рассматривать общее состояние компании и ее возможности на момент введения механизма. Следует оценить наличие основных элементов (Таблица 17).

Таблица 17

Наличие базовых элементов МУРП

Компоненты	Источник	Степень наличия в организации
Цель организации	Устав организации	
Методы и инструменты механизма	Годовой отчет	
Принципы механизма устойчивого развития	Отчет в области устойчивого развития	
Факторы воздействия на механизм	Годовой отчет	
Оценка уровня устойчивости организации	Отчет в области устойчивого развития	
Оперативное управление-внесение коррективов, координация	Годовой отчет	

По результатам анализа исходного состояния предприятия принимается решение о целесообразности использования механизма устойчивого развития либо отказе от него.

Возможно проведение исследования осведомленности партнеров, поставщиков и потребителей в области устойчивого развития.

На втором этапе следует рассмотреть существующую цель на предмет ее адаптированности к различным уровням устойчивости. При отсутствии какого-либо из направлений необходимо путем составления системы целеполагания сформулировать новую цель устойчивого развития.

Ключевым элементом механизма является постановка цели устойчивого развития. Взаимосвязь стабильного коммерческого успеха организации и усилий в области обеспечения устойчивого развития становится очевидной. Для того чтобы в полной мере воспользоваться преимуществами такой взаимосвязи, прежде всего нужно формировать ее в рамках основной цели организации. Несмотря на то, что многие крупные компании имеют четко выраженную основную цель, лишь четвертая часть из них связывает ее с целями в области устойчивого развития

Пути реализации преимуществ, заложенных в основной цели, различаются в зависимости от индивидуальной и отраслевой специфики организации. При составлении основной цели необходимо придерживаться «золотых правил»: правдивость, правильный баланс и последовательное претворение в жизнь. Под правдивой целью понимается ее воплощение в реальные действия предприятия. Правильный баланс означает поддержание оптимального соотношения между краткосрочными финансовыми целями и долгосрочными социальными и природоохранными обязательствами организации при одновременном отслеживании и понимании постоянно растущих ожиданий всех заинтересованных лиц. Правильная основная цель должна претворяться в жизнь последовательно и согласованно, демонстрировать жизнеспособность в свете последующих корпоративных изменений. Составленная цель устойчивого развития предприятия работает не только на благо самой организации, но и на общемировое благо.

По статистике, компании, которые стремятся к устойчивому развитию и работают в этом направлении, привлекая заинтересованные стороны и налаживая с ними более эффективное взаимодействие (включая сотрудников,

потребителей, партнеров, регуляторов и инвесторов), становятся лидерами рынка.

В предлагаемом нами механизме устойчивого развития промышленного предприятия постановка правильной основной цели играет важную роль.

Рекомендуется разграничение цели на качественную и количественную в экономической, экологической, технологической и социальной областях деятельности предприятия, что позволит в дальнейшем конкретизировать другие элементы механизма, определит направление деятельности предприятия, окажет непосредственное влияние на принятие организационно-экономических решений

Далее следует составить триединую цель предприятия, которая будет кратко и четко отражать не только направление в области получения максимальной прибыли, но и путь к устойчивому развитию.

На третьем этапе службам, реализующим механизм, необходимо совместно с ведущими специалистами, компетентными в каждом из направлений устойчивости, выявить проблемы на конкретных участках производства. Необходимо заполнить таблицу анализа выявленных проблем по элементам устойчивого развития.

Данный этап включает в себя разработку мероприятий для достижения целей устойчивого развития. При этом следует формировать их с учетом трех важных компонентов механизма, которые следует выбирать и анализировать соответственно целям устойчивого развития:

- принципы (позволяют обеспечить эффективность функционирования МУРП);
- факторы (учет оказанного воздействия становится основой для обеспечения устойчивости промышленного предприятия в рамках достижения непрерывного развития; важнейшей задачей для предприятия

является не просто соблюдение устойчивости, но и достижение устойчивого развития);

– методы и инструменты (позволят скоординировать действия в процессе выполнения функций управления для достижения цели устойчивого развития).

При отборе главных принципов, факторов воздействия, а также методов и инструментов рекомендуем придерживаться четырех направлений: экологического, экономического, социального и технологического.

При формировании принципов возможна их следующая группировка:

1. Экономические могут включать в себя:

– принцип увеличения (максимальное увеличение прибыли, выпуск дополнительного объема товаров и услуг, увеличение самого производства и т.д.);

– принцип надежности (бесперебойность осуществляемой деятельности, дублирование механизмов деятельности и управления предприятием с целью повышения его устойчивости);

– принцип партнерства (открытое и честное взаимодействие с заинтересованными сторонами, компромиссное и компетентное сотрудничество всех партнеров);

– принцип адаптивности (способность приспосабливаться к изменяющимся условиям внешней среды с целью дальнейшего продолжения устойчивого развития на долгосрочную перспективу);

– принцип целенаправленности (установка и достижение ранее поставленной цели, благодаря которой предприятие сохранит долгосрочные стимулы устойчивого развития);

– принцип прозрачности (предоставление заинтересованным лицам реальной, понятной, объективной и не вводящей в заблуждение информации).

2. Экологические принципы в вопросах устойчивого развития несомненно играют не последнюю роль. К ним можно отнести:

- принцип «думать глобально - действовать локально» (любое местное влияние на окружающую среду в любом случае повлечет за собой воздействие на глобальную систему, отсюда следует сделать вывод, что прежде чем как то повлиять на природу, необходимо задуматься о последствиях);

- ответственное руководство (руководство предприятий проводит мониторинг используемых ресурсов, а также последствий, возникающих в результате деятельности);

- принцип использования ресурсов с минимальным вредом для окружающей среды.

3. Социальные принципы являются не менее важными, поскольку человеческий фактор очень сильно может повлиять на всю деятельность организации. К таким принципам мы относим:

- принцип уважения и поддержки прав человека;

- принцип справедливости (любой сотрудник может воспользоваться правами на получение принятых свобод в организации и правом на вознаграждение в соответствии с затраченным трудом, также работник имеет право на осуществление своей трудовой деятельности в чистой и благоприятной среде);

- принцип обеспечение устойчивых благ (работодатель должен стараться предоставлять своим сотрудникам заработную плату вовремя и индексировать ее в соответствии с инфляцией);

- ответственность перед будущим поколением (данный принцип является принципом жизни каждого человека на земле; перемена в общественном мировоззрения не должна быть быстрой и обязана проходить под влиянием государства, начиная с основных установок в образовании

детей, подростков, бесед с родителями и заканчивая специальными экологическими программами).

4. Технологические принципы становятся особенно важными для машиностроительных предприятий, выделим из них базовые:

- научная обоснованность – выражается в научно обоснованном использовании инструментов и методов при принятии решений, имеющих существенное значение для принимаемых решений;

- учет НТП – говорит о непрерывном изменении, развитии и улучшении средств труда, технологий и организации производства;

- целенаправленность – предполагает определение и структурирование целей и задач, соответствующих предмету исследования, учитывающих региональные особенности и обеспечивающих решение выявленных проблем.

Таким образом, для поддержания устойчивого развития предприятия необходимо разрабатывать стратегические цели, сформулированной на базе вышеизложенных принципов, что позволит отражать отрицательное влияние окружающей среды с целью достижения устойчивого преимуществ в конкурентной борьбе.

Для того чтобы оценить возможность устойчивого развития, необходимо учитывать также условия и факторы, оказывающие влияние на него. Целесообразность группировки факторов на экономические, экологические, технологические и социальные обусловлено принципами устойчивого развития предприятия. При этом стоит учитывать, что данные факторы могут быть как внешними, так и внутренними.

Оценку технологических, экономических, экологических и социальных типов факторов необходимо проводить с точки зрения их вариативности, происхождения и направления оказываемого влияния на устойчивость. Поэтому предлагаем использовать следующую типологию факторов,

оказывающих воздействие на устойчивое развитие предприятия, разработанную В.В. Бирюковой [34] (Таблица 18)

Таблица 18

Типология факторов, оказывающих воздействие на устойчивое развитие предприятия

Наименование типа	Наименование фактора	Свойство типологии					
		По происхождению		По вариативности		Направление оказываемого влияния на устойчивость	
		внешний	внутренний	изменяемый	неизменяемый	Увеличивающий	Уменьшающий
Экономический	Экономическая обстановка	+			+	Стабильная, благоприятная для экономического развития	Нестабильная, дестабилизирующая
	Государственное вмешательство	+			+	Государственные нормативно-правовые акты, направленные на поддержку промышленности	Реализация данных актов лишь формально
	Темп реализации экономических реформ	+			+	Положительная динамика	Отсутствие динамики
	Производственные и ресурсные возможности		+	+		Непрерывный процесс наращивания потенциала, оптимизация географии размещения, модернизация производства, дистрибуция	Не развитая логистика, высокий износ оборудования, низкое развитие дистрибуции
	Продуктивность организации(финансовая и экономическая)		+	+		Падение затрат и рост рентабельности	Рост затрат и падение рентабельности

Продолжение таблицы 18

	Корпоративная культура		+	+		Высокая, включает ценностные ориентации, связанные с устойчивым развитием, самообучающаяся организация	Низкая, не способствующая отсутствию культуры самообучения
	Взаимодействие с партнерами	+		+		Налаженные контакты с партнерами, взаимные скидки	Отсутствие партнеров
	Конкурентоспособность продукта		+	+		Высокий уровень качества продукции, малое число конкурентов	Наличие большого числа конкурентов с более качественной продукцией
Экологический	Недропользование		+	+		Бережливое производство	Нерациональность
	Экологическая культура		+	+		Является элементом корпоративной культуры	Отсутствует
	Экологический менеджмент		+	+		Реализован	Не реализован
	Экологический аудит		+	+		Проходит и соответствует ИСО	Отсутствует или реализован на уровне внутреннего
	Экологическая безопасность		+	+		Основной принцип - предупреждение	Отсутствует или возникает как реакция на последствия
	Социальная политика предприятия		+	+		Высокая социальная активность	Частичная или отсутствует
	Социальная политика государства	+		+		Эффективная, снятие социальной напряженности	Слабая социальная напряженность
	Уровень и квалификация персонала		+	+		Наличие высококвалифицированного персонала	Отсутствие высококвалифицированного персонала
Социальный							

Продолжение таблицы 18

Технологический	Государственная поддержка области НТП	+			+	Активная государственная политика в области технологического развития	Отсутствие заинтересованности государства в технологическом развитии
	Научно-технологический потенциал региона	–	+		+	Наличие региональных фондов развития науки и инноваций	Отсутствие региональных фондов развития науки и инноваций
	Взаимосвязь предприятий с научными организациями	+	+			Тесное сотрудничество, заинтересованность и финансовая поддержка	Отсутствие сотрудничества,
	Спрос предприятий на исследовательские разработки		+	+		Предприятие активно интересуется технологическими новинками	Предприятие не заинтересовано в новых технологиях
	Готовность персонала к новым технологиям		+	+		Постоянное обучение персонала, формирование технологической культуры	Персонал не обучается

Представленная в Таблице 18 типология факторов с точки зрения повышения или понижения устойчивости предоставляет возможность провести оценку степени устойчивости промышленной организации, а параметр детерминанты фактора предполагает наличие выбора из различных вариантов деятельности предприятия: адаптации или активных действий.

Еще одним элементом третьего этапа являются методы и инструменты. Их следует группировать по тому же принципу, что и предыдущие компоненты.

На четвертом этапе рекомендуется использовать разработанную методику по оценке уровня устойчивого развития. Она позволит установить уровень устойчивости предприятия, при этом есть возможность четкого определения причины, по которым происходят срывы к достижению поставленных целей.

Пятый этап предполагает ответную реакцию и принятие решений в соответствии с уровнем устойчивости определенным на этапе оценки. Информация, полученная в рамках осуществления механизма, позволит выбрать направления дальнейших действий не только руководству, но и сотрудникам, партнерам и инвесторам. Для принятия правильного управленческого решения необходимо также посчитать экономический эффект.

На основе проведенного анализа состояния компании руководству следует усовершенствовать цель устойчивого развития, поставить задачи, направленные на его повышение

Наряду с обязательной отчетностью немало компаний в России и мире составляют и добровольную отчетность. Отчет по устойчивому развитию — один из примеров такой отчетности в большинстве стран мира. Материалы об управлении устойчивым развитием промышленного предприятия следует предоставлять в открытой форме, распространять между всеми объектами участвующими в процессе, быть общедоступными для пользователей как внутри предприятия, так и снаружи.

Отчетность, полученная в рамках осуществления механизма, позволит выбрать направления дальнейших действий не только руководству, но и сотрудникам, партнерам и инвесторам. Следует также детализировать информацию и предоставить ее в соответствующие подразделения предприятия, где будут сформулированы определенные предложения по направлениям деятельности в соответствии с целями развития и потенциальными возможностями.

3.2. Реализация и внедрение механизма устойчивого развития на предприятие машиностроения

Практическое использование и эффективность предложенного механизма устойчивого развития промышленного предприятия рассмотрены на примере предприятий «Группы «ГАЗ».

ПАО «ГАЗ» обладает высоким потенциалом не только для преодоления кризиса, но и для развития, серьезного технического прорыва, создания технологий будущего, над которыми сегодня работает весь мир, включая такие направления, как электротранспорт или автомобили с автономной системой вождения.

Практическое применение методических рекомендаций по формированию механизма устойчивого развития осуществлялось в соответствии с пятью этапами.

На первом этапе была произведена оценка и анализ исходного состояния рассматриваемого субъекта. Необходимость реализации изменений возникла при анализе компонентов механизма. В рамках исследования было установлено их наличие на предприятии, но наравне с этим выявлена их слабая направленность именно в сторону устойчивого развития (Таблица 19).

Таблица 19

Компоненты	Источник	ПАО «ГАЗ»
Цель организации	Устав организации	получение прибыли
Методы и инструменты механизма	Годовой отчет	технико-экономическое планирование, экономическое стимулирование, стимулирование внедрения энергосберегающих технологий, социальное регулирование
Факторы воздействия на механизм	Годовой отчет	увеличение экономической неопределенности, в том числе большей волатильности на рынках капитала, падению курса российского рубля, сокращение объема иностранных и внутренних прямых инвестиций, а также существенное снижение доступности источников долгового финансирования.
Принципы механизма устойчивого развития	Отчет в области устойчивого развития	отсутствуют

Продолжение таблицы 19

Оценка уровня устойчивости организации	Отчет в области устойчивого развития	деятельность осуществляется в недостаточном объеме
Оперативное управление-внесение коррективов, координация	Годовой отчет	осуществляется в рамках оперативного управления

Также проведенная оценка уровня устойчивости в соответствии с разработанным интегральным показателем, позволила установить род устойчивости для ПАО «ГАЗ» на 2015 г., в соответствии с предложенной классификацией он определяется как «кризисное состояние» (Таблица 20).

