

Уральский социально-экономический институт (филиал)
ОУП ВО «Академия труда и социальных отношений»
Кафедра экономики

На правах рукописи



Козлов Дмитрий Иванович

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИМ
ПРЕДПРИЯТИЕМ ПО КРИТЕРИЮ УСТОЙЧИВОСТИ

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:
д.э.н., профессор Лутовинов П.П.

Челябинск – 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ И ЕЁ ОЦЕНКИ В ДИНАМИЧЕСКОЙ СРЕДЕ	13
1.1. Актуальность учета изменений во внутренней и внешней среде металлургического предприятия.	13
1.2. Сущность понятий экономической устойчивости металлургического предприятия.	20
1.3. Анализ современных подходов к оценке устойчивости предприятия при стратегическом управлении.	26
1.4. Свертка сгруппированных показателей иерархических уровней экономической системы в обобщенные показатели динамического воздействия на устойчивость предприятия.	39
1.5. Определение запаса экономической устойчивости металлургического предприятия.	62
Выводы по главе 1.....	67
ГЛАВА 2 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИМ ПРЕДПРИЯТИЕМ ПО КРИТЕРИЮ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ	69
2.1. Экономический курс как индикатор изменения состояний экономической системы при стратегическом управлении металлургическим предприятием....	69
2.2. Экономическая устойчивость в модели стратегического управления металлургическим предприятием.....	89
2.3. Категории и критерии оценки стратегического управления металлургическим предприятием по критерию экономической устойчивости	104
Выводы по главе 2.....	105
ГЛАВА 3. ВЕРИФИКАЦИЯ СТРАТЕГИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	107
3.1. Определение экономических курсов по динамике отклонений обобщенных значений показателей внутренней среды от внешней экономической среды металлургического предприятия	107
3.2. Прогнозирование количества научной информации как индикатора изменений в экономической среде с помощью ППП «Statistica».....	115
3.3. Прогнозирование показателей экономической устойчивости металлургического предприятия для выработки стратегии его развития при помощи ППП «Statistica».....	127
3.4. Оптимизация расходов на персонал при стратегическом управлении металлургическим предприятием по критерию устойчивости	133
Выводы по главе 3.....	143

ЗАКЛЮЧЕНИЕ	145
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	146
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	169
Приложение А	169
Приложение Б	193
Приложение В.....	210
Приложение Г	212

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Металлургическое производство составляет значительную долю в промышленности (около 18%) и является одной из сфер, обеспечивающих экономическую независимость России. Процесс глобализации приводит мировой рынок металлов к состоянию, характеризующемуся высокими уровнями колебаний факторов, негативно влияющих на экономическую среду металлургического производства. Основными причинами негативной динамики металлургического производства являются: спад объемов в строительстве и машиностроении, которые являются основными потребителями продукции этой отрасли. Например, в течение последних пяти лет были периоды, когда производство легковых автомобилей снижалось на 30%, грузовых – на 15%, падение объемов производства труб большого диаметра составляло 27%.

Актуальность устойчивого развития металлургической отрасли отмечена Правительством РФ в Стратегии развития черной металлургии России на 2014-2020 годы и на перспективу до 2030 года. В связи с этим, требуется внедрение новых методов и моделей управления, ориентированных на достижение устойчивого эффективного функционирования и непрерывного развития предприятий.

В настоящее время существуют различные подходы к анализу экономической устойчивости промышленных объектов, но отсутствует общепризнанный методический подход к оценке устойчивости металлургического предприятия, учитывающий специфику кризисного состояния экономики и неравновесности экономической системы при реализации стратегического управления. Требуют дальнейшего развития методы прогнозной оценки экономической устойчивости состояния предприятия с учетом влияния обобщенных показателей факторов макро-, мезо- и микро-уровней при разработке и корректировке стратегии его развития.

Это актуализирует проблему своевременного выявления воздействий факторов экономической среды на металлургическое предприятие, а также

управленческого выбора при ведении хозяйственной деятельности, направленной на обеспечение его устойчивого развития. Зачастую выбор направления стратегического развития предприятия связан с оптимизацией затрат на персонал, ввиду гибкости и оперативной доступности такого инструмента.

Таким образом, объективная потребность предприятий металлургического комплекса в оценке и прогнозировании воздействия на них внешней экономической среды для стратегического управления металлургическим предприятием по критерию устойчивости не перекрывается достаточной теоретической проработанностью этой проблемы.

Степень разработанности проблемы. В научной литературе оценке эффективности решений по стратегическому управлению процессами развития предприятий в условиях нестабильности посвящены труды зарубежных экономистов, в числе которых: И. Ансофф, Б. Бенсуссан, Ф. Медильяни, Ж. Ла Саль, К.Фляйшер, Graciela Chichilnisky, Herman E. Daly, Miguel A. Rodriguez, Joan E. Ricart, и др., а так же отечественных ученых: Р.Ю. Ализаде, С.Н. Бобылева, И.В. Брянцевой, П.Л. Виленского, В.И. Горемыкина, В.И. Данилова – Данильяна, О.В. Зубковой, В.Г. Ларионова, В.И. Крылова, С.М. Пшихачева, О.В. Сорвиной, А.П. Суворовой, И.М.Степнова, Е.Л. Торопцева и многих других.

Механизмы управления устойчивостью социально-экономических систем рассматривали зарубежные ученые: Л. Вальрас, Дж. Кейнс, М. Порттер, Д. Форрестер, Й. Шумпетер и др.

Российские теоретические и методические разработки устойчивого развития предприятий изложены в трудах: М.С. Абрютиной, В.В. Андреева, В.С. Алексеевского, К.Д. Анциферова, С.Н. Анохина, О.В. Артемовой, Л.А. Базаровой, М.И. Баканова, Ю.О. Бакрунова, Л.Е. Басовского, С.Е. Бирюкова, О.Г. Бодрова, В.Н. Булгакова, О.В. Бусоргиной, Л.Т. Гиляровской, А.П. Градова, А.В. Грачева, Л.В. Давыдовой, С.Р. Древинга, Д.А. Ендовицкого, Н.А. Калмаковой, А.В. Каплана, Г.Б. Клейнера, В.В. Ковалева, А.А. Колобова, А.В. Колосова, М.Н. Крейниной, А.В. Кытманова, В.А. Мальгина, Н.П. Масленниковой,

М.В. Мейера, Е.В. Некрасовой, А.Б. Олейника, В.М. Родионовой, А.А. Рыбалко, Ю.М. Сулеймановой, Л.Р. Туктаровой, В.А. Цветкова, А.Д. Шеремета и.др.

Среди авторов, посвятивших свои труды изучению различных аспектов устойчивости развития, можно выделить А.А. Алексеева, Ю.П. Анискина, И.А. Баева, Е.Д. Вайсман, Н.Р. Кельчевскую, Н.Д. Кондратьева, Е.А. Лясковскую, Н.К. Моисееву, Н.С. Нечеухину, А.И. Пригожего, Т.А. Худякову, С.В. Чупрова и др.

Вопросы моделирования устойчивости промышленного предприятия описаны в работах В.Н. Родионовой, А.Я. Рубинштейна, В.Н. Самочкина, В.Л. Тамбовцева, А.А. Трифиловой, О.Г. Туровца, Ю.А. Шебеко, А.В. Шмидта, Е.В. Якушевой и др.

Изучение литературных источников и практического опыта функционирования российских промышленных предприятий показывает, что несмотря на значительное число научных трудов в области исследования экономической устойчивости предприятий, не нашли должного отражения и требуют дальнейшего исследования вопросы, связанные с выявлением зависимости экономической устойчивости предприятия от многоуровневой экономической среды. Все еще не разработанным остается метод идентификации и прогнозирования состояний экономической системы при реализации стратегических задач металлургическим предприятием. Понятия внутренней и внешней экономических сред металлургического предприятия раскрыты через перечисление образующих их элементов без наполнения этих понятий конкретным многоаспектным содержанием. Различие подходов авторов научных трудов к пониманию экономической устойчивости, привело к образованию множества формулировок этого явления, определенного либо как свойство, либо как признак, либо как система. Недостаточность проработки вопросов прогнозирования и моделирования при оценке устойчивости металлургического предприятия к воздействиям внешней среды при стратегическом управлении обусловило актуальность темы исследования.

Целью исследования является совершенствование теоретических и методических подходов к стратегическому управлению металлургическим предприятием по критерию экономической устойчивости с учетом изменений состояний экономической системы и прогнозирования ситуации в отрасли.

Для достижения цели исследования в работе решены следующие **задачи**:

1. Обоснована группировка и состав показателей, отражающих динамическое воздействие на устойчивость металлургического предприятия по иерархическим уровням экономической системы для определения порядка расчета запаса экономической устойчивости на основе прогнозирования обобщенных показателей экономической ситуации в металлургической отрасли.

2. Создана модель оценки состояния экономической системы при переходе из равновесного состояния в неравновесное посредством матрицы динамики обобщенных показателей внешней и внутренней экономических сред металлургического предприятия.

3. Разработан методический подход определения экономической устойчивости предприятия, основанный на оценке состояния и идентификации курсов развития экономической системы по критериям ее перехода из равновесного состояния в неравновесное.

4. Предложен метод прогнозирования состояния экономической системы и запаса устойчивости предприятия на основе динамики обобщенных показателей экономической системы.

5. Спроектирован алгоритм принятия управленческих решений по оптимизации расходов на персонал, исходя из прогнозируемого состояния внешней и внутренней экономических сред предприятия в условиях развития цифровой экономики.

Объектом исследования выступает металлургическое предприятие, реализующее проекты развития при многофакторном воздействии внешней и внутренней сред.

Предмет исследования - организационно-экономические отношения, возникающие в процессе стратегического управления устойчивым развитием металлургического предприятия.

Теоретико-методологической базой исследования явились труды отечественных и зарубежных ученых по теории организации, теории управления, исследования в области устойчивости предприятий, разработки в области синергетической экономики, теории систем, инноваций, риск-менеджмента, проектного менеджмента, моделирования экономических систем. **В работе были использованы** методы логического и системного анализа, экономико-статистические методы исследования, математического моделирования, прогнозирования, экспертные и графические методы.

Информационную базу исследования составили система законодательных и нормативных актов РФ, официальные материалы Росстата, данные системы Интернет, аудиторские заключения по финансовой отчетности предприятий Челябинской области, электронный каталог «OPAC – Global» Челябинской областной универсальной научной библиотеки, материалы периодической печати, научно-практических конференций и семинаров.

Соответствие содержания диссертации заявленной специальности. Работа выполнена в соответствии с пунктами паспорта специальности ВАК 08.00.05 – «Экономика и управление народным хозяйством» (Экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами: промышленность): п.1.1.1 – «Разработка новых и адаптация существующих методов, механизмов и инструментов функционирования экономики, организации и управления хозяйственными образованиями промышленности»; п.1.1.2 – «Формирование механизмов устойчивого развития экономики промышленных отраслей, комплексов, предприятий»; п.1.1.4 – «Инструменты внутрифирменного и стратегического планирования на промышленных предприятиях, в отраслях и комплексах».

Наиболее существенные результаты работы, обладающие **научной новизной**, состоят в следующем:

1. Обоснованы группировка и состав показателей, отражающих динамическое воздействие на устойчивость металлургического предприятия по иерархическим уровням экономической системы со сверткой их отклонений от исходных значений в обобщенные показатели оценки внутренней и внешней экономической среды. Это позволило разработать порядок расчета запаса экономической устойчивости как отношения обобщенного показателя внутренней среды предприятия к обобщенным показателям внешней среды, для оценки интегрального воздействия факторов каждого иерархического уровня экономической системы на предприятие и корректировки направления развития металлургического предприятия.

2. Создана модель оценки состояния экономической системы, отличающаяся спроектированной матрицей обобщенных показателей оценки внутренней и внешней экономических сред предприятия, позволяющей соотносить эти показатели и выявлять переходные состояния экономической системы (равновесное, средне-равновесное, слабо-равновесное и неравновесное) для диагностики результатов принятых стратегических решений в процессе достижения экономической устойчивости предприятия.

3. Разработан методический подход к определению стратегии повышения экономической устойчивости предприятия, отличающийся использованием идентифицированных автором курсов развития металлургического предприятия (компромиссный, комплексных намерений, давления и оказания влияния, ограничения и вытеснения), исходя из переходных состояний внешней экономической среды. Это позволяет скорректировать и повысить эффективность реализуемых проектов и программ металлургического предприятия.

4. Предложен метод прогнозирования, отличающийся верификацией запаса экономической устойчивости металлургического предприятия с учетом показателей динамики состояния внешней экономической среды, позволяющий повысить обоснованность принимаемых управленческих решений на стратегическом уровне.

5. Разработан алгоритм принятия управленческих решений в части оптимизации расходов на персонал, отличающийся прогнозированием состояния внешней и внутренней экономических сред предприятия в соответствии с реализуемой стратегией, позволяющей сохранять баланс между временем занятости и численностью персонала при изменении объемов производства. Это позволяет при компьютерной обработке больших массивов информации по позиционированию и оценке состояния предприятия более обоснованно влиять на его устойчивость в условиях развития цифровой экономики.

Практическая значимость диссертационного исследования заключается в том, что использование метода прогнозирования и верификации экономической устойчивости предприятия посредством обобщенных показателей внутренней и внешней экономической сред при решении задач достижения (сохранения) нужного уровня устойчивости позволяет повысить эффективность управления предприятием.

Теоретические положения и выводы диссертации могут найти применение в учебном процессе вузов и институтов повышения квалификации и в программах обучения по курсам: «Экономика предприятий (организаций)», «Стратегический менеджмент», «Основы организации производства» студентов экономических и управленческих специальностей.

Апробация результатов исследования. Сформулированные в диссертации теоретические выводы докладывались и обсуждались на следующих научных конференциях: «Инновационность хозяйственных систем» (г. Екатеринбург, Институт экономики УрО РАН 2003 г.); на VIII, XXIII, XXIV, XXXI, XXXII, XXXIII, XXXIV, XXXVI международных научно-практических конференциях (г. Челябинск, УрСЭИ (филиал) ОУП ВО «АТиСО», 2003, 2006, 2007, 2014 – 2017, 2019 гг.); «Экономика России в системе мирового хозяйства в начале XXI века (г. Екатеринбург, УрГУ им. А.М. Горького 2003 г.); «Изучение опыта работы железных дорог Испании по вопросам стратегического развития компаний и современных систем» (г. Москва - Мадрид, МГУПС МИИТ, 2012 г.);

«Актуальные проблемы организации производства и управления предприятием» (г. Воронеж, ВГТУ, 2014 г.) и других.