Таблица 20

Расшифровка результатов интегрального показателя по роду устойчивости «кризисное состояние»

Критическое состояние	0,3<Y≤0,4	количественный	Социальный	Критическое положение по задержке заработной платы
			Экологический	Предприятие выплачивает высокие штрафы за загрязнение окружающей среды.
			Экономический	Значительное число показателей показывают низкий уровень, появились проблемы в сбыте продукции.
			Технологический	Появились проблемы в производстве
		качественный	Социальный	Наличие в большей степени неквалифицированного персонала, критическое положение условий труда
			Экологический	Уровень отходов велик
			Экономический	Потеря позиций на рынке, производство некачественной продукции
			Технологический	Наличие устаревшего оборудования, не заинтересованность в НИОКР

Данное положение организации говорит о необходимости развиваться в направлении улучшения показателей устойчивости, что позволит привлечь заинтересованные стороны и наладить с ними наиболее тесный контакт (включая сотрудников, потребителей, партнеров, инвесторов) и при этом занять лидирующие позиции на рынке.

На втором этапе была установлена цель предприятия. Согласно уставу ПАО «ГАЗ», основной целью общества является получение прибыли. Для достижения устойчивого развития такой цели недостаточно, так как она учитывает только один компонент- экономический.

Был проанализирован опыт международных компаний, давно направивших свою деятельность в направлении устойчивого развития. По мнению П. Ренжена, основная цель устойчивого развития предприятия должна давать ответы на важнейшие вопросы: «кто мы?» и «зачем по мимо получения прибыли мы существуем?» в форме набора четко выраженных основополагающих убеждений. Основная цель устойчивого развития должна отражать действия компании и ее стратегию.

На основании представленной системы целей и ориентируясь на общемировой опыт, была предложена цель для ПАО «ГАЗ», которая будет звучать следующим образом:

«Способствовать повышению качества жизни общества, разрабатывая лучшие продукты и применяя лучшие технологии».

На третьем этапе происходил анализ основных факторов, методов и принципов устойчивого развития, на основе которых можно предложить конкретные мероприятия по достижению основной цели.

Одним из важнейших факторов является взаимодействие с партнерами. Осуществлялся сбор информации, необходимой для определения основных требований, предъявляемых партнерами к деятельности предприятия в рамках устойчивого развития. В рамках исследования было осуществлено анкетирование предприятий являющихся основными потребителями продукции металлургического производства, на основании результатов которого в соответствии с принципами устойчивого развития необходимо разработать ряд мероприятий, позволяющих достичь расположения потребителей.

Установлено, что основными потребителями производства ПАО «ГАЗ» являются ОАО «ЗМЗ», ОАО «Волжские моторы», ОАО «АМЗ», ОАО «ПАЗ»,

ОАО «Автодизель», ОАО «ЗЗГТ», ПО «Минский моторный завод», ОАО «Автогидроусилитель», ОАО «РЖД» и другие.

Было проведено анкетирование (Приложение 7), результаты которого показали, что:

- Степень осведомленности организаций в области устойчивого развития довольно высока. Около 70 % опрошенных компаний четко понимают, что такое «устойчивое развитие» и слышали о нем и об участии в этом направлении крупнейших мировых компаний.

- Установкой целей устойчивого развития занимается лишь 10 % от опрошенных.

- Взаимодействие с предприятием происходит довольно длительное время: 40% ответили, что приобретают продукты металлургического производства больше чем пять лет. Более 75% опрошенных отметили, что выбор направления в сторону устойчивого развития компанией партнером окажет положительное влияние на дальнейшее сотрудничество.

- В результате исследования было установлено, что 60% предприятий говорят о том, что раскрытие нефинансовой информации и отображение в отчетных данных о социально значимых инициативах станут основными факторами, влияющими на повышение доверия к партнеру.

По результатам проведенного опроса было установлено, что некоторые потребители, в частности ОАО «РЖД», уже публикуют отчет в области устойчивого развития в течение нескольких лет и будут заинтересованы в организации, которая возьмет тот же путь направления.

Таким образом, выявлено положительное отношение к такому пути, как «устойчивое развитие предприятия», которое повлечет за собой наибольший интерес партнеров к продукции металлургического производства. Компании-партнеры считают, что данное направление вызовет наибольшее доверие и уверенность в сотрудничестве.

Учитывая воздействие факторов и на основе принципов устойчивого развития, совместно с ведущими специалистами ПАО «ГАЗ» был предложен

ряд мероприятий, позволяющих достичь основной цели устойчивого развития.

Первое мероприятие. Технологическая трансформация производственного процесса металлургического производства в литейном цеху №8 (оптимизация потоков подачи шихты и жидкого металла).

В результате анализа производственной деятельности литейного цеха №8 были выявлены следующие проблемы, представленные в таблице 21:

Таблица 21

Анализ выявленных проблем по элементам устойчивого развития

Экономические	- Потери форм, снижение тоннажа выплавляемого металла
Экологические	- Высокий расход электроэнергии
Социальные	- Опасность «ухода» жидкого металла из канальной печи и как следствие повышение травматизма на производстве
Технологические	- Ожидание крана из-за пересечения потоков подачи шихтовых материалов, завалки шихты и выдачи жидкого металла из тигельных печей в канальную - Потери времени на слив жидкого металла из разливочных ковшей при возникновении проблем на АФЛ или фартучных конвейерах - Потери форм при существующем способе заливки (отсутствие возможности контроля температуры металла и времени заливки) - Неоптимальные потоки подачи жидкого металла от печей к заливочным устройствам

В соответствии с установленными проблемами поставлены следующие цели:

1. Повышение уровня безопасности при выполнении работ.
2. Оптимизация потоков подачи шихтовых материалов и выдачи жидкого металла.
3. Увеличение тоннажа выплавляемого металла на 15%.
4. Снижение потерь форм на 12%.
5. Сокращение затрат электроэнергии на 1 тонну жидкого литья на 50%.

Достижение поставленных целей осуществлялось путем оптимизации технологического процесса (Рисунок 20,21,22,23)

БЫЛО



Рисунок 20. Было. Шихтовый двор – поток поступления материалов

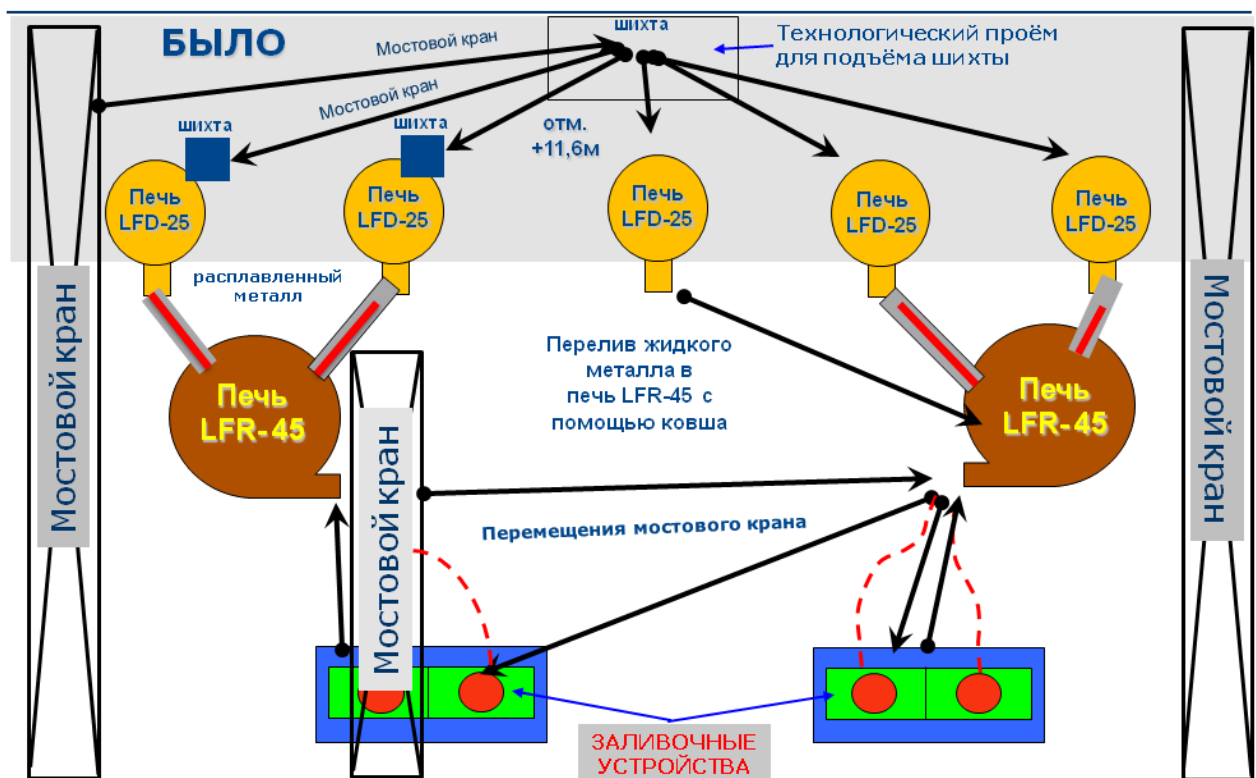


Рисунок 21. Было. Плавильный участок - поток транспортировки жидкого металла.

Сокращение времени на подачу
шихтовых материалов



Рисунок 22. Стало. Шихтовый двор – поток поступления материалов

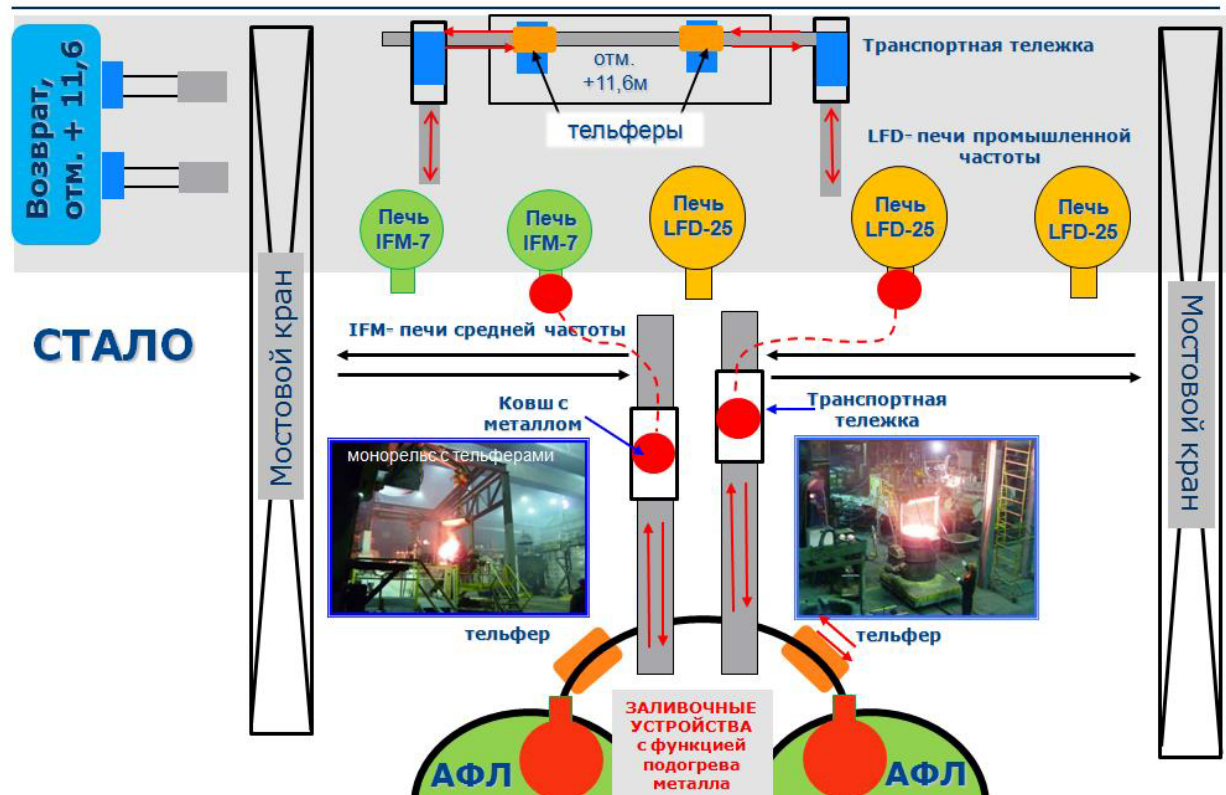


Рисунок 23. Стало. Плавильный участок - поток транспортировки жидкого металла.

В состав оборудования плавильного участка до и после введения нового технологического процесса представлен в таблице 21:

Таблица 21

До реализации проекта	После реализации проекта
1. Индукционная тигельная печь LFD-25 промышленной частоты фирмы «ASEA» для плавки металла – 5 шт. ёмкостью по 25 тонн каждая.	1. Индукционная тигельная печь средней частоты IFM-7 фирмы «ABP» для плавки металла – 2 шт. ёмкостью по 13,4 тонн каждая.
2. Индукционная канальная печь LFR-45 фирмы «ASEA» для накопления, подогрева и выдержки расплава – 2шт ёмкостью по 65 тонн каждая.	2. Заливочное устройство OCC-50 фирмы «ABP» с закрытой ёмкостью и индукционным нагревом расплава – 2 шт. по 7 тонн каждое.
3. Заливочное устройство KW фирмы «Кюнкель-Вагнер» с открытой ёмкостью и индукционным нагревом расплава – 2 шт. по 0,25 тонн каждое.	3. Имеющаяся индукционная тигельная печь LFD-25 промышленной частоты фирмы «ASEA» для плавки металла - 3шт ёмкостью по 25 тонн каждая, которые в большей степени будут использоваться как накопители жидкого металла (из IFM-7) и при следующем этапе модернизации будут заменяться на среднечастотные печи.

В результате предложенных изменений:

1. Выведены из технологического процесса и демонтированы канальные печи LFR-45. Исключена возможность «ухода» жидкого расплава.
2. Оптимизированы потоки подачи шихтовых материалов и выдачи жидкого металла.
3. Увеличен тоннаж выплавляемого металла с 210 т/сут. до 250 т/сут. (+19%).
4. Снижено количество потерь форм на 12,8%.
5. Сокращен расход электроэнергии на 1 тонну жидкого литья 55,9%.