Оценка запаса экономической устойчивости предприятия с прогнозированием обобщенных показателей внешней экономической среды произведена на ПАО «Челябинский трубопрокатный завод» и ПАО Северсталь». Метод прогнозирования состояний экономической системы используется в учебном процессе УрСЭИ (филиал) ОУП ВО «АТиСО» при обучении бакалавров в рамках направлений «Менеджмент» и «Экономика» в процессе преподавания дисциплин «Экономика предприятий (организации)», «Экономический и финансовый анализ», «Стратегический менеджмент», что подтверждается документами об использовании результатов исследования.

По теме диссертации опубликована одна монография объемом 9,41 п.л., из них авторских 7,05 п.л. Основные положения и результаты исследования изложены в 14 работах общим объемом 6,45 п.л., из них 5,02 п.л. авторского текста, в том числе 7 статей в ведущих изданиях согласно перечню ВАК РФ.

Структура и объём диссертации. Работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Основное содержание работы изложено на 213 страницах текста, включает 41 таблицу, 24 рисунка и 4 приложения. Список литературы содержит 227 наименований.

Во введении обоснована актуальность темы исследования, сформулированы цели и задачи, определены объект и предмет исследования, обозначены научная новизна и практическая значимость результатов исследования.

В первой главе: «Теоретико-методологические аспекты исследования экономической устойчивости предприятия и её оценки в динамической среде» исследованы особенности учета изменений во внешней среде предприятия при различных методических подходах управления; сформулированы авторские понятия внутренней и внешней экономических сред предприятия, определены группировка и состав показателей по иерархическим уровням экономической системы с последующей их сверткой в обобщенные показатели.

Во второй главе «Экономическая устойчивость при стратегическом управлении металлургическим предприятием» определены виды курсов развития экономической системы в соответствии с границами перехода экономической системы из равновесного состояния в неравновесное, рассмотрена роль экономической устойчивости при стратегическом управлении, процесс управления металлургическим предприятием по критерию экономической устойчивости, а также категории и критерии оценки его эффективности.

В третьей главе «Верификация стратегии экономической устойчивости предприятия» после обработки временных рядов различных источников информации, произведены построения зависимостей обобщенных показателей иерархических уровней экономической системы, оценка и прогнозирование запаса экономической устойчивости ПАО «ЧТПЗ», даны рекомендации для учета результатов прогноза при стратегическом управлении предприятием в контексте экономической устойчивости при оптимизации расходов на персонал.

В заключении содержатся основные выводы и результаты диссертационного исследования.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ И ЕЁ ОЦЕНКИ В ДИНАМИЧЕСКОЙ СРЕДЕ

1.1. Актуальность учета изменений во внутренней и внешней среде металлургического предприятия

В исторически сложившихся условиях хозяйствования металлургия как основное звено национальной экономики представляет собой сложную систему. Она объединяет в себе взаимосвязанные компоненты социальной, экономической, технологической и природной среды. Предприятия металлургического комплекса, аккумулируя в своей структуре элементы различного происхождения - общественного, материального, информационного, отражают, по сути, сложную структуру народного хозяйства, представляющего собой многослойную среду, функционирующую по специфическим законам.

Сущность современного металлургического предприятия рассматривается как саморазвивающаяся система, которая не всегда может вовремя идентифицировать и соответственно реагировать на изменения внешней экономической среды. Адекватность реагирования определяется состоянием сложившейся практики стратегического управления, ясностью поставленной цели, организационной структурой и культурой, поведением персонала согласно сложившейся экономической обстановке и др.

Такие же сложности испытывают объединения предприятий, где эффективная координация их реакции на изменения внешней среды зачастую невозможна путем прямого руководства.

Предпосылками к решению указанных проблем выступает полный, либо частичный переход на принципы стратегического управления предприятием по критерию экономической устойчивости. Зачастую, отклонения, вызванные управлением одним экономическим процессом, являются следствием отклонений другого. Эффективность реагирования предприятия на такие колебания зависит от степени открытости системы, гибкости механизма управления, равновесия в

развитии внутренних и внешних факторов экономической среды. Усложнение последней характеризуется:

- ростом дифференциации внешних хозяйственных условий;
- высокими темпами смены хозяйственных приоритетов, влияющих, в свою очередь, на выбор стратегических целей;
- глобализацией экономических отношений.

Кризисы, как явление, несут для металлургических предприятий и экономики страны в целом периоды общего спада производства, нестабильности, снижения технико-экономических показателей. Ситуация усугубляется множеством игнорировавшихся в докризисный период экономических проблем. Такое развитие событий, является либо следствием ранних упущений, либо неверно выстроенной хозяйственной деятельности. К ним можно отнести: ограничение на импорт сырья и экспорт готовой продукции, сокращение инвестиций в промышленность, отток капитала, инфляцию, политическую нестабильность, актуальные в настоящий момент экономические санкции и т.д.

Смелые заявления лидеров ведущих экономических держав, таких как США, о намеренном «разрыве в ключья» экономики России¹, отчасти, является реакцией на проявление наших внутренних системных ошибок, главным образом, перевод на второй план научно-технической и технологической базы как условий формирования экономической устойчивости промышленных предприятий в Российской Федерации [201].

С другой стороны, кризисные явления способствуют процессам развития. Сегодня, экономическое развитие множества металлургических предприятий страны находится на завершающих этапах полномасштабных программ реформирования и модернизации.

Устойчивое развитие предприятий во многом зависит от эффективности использования экономических ресурсов, применения новой техники, развития человеческого потенциала. Это, в свою очередь, определяет

¹ Барак Обама считает, что российская экономика в предыдущие годыросла благодаря США. // Официальный сайт сетевого издания Автономной некоммерческой организации «ТВ-Новости». [Электронный ресурс] URL: <http://russian.rt.com/article/72081-04.08.2015>

конкурентоспособность нашей индустрии на мировых рынках. Устойчивое функционирование отечественного производства является приоритетной задачей на пути инновационного развития как на микро-, так и на макро-уровнях экономики [201].

Управление устойчивостью развития первичного звена экономики – предприятия – является основой стратегии устойчивого развития экономики России. Именно предприятия оказывают первоочередное влияние на все элементы устойчивого развития страны и заслуживают наибольшего внимания при изучении данной проблемы [197].

Несмотря на то, что в настоящее время вопросу обеспечения устойчивости посвящено большое количество работ, проблема стратегического управления предприятием по критерию экономической устойчивости остается недостаточно раскрытой, так как при анализе состояния экономики предприятия не рассматривается в контексте многоуровневого влияния внешней среды.

Так, например, ориентиры на внешнюю среду предприятия прослеживаются у Агеевой Д.Р., которая считает что, устойчивость предприятия основана на рационализации использования ресурсов предприятия при изменениях среды бизнеса [4].

Ориентиры на внутреннюю среду предприятия имеются в работе Баранова А.В., он отмечает, что на устойчивость развития промышленных предприятий оказывают влияние следующие пять видов внутренней устойчивости: финансовая, воспроизводственная, социальная, информационная, экологическая [27].

Обобщением этих мнений служит работа Базаровой Л.А., считающей что, состояние устойчивости промышленного предприятия зависит от условий и факторов внешней и внутренней среды, которые являются источниками его развития [24].

В работах Бутрина А.Г. указывается что, активное развитие интеграционных процессов требует от современных систем управления анализа внешнего окружения субъекта рынка, учета характера и качества связей с поставщиками и покупателями [40].

Необходимость в формировании механизма управления устойчивостью на уровне предприятия показана в работе Кочеткова Е.П., считающего что, управление процессами преодоления финансово экономической неустойчивости промышленной организации должно быть направлено на превентивное выявление рисков ее наступления, обеспечение устойчивого развития и сохранение бизнеса такой организации в стратегической перспективе [111].

Необходимость формирования механизма управления устойчивостью в рамках страны заявляется Авакяном Э.В. Он считает, что предприятие является частью связанной цепи процессов и его устойчивость достигается только через формирование стратегии управления экономической устойчивостью развития промышленности России, а также путем оптимизации инфраструктурных связей в государственном и корпоративном секторах в рамках реализации инфраструктурных мер стимулирования экономики [3].

Подобной же точки зрения придерживался в своей работе Антонов Д.В. [14].

Комплексного подхода к решению проблемы и на уровне страны в первую очередь придерживается в своей работе Асаул М.А. [19].

Идея выделения составных элементов (атрибутов) экономической системы при вариациях её состояний озвучивалась Андреевым В.В., который предлагает выделить уровни «абсолютная экономическая устойчивость», «критическая экономическая устойчивость», «экономическая неустойчивость» [11].

За синтезирование механизмов, приемов и методов управления устойчивостью высказались в своих работах: Винокуров А.А. [45], а также Белый И.И. [31]. Они также считают, что оценку экономической устойчивости целесообразней проводить на основе ключевых факторов, влияющих на экономическую систему с применением обобщенного показателя.

Фундаментальное исследование проблемы обеспечения экономической устойчивости предприятия с использованием механизма, включающего категорию «рискоустойчивость», проведено в работах Лясковской Е.А. [127].

Как известно национальная экономическая система сама по себе является динамичной средой, которая постоянно взаимодействует с экономическими системами других стран, а так же с наполняющими её экономическими системами отраслей народного хозяйства. Исходя из этого подхода, в своей работе Шмидт А.В. полагает, что динамичность пространства, в котором функционирует и развивается промышленное предприятие, существенным образом оказывается на его экономической устойчивости. Автор выделяет четыре уровня взаимодействия предприятия с внешней средой это: внешние факторы макро - уровня (национальные, государственные, странные), внешние факторы мезо - уровня (региональные, отраслевые), внешние факторы микро-уровня (ближайшего окружения хозяйствующего субъекта) и внутренние возмущающие факторы мини-уровня (возмущения внутри хозяйственного субъекта) [210 -212].

В таких условиях, простое дублирование последнего удачного опыта финансово-хозяйственной деятельности предприятия может оказаться не эффективным. Более того, проводимая в связи с этим оценка экономической устойчивости на основе существующих методик, опирающихся на: экономический рост, уровень сбалансированности ресурсов, степень дисбаланса системы и др. не даст достаточно объективной информации об изучаемом явлении.

Каждый уровень динамической экономической системы обладает своим набором протекающих в нем процессов. Своим проявлением такие процессы воздействуют на металлургическое предприятие и существуют независимо от него. Концентрация процессов зависит от одного из возможных состояний экономической системы (равновесие, слабая, средняя, сильная неравновесности), а значит, вместе с системой стремится либо к равновесию, либо к неравновесности. Для удобства работы с этими явлениями, предложено их назвать «экономическими курсами». В зависимости от составляющих процессы показателей, «экономические курсы» каждого уровня по отношению к предприятию могут различаться. В работах А.В. Шмидта экономическая устойчивость рассматривается как отклонение от заданной траектории на пути к

поставленной цели. Возможность выбора предприятием приемлемого для ведения хозяйственной деятельности иерархического уровня внешней среды осталась без внимания.

При этом вопрос выбора зачастую предполагает выбор оптимально возможного подхода к достижению цели. На сегодняшний день в управлении различают проектно-плановый и программный подходы.

Основой первого является цель, то есть состояние, в котором предприятие окажется в конечном результате. При этом измерение цели зависит от принятой, либо принимаемой руководством металлургического предприятия стратегии. Таковыми могут быть: повышение конкурентоспособности либо захват большей доли рынка, переключение на другие сегменты рынка, или другие качественные изменения деятельности предприятия, обеспечивающие большую рентабельность или устойчивость. Важной составной частью данного подхода является возможность прогнозирования характеристик внешней и внутренней среды предприятия на весь долгосрочный период, от чего зависит конечный вариант выбора стратегии предприятия. При этом под стратегией здесь понимается долгосрочный детальный комплексный план, способный обеспечить достижение указанной цели. Отрицательными моментами при данном подходе являются: зависимость от уровня внешней экономической стабильности и необходимость дополнительной разработки механизмов реализации плана.

Известными разновидностями подхода являются долгосрочное планирование и стратегическое планирование – различаются способом прогнозирования будущего. При долгосрочном, прогнозирование осуществляется на основании тенденций, которые наблюдаются в момент составления плана, которые экстраполируются на будущие периоды. При стратегическом планировании исходят из того, что в общей динамичной ситуации нынешние и прошлые тенденции не получат распространения на достаточно долгий период и прогноз строят на основе событий, которые могут вызвать изменения – появление новых возможностей или новых опасностей.

Отличительной чертой программного подхода является «существующая реальность», другим словами не конечная цель, а проблемы и возможности их разрешения, существующие на начальном этапе развития. Из существующей реальности выбирают такие изменения, которые можно трансформировать в лучшие результаты.

Цели и способы их достижения с мероприятиями программы определяются поэтапно в ходе реализации программы, при этом на каждом этапе цель определяется непосредственно перед его осуществлением в соответствии с анализом текущей ситуации и результатами предыдущего этапа в соответствии со стратегией предприятия как основания для целеполагания. Отсюда, возможно сделать вывод, что программный подход, способен привести к улучшениям и исключить недостижимые цели, а так же позволяет осуществлять корректировку движения на каждом этапе в соответствии с фактически достигнутыми результатами и учетом динамики внешней среды.

Программный подход позволяет обобщить экономические, социальные, правовые и иные изменения в единый показатель, включающий всю структуру этого процесса, чего не удастся получить при проектно-плановом подходе.

Между тем, повышение уровня обоснованности принимаемых решений при стратегическом управлении металлургическим предприятием требует объединения этих, на первый взгляд противоречивых, методов.

Решение такой задачи представляется возможным через формализацию обобщенных показателей внешних процессов, образованных в соответствии с программным подходом, и дальнейшее их использование в соответствии с проектно-плановым подходом к управлению металлургическим предприятием.

Применение такого подхода призвано расширить инструментарий стратегического планирования деятельности металлургического предприятия за счет обобщения и учета массива информации о состоянии и динамике факторов различных уровней экономической системы. Приведение информации к цифровым значениям дает возможность её обработки с использованием современных информационно-статистических программ для прогнозирования с

целью преодоления неблагоприятных тенденций и использования благоприятных факторов экономического роста.

Стратегическое управление на основе данного подхода выстраивает процесс динамического управления предприятием по критерию экономической устойчивости в прогнозируемом периоде, помогает по-новому расставить приоритеты при решении хозяйственных задач с поправкой на более подходящий предприятию экономический курс, дополняет процесс планирования новым индикатором изменений в экономической системе.

1.2. Сущность понятий экономической устойчивости металлургического предприятия

При рассмотрении стратегического управления предприятием по критерию экономической устойчивости, в первую очередь, необходимо разобраться с пониманием его основной части, а именно с явлением устойчивости и его частным случаем – экономической устойчивостью.

Согласно источнику [202], с некоторой условностью толкования понятия устойчивости можно упорядочить, если их разделить на семь групп:

1. По математическим признакам, в том числе по характеру изменения описывающей систему функции или решения уравнения. Первая группа интерпретаций берет начало от формализованных представлений об устойчивости движения системы и прежде всего от основополагающей работы А.М. Ляпунова.

2. По характеру траектории (линии, кривой) движения системы. На динамическую картину движения системы обратили внимание классик физики Дж. Максвелл, ученые-механики В.В. Болотин и Н.И. Жинжер и др.;

3. По свойству системы восстанавливать прежнее или заданное (расчетное) состояние. Учитывая, что в устойчивом режиме влияние возмущений минимизируется и система становится «сама собой», способность ее к возобновлению необходимого состояния или движения подмечена В.Н. Афанасьевым, В.Б. Колмановским, В.Р. Носовым и др.;

4. По поведению системы около точек равновесия. Притяжение и стационарность состояния равновесия естественным образом сблизило его со свойством устойчивости системы, и потому сопротивление нарушению равновесного положения нередко интерпретируется как проявление устойчивости системы. С этих позиций объясняют сущность устойчивости математики и физики Ж. Лагранж, А.М. Ляпунов, Л.Д. Ландау, А.И. Ахиезер и др.;

5. По способности системы сохранять форму существования, свои свойства или характеристики. Подобный взгляд на устойчивость системы вписывается в общую концепцию поведения устойчивой системы, благодаря чему ей удается предотвратить изменение коренных атрибутов и перерождение или разрушение системы. Такое понимание устойчивости разделяют Н.В. Амбросов, Ю.П. Анискин и А.В. Быков и др.;

6. По свойству системы поддерживать свое поведение относительно введенного понятия окрестности. По сути дела, не сбиваться со своей траектории для системы равнозначно тому, что выше было названо свойством системы восстанавливать прежнее или заданное движение. Из настоящего толкования понятия устойчивости исходят М. Месарович и Я. Такахара и др.;

7. По характеру реакции системы или преобразования входного сигнала в выходной. Эта функция реализуется следящими системами, которые выполняют воспроизведение на выходе с определенной точностью изменяющее входное задающее воздействие. Ограниченнность изменения выходного сигнала системы служит признаком ее устойчивости у Е.А. Барбашина, В.И. Воротникова и В.В. Румянцева и др.

Приведенное источником [202] обобщение показывает емкость явления устойчивости, которое используется не только в математике и физике, но и в таких науках как социология, политология, синергетика, биология и др. Явление устойчивости также широко используется и экономическими науками. Учитывая тот факт, что исследование явления экономической устойчивости проводится авторами различных отраслей народного хозяйства (таких как сельское хозяйство, промышленность, предприятия легкой промышленности), а также из сфер сервиса

и услуг, интерес вызывает смысловое наполнение понятия «экономическая устойчивость».

Роль любого понятия видна из следующей цепочки процесса мышления, познания: ощущение → понятие → суждение → умозаключение [7].

Как видно, нельзя познать фрагменты действительности без формирования понятия или системы понятий. Понятие раскрывает внутренние, глубинные свойства предметов и явлений в обобщенной форме. Обобщенные в понятиях предметы выделяются из состава обширного класса, задаваемого родовыми признаками. Признаки, выделяющие обобщаемые предметы в пределах этого более обширного класса, называются видовыми [70].

В источнике [146] утверждается, что формулировка понятия должна раскрывать не только сущность чего-либо, но и характеризовать его основные черты, позволять его распознавать по каким-либо признакам, оценивать местоположение в пространстве других понятий.

Автор публикации [114] подчеркивает, что формальный путь образования понятий состоит в выделении черт, общих для некоторой совокупности объектов, при условии абстрагирования от всех остальных особенностей последних.

Понятия оперируют категориями: «общее – частное», «абстрактное – конкретное», они создаются по сходствам и формируются процедурой обобщения [70].

В каждом понятии различают его содержание и объем. Под содержанием понимается совокупность признаков предметов, отраженных в понятиях. Объем понятия – это множество (класс) предметов, каждому из которых принадлежат признаки, относящиеся к содержанию понятия [50].

В формальной логике по отношению к содержанию и объему понятия формулируется закон их обратного отношения: чем больше содержания в понятии, тем меньше его объем, и наоборот [69].

Таким образом, для определения понятия чего-либо или явления, необходимо проделать две операции: выявить его принадлежность к какому-либо классу предметов, общие свойства которого одновременно являются и общими

признаками данного предмета, зафиксировать свойства и признаки данного предмета, отличающего его от других предметов этого класса.

Определение понятия (в патентоведении, например, под этим подразумевается формула изобретения), является операцией достаточно сложной. Поэтому, не так часто формулировка понятия отвечает всем вышеприведенным требованиям. Бывает так, что сущностные признаки предмета определены, но не выявлен класс предметов, к которому принадлежит данный предмет с его родовыми свойствами. Такое понятие является необходимым, но недостаточным по формальным соображениям, поскольку не устанавливает связей с иными понятиями и не создает условий для выявления новых знаний о познаваемом предмете. Этот недостаток особенно нетерпим тогда, когда исследуются новые объекты. Например, если сформулировать понятие «экономическая устойчивость» как «отсутствие экономической неустойчивости», то остается неясным, какие приемы, методы необходимо применять для обнаружения этого состояния.

Авторские понятия термина «экономическая устойчивость» из опубликованных источников, относимые авторами к упомянутому ранее многообразию объектов народного хозяйства, представлены в таблице А.1 приложения А.

Первичное ознакомление с представленными определениями размывает представление о явлении «экономической устойчивости предприятия» как таковом. В одних определениях оно по смыслу схоже со свойством системы, в других с состоянием, а в некоторых и вовсе с признаком системы.

Исходя из предмета исследования в настоящей работе (где фокус внимания сосредоточен на организационно-экономических отношениях, проявляющихся в процессе стратегического управления металлургическим предприятием), экономическую устойчивость следует понимать как свойство, а не как признак или систему. Анализ представленных в таблице А.1 приложения А определений, на соответствие требованиям формальной логики, позволил распределить их на достаточные и необходимые.

Согласно подходам, представленным источниками [66, 172], была разработана структурная форма, позволяющая определить соответствие объема понятия его содержанию. Принцип работы с указанной структурной формой прост, здесь любое рассматриваемое определение разделяется на смысловые части и распределяется в соответствии с иерархией тип, класс, род, вид, как представлено в таблице А.2 приложения А.

Если условно присвоить каждому столбцу таблицы А.2 (за исключением номера столбца, содержания и примечания) по одному баллу, то можно сделать распределение определений по наибольшему соответствуя в общем объеме исследуемых понятий (рисунок 1.1).

Из представленного рисунком 1.1 графика наглядно видно, что, только 18% из участвовавших в анализе понятий имеют максимальный балл. Причина такого максимального соответствия в том, что все они рассматривают экономическую устойчивость как «свойство» определенной «системы» проявляемое в процессе управления. У части понятий, вовсе отсутствуют одна либо две составляющие объема, которые не позволяют перекрыть содержание понятия.

Принимая во внимание проведенный анализ существующих определений, нами сделан выбор в пользу определения автора [211], который под экономической устойчивостью понимает состояние деятельности хозяйствующего субъекта, когда характеризующие его социально-экономические параметры при любых возмущениях внешней и внутренней сред, сохраняют исходное равновесие, находятся в определенной зоне экономической устойчивости, границы которой приняты нормативными на данный период времени, при этом динамически развиваясь.

Поскольку, что характер и граничные условия экономической устойчивости металлургического предприятия имеют свою отраслевую специфику, сочтено целесообразным актуализировать приведенное выше понятие в соответствии с этой спецификой.

Экономическая устойчивость металлургического предприятия – динамическое свойство деятельности, когда, характеризующие его социально-

экономические параметры при возмущениях внешней и внутренней сред, находятся в границах заданного нормативного диапазона и сохраняют прогнозные допустимые значения на основе превентивных решений (воздействий), оптимизирующих процесс управления.

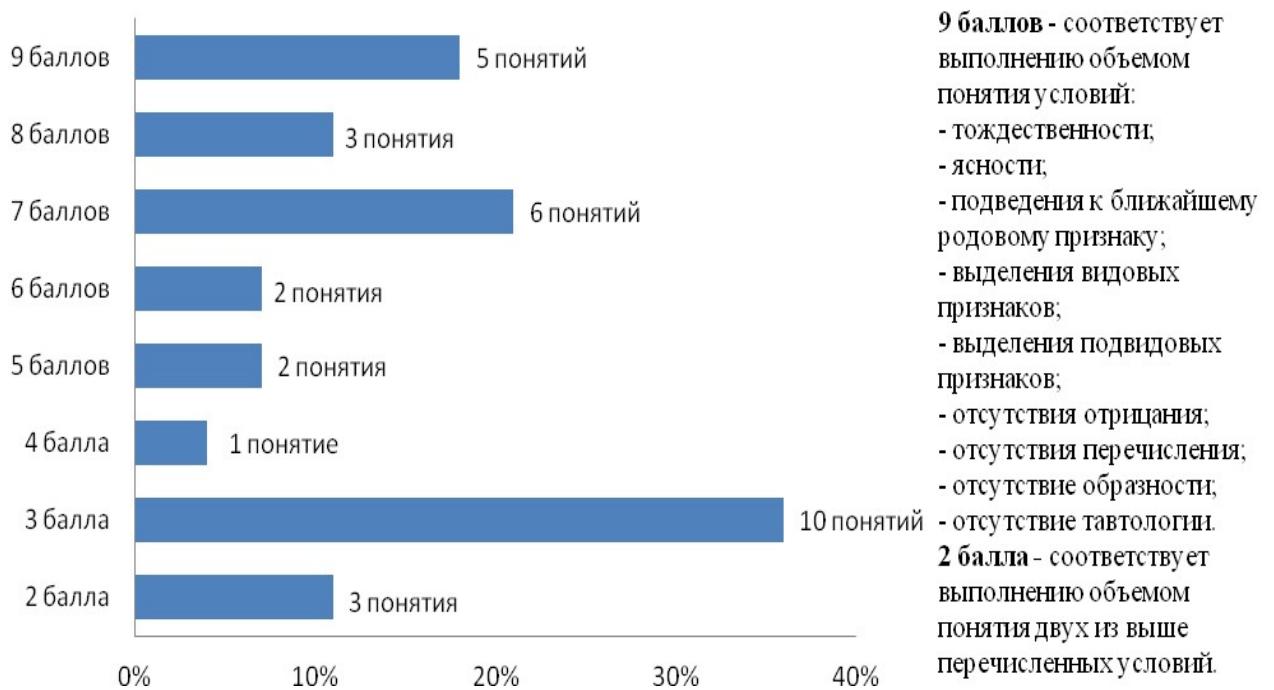


Рисунок 1.1 – Распределение понятий экономической устойчивости в соответствии с присвоенными баллами

Управление предприятием в соответствии с экономической устойчивостью, является процессом емким и требующим разработки механизмов и инструментов его реализации. Совершенствование выработанных механизмов, способных повлиять на устойчивое развитие предприятия немыслимо без его документирования.

Такие документы, аккумулирующие уникальные и проверенные инструменты административного управления, являются неотъемлемой частью стратегического управления металлургическим предприятием по критерию экономической устойчивости.

По мнению автора источника [128], управление в контексте устойчивости следует рассматривать:

- в тесном единстве с устойчивостью экономики в целом;
- с позиции отдельно взятого предприятия, его структуры, составленной из определенных частей;
- с точки зрения взаимодействия одного отдельного хозяйствующего образования с другим.

Таким образом, анализ толкований экономической устойчивости, исследование подходов к пониманию авторами самого явления устойчивости, в совокупности с соблюдением условий выполнения требований формальной логики позволили уточнить понятие экономической устойчивости предприятия.

Отличием предложенной трактовки экономической устойчивости от существующих является то, что:

- в понятии показатели экономической системы формализуются в интегральные;
- прогнозирование интегральных показателей лежит в основе стабильности и экономического роста предприятия при оценке состояний экономической системы;
- экономическая система по отношению к металлургическому предприятию рассматривается через внутреннюю и внешнюю среды;
- определение в полной мере соответствует требованиям к логической форме, а именно наличие содержания и объема как необходимых параметров любого понятия;
- обобщение признаков, входящих в содержание определения, произведено исходя из объекта и темы исследования;
- объем понятия связан с содержанием и соответствует закону обратного отношения.

1.3. Анализ современных подходов к оценке устойчивости при стратегическом управлении предприятием

Анализ подходов к оценке экономической устойчивости предприятия

требует предварительного рассмотрения существующих классификаций видов устойчивости предприятия.

Так согласно большинству источников [12, 48, 104, 111, 116, 154, 195, 197, 203, 204 и др.] (принимается как базовый вариант при дальнейшем анализе) основными видами экономической устойчивости предприятия являются:

1. Финансовая устойчивость - это обеспеченность в необходимых размерах собственными и заемными средствами, способность в любой момент (своевременно) выполнить свои обязательства перед бюджетом и банками, поставщиками ресурсов и другими кредиторами [195].

Основные коэффициенты финансовой устойчивости промышленного предприятия и способы их оценки представлены в таблице 1.1

Таблица 1.1

Коэффициенты финансовой устойчивости предприятия

№ п/п	Название коэффициента (показателя)	Формула	Нормативное значение
1	Коэффициент финансовой независимости	$K_H = CK/A,$ где: CK – собственный капитал; A – активы предприятия.	$0,5 \leq K_H < 1$
2	Коэффициент финансирования	$K_{\phi} = CK/3K,$ где: $3K$ – заемный капитал.	$K_{\phi} \geq 1$
3	Коэффициент долгосрочной финансовой независимости	$K_{dH} = (CK + 3KD)/A,$ где: $3KD$ – долгосрочные займы.	$K_{dH} \geq 0,7$
4	Коэффициент финансового риска (левериджа)	$K_{\phi p} = 3K/CK.$	$K_{\phi p} \leq 1$
5	Коэффициент платежеспособности	$K_n = 3K/A.$	$K_n \leq 0,5$

Таблица 1.1 (продолжение)

№ п/п	Название коэффициента (показателя)	Формула	Нормативное значение
6	Коэффициент маневренности собственных средств	$K_m = COC/CK$, где: COC – собственный капитал в оборотных средствах.	$0,2 \leq K_m \leq 0,5$
7	Коэффициент обеспеченности собственными средствами	$Kosc = COC/OA$ где: OA – величина оборотных активов.	$Kosc > 0,1$

2. Устойчивость производственно-хозяйственной деятельности, обеспечивающей равномерный, в соответствии с установленным режимом выпуск продукции и выполнение услуг высокого качества, конкурентоспособных на товарных рынках (коэффициент производственного потенциала; фондоотдача, рентабельность основных производственных фондов) [195];

Основные коэффициенты производственно-хозяйственной устойчивости промышленного предприятия, а также способы их оценки представлены в таблице 1.2

Таблица 1.2

Оценка производственно-хозяйственной устойчивости предприятия

№ п/п	Название коэффициента (показателя)	Формула	Нормативное значение
1	Производственный потенциала в стоимостном выражении	$K_{ППc} = 1/t \sum ППc_n$, где: $n = 1, 2 \dots t$; $ППc_n$ – производственный потенциал в n -м году; T – число лет исследования.	Общепринятого нормативного значения нет
2	Фондоотдача	$\Phi O = B_{П} / Cm OC_{HГ}$, где: $B_{П}$ – выручка от продаж; $Cm OC_{HГ}$ – стоимость основных средств на начало года.	Общепринятого нормативного значения нет
3	Рентабельность основных производственных фондов	$P_{OPF} = \Phi O * P_{BП}$, где: $P_{BП}$ – рентабельность произведенной валовой продукции	Общепринятого нормативного значения нет

3. Устойчивость сбытовой (маркетинговой или рыночной) деятельности,

обеспечивающей своевременную реализацию и оплату произведенной продукции и выполненных услуг в соответствии с договорными обязательствами (коэффициент изменения объема продаж; количество оборотов товарных запасов; доля рынка; коэффициент маркетинговых затрат) [195].