Второе мероприятие. Технологическая модификация производственного процесса металлургического производства в литейном цеху №7 (установка автоматического отрезного и шлифовального комплекса Koyama 400 S/ 400 TT S).

В результате анализа производственной деятельности литейного цеха № 7 были выявлены следующие проблемы:

Анализ выявленных проблем по элементам устойчивого развития

Экономические	- Возникновение новых требований при получении контрактов от заказчиков автокомпонентов по международным стандартам качества автомобильной отрасли–Valeo, Ford, Renault, GM - Большое число сотрудников для ручной обработки отливок
Экологические	- Высокий процент отходов производства
Социальные	- Высокая вероятность наступления несчастных случаев, а также синдрома «белых пальцев», вызванных постоянной вибрацией - Опасность повреждений глаз и пальцев - Высокий уровень шума
Технологические	- Недостаточная зачистка шва - Потери времени, связанные с технологическими перерывами, отсутствием и ротацией персонала.

В соответствии с установленными проблемами поставлены следующие цели:

1. Повышение уровня безопасности при выполнении работ.
2. Заключение новых контрактов с международными компаниями.
3. Снижение числа сотрудников, требуемых для зачистки отливок.
4. Снижение брака при зачистке, снижение величины съема на всех коренных и шатунных шейках сверху от линии разъёма до 1мм.

В результате выявленных проблем было принято решение о приобретении автоматического отрезного и шлифовального комплекса Кояма 400 S/ 400 TT S (Рисунок 24)



Рисунок 24. Автоматический шлифовальный комплекс Кояма серия 400 TT S

Данный комплекс дает следующие преимущества:

- Уменьшение числа сотрудников. Всего 2 оператора заменяют до 10 рабочих, задействованных на ручной зачистке (Рисунок 25).



Рисунок 25. Высокоэффективная зачистная ячейка

- Короткий рычаг манипулятора: длина рычага манипулятора составляет около 400 мм, что по сравнению со средним размером рычага робота 1200 мм существенно снижает нагрузки и увеличивает в несколько раз срок эксплуатации. Кроме того, большая длина рычага снижает точность обработки. А длина рычага Коуама гарантирует повторяемое стабильное качество обработки с точностью до 0,1мм (Рисунок 26)



Рисунок 26. Точность зачистки при использовании нового оборудования

- Компактный дизайн: необходимая для установки площадь в 4-5 раз меньше требуемой для ручной зачистной ячейки.
- Низкие эксплуатационные расходы: простота и надежность конструкции не требует ежегодных затрат на замену дорогостоящих узлов и деталей. Простота настроек не требует высококвалифицированного и дорогостоящего персонала при наладке и переналадке. Эксплуатационные расходы меньше аналогичных расходов на оборудовании с ЧПУ минимум в 10 раз.
- Недорогая и простая в изготовлении оснастка: оснастка (кондуктор) не требует высокой точности и проста в изготовлении. Стоимость такой оснастки-в 7-8 раз меньше высокоточной оснастки для оборудования с ЧПУ.
- Запатентованная технология угла наклона 115° : на зачистном диске и шлифовальной головке. Позволяет зачистить до 90% поверхности отливок в одном цикле (Рисунок 27).



Рисунок 27. Процесс зачистки поверхности отливок

- Технология алмазного диска: применяемая технология алмазного напыления на зачистных дисках и шлифовальных головках позволяет забыть о постоянных внесениях корректировок в программу с целью компенсации износа и соответствующих отклонений от контура зачистки, как происходит с каменным диском.
- Оператору комплекса не нужна высокая квалификация: для программирования не нужен высококвалифицированный программист, как

на оборудовании с ЧПУ, программирование новых отливок, как и смену производственной программы, осуществляет сам оператор (Рисунок 28).



Рисунок 28. Экран управления комплексом

– Рабочие более не подвергаются воздействию вибрации. Отсутствует опасность повреждений глаз и пальцев, предотвращена изоляцией процесса зачистки в замкнутой камере. Практически отсутствует выброс пыли. Пониженный уровень шума. Общие условия труда становятся гораздо более приемлемыми для персонала (Рисунок 29)



Рисунок 29. Организация места работы

На четвертом этапе происходила оценка уровня устойчивого развития предприятия по интегральному показателю устойчивости уже на основе

данных за 2016-2018 годов, в рамках которых были применены новые технологии.

В результате анализа были установлены следующие коэффициенты технологического, экономического, экологического и социального блока по качественным целям (Таблица 23,24).

Таблица 23

Расчет коэффициентов устойчивости предприятия по качественным целям

Коэффициент	ПАО «ГАЗ»		
	2016	2017	2018
Группа технологических коэффициентов			
Коэффициент годности ОФ	0,87	0,88	0,86
Коэффициент обновления ОФ	0,46	0,46	0,45
Коэффициент прироста ОФ	0,07	0,07	0,06
Коэффициент инвестиций в основной капитал	0,534	0,612	0,715
Коэффициент инвестиций в НИОКР	0,106	0,106	0,107
Коэффициент качества продукта	0,796	0,801	0,839
Группа экономических коэффициентов			
Коэффициент инвестиционной активности	0,129517	0,13059	0,13729
Коэффициент финансовых инвестиций	0,106818	0,078788	0,07918
Коэффициент чистой прибыли на 1 работника управления	0,348	0,416	0,419
Коэффициент фондоотдачи	3,16	3,13	3,21
Коэффициент эффективности управления	0,27	0,27	0,274
Коэффициент экономической оргструктуры	1,10372	1,0724	1,0724
Коэффициент маркетинговых затрат	0,061868	0,06192	0,06238
Группа социальных коэффициентов			
Коэффициент стабильности кадров	0,61	0,61	0,619
Удельный вес персонала высокой квалификации	0,41	0,43	0,43
Группа экологических коэффициентов			
Коэффициент интенсивности загрязнения окружающей среды	1	1	1
Коэффициент ресурсосберегающих технологий	0,18	0,21	0,25

На основе полученной информации можно проследить состояние предприятия и его устойчивое развитие относительно качественных целей.

Следующей укрупненной группой коэффициентов, оказывающих влияние на устойчивое развитие промышленного предприятия, являются показатели, учитывающие количественные цели предприятия. Данные предоставлены в таблице 24.

Таблица 24

Расчет коэффициентов устойчивости предприятия
по количественным целям

Коэффициент	ПАО «ГАЗ»		
	2016	2017	2018
Группа экономических коэффициентов			
Коэффициент текущей ликвидности	1,071	1,176	1,277
Коэффициент финансовой зависимости	0,4724	0,4103	1,3323
Коэффициент покрытия процентов	28,072	29,120	30,765
Коэффициент финансового рычага	1,4103	1,4725	1,4323
Коэффициент постоянного актива	0,707	0,702	0,758
Коэффициент маневренности собственного капитала	0,351	0,435	0,317
Коэффициент обеспеченности собственными средствами	-1,07	-1,01	-0,96
Коэффициент рентабельности производства	0,06	0,06	0,064
Коэффициент количества оборотных товарных запасов	22	20	19
Коэффициент изменения объема продаж	0,76	0,81	0,87
Коэффициент доли рынка	0,501	0,522	0,529
Группа социальных коэффициентов			
Коэффициент задолженности по зарплате	0,019	0,016	0,014
Коэффициент отношения ср. з/п на предприятии к ср. з/п по пром.	1,04	1,042	1,046
Группа экологических коэффициентов			
Коэффициент природоохранных мероприятий	0,15	0,16	0,15
Коэффициент природоемкости	0,307	0,0308	0,308

На основе рассчитанных коэффициентов, предварительно пропустив их через процессы стандартизации и нормализации, установим уровень устойчивого развития исследуемого предприятия (Таблица 25).

Таблица 25

Расчет обобщенного интегрального показателя устойчивого развития

Наименование показателя	ПАО «ГАЗ»				
	2015 *	2016	2017	2018	2019**
ОИПУР	0,37493	0,41052	0,42229	0,43931	0,45945
Частный интегральный показатель устойчивости по качественным целям (Q)	0,33403	0,38496	0,41405	0,44716	0,45978
$У_{эконQ}$	0,35400	0,33911	0,34450	0,39044	0,40768
$У_{эколQ}$	0,33700	0,35426	0,38583	0,39858	0,40979
$У_{соцQ}$	0,49010	0,57100	0,61215	0,61592	0,62588
$У_{техQ}$	0,15500	0,27545	0,31371	0,38371	0,39576

Продолжение таблицы 25

Частный интегральный показатель устойчивости по количественным целям (N)	0,39508	0,42311	0,42634	0,43544	0,45928
$Уэкон_N$	0,35410	0,31672	0,33304	0,39039	0,42012
$Уэкол_N$	0,39610	0,31459	0,32199	0,31494	0,33539
$Усоц_N$	0,43503	0,63800	0,62400	0,60100	0,62234

*расчет показателей до внедрения МУРП

** оценка, основанная на прогнозе и мнении экспертов

На основе анализа устойчивого развития с помощью обобщенного интегрального показателя, используя расшифровку коэффициентов, мы можем определить род устойчивости для ПАО «ГАЗ» в 2018 г. как «неустойчивое развитие». Данные изменения произошли за счет повышения степени устойчивости по всем двум группам показателей, значительно вырос уровень технологической устойчивости, это связано с внедрением нового оборудования.

Мероприятия, разработанные в рамках механизма устойчивого развития, позволили организации повысить род устойчивости, а также привлечь к себе новых потребителей, партнеров и инвесторов.

На пятом этапе происходил анализ деятельности предприятия в сторону устойчивого развития. Для дальнейшего повышения степени устойчивости необходимо еще раз пересмотреть все элементы механизма, если это нужно, то подвергнуть их корректировке.

С нашей точки зрения, при выборе пути развития в сторону устойчивости предприятию следует использовать опыт формирования отчетности средствами GRI-технологий, в отечественном менеджменте получившие название «Отчетность в области устойчивого развития» (ОУР). ОУР предполагает отражение в едином формате показателей экономической, экологической и социальной результативности (т.н. «триединый итог») [90].

При этом международным трендом становится цифровизация бизнес-процессов, а реализация концепции устойчивого развития соответствует данным тенденциям. Наиболее актуальными документами в данной области являются подписанные Председателем Правительства Российской Федерации

в 2017 году Программа "Цифровая экономика Российской Федерации" [72] и Распоряжение об утверждении Концепции развития публичной нефинансовой отчетности [116].

Одним из элементов устойчивого развития является открытость информации для акционеров, инвесторов и потребителей. Данная задача осуществима при публикации отчетности. Управлению своим влиянием на социальную и экологическую среду, повышению операционной эффективности, рациональности пользования природными ресурсами помогает сосредоточение внимания в сторону устойчивого развития. Оно становится одним из неотъемлемых элементов при взаимодействии организации с акционерами, сотрудниками и другими заинтересованными сторонами.

Нефинансовая отчетность в области устойчивого развития влечет за собой сбор информации о процессах и воздействиях, ранее не учитываемых. Собранный информация позволяет организациям принимать решения по снижению применяемых на предприятии природных ресурсов, увеличению результативности и трансформации хозяйственной деятельности, при этом увеличивая прозрачность финансовых и хозяйственных результатов. При этом нефинансовые отчеты в области устойчивого развития позволяет предприятию избежать различные кризисные ситуации, оказывающие существенное влияние на экономическое состояние предприятия, либо снижает их. Данное направление нефинансовой отчетности влечет за собой укрепление социальной значимости и финансовой надежности организации, а также снижение негативного воздействия на окружающую среду.

В результате сформированный механизм устойчивого развития также может быть внедрен и на другие предприятия и организации промышленности с целью достижения ими устойчивого развития. Так ПАО «Арзамасский машиностроительный завод» находится на стадии внедрения предложенного механизма и к концу 2019 года появится возможность оценить эффективность его применения на данном предприятии.

3.3. Экономическая эффективность предложенного механизма

Говоря о функционировании предприятий машиностроения на современном этапе развития общества, невозможно не учитывать направление к устойчивому развитию с движением по четырем векторам развития: экономическому, экологическому, социальному и технологическому

В процессе исследования предложенный механизм позволил предложить ряд новых мероприятий, повлекших за собой рост уровня устойчивости организации (Таблица 26)

Таблица 26

Пути повышения устойчивого развития предприятия

Направление устойчивости	Показатели, за счет которых повышается уровень устойчивости
Экономическое	Снижения затрат на производство: -снижение расхода основных материалов (ферросилиций, отходы стальные, графит измельчённый, сфероидизатор, медь); - снижение количества потерь форм; -снижение числа сотрудников, требуемых для зачистки отливок; - снижение брака при зачистке.
Социальное	Повышение уровня безопасности при выполнении работ Снижение травматизма на производстве
Экологическое	Снижения затрат на электроэнергию Снижение отходов производства
Технологическое	Внедрение нового технологического процесса: - оптимизация потоков подачи шихтовых материалов и выдачи жидкого металла; - приобретение автоматического зачистного комплекса Koyama 400 S/ 400 TT S.

Экономический эффект в связи с реализацией проектов складывается за счет:

- снижения расхода основных материалов (ферросилиций, отходы стальные, графит измельчённый, сфероидизатор, медь)
- снижения количества потерь форм;
- снижения числа сотрудников, требуемых для зачистки отливок;
- снижения брака при зачистке;

Следует подробнее рассмотреть пути понижения затрат на производственный процесс.

Снижение расхода основных материалов повлекло за собой наибольшую экономию по проекту «Технологическая трансформация производственного процесса металлургического производства в литейном цеху №8 (оптимизация потоков подачи шихты и жидкого металла)»

Использование в производстве индукционных тигельных печах IFM-7 средней частоты и выплавка в них металла предоставляет возможность снизить расход основных материалов (ферросилиций, отходы стальные, графит измельчённый, сфероидизатор, медь). В конечном итоге расплавленный металл выходит из печей полностью не теряя производительности выплавки, не оставляя расплава в печах. В таблице предоставлен расчет снижения нормы расхода основных материалов на 1 тонну готового литья (Таблица 27).

Таблица 27.