Способы оценки производственно-хозяйственной устойчивости промышленного предприятия представлены в таблице 1.3

Таблица 1.3

Оценка сбытовой устойчивости предприятия

№ п/п	Показатель	Формула
1	Коэффициент изменения объема продаж	$K_{оп} = ОПт/ОПб,$ где: ОПт – текущий объем продаж; ОПб – базовый объем продаж
2	Количество оборотов товарных запасов	$ЧОбр = Т / Об / ТЗср,$ где: $T/Oб$ – товарооборот за анализируемый период; $TЗср$ - средний товарный запас за анализируемый период
3	Доля рынка	$Др = ОПр/ОП,$ где: $ОПр$ – объем продаж фирмы на рынке
4	Коэффициент маркетинговых затрат	$K_{мз} = K_{иоп} \times ЗРД_{коп} / ЗРД_{ноп},$ где: $K_{иоп} = ОП_{коп} / ОП_{ноп}$ $ОП_{коп}$ – объем продаж на конец отчетного периода; $ОП_{ноп}$ – объем продаж на начало отчетного периода. $ЗРД_{коп}$ – затраты на рекламную деятельность на конец отчетного периода; $ЗРД_{ноп}$ – затраты на рекламную деятельность на начало отчетного периода.

4. Устойчивость ресурсного обеспечения, своевременные и комплексные поставки, хранение и комплектование материально-технических ресурсов, необходимых для равномерной работы производственно-хозяйственных подразделений предприятия [195].

5. Устойчивость производственно-технической базы – это своевременный ремонт оборудования, надлежащий технический уход за ним, поддержание в хорошем состоянии всех основных фондов, способность производственного

аппарата к мобильной перестройке для выпуска новой продукции и оказания новых услуг [195] (коэффициент годности основных средств; коэффициент обновления основных средств; коэффициент прироста основных средств).

Способы оценки производственно-технической базы предприятия представлены в таблице 1.4

Таблица 1.4

Оценка устойчивости производственно-технической базы предприятия

№ п/п	Название коэффициента (показателя)	Формула
1	Коэффициент годности основных средств	$K_{гос} = Ост. С_{т.OC} / Нач. С_{т.OC}$, где: $Ост. С_{т.OC}$ – остаточная стоимость основных средств; $Нач. С_{т.OC}$ – начальная стоимость основных средств.
2	Коэффициент обновления основных средств	$K_{об} = С_{т.OC_H} / С_{т.OC_{КГ}}$, где: $С_{т.OC_H}$ – стоимость новых основных средств; $С_{т.OC_{КГ}}$ – стоимость основных средств на конец года.
3	Коэффициент прироста основных фондов	$K_{ПОС} = С_{т.BB_{ОФ}} / С_{т.OC_{КГ}}$, где: $С_{т.BB_{ОФ}}$ – стоимость вновь введенных основных фондов; $С_{т.K_{ОФ}}$ – стоимость основных фондов на конец отчетного периода.

6. Устойчивость реализации инвестиционных программ, необходимых для динамичного развития производственного аппарата, его расширения и модернизации, осуществления инновационных мероприятий [195] (это коэффициент реального инвестирования; коэффициент финансовых инвестиций; эффект инвестиционного рычага, коэффициент интенсификации использования собственных средств финансирования инвестиционной деятельности; коэффициент интенсификации использования внешних источников финансирования инвестиционной деятельности).

Способы оценки реализации инвестиционных программ предприятия представлены в таблице 1.5

Таблица 1.5

Оценка устойчивости реализации инвестиционных программ предприятия

№ п/п	Название коэффициента (показателя)	Формула
1	Коэффициент реального инвестирования	$K_{РИ} = O_{РИПН} / OO_{И}$, где: $O_{РИПН}$ – объем реальных инвестиций производственного назначения; $OO_{И}$ – общий объем инвестиций.
2	Коэффициент инвестиций в основной капитал	$K_{ФИ} = OO_{ОК} / OO_{Иt}$, где: $OO_{ОК}$ – общий объем инвестиций в основной капитал; $OO_{Иt}$ – общий объем инвестиций за анализируемый период.
3	Эффект инвестиционного рычага	$\mathcal{E}_{ИР} = \mathcal{E}P_{CSI} / CT_{CP}$, где: $\mathcal{E}P_{CSI}$ – экономическая рентабельность собственных средств, направленных на инвестиции; CT_{CP} – средняя ставка процента.
4	Коэффициент интенсификации использования собственных средств финансирования инвестиционной деятельности	$K_{PKB} = СИФ_{ИДt} / СИФ_{ИДt-1}$, где: $СИФ_{ИДt}$ – собственные источники финансирования инвестиционной деятельности в текущем периоде; $СИФ_{ИДt-1}$ – собственные источники финансирования инвестиционной деятельности в предыдущем периоде.
5	Коэффициент интенсификации использования внешних источников финансирования инвестиционной деятельности	$K_{VIB} = ВИФ_{ИДt} / ВИФ_{ИДt-1}$, где: $ВИФ_{ИДt}$ – внешние источники финансирования инвестиционной деятельности в текущем периоде; $ВИФ_{ИДt-1}$ – внешние источники финансирования инвестиционной деятельности в предыдущем периоде.

По мнению источника [197], приведенный выше п.2 базового варианта следует разделить на отдельные виды:

- производственную устойчивость, необходимую для реализации производственно-технологического потенциала и достижения при этом эффективности производства (коэффициент производственного потенциала; фондоотдача, рентабельность производства);

– устойчивость технико-технологического уровня, обеспечивающую функционирование производственной мощности предприятия, прогрессивность техники и технологий, а также контроль физического и морального износа оборудования (коэффициент годности основных средств, коэффициент обновления основных средств; коэффициент прироста основных фондов).

Источниками [104, 178, 197] базовая классификация дополняется:

– социальной устойчивостью, позволяющей анализировать социальную удовлетворенность трудового коллектива, степень удовлетворения материальных потребностей работников, социальные условия деятельности работников, а также наличие социальных проблем (коэффициент стабильности кадров; отношение средней заработной платы предприятия к средней заработной плате по отрасли; коэффициент обеспеченности нормальными условий труда).

Способы оценки социальной устойчивости предприятия представлены в таблице 1.6

Таблица 1.6

Оценка социальной устойчивости предприятия

№ п/п	Название коэффициента (показателя)	Формула
1	Коэффициент стабильности кадров	$K_{CK} = 1 - P_{yb} / (P_c + P_n),$ <p>где P_{yb} - численность работников, уволившихся с предприятия (цеха, участка) по собственному желанию и из-за нарушения трудовой дисциплины за отчетный период; P_c - среднесписочная численность работающих на данном предприятии в период, предшествующий отчетному; P_n - численность вновь принятых за отчетный период работников.</p>
2	Коэффициент отклонения заработной платы от общеотраслевой	$K_{ЗП} = СрЗП_{ПР} / СрЗП_{ОТР},$ <p>где: $СрЗП_{ПР}$ – средняя заработная плата предприятия; $СрЗП_{ОТР}$ средняя заработная плата по отрасли.</p>

– экологической устойчивостью, обеспечивающей экологическую безопасность предприятия и контроль за влиянием деятельности на окружающую среду (коэффициенты: безотходности производства; природоохранных мероприятий; природоемкости; загрязнения окружающей среды).

Способы оценки экологической устойчивости предприятия представлены в таблице 1.7

Таблица 1.7

Оценка экологической устойчивости предприятия

№ п/п	Название коэффициента (показателя)	Формула	Нормативное значение
1	Коэффициент загрязнения среды	$K_{3C} = B_{3B}/T$, где B_{3B} – образующиеся загрязняющие вещества при выпуске единицы товара; T – стоимость производства единицы товара	Общепринятого нормативного значения нет
2	Коэффициент природоемкости	$K_{PE} = PR/KP$ где PR – количество природных ресурсов; KP – конечный продукт	Общепринятого нормативного значения нет
3	Коэффициент безотходности производства [126]	$K_B = K_M * K_E * K_A$ где: K_M - коэффициент использования материальных ресурсов; K_E - коэффициент полноты использования энергетических ресурсов; K_A - коэффициент соответствия производства энергетическим требованиям.	При $K_B > 0,8$ - 0,9 - предприятие малоотходно. При $K_B < 0,9$ - 0,98 - предприятие безотходно.

При этом источник [197] базовую классификацию дополняет:

– рисковой устойчивостью, обеспечивающей оценку влияния внешней и внутренней сред на деятельность предприятия (коэффициенты: внешней устойчивости к риску; устойчивость к внутреннему риску).

Способ оценки рискоустойчивости предприятия представлен в таблице 1.8

Таблица 1.8

Оценка рискоустойчивости предприятия

№ п/п	Название коэффициента (показателя)	Формула	Нормативное значение
1	Показатель рискоустойчивости предприятия	$Y_p = \sqrt{P_{eU} \times P_{BV}}$, где: P_{eU} – показатель внутренней устойчивости предприятия к риску; P_{BV} – показатель внешней устойчивости предприятия к риску	Высокая устойчивость $0,9 < Y_p \leq 1$ Критическая устойчивость $Y_p \leq 0,3$

Приведенный метод оценки устойчивости предприятия указывает на неполноту информации, представленной в таблицах 1.1-1.7. Показатели оценки устойчивости в таблицах 1.1-1.7. не в полной мере отражают воздействие на предприятие внутренних и внешних факторов экономической системы. Восполнение нехватки нужной информации требует использования приведенных выше видов оценки устойчивости в комплексе.

Согласно источнику [178], комплексный показатель, учитывающий технологическую, производственную и организационную устойчивости является экономической устойчивостью предприятия.

Более того, согласно исследованию, приведенному источником [178], среди существующих методов оценки устойчивости деятельности предприятий, наиболее значимым (имеющим больший процент веса) является именно экономическая устойчивость предприятия (в контексте интегральной оценки).

Исходя из содержания понятий, приведенных в таблице А.1 приложения А., некоторыми авторами (например, [67, 148]) устойчивость предприятия оценивается через обобщенные значения определенной ими совокупности показателей в соответствии с их базовыми вариантами по видам устойчивости.

Так, согласно выдержкам из работ, приведенных в таблице 1.9, отдельное внимание авторов удалено комплексным показателям устойчивости, именуемым ими как интегральные показатели функционирования предприятий:

– интегральная (экономическая) устойчивость, которая обеспечивает комплексный подход и учёт разнородных показателей деятельности предприятий.

Таблица 1.9

Интегральная оценка устойчивости предприятия

№ п/п	Название коэффициента (показателя)	Формула	Источник
1	Интегральный показатель экономической устойчивости	$Y_{oyp} = \sqrt[4]{Y_{\varphi p} \times Y_{cp} \times Y_{\varphi b} \times Y_p},$ где: Уэр, Уср, Уэб, Ур – интегральные показатели экономической, социальной, экологической, а так же рисковой устойчивости. Вес показателей определяется экспертной оценкой.	[197]

Таблица 1.9 (продолжение)

№ п/п	Название коэффициента (показателя)	Формула	Источник
2	Интегральный показатель экономической устойчивости в заданный момент времени t	$V^t = \sum_{i=1}^n \frac{K_i^f}{K_i^b} \times R_i \times a_i$, где K - данные, характеризующие i -ю сторону устойчивости; K_i^f – фактические на момент расчета; K_i^b – базовые; R_i – вес i -го показателя; n – количество показателей устойчивости предприятия; - если $a_i = 1$, то фактор используется, - если $a_i = 0$, то не используется.	[Цит. по: 139]
3	Интегральный показатель экономической устойчивости	$K_{\text{э}} = \sqrt[6]{K^{\text{УУ}} \times K^{\text{ПУ}} \times K^{\Phi\text{У}} \times K^{\text{СУ}} \times K^{\text{ДА}} \times K^{\text{УР}}}$ где: $K^{\text{УУ}}, K^{\text{ПУ}}, K^{\Phi\text{У}}, K^{\text{СУ}}, K^{\text{ДА}}, K^{\text{УР}}$ – коэффициенты уровней управлеченческой, производственной, финансовой, социальной устойчивости, деловой активности и устойчивости рентабельности.	[12]
4	Сводный интегральный показатель экономической устойчивости	$K_y^{\text{сврдн}} = \frac{K_y^{\text{объема}} + K_y^{\text{фин.}} + K_y^{\text{НТУ}} + K_y^{\text{затр}}}{4}$ где: $K_y^{\text{объема}}, K_y^{\text{фин.}}, K_y^{\text{НТУ}}, K_y^{\text{затр}}$ – коэффициенты устойчивости по объемным, финансовым, качественным и затратным показателям экономического объекта. При этом $K_y = \frac{n}{n_{\text{общ}}}$ где: n – количество позитивных отклонений; $n_{\text{общ}}$ – общее количество изменений показателя, включая и те, когда изменение равно нулю.	[46]
5	Интегральный показатель устойчивости предприятия в рыночной среде	$I = k_1 \times I_1 + k_2 \times I_2 + k_3 \times I_3,$ где: I_1, I_2, I_3 – обобщенные показатели устойчивости функционирования предприятия по внутрипроизводственной, рыночной и сервисной подсистемам; k_1, k_2, k_3 – вес показателей.	[105]