Расчет снижения нормы расхода основных материалов на 1 тонну готового литья, руб./1 тонну годного

Наименование шихтового материала	Норма в кг. на 1 т. годного ВЧ-50		Экономия (+), увеличение (-), кг	Цена материала, руб./кг.	Экономия (+), увеличение (-), руб./на 1 т годного.
	До внедрения	После внедрения			
Ферросилиций	30,242	29,293	0,949	23,6	22,40
Отходы стальные (пак. №3)	910,957	901,580	9,377	3,6	33,76
Отходы стальные	24,293	18,145	6,148	3,33	20,47
Графит измельчённый	56,651	43,914	12,737	23,65	301,23
Сфероидизатор	35,724	26,684	9,040	172,87	1562,75
Итого снижение нормы расхода материала					1 940,0

Можно сделать вывод, что понижение затрат на основные материалы позволит сэкономить 1940,0 рублей на 1 тонну годного литья. При условии, что тоннаж выплаваемого металла по результатам реализации проекта

увеличен с 210 т/сут. до 250 т/сут., то экономический эффект складывается следующим образом: 250 т/сут., х 1940, 0 руб./на 1 т годного литья = 485 000 руб.

Снижение трудозатрат повлекло за собой наибольшую экономию по проекту «Технологическая модификация производственного процесса металлургического производства в литейном цеху №7 (установка автоматического отрезного и шлифовального комплекса Koyama 400 S/ 400 TT S)».

По данным трудоемкости согласно техническому заданию, фонд оплаты труда по зачистному участку составлял 13 033 810 руб. Средняя заработная плата по отрасли составляет порядка 22 000 руб. после вычета налогов. Начисленная предприятием заработная плата до выплаты налогов составляет 30 800 руб. в месяц или $30\,800 \times 12 = 369\,600$ руб. на 1 работника в год.

Таким образом, получаем количество персонала, занятого на зачистном участке $13\,033\,810 / 369\,600 = 35$, т.е. в 1 смену на зачистке работает 17-18 человек.

Производственная программа в год составляет 7 000 000 отливок. Рабочих часов 4 000 или 240 000 минут. $7\,000\,000 / 240\,000 = 29$, т.е. 17-18 человек обрабатывали 29 отливок в минуту, или 1 работник зачищал 1 отливку за 35-40 сек.

При этом качество зачистки должно быть высоким и повторяемым и в полном соответствии с международными стандартами в автомобильной отрасли. Данное время является крайне недостаточным для получения зачистки по международным стандартам автомобильной отрасли в ручном режиме.

Исходя из опыта литейных производств для организации зачистного участка для обработки отливок в конфигурации и годовом количестве, указанных в техническом задании необходимо задействовать порядка 50 человек в смену.

Распределение функционала должно выглядеть примерно следующим образом:

-35 задействованы на зачистке и обрабатывают 29 отливок в минуту (в это время входит и время простоя для замены абразива, снижение производительности при отсутствии работника по болезни или иной причине и т.п.);

-5 человек задействованы в доставке отливок под зачистку, сортировке, передаче зачищенных отливок на контроль качества, возврате брака в переработку и т.д.

-5 человек задействованы на контроле качества;

- 5 человек работают по браку.

Таким образом, фонд оплаты труда по году составил порядка 40 000 000 руб.

При полной автоматизации зачистного участка комплексами Koyama 400S затраты на оборудование составили 11 000 000 руб. $\times 14 + 12\,760\,000$ руб. $\times 1 = 166\,760\,000$ руб.

Новое оборудование позволило сократить численность рабочих для изготовления 7 000 000 отливок год в соответствии с производственной программой. Количество персонала для работы на 15 комплексах- 7 человек в смену. Соответственно, полный штат зачистного участка 14 человек, вместо 100 необходимых при организации ручной зачистки (Таблица 28).

Таблица 28.

Прогноз по средней начисленной з/п на 1 работника в последующие 5 лет с учетом 7% инфляции в год

Год	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Размер з/п, руб.	30 800	32 956	35 244	37 708	40 348	43 164
Средняя начисленная заработная плата составит				36 703		

Таким образом, только по фонду оплаты труда экономия для предприятия составила: Численность высвобождаемых работников на зачистке: $100 \text{ ручная} - 14 \text{ автоматическая} = 86 \text{ человек}$.

Экономический эффект $86 \times 36\,703 \times 12 \text{ мес.} = 37\,877\,496 \text{ руб. в год}$.

Срок окупаемости полного объема инвестиций составит $166\,760\,000 \text{ руб.} / 37\,877\,496 \text{ руб.} = 4,4 \text{ года}$ при сроке службы оборудования до 20 лет.

Расчет основного экономического эффекта по снижению числа сотрудников представлен в таблице 29.

Таблица 29

Расчет нормы снижения затрат на ФОТ

Наименование	Этап реализации проекта		Экономия (+), увеличение (-), чел	Средняя заработная плата, руб.*	Экономия (+), увеличение (-), руб. в год
	До внедрения	После внедрения			
Численность персонала	100	14	86	22 000	37 877 496
Срок окупаемости полного объема инвестиций					4,4 года

*после выплаты налогов

Социальный положительный эффект в связи с реализацией проектов складывается за счет:

- Повышения уровня безопасности при выполнении работ.
- Снижения травматизма на производстве.

В таблице 30 произведен расчет экономии по проекту за счет снижения травматизма на производстве.

Таблица 30

Расчет экономии проекта за счет снижения случаев травматизма

Наименование	Этап реализации проекта, за год		Экономия (+), увеличение (-), чел	Стоимость страхового тарифа, руб.	Экономия (+), увеличение (-), руб. в год
	До внедрения	После внедрения			
Случаи травматизма	7	0	3	5 000	35 000
Итого экономия за счет снижения травматизма					35 000

Кроме, того высокая производительность на ручной зачистке ведет к повышению количества выброса пыли, а также высокому уровню шума.

Экологический положительный эффект в связи с реализацией проектов складывается за счет:

- Снижения затрат на электроэнергию;
- Снижения отходов производства.

Эффективное использование энергии является ключом к успешному решению экологической проблемы. Снижение объемов потребления электроэнергии – самый простой способ уменьшить загрязнение окружающей среды.

Снижение расхода электроэнергии повлекло за собой наибольшую экономию по проекту «Технологическая трансформация производственного процесса металлургического производства в литейном цеху №8 (оптимизация потоков подачи шихты и жидкого металла)».

Сокращение затрат на электроэнергию происходит за счёт уменьшения количества необходимых печей и внедрения менее энергоёмких индукционных тигельных печей IFM-7 средней частоты.

В таблице 31 представлен расчет экономии электроэнергии на 1 т. годного литья.

Таблица 31 .

Экономия электроэнергии на 1 тонну жидкого литья, руб./1т.

Наименование	Расход электроэнергии кВт час/т жидкого литья		Экономия (+), увеличение (-)	Цена, руб. за 1000 кВт час.	Экономия (+), увеличение (-), на 1 т жидкого, руб.
	До внедрения	После внедрения			
Электроэнергия	1 302,63	600,00	702,63	2 959,15	2 079,19
Итого норма расхода снизилась на					2 079,19

Вычисления по экономии электроэнергии свидетельствуют о том, что затраты на 1 тонну годного литья снизились на 2079,19 рублей. Можно

сделать вывод, что на 250 тонн/сут. уменьшение затрат на электроэнергию позволяет сэкономить 519797,5 руб.

Общая экономическая эффективность от применения сформированного механизма устойчивого развития складывается за счет экономии по проектам (Таблица 32):

- Проект №1 «Технологическая модификация производственного процесса металлургического производства в литейном цеху №7 (установка автоматического отрезного и шлифовального комплекса Koyama 400 S/ 400 TT S)»;

- Проект №2 «Технологическая трансформация производственного процесса металлургического производства в литейном цеху №8 (оптимизация потоков подачи шихты и жидкого металла)».

Таблица 32.

Общая экономия по проектам, тыс. руб.

Наименование	Ед. изм.	2016*	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Итого
<i>Проект №1 «Оптимизация потоков подачи шихты и жидкого металла в литейном цехе №8»</i>									
Тоннаж выплавляемого металла	Тонн годного	17466,82	18431,18	18967,6	19722,87	20366,82	21131,18	21967,7	19722,87
<i>Экономия на единицу продукции</i>									
-Расход основных материалов	руб. /т. годного	1 940	1 940	1 940	1 940	1 940	1 940	1 940	13580
-Расход электроэнергии	руб. /т. годного	2 079,19	2 079,19	2 079,19	2 079,19	2 079,19	2 079,19	2 079,19	14 554,33
<i>Экономия на объем производства</i>									
- Расход основных материалов	тыс. руб.	33885,63	35756,49	36797,14	38262,37	39511,63	40994,49	42617,34	267825,09
-Расход электроэнергии	тыс. руб.	36316,84	38321,93	39437,24	41007,59	42346,49	43935,74	45675,02	287040,85
Итого экономия на объем производства по проекту №1	тыс. руб.	70202,47	74078,41	76234,39	79269,96	81858,12	84930,23	88292,36	554865,94
<i>Проект № 2 «Установка автоматического отрезного и шлифовального комплекса Коруа 400 S/ 400 TT S в литейном цехе №7»</i>									
<i>Экономия за год</i>									
- расходы на компенсацию вреда здоровью	тыс. руб.	15	35	35	35	35	35	35	225
- расходы на фонд заработной платы	тыс. руб.	18 938,75	37877,5	37877,5	37877,5	37877,5	37877,5	37877,5	227 265
- расходы на текущий ремонт и обслуживание нового оборудования	тыс. руб.	-	-	-	-	-	(300)	(300)	(800)
Итого экономия на объем производства по проекту №2	тыс. руб.	18 954	37 913	37 913	37 913	37 913	37 613	37 613	245 629
<i>Общий экономический эффект, с инфляцией</i>	тыс. руб.	89 156	111 991	114 147	117 182	119 771	122 543	125 905	800 495

*расчет осуществлялся с учетом внедренного механизма устойчивого развития

Для расчета переменной части экономии тоннаж выплавляемого металла за 2018-2022 гг. берется на уровне фактического выпуска 2017 г. За период с 2016 по 2022 гг. общий экономический эффект составит 800 495 тыс. руб. без НДС с учетом инфляции.

Таким образом, реализация предложенного механизма устойчивого развития промышленных предприятий позволила повысить уровень устойчивости организации путем:

1) снижения затрат на производство, то есть повышения экономической устойчивости предприятия;

2) изменения условий труда персонала (повышение уровня безопасности при выполнении работ), то есть повышения степени социальной устойчивости;

3) снижения затрат на электроэнергию и ликвидацию отходов производства, вследствие чего вырос уровень экологической устойчивости;

4) трансформации технологического процесса и внедрения нового современного оборудования, соответствующего международным стандартам в автомобильной отрасли, вследствие чего произошел рост уровня технологической устойчивости.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты исследования позволяют сделать ряд выводов и предложить практические рекомендации по формированию механизма устойчивого развития промышленных предприятий. В соответствии с общей целью и конкретными задачами диссертационного исследования основные результаты работы состоят в следующем.

В диссертационной работе уточнена сущность и дополнено содержание понятия «механизм устойчивого развития промышленного предприятия», трактующего его как совокупность элементов системы организации, способствующих функционированию, продвижению и развитию предприятия с использованием смены технологических средств производства, приводящих к становлению количественных, качественных преобразований предприятия с целью достижения состояния равновесия и заранее обозначенных результатов. При этом категория анализируется с точки зрения технологического подхода, что дает возможность наиболее полно описать данное понятие в условиях научно-технологического развития.

Определен комплекс базовых элементов механизма устойчивого развития промышленного предприятия, отличающийся от существующих систематизацией и распределением компонентов по направлениям экономической, экологической, социальной и технологической устойчивости, что позволяет усилить способность производственной системы достигать равновесия, в том числе за счет технологических преобразований

Усовершенствован обобщенный интегральный показатель оценки уровня устойчивого развития предприятия, отличающийся от существующих группировкой показателей на основании целевого подхода, в рамках которого осуществляется разделение на показатели по достижению качественных и количественных целей в направлениях экономической, экологической, социальной и технологической деятельности, что позволяет оценить степень их выполнения.

Предложена методика оценки уровня устойчивого развития предприятий машиностроения, в отличие от уже существующих данная методика позволяет дополнять и расширять систему коэффициентов, учитывая специфичность исходных и граничных условий функционирования, а так же характер поставленных целей предприятия, что дает возможность адаптироваться к динамично изменяющейся среде.

Разработаны методические рекомендации по формированию механизма устойчивого развития на промышленном предприятии, которые, в отличие от существующих, базируются на технологической трансформации. Данные рекомендации позволяют корректировать механизм в соответствии с целями конкретного предприятия, быстро реагировать на появление новых проблем в хозяйственной деятельности, а также избежать хаотичности в процессе достижения целей устойчивого развития.

Выводы диссертационной работы применимы не только к рассмотренным объектам исследования, но также могут быть использованы предприятиями и организациями других отраслей промышленности с целью достижения ими устойчивого развития. Таким образом, результаты диссертационного исследования направлены на повышение эффективности деятельности предприятия посредством реализации механизма его устойчивого развития.

Список используемой литературы

1. Barbier E.B. (1987): The Concept of Sustainable Economic Development. Environmental Conservation[Text] /E.B. Barbier, 14, 2, 101-110.
2. Bianchi, P. (2015):Corporate Sustainable Development [Text] / Philippe Bianchi ; EOQ 49 Congress. - Topic C5. - 2015. - P. 1-7.
3. Brown VA, Grootjans J, Ritchie J, Townsend M, Verrinder G, (2015): Sustainability and Health. Supporting Global Ecological Integrity in Public Health. Earthscan, London.
4. Carley, M., Christie, I. (2017). Managing Sustainable Development. London: Routledge.
5. Corporate Responsibility & Sustainability Report(2017) (online). Available: <https://usa.visa.com/dam/VCOM/download/corporate-responsibility/visa-2017-corporate-responsibility-report.pdf>.
6. Hakansson H. (2015) Industrial Technological Development (Routledge Revivals): A Network Approach. – Routledge, 244 p.
7. Frank Boons, Carlos Montalvo, Jaco Quist, Marcus Wagner (2015) Sustainable innovation, business models and economic performance: an overview. Journal of Cleaner Production Volume 45, April 2015, Pages 1-8
8. Governance & Accountability Institute's eNewsletter (2018) [Electronic resource]. - access mode: <https://www.ga-institute.com/newsletter.html>
9. Harrod, R.F. Towards a Dynamic Economics / London: Macmillan. – 1948.
10. Julia E. Moore, Alekhya Mascarenhas, Julie Bain¹ and Sharon E. Straus (2017) Developing a comprehensive definition of sustainability. Implementation Science12:110[Electronic resource]. - access mode: <https://doi.org/10.1186/s13012-017-0637-1>
11. Lüdeke-Freund, 2016. Towards a conceptual framework of business models for sustainability ERSCP-EMU Conference, Delft, The Netherlands (2016), pp. 1-28

12. Mann, S. (2017). Sustainable Lens: a visual guide. Dunedin, NewSplash Studio.
13. Mitlin D (1992); Sustainable Development: A Guide to the Literature. Environment and Urbanization, 4,1, 111-124, IIED, London.
14. NSW advanced manufacturing industry development strategy/ Sydney, New South Wales: Department of Industry, 2018. Access item: https://www.industry.nsw.gov.au/__data/assets/pdf_file/0007/159388/NSW-advanced-manufacturing-industry-development-strategy.pdf
15. Romer P.M. Endogenous technological change / P.M. Romer // Journal of Political Economy. 1990, October. V. 98. № 5. P. 71-102.
16. Schumpeter, J.A., 1934 (2016), The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest and the Business Cycle, translated from the German by Redvers Opie, New Brunswick (U.S.A) and London (U.K.): Transaction Publishers
17. Sustainable development: knowledge platform <https://sustainabledevelopment.un.org/>
18. UNESCO Division for Inclusion, Peace and Sustainable Development, Education Sector 2017, Education for Sustainable Development Goals: learning objectives, UNESCO, Paris, viewed 18 Nov 2018, <<http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002474/247444e.pdf>>.
19. Veisi, Hadi&Kambouzia, Jafar&Zaerh, Mojtaba&Haghigi, Massoud. (2016). The explanation of appropriate strategies and mechanism for achieving sustainable agriculture. Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research. 47. 247-240.
20. Weaver, P., Jansen, L., Grootveld, G., Spiegel, E., Vergragt, P. (2017). Sustainable Technology Development. London: Routledge.
21. Wells, P. (2017). Alternative business models for a sustainable automotive industry. In System Innovation for Sustainability 1(pp. 90-108). Routledge.

22. Аверина, О.И. Анализ и оценка устойчивого развития предприятия [Текст] / О.И. Аверина, Д.Д. Гудкова // Научно-информационный издательский центр и редакция журнала «Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук». – 2016. – №1-3. – С. 10-19.

23. Азрилиян, А.Н. Новый экономический словарь [Текст] / А.Н. Азрилиян. - М.: Институт новой экономики, 2015. – 1088 с.

24. Алабугин, А.А. Проблемы и методы повышения качества управления технологическим развитием промышленного предприятия [Текст] / А. А. Алабугин, А.Е. Щелконогов // Новое слово в науке: стратегии развития. – 2017. – С. 15-19.

25. Андрианов, В.Д. Российская социально-экономическая система: реалии и векторы развития (2-е издание, переработанное и дополненное): монография [Текст] / Р.С. Гринберг, М.А.Абрамова, В.Д. Андрианов, Н.Ю. Ахапкин, А.Н. Барковский, В.Н. Бобков, С.Н. Бобылев, Е.М. Бухвальд, В.Г. Варнавский, и др.. – Москва: Сер. Научная мысль, 2016.-460 с.

26. Анпилов, С.М. Стратегия и система сбалансированных показателей устойчивого развития экономики России до 2030 г. [Текст] / С.М. Анпилов // Россия: тенденции и перспективы развития Ежегодник. РАН. ИНИОН. Отд. науч. сотрудничества; Отв. ред. В.И. Герасимов, Д.В. Ефременко. - 2016.- С. 210-221.

27. Анциферова, О.Ю. Стратегическое планирование целей устойчивого развития сельского хозяйства [Текст] / О.Ю. Анцеферова, Е.А. Мягкова // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2015. – №. 2. – С 29-31.

28. Арсланов, Ш.Д. Современные проблемы развития предприятий промышленности Российской Федерации [Текст] / Ш.Д. Арсланов// Фундаментальные исследования. – 2015. – Т. 2. – №. 8.

29. Бабкина, Н.И. Этапы формирования стратегии развития промышленного предприятия [Текст] / Н.И. Бабкина, Ю.С. Жирнова // Экономика и менеджмент в условиях глобальной конкуренции: проблемы и

перспективы. Труды научно-практической конференции с международным участием. Под редакцией А.В. Бабкина. - 2016. С. 202-207.

30. Базарова, Л.А. Менеджмент устойчивого развития: монография / Л.А. Базарова. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2015. - 165 с.

31. Бариленко, В.И. Бизнес-анализ как инструмент обеспечения устойчивого развития хозяйствующих субъектов [Текст] / В.И. Бариленко // Учет. Анализ. Аудит. - 2014. - № 1. - С 25-31.

32. Баутин, В.М. Виды критерии ключевые показатели, факторы и пути повышения экономической эффективности производства [Текст] / В.М. Баутин, В.Э.О. Керимов // Бухучет в сельском хозяйстве. - 2017. № 10.- С. 66-77.

33. Бекренев, И.В. Методические аспекты формирования адаптивного механизма устойчивого развития предприятия на основе целевого комплексного подхода [Текст] / И.В. Бекренев, Я.Н. Лозовская // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. - 2017. - № 2. - С. 233 - 241.

34. Бирюкова, В.В. Устойчивость развития нефтяных компаний России [Текст]/ В.В. Бирюкова // Вестник Сибирской государственной автомобильно-дорожной академии. 2016. № 3. - С. 92.

35. Богомолова, И.П. Устойчивое развитие предприятий мясной отрасли в условиях рыночного хозяйствования [Текст]/ И.П. Богомолова, И.С. Гусев // Современная экономика: проблемы и решения. Серия: Экономика промышленности. - 2015. - № 3 (63). - С. 29-37.

36. Бодрунов, С.Д. Инновационное развитие промышленности как основа технологического лидерства и национальной безопасности России [Текст]/ С.Д. - 2015. Т. 192. - № 3. - С. 24.

37. Бодрунов, С.Д. Новое индустриальное развитие и модернизация производственных систем российской промышленности [Текст] / С.Д. Бодрунов, А.В. Боровков // Известия Юго-Западного государственного

университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. – 2017. – Т. 7. – №. 4. – С. 19-29.

38. Боженева, И.М. Концептуальные основы механизма устойчивого развития предприятия масложировой промышленности [Текст] / И.М. Боженева // Вестник социально-экономических исследований. - 2014. - №3(54). - С. 84-89.

39. Бойко, А.А. Инструменты разработки ресурсной стратегии предприятия [Текст]/А.А. Бойко, О.В. Вайда // Решетневские чтения. 2016. Т. 2. № 20. С. 356-357.

40. Большаков, Б.Е. Система естественнонаучных индикаторов устойчивого развития на примере России и Республики Казахстан [Текст]/Б.Е. Большаков, Е.Ф. Шамаева //Устойчивое инновационное развитие: проектирование и управление: том 12, вып. – 2016. – №. 2. – С. 67.

41. Большаков, Б.Е. Устойчивое развитие: научные основы проектирования в системе «Природа–общество–человек»(учебник) / Б.Е. Большаков, О.Л. Кузнецов, П.Г. Кузнецов //Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – №. 1-1.

42. Большая российская энциклопедия: [в 35 т.] / гл. ред. Ю. С. Осипов. - М.: Большая российская энциклопедия, 2017. – 768 с.

43. Бондаренко, С.И. Конкурентоспособность продукции металлургического комплекса России: монография / С.И. Бондаренко. - М.: Научная книга, 2015. - 104 с.

44. Бревнов, В.Г. Устойчивое развитие машиностроительных предприятий оборонно-промышленного комплекса [Текст] / В.Г. Бревнов // Менеджмент социальных и экономических систем. - 2017. - № 2. - С. 4–11.

45. Бязров, В.Г. Управление устойчивым развитием экономики предприятий промышленного комплекса [Текст]/ В.Г. Бязров // Экономический вестник Ростовского государственного университета. – 2002. - № 1, ч. 2.

46. Вальрас, Л.Элементы чистой политической экономии [Текст] /

Л. Вальрас. - М.: Изограф, 2000. -448 с.

47. Васильев, В.Н. Технологическая устойчивость предприятия [Текст] / Васильев, В.Н. // Российское предпринимательство. - 2006. - Том 7. - № 4. - С. 26-32.

48. Веселовский, М.Я. Обеспечение устойчивого развития промышленных предприятий в условиях экономической нестабильности [Текст] / М.Я. Веселовский, А.В. Федотов, Д.С. Волчков //МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2015. – Т. 6. – №. 3-1 (23). –С. 124-129.

49. Герасимова, М.В. Оценка уровня устойчивого развития нефтегазовой компании [Текст] / М.В. Герасимова, Д.Р. Мусина // Экономика и управление: научно-практический журнал. - 2018.- № 2 (140). - С. 114-119.

50. Герцберг, Ф. Мотивация к работе / Ф. Шрецберг, Б. Моснер, Б. Снидерман. - М: Вершина, 2007. – 240 с.

51. Голованева, У.В. Формирование механизма устойчивого развития экономики предприятия на основе оценочного инструментария [Текст]: автореф. дис... канд. экон. наук: 08.00.05 / У.В. Голованева. - Воронеж, 2012. - 26 с.

52. Гончаренко, Е.Н. Прогнозирование устойчивого развития предприятия в условиях неопределенности [Текст] / Е.Н. Гончаренко, А.В. Усов // ECONOMICS, MANAGEMENT, LAW: INNOVATIONSTRATEGY. – 2016. – С. 103-109.

53. Горловская, И.Г. Особенности формирования механизма устойчивого развития промышленных предприятий в условиях перехода к новому технологическому укладу [Текст] / И.Г. Горловская // Экономические науки. -2010. - № 9(70). - С. 203-206.

54. Горфинкель, В.Я. Корпоративная социальная ответственность: учебник и практикум для академического бакалавриата / Горфинкель В. Я., Родионова Н. В.— М.: Юрайт, 2018.— 287 с.

55. Горячев, Д.С. Теоретико-методологические подходы к

формированию системы устойчивого развития предприятий, комплексов, регионов : монография / под общ. ред. д-ра экон. наук, проф. В. В. Бондаренко, канд. экон. наук, доц. И. А. Игошиной, канд. экон. наук М. А. Таниной, канд. экон. наук, доц. Т. И. Безбородовой. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2016. – 508 с.

56. Гранберг, А.Г. Стратегия и проблемы устойчивого развития России в XXI веке / А.Г. Гранберг, В.И. Данилов-Данильян. - М.: Экономика, 2002. – 414 с.

57. Грачев, В.А. Научные идеи В. И. Вернадского как основа для нового мировоззрения и устойчивого развития [Текст] / В.А. Грачев // Век глобализации, 2015. – №2 – С.143- 157.

58. Григорова, О.Н. Построение модели механизма устойчивого развития предприятия на основе регулирования инновационной деятельности [Текст]/ О.Н. Григорова // Актуальные проблемы менеджмента, маркетинга и информационных технологий: сборник научных трудов. - Воронеж: ИММиФ, 2014. -Вып. 5.-С.162-166.

59. Данилова-Данильяна, В.И. Устойчивое развитие: Новые вызовы: учебник для вузов[Текст]/ Под общ. ред. В.И. Данилова-Данильяна, Н.А. Пискуловой. -М.: Издательство «Аспект Пресс», 2015. - 336 с.

60. Джилльбрет (Гильбрет), Л. Психология управления предприятиями: значение психологии для выработки методов наименьших потерь для обучения им и для проведения их в жизнь [Текст] / пер. с англ. Я.Г. Абрамсон. - М.: ПГ "Сеятель" Е.В. Высоцкого, 1924. -238 с.

61. Доклад конференции Организации Объединенных Наций по проблемам окружающей человека среде, Стокгольм, 5-16 июня 1972 года (издание Организации Объединенных Наций, в продаже под № R.73. II. А. 14), глава 1. -109 с.

62. Ефимова, О.В. Отчет об устойчивом развитии как новая форма корпоративной отчетности компании [Текст] / О.В. Ефимова //Аудиторские ведомости. – 2014. – №. 8. – С. 36-47.

63. Ефремова, Т.Ф. Современный толковый словарь русского языка под

редакцией Т.Ф. Ефремовой [Электронный ресурс] //URL: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/efremova/274621>. – 2017.

64. Журова, Л.И. Анализ подходов к устойчивому развитию интегрированных корпоративных систем [Текст]/ Л.И. Журова, А.М. Топорков // Вестник ВУиТ. - 2015. - №1 (33). - С.14-24

65. Зингер, О.А. Показатели оценки устойчивого развития промышленного предприятия[Текст]/ О.А. Зингер //Современные проблемы управления социально-экономическим развитием предприятий и регионов. – 2015. – С. 14-29.

66. Иванова, Е.В. Закономерности технологической трансформации современного мирового хозяйства[Текст]/ Е.В. Иванова // Глобальная экономика в XXIвеке: диалектика конфронтации и солидарности. Сборник научных трудов по итогам IV-й Международной научной конференции, 2017. – С. 250-253.

67. Ильичева, А.В. Формирование механизма оценки устойчивого развития территориально-промышленного комплекса [Текст]: автореферат дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / А.В. Ильичева - Москва, 2014. - 25 с.

68. Каплан Роберт, С. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию. — 3-е изд. / С. Каплан Роберт, П. Нортон Дейвид. - испр. и доп. / [Пер. с англ. М. Павловой]. - М.: Издательство «Олимп–Бизнес», 2017. - 320 с.

69. Каптюг, В.А. Будущее цивилизации и проблемы развития [Электронный ресурс] /В.А. Каптюг // Доклад на Первой Международной Конференции «Проблемы ноосферы и устойчивого развития» 11 сентября 1996 г., Санкт-Петербург. – Режим доступа: <http://www.prometeus.nsc.ru/koptyug/ideas/sudeciv/>.

70. Кондаурова, Д.С. Совершенствование механизма управления устойчивым развитием промышленного предприятия [Текст]: автореф. дис... кан. экон. наук: 08.00.05 / Д.С. Кондаурова. – Самара, 2015. - 26 с.

71. Кондратьев, К.Я. Глобальная экодинамика и устойчивое развитие: естественнонаучные аспекты и „человеческое“ измерение [Текст] / К.Я. Кондратьев // Изв. Рус.геогр. общества, 1997., Вып. 6. - С. 1-12.

72. Концепция развития публичной нефинансовой отчетности. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 5.05.2017г. N 876-р [Электронный ресурс], Москва. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/456064017>

73. Коряков, А.Г. Управление затратами предприятия – ключевой фактор его устойчивого развития в условиях стагнирующей экономики [Текст] / А.Г. Коряков, А.Н. Малютин // Материалы Международной научно-практической конференции. Развитие промышленного потенциала в условиях импортозамещения: технологии менеджмента и маркетинга. - 2017. - С 80-87.