Таблица 1.9 (продолжение)

№ п/п	Название коэффициента (показателя)	Формула	Источник
6	Интегральный показатель экономической устойчивости	$K_{\exists y} = \sum_{i=1}^n \frac{K_i}{K_{\exists i}} \times a_i$ <p>где: K_i - значение i-показателя экономической устойчивости; $K_{\exists i}$ - наилучшее значение i-го показателя экономической устойчивости в исследуемой совокупности предприятий; n - количество показателей экономической устойчивости предприятия; a_i - весовой коэффициент i-го показателя в исследуемой совокупности</p>	[36]
7	Интегральный индекс устойчивости развития	$J_c = \frac{\sum_{i=1}^n j_i}{n}$ <p>где: J_i - индекс динамики развития i-го параметра; n - число показателей; (если $J_c > 1$, то развитие устойчивое; если $J_c < 1$, то развитие неустойчивое; если $J_c = 1$, то развитие стабильное)</p>	[198]
8	Интегральный показатель уровня экономической устойчивости	$K_{\exists y} = \frac{K_{\text{нов.}\exists y}}{K_{\text{пон.}\exists y}}$ <p>$K_{\text{нов.}\exists y}$ - обобщающий показатель по группе частных показателей, повышающих уровень экономической устойчивости;</p> $K_{\text{нов.}\exists y} = \frac{\sum_{i=1}^n \left(\frac{a_i^{\text{п}} - a_{\min}}{a_{\min}} + \frac{a_{\max} - a_i^H}{a_{\max}} \right)}{n}$ <p>$a_i^{\text{п}}, a_i^H$ - фактические значения частных позитивных и негативных показателей, входящих в группу показателей повышения экономической устойчивости; n - число частных показателей по данной группе; a_{\min} - минимальное пороговое значение для позитивного показателя; a_{\max} - максимальное пороговое значение для позитивного показателя. $K_{\text{пон.}\exists y}$ - обобщающий показатель по группе частных показателей, понижающих уровень экономической устойчивости</p> $K_{\text{пон.}\exists y} = \frac{\sum_{j=1}^m \left(\frac{a_{\min} - a_j^{\text{п}}}{a_{\min}} + \frac{a_j^H - a_{\max}}{a_{\max}} \right)}{m}$ <p>$a_j^{\text{п}}, a_j^H$ - фактические значения частных позитивных и негативных показателей, входящих в группу показателей понижения экономической устойчивости;</p> <p>m - число частных показателей по данной группе;</p>	[Цит. по: 139]

Таблица 1.9 (продолжение)

№ п/п	Название коэффициента (показателя)	Формула	Источник
9	Интегральный показатель экономической устойчивости	$K_{\text{ЭУ}} = O \times K_0 + O \times K_1 + F \times K_F,$ <p>где: O, I, F – показатели оперативной, инвестиционной, финансовой устойчивостей; K_0, K_1, K_F – вес показателей (устанавливается экспертизно).</p>	[Цит. по: 139]
10	Интегральный показатель устойчивого развития предприятия	$Y_p = \sqrt[3]{Y_{\text{инт. экон.}} \times Y_{\text{инт. соц.}} \times Y_{\text{инт. экол.}}},$ <p>где Y – интегральные показатели: $Y_{\text{инт. экон.}}$ – экономической устойчивости; $Y_{\text{инт. соц.}}$ – социальной устойчивости; $Y_{\text{инт. экол.}}$ – экологической устойчивости. Интерпретация комплексного показателя устойчивого развития: $0,8 < Y_p < 1$ - Высокое; $0,65 < Y_p < 0,8$ - Нормальное; $0,5 < Y_p < 0,65$ - Слабоустойчивое; $0,3 < Y_p < 0,5$ - Неустойчивое; $Y_p < 0,3$ - Критическое.</p>	[130]
11	Интегральный показатель финансово-экономической устойчивости	$P_{\phi_{\text{ЭУ}}} = P_{\text{ЭУ}}(t) \times (CF_{\text{уст. min.}}(t) \leq CF(t) \leq CF_{\text{уст. max.}}(t)) \times k_{\phi_{\text{У}}} \times (k_{\phi_{\text{У min.}}} \leq k_{\phi_{\text{У}}} \leq k_{\phi_{\text{У max.}}}(t)),$ <p>где: $CF_{\text{уст. min.}}(t)$ – нижняя граница целевой области денежного потока промышленного предприятия для t-го периода времени; $CF_{\text{уст. max.}}(t)$ – верхняя граница целевой области денежного потока промышленного предприятия для t-го периода времени; $CF(t)$ – случайная величина денежного потока предприятия для t-го периода времени; $k_{\phi_{\text{У min.}}}(t)$ – нижняя граница целевой области коэффициента финансовой устойчивости предприятия для t-го периода времени; $k_{\phi_{\text{У max.}}}(t)$ – верхняя граница целевой области коэффициента финансовой устойчивости предприятия для t-го периода времени; $k(t)$ – случайная величина коэффициента финансовой устойчивости предприятия для t-го периода времени.</p>	[Цит. по: 199]
12	Интегральный показатель эффективности устойчивого развития	$K = K(\{K r_i, i = 1, \dots, Nr\}, \{W_i, i = 1, \dots, Nr\}, \{\Phi_i, i = 1, \dots, N\})$ <p>где: K – уровень эффективности системы устойчивого развития предприятия; $K r_i$ – уровень развития предприятия по направлениям Nr; W_i – вес коэффициентов с общим числом Nr; Φ_i – количество факторов внешней среды общим числом $N\phi$.</p>	[142]

Таблица 1.9 (продолжение)

№ п/п	Название коэффициента (показателя)	Формула	Источник
13	Интегральный показатель устойчивости предприятия	$Y = a \times K_n + K_{инв} + a \times K_{рын} + a \times K_{опе} + a \times K_{фин} + a \times K_{кадр}$, где K – частные коэффициенты устойчивости: K_n – производственной сферы; $K_{инв}$ – инвестиционной сферы; $K_{ком}$ – коммерческой сферы; $K_{опе}$ – организационно-экономической сферы; $K_{фин}$ – финансовой сферы; $K_{кадр}$ – кадровой сферы; a, a, \dots, a – коэффициенты относительной важности элементов устойчивости, при этом сумма $a = 1$.	[78]
14	Интегральный показатель устойчивости	$Y_{инт. экон.} = \sum_{i=1}^n a_i \times Y_i$, где: a_i – вес i -го обобщенного показателя устойчивости в интегральном показателе; Y_i – i -й обобщенный показатель технико-технологической, финансовой, инвестиционной, маркетинговой, производственной, организационной устойчивости.	[129]
15	Интегральный показатель экономической устойчивости	$K_{з_у} = k_1 \times X_1 + k_2 \times X_2 + k_3 \times X_3 + k_4 \times X_4$, где: k_1, \dots, k_4 – коэффициенты, значимости отдельных видов устойчивости в экономической устойчивости системы; $X1, \dots, X4$ – относительные показатели, характеризующие устойчивость подсистем.	[66]
16	Интегральный показатель уровня текущей устойчивости предприятия	$\overline{U_{тек}} = \frac{\sum_{i=1}^n U_{тек.i}}{n}, U_{тек.i} = \frac{\sum_{j=1}^m B_{ji}}{B_i} / m$, где: n – количество показателей; B_{ij} – балльная оценка i -го показателя j -м экспертом; B_i – средняя балльная оценка i -го показателя j -м экспертом.	[91]
17	Количественная оценка экономической устойчивости	$k_{з_у} = \frac{\Delta CF_{факт}(t_i)}{\Delta CF_{план}(t_i)}$ $k_{з_у}$ – коэффициент запаса устойчивости (степень достижения целевым показателем запланированного уровня); CF – денежный поток.	[212]

Таблица 1.9 (окончание)

№ п/п	Название коэффициента (показателя)	Формула	Источник
18	Результирующий вектор экономической устойчивости	$\vec{S} = \left\{ x; \frac{\sum_{i=1}^n b_i \times y_i}{m} \right\}$ <p>где: S - вектор экономической устойчивости предприятия; x – продолжительность прогнозного периода в годах; b_i – «вес» частного вида устойчивости в долях; m - количество составляющих экономической устойчивости.</p>	[184]

Анализ способов оценки устойчивости металлургического предприятия, представленных в таблице 1.9 в контексте оценки воздействия факторов внешней среды предприятия позволил определить следующее:

В подходах исследователей [12, 130, 139, 197] отсутствует возможность корректировки исходных значений весовыми (ранговыми) значениями, что препятствует учету значимости отдельных их частей при расчете обобщенных (интегральных) значений. При этом предполагается, что показатели, характеризующие воздействие на предприятие внешней среды, уже содержатся в составляющих формулу коэффициентах.

1.4. Свертка сгруппированных показателей иерархических уровней экономической системы в обобщенные показатели динамического воздействия на устойчивость предприятия

Существующая литература определения понятий «внутренняя экономическая среда» и «внешняя экономическая среда», в том научном смысле, в котором исследуется экономическая устойчивость предприятия, не дает. Более того, в различных источниках, как и во многих публикациях, определение этих явлений ограничивается перечислением составляющих их элементов [37].

Чтобы сделать шаг в направлении определения данных понятий,

необходимо, в первую очередь, определиться с понятиями «внешняя среда» и «внутренняя среда».

Внешняя среда – это то, что окружает систему и оказывает на нее воздействие. Разграничение системы и среды практически всегда условно, оно определяется условиями решаемой задачи. Формы связи данной системы с окружающей ее средой различны: как минимум система имеет один вход и один выход, но их число может быть любым [121].

Внутренняя среда – это люди, средства производства, информация и деньги. Результатом взаимодействия компонентов внутренней среды является готовая продукция (выполненная работа, оказанные услуги) [188].

При рассмотрении «среды» в целом, «внешняя среда» является продолжением «внутренней среды», когда в ней «что-либо происходит». Но любые условия и обстоятельства нельзя рассматривать метафизически. Им свойственно развитие, движение, изменение, в них всегда «что-либо происходит». При таком подходе «внутренняя среда» и «внешняя среда» тождественны и практически неотделимы друг от друга. Такое может быть только в том случае, если внутри «внешней среды» или рядом с «внешней средой» (как совокупностью условий и обстоятельств), поместить некий объект (предприятие), функционирование, движение, изменение, развитие которого происходит под влиянием этой «внешней среды». Только тогда, рассматриваемая «внешняя среда» становится «внутренней средой» для данного предприятия. Если предприятие напрямую никак не взаимодействует с окружающими условиями, обстоятельствами, то последние для него создают «внешнюю среду». Но «внешняя среда» становится «внутренней» не только тогда, когда совокупность условий и обстоятельств, взаимодействует с помещенным в нее предприятием, процессом, явлением. Можно выделить в совокупности условий и обстоятельств такой один элемент, который стал объектом внимания, исследования, анализа. Если выделенный элемент в этой совокупности не взаимодействует с другими элементами или взаимодействует с частью из них, то для него рассматриваемая среда становится «внешней». Если же каждый элемент (по отношению к

исследуемому элементу) среды влияет на рассматриваемый элемент, то «внешняя среда» создает «внутреннюю среду» для этого элемента.

Совокупность условий и обстоятельств (совокупность элементов) может представлять собой систему, а может и не быть системой. По определению система – это совокупность элементов, которые между собой взаимодействуют. Система обладает эмерджентным свойством, т.е. имеет интегративное свойство, не сводимое к свойствам отдельных элементов [43]. В этом случае «внешняя среда» может быть как системой, так и не системой. В последнем случае ее можно интерпретировать как базу данных, в которой каждая из характеристик (каждый из показателей) некогерентна, некоррелирована с другими характеристиками. Не исключается вариант, когда отдельно взятая «внешняя среда» не представляет собой систему, но по отношению к привнесенному объекту (предприятию, явлению, процессу) каждая ее составляющая (каждый ее элемент, условие, обстоятельство) с ним начинает взаимодействовать. Тогда такая «внешняя среда» образует систему, поскольку каждый ее элемент начинает взаимодействовать с другими опосредованно через исследуемый объект.

В свете вышеизложенного можно констатировать, что «внешняя среда» – более широкое понятие, «внутренняя среда» образуется из «внешней среды», если из нее выбросить элементы (данные, характеристики, показатели и т.д.), которые не взаимодействуют с исследуемым объектом (предприятием, процессом, явлением) и на него не влияют.

Таким образом, для получения «внутренней среды» из совокупности данных, характеризующих «внешнюю среду», нужно оставить те, которые влияют прямым образом на функционирование исследуемого объекта. В данном случае исследуемым объектом является металлургическое предприятие.

По сравнению с понятиями «внешняя среда» и «внутренняя среда», «внешняя экономическая среда» и «внутренняя экономическая среда» обладают следующими особенностями:

В качестве «внешней экономической среды» следует понимать совокупность данных экономического, военного, социального, научного,

технического, экологического характера некоего множества субъектов экономики и их отношений.

Развитие «внешней экономической среды» происходит под значительным влиянием интеллектуального фактора, поэтому «внешняя экономическая среда» в большинстве своем является системой.

Внешняя экономическая среда – это система организационно-экономических отношений предприятия в региональном, отраслевом и государственном масштабах, определяемых количественными и качественными показателями, отличающимися содержанием сведений политического, экономического, военного, социального, технического либо другого характера, обобщенные значения которых при стратегическом управлении, **как правило**, не могут изменяться предприятием.

Основу «внутренней экономической среды» составляет совокупность (система) отношений, формируемых между неким множеством элементов производственной, финансовой, маркетинговой, социальной и организационной сфер [63].

«Внутренняя экономическая среда» является объектом стратегического управления предприятием по критерию экономической устойчивости, отсюда:

Внутренняя экономическая среда – это система организационно-экономических отношений между основными элементами предприятия в производственной, финансовой, маркетинговой, социальной и организационной сферах, обобщенные значения которых при стратегическом управлении могут регулироваться в соответствии с запасом экономической устойчивости предприятия.

Данные определения, согласно логическому подходу к формированию понятий, относятся к категории необходимых, но использование их позволяет выделить и разделить существующую совокупность на два типа показателей экономической системы, характеризующих внешнюю и внутреннюю экономические среды.

Экономическая устойчивость формируется под воздействием комплекса факторов внешней и внутренней экономических сред предприятия. Их соотношение, взаимодействие, взаимосвязь исключительно важны и актуальны не только для отдельно взятых субъектов, но и для всей экономической системы. Со временем влияние одних факторов усиливается, других – ослабевает.

На динамику показателей металлургического предприятия влияют внешние и внутренние воздействия факторов, которые в свою очередь приводят к отклонениям от поставленной цели.

В нынешних экономических условиях имеются объективные предпосылки для возникновения факторов, сила воздействия которых измеряется показателями на различных иерархических уровнях экономической системы.

Подвижность внешней среды существенным образом сказывается на экономической устойчивости функционирования и развития предприятий металлургического комплекса [210]. Для анализа динамики экономической устойчивости необходимо иметь четкую классификацию показателей, отклонения в которых оказывают воздействие на предприятие (по иерархическим уровням их возникновения и характера воздействия на экономическую устойчивость предприятия).

Анализ системы внешних и внутренних воздействий факторов внутренней экономической среды металлургического предприятия является первым этапом определения экономической устойчивости.

Появление системы колебательных факторов связано с возможностями классификации идентифицированного пространства факторов. Здесь методической базой классификации, основанной на принципах системного подхода, является иерархия соподчиненных факторов металлургического предприятия. Полагается, что цель создания классификации есть формирование основы для содержательного и формального анализа экономической устойчивости металлургического предприятия [212].

При исследовании экономической устойчивости классификационный критерий структурного и функционального описания системы используется в

аспекте ресурсно-потокового и процессно-функционального анализа колеблющих факторов внутреннего состояния металлургического предприятия [210]. Предприятие рассматривается в качестве открытой социально-экономической системы, испытывающей колебательные воздействия факторов, характеризующих параметры внешней экономической среды.

Источником [212], исходя из общепринятого понятийного аппарата, используемого в классификационных подходах при описании различных сложных систем другими науками, такими как биология и экология, предлагается использовать следующую классификацию терминологии: тип показателя, класс, род, вид.

С учетом произведенного деления экономической системы на внешнюю и внутреннюю экономические среды, представляется возможным (согласно второму принципу самостоятельных частей) выделить подтиповые составляющие этих сред.

Типу «внешняя экономическая среда», соответствуют следующие подтипы:

- макросфера (показатели общегосударственного и межгосударственного масштабов);
- мезосфера (отраслевые показатели металлургического комплекса);
- микросфера (показатели регионального масштаба).

Типу, внутренняя экономическая среда, соответствует подтип:

- минисфера (показатели деятельности конкретного предприятия).

В соответствии с источником [210], каждый класс отклонений экономических показателей делится на род отклонений, в соответствии с функциями выделяемых подсистем. Каждый род подразделяется на вид отклонений показателей, соответствующих различным элементам экономической системы.

Изменения в экономических показателях общегосударственного и межгосударственного уровней, оказывающих влияние на внутреннюю экономическую среду предприятия и устойчивость металлургического предприятия, определяются показателями бюджетной, общественной, социальной

и экономической сфер, расходами на обеспечение государственной безопасности. Положительная динамика в приведенных показателях благоприятно воздействует на предприятие и, наоборот, при отрицательной динамике (рисунок 1. 2). Случается, что отклонения в показателях внешней экономической среды не поддаются количественному экономико-математическому измерению. Возможный вариант оценки в таких ситуациях – это использование методов экспертной бальной рейтинговой оценки.

Детальный состав показателей подтипа макросфера X включает в себя отклонения в показателях: бюджетной сферы $Xg1$, экономической сферы $Xg2$, государственных расходов на обеспечение безопасности $Xg3$, общественной и социальной сферы государства $Xg4$.

При этом необходимо учитывать следующее: бюджетная сфера $Xg1$ как класс делится на составляющие, здесь $Xg1j1$, $Xg1j2$, $Xg1j3$ – роды колебаний $Xg1$, в котором:

$Xg1j1$ – доходы консолидированного бюджета Российской Федерации;

$Xg1j2$ – расходы консолидированного бюджета Российской Федерации;

$Xg1j3$ – валовой внутренний продукт Российской Федерации в текущих ценах.

Экономическая сфера $Xg2$ как класс дефрагментируется на:

$Xg2j1$ – внешний долг Российской Федерации, млрд. долл. США;

$Xg2j2$ – объем внутреннего государственного долга Российской Федерации по ГКО и ОФЗ, млрд. руб.;

$Xg2j3$ – международные резервы Российской Федерации, включая золото, млрд. долл. США;

$Xg2j4$ – внешний оборот Российской Федерации, млрд. долл. США, который подразделяется на виды:

$Xg2j4i1$ – экспорт; $Xg2j4i2$ – импорт.

$Xg2j5$ – поступление иностранных инвестиций, млн. долл. США;

$Xg2j6$ – объем средств резервного фонда Российской Федерации, млрд. руб.;

$Xg2j7$ – объем средств резервного Фонда национального благосостояния, млрд. руб.

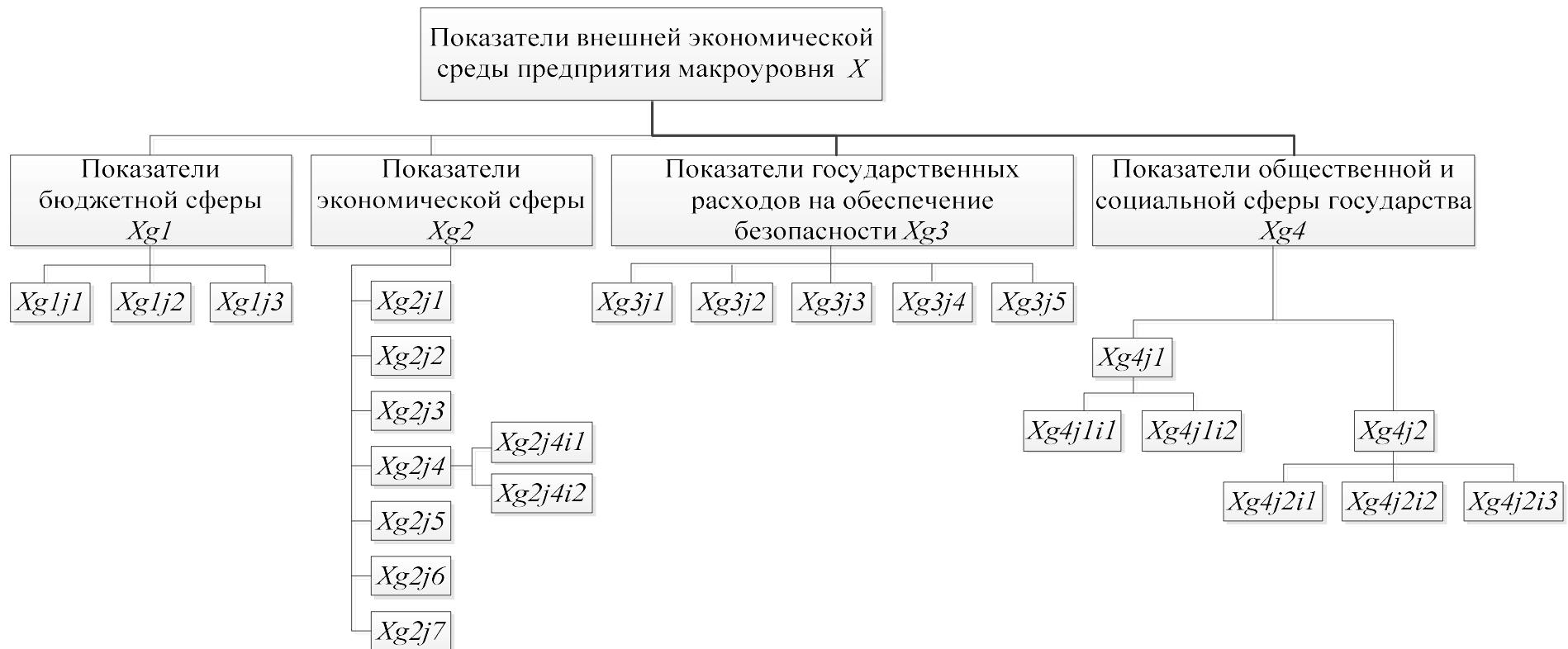


Рисунок 1.2 Состав и группировка показателей внешней экономической среды предприятия уровня макросфера

Государственные расходы на обеспечение государственной безопасности $Xg3$, как класс подразделяются на:

$Xg3j1$ – решение общегосударственных вопросов, млрд. руб.;

$Xg3j2$ – обслуживание государственного и муниципального долгов, млрд. руб.;

$Xg3j3$ – национальную оборону, млрд. руб.;

$Xg3j4$ – национальную безопасность и правоохранительную деятельность, млрд. руб.;

$Xg3j5$ – национальную экономику, млрд. руб.

Показатели общественной и социальной сферы $Xg4$, как класс подразделяются на роды:

$Xg4j1$ – уровень общественной жизни населения, состоящий из таких видов как:

$Xg4j1i1$ – количество общественных объединений, шт.;

$Xg4j1i2$ – количество зарегистрированных общественных партий, шт.;

$Xg4j2$ – уровень социального развития населения, состоящий из таких видов как:

$Xg4j2i1$ – среднемесячная начисленная заработка работников, руб.;

$Xg4j2i2$ – денежные расходы и сбережения населения, руб.;

$Xg4j2i2$ – численность трудоустроенных граждан, тыс. чел.

Определение показателей внешней экономической среды предприятия уровня мезосфера связано с изменениями в экономических показателях металлургической отрасли.

Следует обратить внимание на то, что показатели иерархических уровней макросферы и мезосферы находятся в тесной взаимосвязи друг с другом.

При этом совокупное количество показателей, определяемое их уровнем возникновения, не изменяется.

Каждый нисходящий уровень экономического показателя, определен состоянием вышестоящего, структурным элементом которого он является. Такое

наличие связей между различными элементами иерархических уровней приводит к возникновению мультиплекативных эффектов [210].

Состав и группировка показателей, содержащихся в подтипе (иерархическом уровне) мезосфера (среда) Y , определяется отклонениями в следующих показателях металлургической отрасли (рисунок 1.3): в средних экспортных ценах на основные товары $Yg\ 1$, в средних фактических импортных ценах на основные товары $Yg\ 2$, в финансовых вложениях организаций $Yg\ 3$, во вводе в действие отдельных производственных мощностей $Yg\ 4$, в показателях выпуска и потребления $Yg\ 5$, в объемах выпуска и потребления продуктов металлургической отрасли $Yg\ 6$, в среднемесячной номинальной начисленной заработной плате $Yg\ 7$, в сальдированном финансовом результате отрасли $Yg\ 8$, в рентабельности проданных товаров и активов $Yg\ 9$.

Здесь класс показателей $Yg\ 1$ представлен средними экспортными ценами на основные товары (в долларах США), где образующий его родовой состав подразделяется на:

$Yg1j1$ – руды и концентраты железные;

$Yg1j2$ – чугун передельный;

Показатели средних фактических цен на основные товары $Yg\ 2$ (долл. США) представлены образующим их родовым составом:

$Yg2j1$ – трубы черных металлов.

Показатели инвестиций в металлургическое производство и металлоемкое производство Yg , представлены образующим его родовым составом, распределенным в:

$Yg3j1$ – металлургическое производство;

$Yg3j2$ – производство машин и оборудования;

$Yg3j3$ – производство транспортных средств и оборудования.

Показатели $Yg\ 4$ представлены финансовыми вложениями организаций (долгосрочными и краткосрочными) в предприятия отрасли (млн. руб.), где образующий их родовой состав распределен в:

$Yg4j1$ – металлургическое производство;

$Yg4j2$ – производство машин и оборудования;

$Yg4j3$ – производство транспортных средств и оборудования.

Класс показателей ввода в действие отдельных производственных мощностей $Yg5$ включает родовые показатели: мощности по производству $Yg5j1$ и мощности иные $Yg5j2$.

Здесь род показателей $Yg5j1$ состоит из таких видов как:

$Yg5j1i1$ – сталь (тыс.тонн);

$Yg5j1i2$ – готовый прокат черных металлов (млн.тонн);

$Yg5j1i3$ – стальные трубы (тыс. тонн);

$Yg5j1i4$ – машины непрерывного литья заготовок (млн. тонн);

$Yg5j1i5$ – конструкций и изделий сборных железобетонных (тыс. м³).

Род показателей $Yg5j2$ состоит из таких видов как:

$Yg5j2i1$ – новые железнодорожные линии (тыс.тонн);

$Yg5j2i2$ – металлических газопроводов и магистральных отводов от них (тыс.км);

$Yg5j2i3$ – металлических нефтепроводов магистральных (тыс. км.).

Класс показателей выпуска и потребления $Yg6$ включает родовые показатели выпуска: предприятиями металлургического комплекса $Yg6j1$ и предприятиями – потребителями металла $Yg6j2$.

Здесь род показателей $Yg6j1$ состоит из таких видов как:

$Yg6j1i1$ – чугун (млн.тонн);

$Yg6j1i2$ – сталь (млн.тонн);

$Yg6j1i3$ – готовый прокат черных металлов (млн. тонн);

$Yg6j1i4$ – стальные трубы (млн. тонн).

Род показателей $Yg6j2$ состоит из таких видов как:

$Yg6j2i1$ – турбины паровые (шт.);

$Yg6j2i2$ – кузнечнопрессовые машины (шт.);

$Yg6j2i3$ – станки металлорежущие (шт.);

$Yg6j2i4$ – автомобили грузовые (шт.);

$Yg6j2i5$ – автомобили легковые (шт.);

$Yg6j2i6$ – автобусы (шт.);

$Yg6j2i7$ – вагоны грузовые (шт.).

Показатели среднемесячной номинальной начисленной заработной платы $Yg7$ представлены таким образующим их родовым составом как:

$Yg7j1$ – металлургическое производство и производство готовых металлических изделий;

$Yg7j2$ – производство машин и оборудования;

$Yg7j3$ – производство транспортных средств и оборудования.

Показатели сальдинированного финансового результата (прибыль минус убытки) $Yg8$ представлены таким образующим их родовым составом как:

$Yg8j1$ – металлургическое производство и производство готовых металлических изделий;

$Yg8j2$ – производство машин и оборудования;

$Yg8j3$ – производство транспортных средств и оборудования.

Класс показателей рентабельности проданных товаров и активов $Yg9$ включает такие родовые показатели как: металлургическое производство и производство готовых металлических изделий $Yg9j1$, производство машин и оборудования $Yg9j2$ и производство транспортных средств и оборудования $Yg9j3$.

Здесь род показателей $Yg9j1$ состоит из таких видов как:

$Yg9j1i1$ – активы (тыс. руб.);

$Yg9j1i2$ – товары (тыс. руб.).

Здесь род показателей $Yg9j2$ состоит из таких видов как:

$Yg9j2i1$ – активы (тыс. руб.);

$Yg9j2i2$ – товары (тыс. руб.).

Здесь род показателей $Yg9j3$ состоит из таких видов как:

$Yg9j3i1$ – активы (тыс. руб.);

$Yg9j3i2$ – товары (тыс. руб.).