74. Костыгова, Л.А. Формирование механизма устойчивого развития промышленности России на основе территориальных инновационных кластеров [Текст]: автореф. дис... док.экон. наук: 08.00.05 / Л.А. Костыгова. – М., 2016. - 45 с.

75. Красникова, А.В. Применение правила "золотого сечения" для оценки инновационной устойчивости предприятия [Текст] / А.В. Красникова // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. - 2016. - №2 (12). – С. 122-127.

76. Кувшинов, М.А. Понятие управления устойчивым развитием социально-экономической системы муниципального образования [Электронный ресурс]/ М.А. Кувшинов // Молодой ученый. - 2011. - Т. 1. - № 7. – Режим доступа: <http://www.moluch.ru/archive/30/3427/>.

77. Кузьминов, А.Н. Развитие моделей управления устойчивостью промышленных предприятий[Текст] /А.Н. Кузьминов, Н.Г. Коростиева, С.В. Филиппов //Journal of Economic Regulation (Вопросы регулирования экономики). – 2016. – Т. 7. – №. 3. – С 65-77.

78. Кульбака, Н.А. Сущность и факторы экономической устойчивости предприятия [Текст] / Н.А. Кульбака. - Донецк: Донецкий национальный

техн. ун-т, 2002.-С 184-192.

79. Куценко, Е.И. Организационно-экономический механизм устойчивого развития региона: монография. – Оренбург: Litres, 2017. – 224с.

80. Кучерова, Е.Н. Сущность и соотношение понятий «ликвидность» и «платежеспособность» с позиции оценки устойчивого развития предприятия [Текст] / Е.Н. Кучерова, М.А. Лёшина, М.В. Кутузова // Экономика и социум. – 2015. – №. 1-1. – С. 491-494.

81. Кучерова, Е.Н. Структурирование проблем устойчивого развития машиностроительного предприятия: Учебное пособие / Е.Н. Кучерова, К.С. Бармашов, – Вязьма: РИЦ ВФ ГОУ МГИУ, 2016. – 90с.

82. Ланкин, В.Е. Децентрализация управления социально-экономическими системами (системный аспект) [Текст]: монография / В.Е. Ланкин. -Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2005. – 228с.

83. Логунцев, Е.Н. Концепция устойчивого развития с позиций междисциплинарного подхода [Текст] / Е.Н. Логунцев // Городское управление. - 2000. - №11 – С. 24-32.

84. Лытнева, Н.А. Механизм управления устойчивым развитием промышленных предприятий[Текст] / Н.А. Лытнева //Современные технологии управления. – 2016. – №. 4 (64).

85. Лытнева, Н.А. Современные подходы совершенствования методологии механизма управления устойчивым развитием промышленных предприятий[Текст] / Н.А. Лытнева //Научные записки ОрелГИЭТ. – 2014. – №. 1. – С. 121-128.

86. Магафуров, К.Б. Устойчивое развитие общества лежит в плоскости гармонии с природой [Текст] / К.Б. Магафуров // Устойчивое развитие территорий: теория и практика. – 2016. – С. 84-85.

87. Макаренко, А.В. Стратегия и механизмы устойчивого развития автомобильных компаний на российском рынке [Текст]: автореф. дис... канд. экон. наук: 08.00.05 / А.В. Макаренко. – Санкт-Петербург, 2015. - 23 с.

88. Макарова, И.Л. Анализ методов определения весовых коэффициентов в интегральном показателе общественного здоровья [Текст] /

И.Л. Макарова // Международный научный журнал «Символ науки». - 2015 г. - №7. - С. 87-94.

89. Мальтус, Т.Р. Опыт о законе народонаселения [Электронный ресурс] / Т.Р. Мальтус // Аналогия экономической классики. Т.2. – Режим доступа:<http://www.pseudology.org/Reklama/MaltusNarodZakon2.pdf>.

90. Мизиковский, И.Е. Инкорпорирование технологии отчетности устойчивого развития в систему управленческого учета [Текст] / И.Е. Мизиковский // Сборник научных статей по бухгалтерскому учету, экономическому анализу и аудиту, посвященных юбилею заслуженного профессора ННГУ им. Н.И. Лобачевского, доктора экономических наук Е.А. Мизиковского / ред. кол. – И.Е. Мизиковский, Э.С. Дружиловская, А.А. Баженов. – Н. Новгород: ННГУ им. Н.И. Лобачевского, 2018. - С 184-187.

91. Миллер, А.Е. Оценка состояния и развития производственных технологий в обрабатывающей промышленности [Текст] / А.Е. Миллер, Т.И. Реутова // Вестник Сибирской государственной автомобильно-дорожной академии. – 2018. – №. 1 (59).

92. Митяков, С.Н. Оценка кризисов в экономике с использованием краткосрочных индикаторов и средних индексов экономической безопасности России [Текст] / С.Н. Митяков, В.К. Сенчагов // Проблемы прогнозирования. – 2016. – №. 2 (155). – С 44-58.

93. Моисеев, Н.Н. «Устойчивое развитие» или «стратегия переходного периода»: [По материалам междунар. конф. по экол. образованию детей, Москва, апр. 1995] [Текст] / Моисеев Н.Н. // Биология в шк. - 1995. - № 4. - С. 5-8.

94. Мячин, Ю.В. Методология устойчивого развития [Текст] / Ю.В. Мячин // Устойчивое развитие: общество и экономика. – 2014. – С. 114-116.

95. Наше общее будущее: Доклад Международной комиссии по окружающей среде и развитию (МКОСР): пер. с англ.; под ред. С. А. Евтеева и Р. А. Перелета - М.: Прогресс, 1989. — 372 с.

96. Нефедов, П.А. Формирование механизма устойчивого развития предприятия [Текст]: автореф. дис. канд. экон. наук: 08.00.05/ П.А. Нефедов. - М., 2010. – 20 с.

97. Новикова, И.И. Социально-экономические процессы и явления устойчивого развития территорий России в условиях глобальных изменений: коллективная монография / под общ. ред. Н.Н. Нестеровой. – Елец: Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина, 2015. – 285 с.

98. Ожегов, С.И. Толковый словарь русского языка.- 4 изд., дополненное / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://ozhegov.info>. – 2017.

99. Оперативное управление: организация и повышение эффективности. - Журнал «Генеральный Директор». [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.gd.ru/articles/8645-qqq-16-m5-04-05-2016-operativnoe-upravlenie>.

100. Основные положения стратегии устойчивого развития России [Электронный ресурс]/Под ред. А.М. Шелехова. -М., - 161 с. – Режим доступа: <http://www-sbras.nsc.ru/win/sbras/bef/strat.html>).

101. Официальный сайт «Группы ГАЗ» / [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.gazgroup.ru/>

102. Официальный сайт Минпромторг России / [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://minpromtorg.gov.ru/>

103. Официальный сайт НОАО «НМЗ» / [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.jscnmz.ru/>

104. Официальный сайт ОАО «Гидромаш» / [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.hydromash.ru/>

105. Официальный сайт Территориального органа федеральной службы государственной статистики по Нижегородской области / [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://nizhstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/nizhstat/ru/statistics/

106. Официальный сайт Центра макроэкономического анализа и краткосрочного прогнозирования / [Электронный ресурс]. - Режим доступа:

<http://www.forecast.ru/default.aspx>

107. Официальный сайт Центра раскрытия корпоративной информации / [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.e-disclosure.ru/portal/files.aspx?id=859&type=3>

108. Петров, В.К. Устойчивость государства [Текст]: монография / В.К. Петров, С. Г. Селиванов. – Москва: Экономика, 2005. – 488 с.

109. Плеханова, А.Ф. Актуальные проблемы оценки конкурентоспособности промышленных предприятий и организация (на примере инжиниринговых компаний атомной отрасли) [Текст] / Ф.Ф. Юрлов, Л.Я. Леонтьев, А.Ф. Плеханова //Актуальные вопросы экономики, менеджмента, инноваций: материалы Международной научно-практической конференции ученых, специалистов, преподавателей вузов, аспирантов, студентов. - 2017. С. 45-50.

110. Повестка дня на XXI век. Принята Конференцией ООН по окружающей среде и развитию, Рио-де-Жанейро, 3–14 июня 1992 года. – 101с.

111. Портер, М. Конкурентное преимущество: Как достичь высокого результата и обеспечить его устойчивость. – Альпина Паблишер, 2016. - 453с.

112. Постановление правительства Нижегородской области от 31 июля 2013 года № 504 «Об утверждении Концепции инновационного развития до 2020 года». [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/465504485>

113. Постановление правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 года (с изменениями на 10 февраля 2017 года) «Об утверждении Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902130343>

114. Постников, В.М. Методы выбора весовых коэффициентов локальных критериев [Текст] / В.М. Постников, С.Б. Спиридонов //Наука и образование: научное издание МГТУ им. НЭ Баумана. – 2015. – №. 6. – С

267-287.

115. Преимущества отчетности в области устойчивого развития Исследование компании EY и Центра корпоративного гражданства Бостонского колледжа] «Эрнст энд Янг (СНГ) Б.В» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-Value-of-SustainabilityRUS/\\$FILE/EY-Value-of-Sustainability-RUS.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-Value-of-SustainabilityRUS/$FILE/EY-Value-of-Sustainability-RUS.pdf)

116. Программа "Цифровая экономика Российской Федерации". Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 28.07.2017г. N 1632-р [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf>

117. Программа действий. Повестка дня на 21 век. Принята Конференцией ООН по окружающей среде и развитию, Рио-де-Жанейро, [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.un.org/russian/conferen/wssd/agenda21>

118. Псарева, Н.Ю. Система сбалансированных показателей как индикатор устойчивого развития предприятия [Текст]/ Н.Ю. Псарева, С.В. Овсянников // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2017. – Т. 2. – №. 8. – С. 27-35.

119. Пухальский, А.Н. Формирование механизма устойчивого развития предприятия [Текст] / А.Н. Пухальский, К.П. Корсунь, О.В. Черданцева // Вестник НГУ. Серия: Социально-экономические науки. Том 12, Выпуск 1. 2012. – 67с.

120. Развитие и международное экономическое сотрудничество: проблемы окружающей среды [Электронный ресурс] // Доклад Всемирной комиссии по вопросам окружающей. – 1987, (рус. перевод 1989). – Режим доступа: <http://www.un.org/ru/ga/pdf/brundtland.pdf>.

121. Райзберг, Б.А. Современный экономический словарь. - 6-е изд., перераб. и доп. / Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. - М.: ИНФРА-М, 2017.- 512 с.

122. Рост инвестиционной привлекательности и акционерной стоимости: [Электронный ресурс] / PricewaterhouseCoopers. - Режим доступа: <http://www.pwc.com/>

123. Савицкая, Г.В. Анализ эффективности и рисков предпринимательской деятельности: методологические аспекты: монография / Г.В. Савицкая. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 291 с.

124. Сайт Правительства Российской Федерации. Совещание о текущем состоянии автомобильной промышленности и основных направлениях стратегии её развития на период до 2025 года. / [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://government.ru/news/21495/>.

125. Сидоров, В.М. Оценка устойчивого развития предприятия с помощью организационно-экономического механизма [Текст] / В.М. Сидоров // Вопросы региональной экономики. – 2013. – №1(14). – С.59 – 62.

126. Синёв, М.Ю. Модификация метода анализа иерархий Т. Саати для расчета весов альтернатив при синтезе оптимальной структуры энергетической системы гидравлической установки [Текст] / С.И. Золотухин, А.О. Шмойлов, М.Ю. Синёв // Фундаментальные исследования. – 2016. – №. 12-2. – С. 284.

127. Слинкова, О.К. Анализ научных подходов к определению сущности целеполагания и его роль в процессе управления [Текст] / О.К. Слинкова, Р.А. Скачков // Известия Уральского государственного экономического университета. – 2015. – №. 3 (59). – С 65-72.

128. Снакин, В.В. Путь к устойчивому развитию: мифы и реальность // Век глобализации. – 2016. – №. 1-2 (17-18). – С 80-86.

129. Табарчук, П.П. Механизм устойчивого развития предприятия с использованием его организационного потенциала [Текст] / П.П. Табарчук, М.А. Микитась // Отраслевая экономика. – 2012. – № 4 (40). – С. 26-33.

130. Тарасова, Н.П., Кручина, Е. Б Индексы и индикаторы устойчивого развития [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: http://www.mnr.gov.ru/files/part/8048_indikator.doc.

131. Ткаченко, Е.А. Применение концепции рычагов для оценки эффективности инвестиций в интеллектуальный капитал промышленных предприятий [Текст] / Е.А. Ткаченко, Е.М. Рогова // Экономическое возрождение России. – 2017. – №. 3. – С. 57-66.

132. Томпсон, А.А. Стратегический менеджмент: Искусство разработки и реализации стратегии: учеб.для вузов: Пер. с англ. / А.А. Томпсон, А.Дж. Стрикленд. - М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1998. - 578 с.

133. Торадо, М.П. Экономическое развитие: учебник/пер.с англ. Под ред. СМ. Яковлева, Л.З. Зевина. -М.: Экономический факультет МГУ, ЮНИТИ, 2007.- 671 с.

134. Трчук, А.В. «Управление устойчивым развитием»: как сформировать новую ценность для потребителей [Текст]: монография / А.В. Трчук. – СПб.: Реальная Экономика, 2015. – 480 с.

135. Трифонов, Ю.В. Методика оценки уровня конкурентоспособности предприятия [Текст] / Ю.В. Трифонов, Д.К. Тюнин // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2015. – №. 2 (74). – С 29-33.

136. Трофимов, О.В. Разработка механизма устойчивого развития предприятия химического комплекса с использованием элементов теории игр [Текст] / О.В. Трофимов, Д.С. Филипенко // Экономика и предпринимательство. – 2014. – №. 4-1. – С. 485-488.

137. Удалов, Ф.Е. Временной аспект прогнозирования развития промышленного предприятия [Текст] / Ф.Е. Удалов, О.Ф. Алехина // Проблемы совершенствования организации производства и управления промышленными предприятиями: Межвузовский сборник научных трудов. – 2017. – №. 1. – С. 14-18.

138. Указ президента РФ от 7 мая 2012 года № 596 «О долгосрочной государственной экономической политике».

139. Универсальный энциклопедический словарь / Под.ред. А.П. Горкина.– М.: Большая Российская энциклопедия, 2013. – 1551с .

140. Урсул, А.Д. Стратегия устойчивого развития в контексте глобализации [Текст] / А. Д. Урсул, И.В. Ильин, В.А. Лось // Вестник Московского университета. Серия 27: Глобалистика и геополитика. – 2015. – №. 1-2. – С. 49-65.

141. Урсул, А.Д. Векторы достижения устойчивого будущего [Текст] / А. Д. Урсул, Т.А. Урсул // Философские науки. – 2017. – №. 7. – С. 139-149.

142. Ускова, Т.В. Управление устойчивым развитием региона. – Вологда: Litres, 2017. – 4666 с.

143. Хиггинс, Р.С. Финансовый менеджмент: управление капиталом и инвестициями: пер. с англ. — М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2013.

144. Хованов, Н.В. Оценка качества прогнозов финансово-экономических показателей методом рандомизации метрики [Текст] / Н.В. Хованов, Т.В. Попович, Ю.А. Назарова //Применение математики в экономике. Вып. 20. – Издательство Санкт-Петербургского университета, 2015.

145. Хомяченкова, Н.А. Механизм интегральной оценки устойчивости развития промышленных предприятий[Текст]:автореферат дисс. канд... экон. наук: 08.00.05 / Н.А. Хомяченкова. - М.: Московский государственный институт электронной техники. 2011. – 21с.

146. Хуранова, З.Б. Формирование механизма для обеспечения устойчивого социо-эколого-экономического развития региона [Текст] / З.Б. Хуранова//Актуальні проблеми економіки. – 2015. – №. 12. – С. 234-240.

147. Чаленко, А.Ю. О понятийной неопределенности термина «механизм» в экономических исследованиях / А.Ю. Чаленко // Экономика промышленности. – 2015. – № 3 (51). – С. 26-33.

148. Черкасова, А.Б. Теоретические подходы к формированию механизма устойчивого развития предприятий приборостроения [Текст]/ А.Б. Черкасова // Журнал «Транспортное дело» России. 2015. - №4. - С.198-199.

149. Шедько, Ю.Н. Анализ методик оценки устойчивого развития территориальных социо-эколого-экономических систем [Электронный ресурс] / Ю.Н. Шедько // Современные проблемы науки и образования. –

2015 – №1. – Режим доступа: <http://www.science-education.ru/121-18729> .

150. Шеремет, А.Д. Анализ и аудит показателей устойчивого развития предприятия компаний [Текст] / А.Д. Шеремет // Аудит и финансовый анализ. – 2017. – №. 1. – С. 154-161.

151. Шеремет, А.Д. Комплексный анализ и оценка финансовых и нефинансовых показателей устойчивого развития компаний [Текст] / А.Д. Шеремет // Аудит. – 2017. – №. 5. – С. 6-9

152. Шестаков, А.В. Энциклопедический словарь экономики и права / А.В. Шестаков. – М.; Дашков и Ко, 2013. – 568с.

153. Шмидт, А.В. Временное резервирование как способ повышения экономической устойчивости промышленного предприятия [Текст]/ А.В. Шмидт, В.А. Чурюкин, // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2016. – Т. 10. – №. 2.

154. Щукина, Л.В. Теоретические аспекты устойчивого развития региональных социально-экономических систем [Текст] / Л. В. Щукина // Псковский регионологический журнал. -2015. - № 21. - С. 38-50.

155. Яковлева-Чернышева, А.Ю. Теоретические аспекты процесса управления устойчивым развитием предпринимательской организации [Текст] / А.Ю. Яковлева-Чернышева // Гуманизация образования. – 2015. – №1. – С. 56-62.

156. Яруллина, Г.Р. Управление устойчивым экономическим развитием предприятий промышленного комплекса (теория и методология) [Текст]: дис... д-ра экон. наук: 08.00.05 / Г.Р. Яруллина. – Казань, 2011. – 415с.

157. Яшин, С.Н. Формирование эффективной системы управления промышленной безопасностью предприятий на основе сбалансированных показателей [Текст] / С.Н. Яшин, Ю.В. Захарова, А.А. Иванов, Д.А. Суханов // Российское предпринимательство. Изд. Креативная экономика: Москва. – 2018. – Том 19. – № 9.- С. 2509-2518.

«Группа ГАЗ»					
Дивизион «Легкие коммерческие и легковые автомобили»		Дивизион «Автобусы»	Дивизион «Грузовые автомобили»	Дивизион «Силовые агрегаты»	Дивизион «Автокомпоненты»
Коммерческие автомобили	Легковые автомобили	Автобусы	Грузовики	Силовые агрегаты	Автокомпоненты
					
Производство легких и средних коммерческих автомобилей Ведется контрактное производство автомобилей Daimler	Ведется контрактное производство автомобилей VW, GM	Производство всех категорий автобусов: малые, средние и междугородные	Производство большегрузных полноприводных автомобилей	Производство бензиновых и дизельных двигателей (для LCV, LDT, BUS)	Производство автокомпонентов и промышленных деталей, узлов и агрегатов, а также широкого спектра машиностроительной продукции
 DAIMLER-BENZ  	  	   		 	 

Список индикаторов, рекомендованный ООН по устойчивому
развитию

ПОВЕСТКИ ДНЯ НА XXI ВЕК	ПОКАЗАТЕЛИ ВХОДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	ПОКАЗАТЕЛИ СОСТОЯНИЯ	ПОКАЗАТЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ
КАТЕГОРИЯ: СОЦИАЛЬНАЯ			
Глава 3: Борьба с бедностью	- Уровень безработицы	- Индекс бедности по широте охвата населения - Индекс степени бедности - Индекс предельной бедности - Индекс неравенства в распределении доходов (индекс Джини, кривая Лоренца) - Соотношение средней заработной платы у мужчин и женщин	
Глава 5: Демографическая динамика и устойчивость	- Коэффициент прироста населения - Коэффициент чистой миграции - Суммарный коэффициент рождаемости	- Плотность населения	
Глава 6: Охрана и укрепление здоровья		Основные санитарно-профилактические мероприятия: процент населения, имеющего доступ к системе технических сооружений по удалению коммунально-бытовых сточных вод - Доступ населения к питьевой воде, отвечающей санитарным нормам Средняя продолжительность жизни, прогнозируемая при рождении - Дети с адекватной массой тела при рождении - Коэффициент детской смертности - Коэффициент	-Процент вакцинации от детских инфекционных болезней - Распространенность контрацепции - Процент потенциально опасных химических соединений, зарегистрированных в пищевых продуктах - Доля расходов на национальное здравоохранение, отчисляемая в адрес местной первичной медико-санитарной помощи - Процент общих расходов на национальное здравоохранение

ПОВЕСТКИ ДНЯ НА XXI ВЕК	ПОКАЗАТЕЛИ ВХОДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	ПОКАЗАТЕЛИ СОСТОЯНИЯ	ПОКАЗАТЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ
		материнской смертности - Состояние питания детей	от валового национального продукта
Глава 7: Поддержка устойчивого развития населенных пунктов	- Коэффициент прироста городского населения - Потребление топливного горючего автотранспортом в расчете на душу населения - Человеческие и экономические потери в результате стихийных бедствий	- Процент городского населения - Площадь и население городских официальных и неофициальных застроек - Размеры общей жилплощади на человека - Отношение цены на жилье к уровню доходов	- Расходы на развитие инфраструктуры на душу населения
КАТЕГОРИЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ			
Глава 2: Международное сотрудничество, направленное на ускорение устойчивого развития в развивающихся странах, и связанная с этим внутренняя политика	- Валовой внутренний (ВВП) на душу населения - Доля чистых капиталовложений в валовом внутреннем продукте (ВВП) - Процент суммы экспорта и импорта от валового внутреннего продукта (ВВП)	- Чистый внутренний продукт с коррекцией на экологические затраты - Доля товаров промышленного назначения в общем объеме экспорта товаров	
Глава 4. Изменение структуры потребления	- Годовое энергопотребление на душу населения - Доля промышленных отраслей, характеризующихся интенсивной эксплуатацией природных ресурсов, в производстве условно-чистой продукции	- Разведанные минеральные запасы - Разведанные ископаемые топливно- энергетические запасы - Период разработки разведанных энергетических запасов - Интенсивность сырьевого потребления - Доля условно-чистой продукции, производимой перерабатывающей промышленностью, в валовом внутреннем продукте - Доля потребления возобновляемых	

ПОВЕСТКИ ДНЯ НА XXI ВЕК	ПОКАЗАТЕЛИ ВХОДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	ПОКАЗАТЕЛИ СОСТОЯНИЯ	ПОКАЗАТЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ
		энергетических ресурсов	
Глава 33. Финансовые ресурсы и механизмы	- Поступления чистых денежных средств/валовой национальный продукт (ВНП) - Процент общего объема официальной помощи, предоставленной или полученной на развитие (ОПР), от ВНП.	- Внешняя задолженность/валовой национальный продукт (ВНП) - Обслуживание внешнего долга/экспорт	- Процент расходов на охрану окружающей среды от общего объема валового внутреннего продукта (ВВП) - Объем вновь производимого или дополнительного финансирования на нужды устойчивого развития
Глава 34: Передача экологически приемлемых технологий, сотрудничество и наращивание экономического потенциала	- Импорт товаров производственного назначения - Прямые иностранные инвестиции	- Доля импорта экологически приемлемых товаров производственного назначения	- Безвозмездная передача технологий в рамках технической кооперации
КАТЕГОРИЯ: ЭКОЛОГИЧЕСКА			
Глава 18: Охрана качества пресных вод и обеспечение пресноводных ресурсов	- Ежегодный водозабор грунтовых и поверхностных вод - Бытовое водопотребление на душу населения	- Запасы грунтовых вод - Концентрация кишечной палочки в пресной воде - Биохимическая потребность в кислороде в водных объектах	- Очистка сточных вод - Плотность гидрологических сетей
Глава 17: Охрана океанов, всех видов морей и прибрежных зон	- Прирост населения в прибрежных зонах - Сброс нефти в прибрежные воды - Сброс азота и фосфора в прибрежные воды	- Максимальный промысловый запас для рыболовства - Коэффициент массы водорослей	
Глава 10: Комплексный подход к планированию и управлению земельными ресурсами	- Изменения в землепользовании	- Изменение земельных условий	- Местное самоуправление природными ресурсами
Глава 12: Управление хрупкими экосистемами; борьба с опустыниванием, и засухой	- Население, живущее за чертой бедности в районах засухи	- Национальный ежемесячный индекс выпадения осадков - Индекс фитомассы, полученный на основе спутниковых данных - Территории, пораженные опустыниванием	
Глава 13: Управление	- Изменение численности	- Сбалансированное использование	

ПОВЕСТКИ ДНЯ НА XXI ВЕК	ПОКАЗАТЕЛИ ВХОДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	ПОКАЗАТЕЛИ СОСТОЯНИЯ	ПОКАЗАТЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ
хрупкими экосистемами: устойчивое развитие горных районов	населения в горных районах	природных ресурсов в горных районах - Благополучие населения горных районов	
Глава 14: Поддержка устойчивого развития сельского хозяйства и сельской местности	- Использование сельскохозяйственных пестицидов - Применение удобрений - Процент орошаемых земель от пахотных земель - Энергоиспользование в сельском хозяйстве	- Площадь пахотных земель на душу населения - Территория засоленных и заболоченных почв	- Сельскохозяйственное образование
Глава 11: Борьба с обезлесением	- Интенсивность вырубки леса	- Изменение площади лесного массива - Структура лесного фонда	- Доля лесов, охваченных лесоустройством - Процент площади охраняемого лесного массива от общей площади лесного массива
Глава 15: Охрана биологического разнообразия		- Процент исчезающих видов от общего числа местных видов	- Процент охраняемых территорий от всей территории
Глава 16: Экологически обоснованное управление биотехнологиями			- Расходы на исследование и разработку биотехнологий - Наличие норм или руководств по вопросам безопасности биотехнологий
Глава 9: Охрана атмосферы	- Выбросы газов, вызывающих парниковый эффект - Выбросы оксидов серы - Выбросы оксидов азота - Потребление веществ, разрушающих озон	- Концентрация загрязняющих веществ в атмосфере городов	- Расходы на борьбу с загрязнением воздушной среды
Глава 21: Экологически обоснованное управление твердыми отходами и проблемы, сходные	- Образование промышленных и городских твердых отходов - Количество удаляемых бытовых		- Расходы на управление отходами - Рециркуляция и повторное использование отходов

ПОВЕСТКИ ДНЯ НА XXI ВЕК	ПОКАЗАТЕЛИ ВХОДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	ПОКАЗАТЕЛИ СОСТОЯНИЯ	ПОКАЗАТЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ
с проблемами удаления сточных вод	отходов на душу населения		- Удаление городских отходов
Глава 19: Экологически приемлемое использование ядохимикатов	- Острые отравления, вызванные химическими соединениями		- Число химических соединений, на использование которых наложен запрет или строгие ограничения
Глава 20: Экологически приемлемое использование опасных отходов	- Образование опасных отходов - Импорт и экспорт опасных отходов	- Земельные территории, загрязненные опасными отходами	- Расходы, выделяемые на переработку опасных отходов
Глава 22: Безопасное и экологически приемлемое использование радиоактивных отходов	- Образование радиоактивных отходов		
КАТЕГОРИЯ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ			
Глава 8: Комплексное рассмотрение вопросов экологии и развития при принятии решений			- Стратегии устойчивого развития - Программа единой экологической и экономической отчетности - Мандатная экологическая экспертиза - Роль национальных советов по устойчивому развитию
Глава 35: Вклад науки в устойчивое развитие		- Научный и инженерно- технический потенциал на миллион населения	- Ученые и инженерно- технические работники, задействованные в исследованиях по теоретическим и прикладным вопросам развития, на миллион населения - Процент расходов, выделяемых на исследования по теоретическим и прикладным вопросам развития, от валового внутреннего продукта

ПОВЕСТКИ ДНЯ НА XXI ВЕК	ПОКАЗАТЕЛИ ВХОДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	ПОКАЗАТЕЛИ СОСТОЯНИЯ	ПОКАЗАТЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ
Глава 37: Роль национальных механизмов и международного сотрудничества в становлении потенциала развивающихся стран			
Глава 38: Международные институциональные соглашения			
Глава 39: Международные правовые инструменты и механизмы			- Ратификация глобальных соглашений - Выполнение ратифицированных глобальных соглашений
Глава 40: Информационное обеспечение для принятия решений		- Магистральные линии телефонной связи на 100 жителей - Доступ к информации	- Программы по национальной экологической статистике
Глава 23-32: Усиление роли основных социальных групп			- Представительство основных социальных групп в национальных советах по устойчивому развитию - Представительство этнических меньшинств и коренного населения в национальных советах по устойчивому развитию - Вклад неправительственных организаций в устойчивое развитие