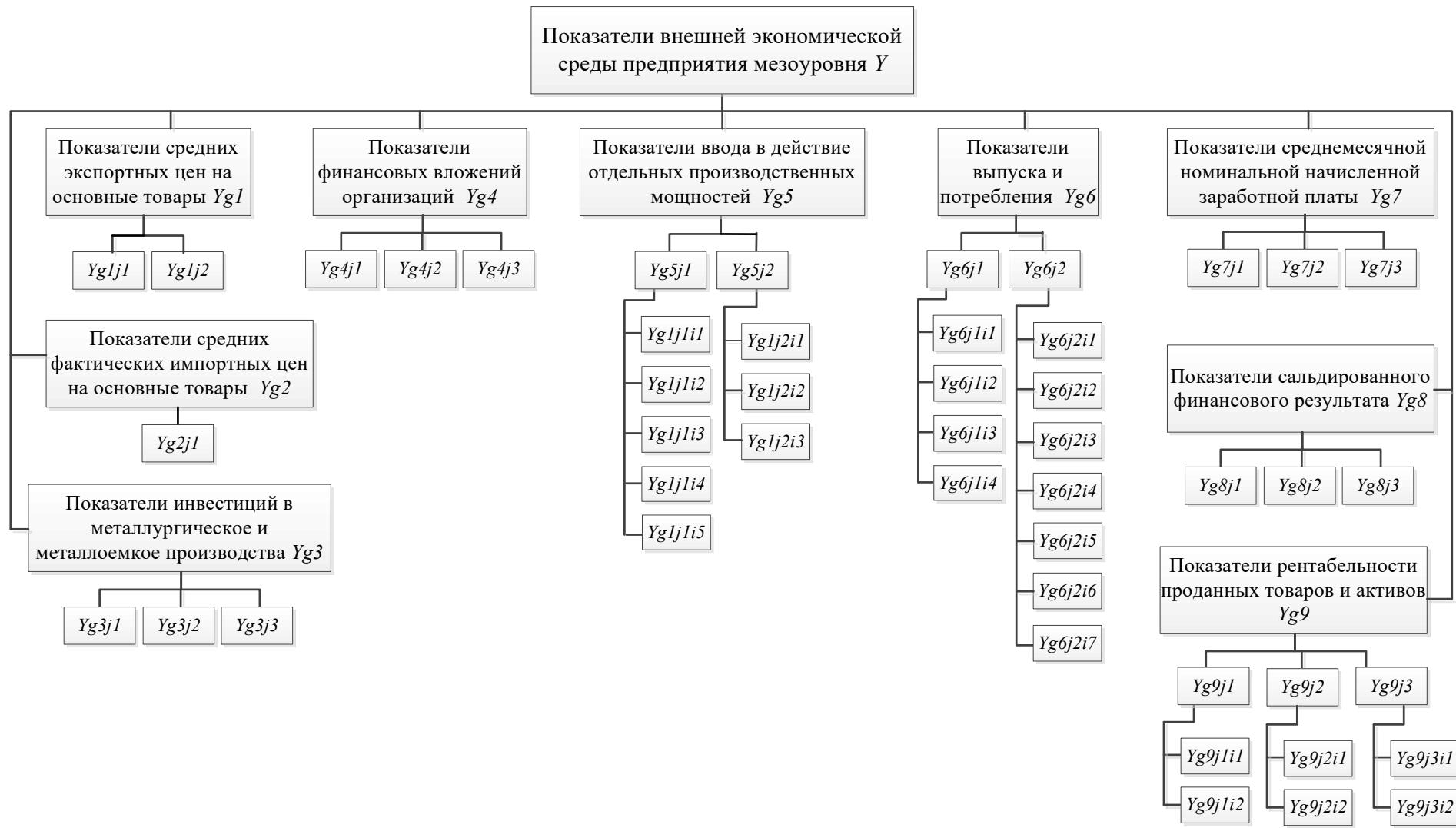


Рисунок 1. 3 Состав и группировка показателей внешней экономической среды предприятия уровня мезосфера

Состав и группировка показателей содержащихся в подтипе (иерархическом уровне) микросфера Z (рисунок 1.4) связана с анализом региональных экономических показателей предприятия, а именно, региональными показателями: бюджетной сферы $Zg1$, экономической сферы $Zg2$, общественной и социальной сфер $Zg3$, индексов цен на производственные товары $Zg4$, выпуска и потребления металлургической продукции $Zg5$, сальдинированного финансового результата (прибыль минус убытки) металлургических предприятий $Zg6$, рентабельности проданных товаров $Zg7$.

Здесь класс показателей $Zg1$ (млрд. руб.) состоит из следующих родовых показателей: доходов консолидированного бюджета региона $Zg1j1$, расходов консолидированного бюджета региона $Zg1j2$, внутреннего валового продукта в текущих ценах $Zg1j3$.

Класс показателей $Zg2$ подразделяется на следующие родовые показатели:

$Zg2j1$ – внешняя торговля региона, млн. долл. США, подразделяется на следующие виды показателей торговли:

$Zg2j1i1$ – со странами СНГ, подразделяющаяся на подвиды:

$Zg2j1i1k1$ – экспорт;

$Zg2j1i1k2$ – импорт.

$Zg2j1i2$ – со странами дальнего зарубежья, подразделяющаяся на подвиды:

$Zg2j1i2k1$ – экспорт;

$Zg2j1i2k2$ – импорт.

$Zg2j2$ – инвестиционную сферу региона, состоящую из таких видов показателей как:

$Zg2j2i1$ – инвестиции в основной капитал, млн. руб.;

$Zg2j2i2$ – иностранные инвестиции в предприятия металлургического комплекса, млн. долл. США.

Класс показателей $Zg3$ подразделяется на следующие родовые показатели:

$Zg3j1$ – численность экономически активного населения (рабочей силы), тыс. чел.;

$Zg3j2$ – среднемесячная начисленная заработка плата работников

организаций, тыс. руб.;

$Zg3j3$ – среднедушевые денежные расходы населения, тыс. руб.;

$Zg3j4$ – среднедушевые денежные доходы населения, тыс. руб.;

Класс показателей $Zg4$ подразделяется на следующие родовые показатели:

$Zg4j1$ – производство промышленных товаров, %;

$Zg4j2$ – добыча полезных ископаемых (включая металлоксодержащую руду), %;

Класс показателей $Zg5$ подразделяется на следующие родовые показатели:

$Zg5j1$ – выпуск metallurgической продукции, подразделяющийся на виды продукции, тыс. тонн:

$Zg5j1i1$ – сталь;

$Zg5j1i2$ – готовый прокат;

$Zg5j1i3$ – стальные трубы.

$Zg5j2$ – потребление продукции metallurgических предприятий на:

$Zg5j2i1$ – станки металлорежущие, шт.;

$Zg5j2i2$ – экскаваторы, шт.;

$Zg5j2i3$ – тракторы, тыс. шт.

Дефрагментация показателей классов сальдиированного финансового результата metallurgических предприятий $Zg6$ и рентабельности проданных товаров $Zg7$ на родовые, видовые и подвидовые не производилась ввиду их нерепрезентативности.

Отметим, что выделение идентичных родов воздействий экономических показателей, выступающих связующим звеном в соответствующем иерархическом уровне экономической системы, имеет значимость при проведении анализа причин потери устойчивости предприятием, в связи с возникающими отклонениями в составляющих этот уровень показателях. При системном анализе это можно объяснить следующим образом:

– разделение показателей на типы и классы – это уровневое и структурное описание системы [210];

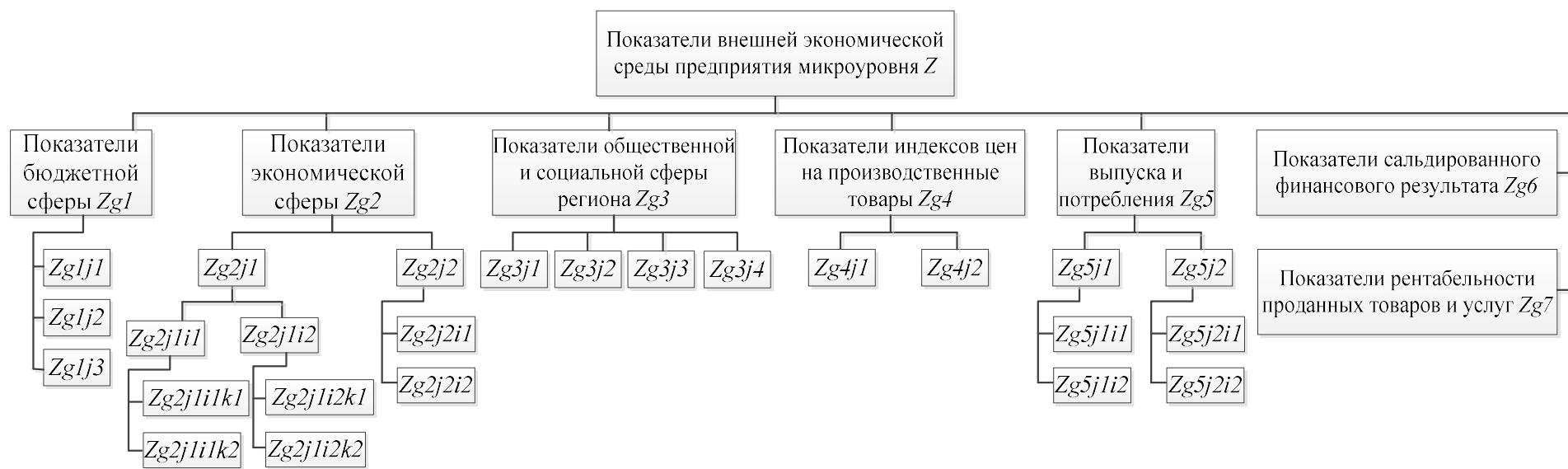


Рисунок 1.4 Состав и группировка показателей внешней экономической среды предприятия уровня микросфера

- функциональное описание системы – это выделение различных факторов;
- идентичность сложных открытых систем ведется через идентичность родов колебаний.

Определение системы показателей внутренней экономической среды, невозможно без функционального, структурного и информационного описаний металлургического предприятия как открытой социально-экономической системы.

Описание внутренней экономической среды состоит в выделении функций, которые она выполняет в окружающем мире и выделении функций ее отдельных подсистем. Рассматриваемые открытые социально-экономические системы являются полифункциональными [210].

Функции внутренней экономической среды и ее подсистем напрямую связаны с целями их функционирования. Их выявление является важным этапом исследования динамики экономической устойчивости металлургического предприятия.

С позиции процессного подхода состояние металлургического предприятия определяется совокупностью значений его параметров. Зачастую, функционирование внутренней экономической среды может выражаться в определенном наборе качественных и количественных показателей (в определенном временном интервале) [210]. Таким образом, функционирование металлургического предприятия, как и любого промышленного, характеризуется совокупностью желаемых значений параметров (функций, процессов и видов) деятельности в минисфере, определенных соответствующими показателями.

Структурное описание внутренней экономической среды предприятия, состоит в разделении рассматриваемого объекта на подсистемы и элементы, а также установление взаимосвязей между ними. Отметим, что оргструктура является функцией принятой как в организации системы целей, так и в системе внешних и внутренних факторов, определяющих параметры деятельности металлургического предприятия [210]. Таким образом, представляется целесообразным сгруппировать показатели в соответствии со структурой финансового отчета

металлургического предприятия.

Необходимо отметить, что состав и группировка внутренних экономических показателей, вызывающих изменение устойчивости предприятия, может изменяться с учетом фазы жизненного цикла предприятия, масштаба производимой продукции, географического положения предприятия и т. д. При формировании классификатора показателей внутренней экономической среды следует различать виды деятельности металлургического предприятия, функциональные области, внутриорганизационные процессы [210]. Как изложено выше, классификация показателей минисфера, может быть прослежена из ежегодного отчета о деятельности предприятия, и может быть выражена в стоимостном выражении.

Состав и группировка показателей внутренней экономической среды, основанная на анализе годового финансового отчета металлургического предприятия, представлена на рисунке 1.5. Здесь подтип минисфера определяется показателями: активов предприятия $Mg1$ (единица измерения - млн. руб.), обязательств предприятия $Mg2$ (единица измерения - млн. руб.), выручки от продажи продукции $Mg3$ (единица измерения - млн. руб.), чистой прибыли $Mg4$ (единица измерения - млн. руб.), производительности труда $Mg5$ (тонн/чел.), рентабельности продаж $Mg6$ (единица измерения - %), нормы прибыли $Mg7$ (единица измерения - %), отгрузки готовой продукции $Mg8$ (единица измерения - тыс. тонн), т.е. ее составляющими.

При этом необходимо учитывать, что показатели активов металлургического предприятия $Mg1$ как класс делятся на составляющие, $Mg1j1$, $Mg1j2$ – составляющие показатели рассматриваемого рода, где:

$Mg1j1$ – показатели внеоборотных активов, при этом $Mg1j1i1$, $Mg1j1i2$, $Mg1j1i3$ – составляющие разновидности показателей субсоставляющего рода $Mg1j1$:

$Mg1j1i1$ – показатели основных средств;

$Mg1j1i2$ – показатели авансов на капитальное строительство;

$Mg1j1i3$ – показатели прочих нематериальных активов.

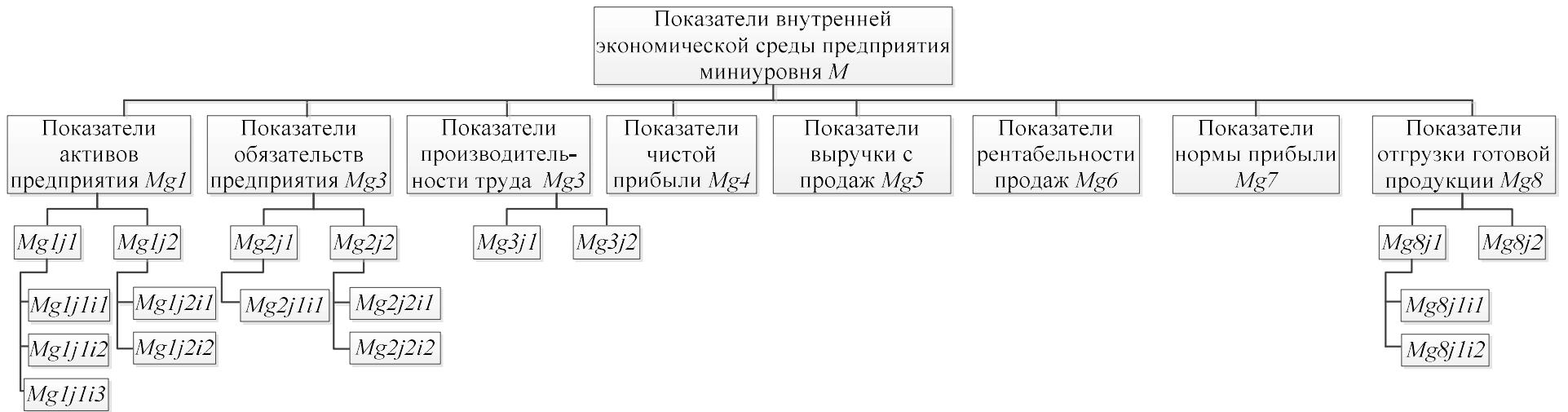


Рисунок 1.5 Состав и группировка показателей внутренней экономической среды предприятия уровня

Mg1j2 – показатели оборотных активов, при этом *Mg1j1i1* и *Mg1j1i2* – составляющие разновидности показателей субсоставляющего рода *Mg1j2*, здесь:

Mg1j2i1 – показатели запасов;

Mg1j2i2 – показатели дебиторской и товарной задолженностей.