Приложение 3

Опросный лист для определения базовых коэффициентов устойчивого развития промышленных предприятий

<i>Выберите в каждой из представленных ниже групп показателей коэффициенты наиболее важные в определении устойчивого развития промышленного предприятия (отметьте галочкой не менее 2 и не более 6 в каждой группе)</i>			
Шифр	Группа показателей по достижению экономических целей	Кач.	Кол.
1.	Коэффициент текущей ликвидности		
2.	Коэффициент финансовой зависимости		
3.	Коэффициент покрытия процентов		
4.	Коэффициент автономии		
5.	Коэффициент финансового рычага		
6.	Коэффициент маневренности собственного капитала		
7.	Коэффициент постоянного актива		
8.	Мультипликатор собственного капитала		
9.	Коэффициент обеспеченности собственными средствами		
10.	Коэффициент изменения объема продаж		
11.	Коэффициент доли рынка		
12.	Коэффициент маркетинговых затрат		
13.	Коэффициент количества оборотных товарных запасов		
14.	Коэффициент эффективности управления		
15.	Коэффициент экономической оргструктуры предприятия		
16.	Коэффициент чистой прибыли на одного работника управления		
17.	Коэффициент производственного потенциала		
18.	Коэффициент фондоотдачи		
19.	Коэффициент рентабельности производства		
20.	Коэффициент инвестиционной активности		
21.	Коэффициент финансовых инвестиций		
	Группа показателей по достижению технологических целей		
22.	Коэффициент качества продукта		
23.	Коэффициент инвестиций в основной капитал		
24.	Коэффициент инвестиций в НИОКР		
25.	Коэффициент годности ОФ		
26.	Коэффициент обновления ОФ		
27.	Коэффициент прироста ОФ		
	Группа показателей по достижению социальных целей		
28.	Коэффициент задолженности по зарплате		
29.	Коэффициент стабильности кадров		
30.	Удельный вес персонала высокой квалификации		
31.	Коэффициент отношения средней заработной платы на предприятии к средней заработной плате по промышленности		
32.	Коэффициент обеспечения нормальных условий труда		
	Группа показателей по достижению экологических целей		
33.	Коэффициент ресурсосберегающих технологий		
34.	Коэффициент интенсивности загрязнения окружающей среды		
35.	Коэффициент закрытости кругооборота		
36.	Коэффициент природоохранных мероприятий		
37.	Коэффициент природоёмкости		
Определите порядок важности критерия (поставьте 1 и 2 в соответствующей колонке)			

Приложение 4.

Статистическая обработка результатов опроса экспертного мнения

№	Группа показателей	Число экспертов		Процентное соотношение(%)	
		Кач	Кол	Кач	Кол
Группа показателей по достижению экономических целей					
1.	Коэффициент текущей ликвидности	2	41	5	95
2.	Коэффициент финансовой зависимости	0	43	0	100
3.	Коэффициент покрытия процентов	0	43	0	100
4.	Коэффициент автономии	0	0	0	0
5.	Коэффициент финансового рычага	0	43	0	100
6.	Коэффициент маневренности собственного капитала	3	40	7	93
7.	Коэффициент постоянного актива	0	43	0	100
8.	Мультипликатор собственного капитала	1	0	2	0
9.	Коэффициент обеспеченности собственными средствами	1	42	2	98
10.	Коэффициент изменения объема продаж	3	40	7	93
11.	Коэффициент доли рынка	7	36	16	84
12.	Коэффициент маркетинговых затрат	32	11	74	26
13.	Коэффициент количества оборотных товарных запасов	0	43	0	100
14.	Коэффициент эффективности управления	43	0	100	0
15.	Коэффициент экономической оргструктуры предприятия	43	0	100	0
16.	Коэффициент чистой прибыли на одного работника управления	42	1	98	2
17.	Коэффициент производственного потенциала	23	20	53	47
18.	Коэффициент фондоотдачи	30	13	70	30
19.	Коэффициент рентабельности производства	0	43	0	100
20.	Коэффициент финансовых инвестиций	40	3	93	7
Группа показателей по достижению технологических целей					
22.	Коэффициент годности ОФ	39	4	91	9
23.	Коэффициент обновления ОФ	39	4	91	9
24.	Коэффициент прироста ОФ	38	5	88	12
25.	Коэффициент инвестиций в основной капитал	41	2	95	5
26.	Коэффициент инвестиций в НИОКР	43	0	100	0
27.	Коэффициент качества продукта	43	0	100	0
Группа показателей по достижению социальных целей					
28.	Коэффициент задолженности по зарплате	13	30	30	70
29.	Коэффициент стабильности кадров	43	0	100	0
30.	Удельный вес персонала высокой квалификации	39	4	91	9
31.	Коэффициент отношения средней заработной платы на предприятии к средней заработной плате по промышленности	3	40	7	93
32.	Коэффициент обеспечения нормальных условий труда	4	0	9	0
Группа показателей по достижению экологических целей					
33.	Коэффициент ресурсосберегающих технологий	39	4	91	9
34.	Коэффициент интенсивности загрязнения окружающей среды	43	0	100	0
35.	Коэффициент закрытости кругооборота	5	0	11	0
36.	Коэффициент природоохранных мероприятий	2	41	5	95
37.	Коэффициент природоемкости	14	29	33	67
Порядок важности критерия		11	32	26	74

Приложение 5. Количественные показатели устойчивого развития предприятия

№ п.п.	Наименование коэффициента	Обозначение	Характеристика	Формула расчета
Социальные				
1	Коэффициент задолженности по зарплате	Кзз	позволяет оценить устойчивость стимулов, определяющих потребности сотрудников	$\frac{\text{начисленная зарплата} - \text{выплаченная зарплата}}{\text{начисленная зарплата}}$
2	Коэффициент отношения средней заработной платы на предприятии к средней заработной плате по промышленности	Косз	позволяет оценить уровень социально защищенности сотрудников	$\frac{\text{средняя зарплата на предприятии}}{\text{средняя зарплата по промышленности}}$
Экологические				
3	Коэффициент природоохранных мероприятий	Кпрм	позволяет оценить расходы на природоохранные мероприятия	$\frac{\text{затраты на природоохранные мероприятия}}{\text{прибыль предприятия в отчетном периоде}}$
4	Коэффициент природоемкости	Кпе	позволяет оценить удельный вес затрат природных ресурсов в расчете на единицу конечной продукции	$\frac{\text{затраты природного ресурса на единицу}}{\text{себестоимость единицы продукции}}$

№ п.п.	Наименование коэффициента	Обозначение	Характеристика	Формула расчета
Экономические				
5	Коэффициент текущей ликвидности	К _{тл}	способность активов быть быстро проданными по цене, близкой к рыночной, рассчитывается по формуле позволяет оценить уровень производительности труда	$\frac{\text{оборотные активы}}{\text{текущие обязательства}}$
6	Коэффициент финансовой зависимости	К _{фз}	означает насколько активы предприятия финансируются за счет заемных средств.	$\frac{\text{валюта баланса}}{\text{собственный капитал}}$
7	Коэффициент покрытия процентов	К _{пп}	Дает оценку уровню защищенности компании от кредиторов как превышение прибыли, доступной для обслуживания долга, над величиной начисляемых процентов по кредитам	$\frac{\text{прибыль до налогообложения}}{\text{проценты по кредитам}}$
8	Коэффициент финансового рычага	К _{фр}	Финансовая активность организации по привлечению заемных средств	$\frac{\text{заемный капитал}}{\text{собственный капитал}}$

№ п.п.	Наименование коэффициента	Обозначение	Характеристика	Формула расчета
9	Коэффициент маневренности собственного капитала	Кмск	Доля собственного капитала, направленная на финансирование оборотных активов	$\frac{\text{собственный капитал} + \text{долгосрочные обязательства} - \text{внеоборотные активы}}{\text{собственный капитал}}$
10	Коэффициент постоянного актива	Кпа	Доля собственного капитала, направленная на финансирование внеоборотных активов	$\frac{\text{внеоборотные активы} - \text{долгосрочные обязательства}}{\text{собственный капитал}}$
11	Коэффициент обеспеченности собственными средствами	Косс	способность предприятия поддерживать уровень собственного оборотного капитала и пополнять оборотные средства в случае необходимости за счет собственных источников	$\frac{\text{собственные оборотные средства}}{\text{собственный капитал}}$
12	Рентабельность производства	Рп	характеризует экономическую эффективность бизнеса или его подразделения	$\frac{\text{прибыль от продаж}}{\text{полная себестоимость}}$
13	Коэффициент изменения объема продаж	Коп	позволяет оценить объем сбыта продукции	$\frac{\text{объем продаж на конец отчетного периода}}{\text{объем продаж на начало отчетного периода}}$
14	Доля рынка	Др	позволяет оценить деятельность предприятия относительно конкурентов	$\frac{\text{объем продаж по предприятию}}{\text{объем продаж по отрасли}}$
15	Коэффициент оборачиваемости товарных запасов	Коб	показатель дает понять, как быстро продается запас, лежащий на складе	$\frac{\text{продажи товара за период}}{\text{средний запас (остаток) товара за период}}$

Приложение 6. Качественных показателей устойчивого развития предприятия

№ п.п.	Наименование коэффициента	Обозначение	Характеристика	Формула расчета
Социальные				
1	Коэффициент стабильности кадров	Кск	позволяет оценить устойчивость уровня численности сотрудников	$\frac{\text{Число уволившихся}}{\text{среднесписочная численность} + \text{число принятых}}$
2	Удельный вес персонала высокой квалификации	Пвк	позволяет оценить уровень общей квалификации сотрудников	$\frac{\text{Число сотрудников с высокой квалификацией}}{\text{среднесписочная численность}}$
Экологические				
3	Коэффициент интенсивности загрязнения окружающей среды	Киз	позволяет оценить насколько эффективны экологические мероприятия	$\frac{\text{плата за загрязнение сверх лимитов}}{\text{общая плата за загрязнение окружающей среды}}$
4	Коэффициент ресурсосберегающих технологий	Крт	позволяет оценить затраты на внедрение малоотходных и ресурсосберегающих технологий в соотношении с прибылью предприятия	$\frac{\text{затраты на внедрение малоотходных и ресурсосберегающих технологий}}{\text{прибыль предприятия в отчетном периоде}}$

№ п.п.	Наименование коэффициента	Обозначение	Характеристика	Формула расчета
Технологические				
5	Коэффициент годности основных фондов (ОФ)	Кгод	Показывает состояние ОФ	$\frac{\text{стоимость ОФ на конец года} - \text{Износ ОФ}}{\text{стоимость ОФ на начало года}}$
6	Коэффициент обновления ОФ	Коб	Свидетельствует о том, какую часть от имеющихся на конец отчетного периода основных средств составляют новые основные средства	$\frac{\text{балансовая стоимость введенных ОФ}}{\text{стоимость ОФ на конец года}}$
7	Коэффициент прироста ОФ	Кпр	Характеризует относительное увеличение основных фондов за счет их обновления	$\frac{\text{балансовая стоимость введенных ОФ} - \text{балансовая стоимость выбывших ОФ}}{\text{стоимость ОФ на конец года}}$
8	Коэффициент инвестиций в основной капитал	Кио	Определяет объем средств, направленных организацией на модификацию собственности	$\frac{\text{объем инвестиций в основной капитал}}{\text{прибыль предприятия за отчетный период}}$
9	Коэффициент инвестиций в НИОКР	Книокр	Определяет объем средств, направленных организацией на усовершенствование собственности	$\frac{\text{затраты на НИОКР}}{\text{прибыль предприятия за отчетный период}}$
10	Коэффициент качества продукта	Ккп	Позволяет оценить степень улучшения продукта	$\frac{\text{показатель качества оцениваемого продукта}}{\text{значение базового показатель качества}}$

Экономические				
№ п.п.	Наименование коэффициента	Обозначение	Характеристика	Формула расчета
11	Коэффициент инвестиционной активности	Киа	Определяет объем средств, направленных организацией на модификацию собственности и на финансовые вложения в другие организации.	$\frac{\text{результат исследований и разработок} + \text{нематериальные поимковые активы} + \text{материальные поисковые активы} + \text{доходные вложения в материальные ценности} + \text{долгосрочные финансовые вложения}}{\text{внеоборотные активы}}$
12	Коэффициент финансовых инвестиций	Кфи	Характеризует активные действия предприятия на финансовом рынке	$\frac{\text{финансовые вложения за отчетный период}}{\text{прибыль предприятия за отчетный период}}$
13	Коэффициент фондоотдачи	Кфо	характеризует интенсивность и результативность использования основных средств	$\frac{\text{выручка}}{\text{среднегодовая стоимость ОПФ}}$
14	Коэффициент экономической оргструктуры предприятия	Кэос	Характеризует совершенство организационной структуры предприятия	$\frac{\text{нормативные административные расходы} / \text{производственная себестоимость продукции}}{\text{нормативный уровень административных расходов в отрасли}}$
15	Коэффициент эффективности управления	Кэу	Позволяет оценить эффективность управления	$1 - \frac{\text{затраты на 1 работника АУ} * \text{удельный вес численности управленцев}}{\text{Фондовооруженность} * \text{фондоотдачу}}$
16	Коэффициент чистой прибыли на одного работника управления	Кчп	Позволяет оценить степень чистой прибыли на одного работника управления	$\frac{\text{чистая прибыль}}{\text{число работников аппарата управления}}$
17	Коэффициент маркетинговых затрат	Кмз	Характеризует изменение маркетинговых затрат на предприятии	$\frac{\text{постоянные маркетинговые затраты} + \text{переменные маркетинговые затраты}}{\text{объем продаж}}$

Анкета
опроса предприятий для анализа уровня осведомленности в вопросах
устойчивого развития

1. Полное наименование предприятия:

2. Руководитель предприятия (Ф.И.О., контактная информация):

3. Что в вашем понимании «устойчивое развитие предприятия»?

4. Ставит ли ваша организация перед собой цели устойчивого развития?

5. Как долго вы сотрудничаете с ПАО «ГАЗ» и повлияет ли на ваш выбор направленность компании партнера в сторону устойчивого развития?

6. Необходимо ли учитывать предприятию партнеру цели, факторы, методы принципы устойчивого развития при принятии управленческих решений?

7. Относились ли бы вы с большим доверием к компании, публикующей нефинансовую отчетность в области устойчивого развития?