Показатели обязательств металлургического предприятия *Mg2* как класс делятся на составляющие, здесь *Mg2j1*, *Mg2j2* – составляющие показатели рассматриваемого рода, где:

Mg2j1 – показатели долгосрочных обязательств, при этом *Mg2j1i1* – разновидность наполняющего данный род показателя долгосрочных кредитов и займов предприятия.

Mg2j2 – показатели краткосрочных обязательств предприятия, состоящие из таких разновидностей как: *Mg2j2i1* – показатели кредитов и займов предприятия и *Mg2j2i2* – показатели кредиторской задолженности и начисленных расходов.

Показатели отклонений в производительности труда предприятия *Mg3* как класс делится на составляющие, здесь *Mg3j1*, *Mg3j2* – составляющие показатели рассматриваемого рода, где:

Mg3j1 – показатели численности основного производственного персонала.

Mg3j2 – показатели числа рабочих смен (часов) по графику.

Показатели чистой прибыли *Mg4*, выручки с продаж *Mg5*, рентабельности продаж *Mg6*, нормы прибыли *Mg7* на составляющие родовые, видовые и подвидовые показатели не делятся.

Показатели отгрузки готовой продукции предприятия *Mg8* как класс делятся на составляющие, здесь *Mg8j1*, *Mg8j2* – составляющие показателей рассматриваемого рода, где:

Mg8j1 – показатели отгрузки на внутренний рынок, состоящий из таких видов продукции как: *Mg8j1i1* – трубы большого диаметра и *Mg8j1i2* – бесшовные трубы.

Mg8j2 – показатели отгрузки в страны СНГ.

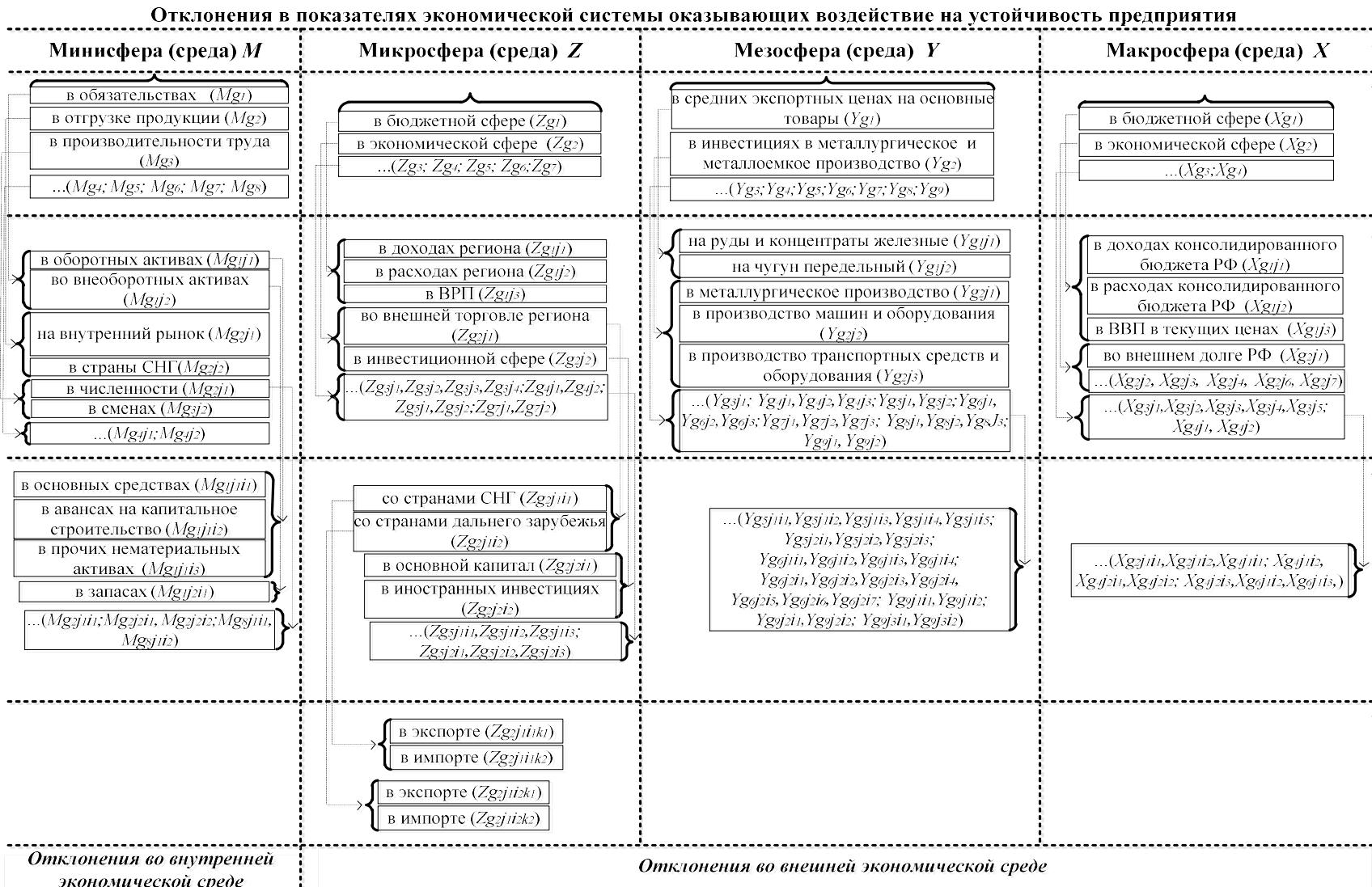


Рисунок 1.6 Состав и группировка показателей воздействия на устойчивость металлургического предприятия по иерархическим уровням экономической системы

Единая группировка показателей, по уровням экономической системы, оказывающих воздействие на устойчивость металлургического предприятия представлена на рисунке 1.6

После формализации представленных состава и группировки показателей ретроспективными рядами, требуется их приведение к расчетным значениям для последующей обработки.

Приведение частных первичных показателей иерархических уровней внешней экономической среды предприятия, например Xg -уровня, к безразмерным производится по формуле индексов:

$$X_{gjik_t} = \frac{A_{jik_t}}{A_{jik_1}}, \quad (1.1)$$

где A_{jikt} – первичный показатель устойчивого развития k -го подвида i -го вида j -го рода Xg уровня (подтипа) экономической системы в рассматриваемом t году.

Свертка полученных индексов устойчивого развития внешней и внутренней экономической среды предприятия (в данном случае Xg уровня внешней экономической среды) в средние показатели производится по формуле:

$$X_{gji_t} = \frac{1}{q} \sum_{k=1}^q a_{gjik} X_{gjik_t}, \quad (1.2)$$

где q – число показателей k -го подвида i -го вида j -го рода t года; a_{gjik} – коэффициент значимости показателя.

Отбор первичных показателей производился экспертно, исходя из предположения равнозначности оценки их влияния на устойчивость экономической системы, поэтому коэффициенты значимости всех многочисленных используемых показателей принимаются равными единице.

Свертка вышестоящих показателей (вид, род, класс) в рамках рассматриваемого иерархического уровня определяется аналогичным образом.

Формула свертки показателей макроуровня экономической системы примет следующий вид:

$$X_t = \frac{1}{l} \sum_{g=1}^l a_g X_{gt}, \quad (1.3)$$

где l – число показателей X_g - уровня (подтипа) экономической системы в рассматриваемом t году; a_g – коэффициент значимости показателя g -го класса.

Формирование параметров подтипов экономической системы, представленных на рисунках 1.3 – 1.5, производилось по аналогии со сверткой показателей подтипа макросферы X , приведенной на рисунке 1.2.

Важно отметить, что отличительной особенностью предложенного подхода от распространенного в исследовании социально-экономических систем факторного анализа, является изучение влияния обобщенных значений отклонений экономических показателей внешней среды на устойчивость металлургического предприятия, выраженную через обобщенные значения отклонений показателей внутренней среды, а не причин (факторов) этих отклонений.

Подводя итог в рассмотрении данного вопроса можно сделать следующие выводы:

Формирование состава образующих экономическую систему показателей, в контексте их воздействия на устойчивость металлургического предприятия, возможно производить на основе принципов системного подхода.

Деление экономической системы на составляющие типы: внешняя экономическая среда и внутренняя экономическая среда, в соответствии с общепринятым понятийным аппаратом, позволило сформировать не только «необходимые» их понятия, но и структурные схемы группировки показателей, составляющих ее подтипов: макросфера, мезосфера, микросфера и минисфера.

Такая дефрагментация экономической системы позволила определить способ приведения показателей экономической системы в обобщенные для дальнейшего их использования при стратегическом управлении металлургическим предприятием по критерию устойчивости.

1.5. Определение запаса экономической устойчивости металлургического предприятия

Важным процессом при стратегическом управлении металлургическим предприятием является не только оценка его устойчивости как на определенный момент, так и в динамическом плане, но и определение таких значений параметров устойчивости, при которых нормальная работа предприятия продолжается, несмотря на внешние воздействия. Такие значения параметров в экономической литературе характеризуются как запас устойчивости [213].

В автоматике под запасом устойчивости понимается количественная оценка, определяющая удаление расчетных параметров системы от зоны, опасной с точки зрения устойчивости. Здесь опасная зона выступает границей (критерием), при пересечении которой система приходит в неравновесное состояние [203]. Рассматривая, приведенные к обобщенным, показатели экономической системы, важно определить допустимые границы расхождения показателей внешней и внутренней экономических сред в зависимости от рассматриваемого периода. Здесь граница опасной зоны не фиксирована началом системы координат и является динамичной.

При заданных границах, доступным инструментом оперативной оценки расхождения показателей внешней и внутренней экономических систем является широко применимый в рискменеджменте принцип «ALARP» (As Low As Reasonably Practicable, переводится как – расхождения настолько малы, насколько это достижимо на практике) [127]. Указанный принцип более детально будет раскрыт во второй главе при рассмотрении процесса стратегического управления металлургическим предприятием по критерию устойчивости.

Исходя из принципа ALARP, понимания границы опасной зоны, а также распределения показателей экономической системы по иерархическим уровням, в качестве исходных параметров для расчета расхождения показателей (k_{ycm}) предлагается использовать обобщенные значения отклонений состояния

внутренней среды по отношению к средним значениям отклонений внешней экономической среды:

$$k_{ycm} = \frac{3 \times M}{X + Y + Z}, \quad (1.4)$$

где X, Y, Z, M – обобщенные значения отклонений в показателях макро-, мезо-, микро-, мини -уровней экономической системы.

При определении границ оптимальности коэффициента запаса экономической устойчивости, предложено исходить из понимания, максимального приближения предприятия к динамике процессов внешней экономической среды, а, в лучшем случае, и к незначительному опережению этих процессов. Поэтому экспертоно определено, что:

- запас устойчивости предприятия высокий (достаточный) для реализации стратегических решений, если он составляет величину, превосходящую 100% на 11 процентов, но не более 51%. Большее превышение говорит о накоплении неиспользуемых резервов, что также является тревожным фактором для предприятия;
- запас устойчивости предприятия средний (приемлемый) при сохранении либо снижении темпов реализации ранее принятых стратегических решений в благоприятных условиях внешней экономической среды, если он находится в диапазоне от 73% до 111%;
- при запасе устойчивости предприятия ниже 73%, требуются мероприятия по изменению внутренних процессов, приостановление реализации стратегических решений в ранее принятом ключе, а также дополнительный мониторинг изменений во внешней экономической среде предприятия ($k_{ycm} < 0,73$).

Экспертам предлагалось представить ситуацию с двумя, параллельно развивающимися, функциями, где одна отражает развитие металлургической отрасли в целом по стране, а другая - развитие металлургического предприятия. Здесь на вопрос о допустимых пределах отклонений второй функции от первой, 8

из 10 экспертов согласились с приведенными выше процентными значениями запаса устойчивости.

Свой ответ эксперты обосновывали максимальным предсказанием тенденции развития металлургического комплекса, где значение 1 означает 100% попадание в тренд. Превосходство в 50%, задает определенный запас или превосходство тенденции, которое со временем может стать драйвером роста развития отрасли. При этом фактический результат предприятия будет варьироваться в пределах диапазона 70-110%, что является средним (приемлемым) показателем в современных условиях. Результат менее 70% эксперты сочли недопустимым (низким) в современных хозяйственных условиях.

Неэффективность превосходства запаса устойчивости при величине превышающей 50%-ный порог просматривается из следующего проведенного анализа.

Исходя из предложенного источником [202] подхода, зависимость эффекта функционирования системы \mathcal{E} от k_{ycm} , иллюстрирующего статистическую оценку процесса насыщения предприятия запасом устойчивости в экономическом ракурсе, под углом зрения обеспечения того или иного уровня эффекта его функционирования представлена в выражении 1.5, отличающимся заменой сведений о величинах поступающей информации на сведения о коэффициентах запаса экономической устойчивости.

$$\frac{k_{ycm}}{k_{ycm0}} = \ln\left(1 - \frac{\mathcal{E}}{\mathcal{E}_{max}}\right)^{-1}, \quad 1.5$$

где \mathcal{E} – эффективность функционирования системы в зависимости от размера k_{ycm} ; \mathcal{E}_{max} – эффект идеально функционирующей системы (предельно возможный эффект, при этом $\mathcal{E}/\mathcal{E}_{max} \rightarrow 1$);

k_{ycm0} – запас устойчивости, характерный для исследуемого объекта управления (минимальное значение).

На рисунке 1.7 представлено графическое изображение выражения 1.5

Представленная на графике функция отражает специфический характер связи между относительными величинами значений коэффициента запаса

экономической устойчивости металлургического предприятия: нижний пологий отрезок функции сменяется в средней части графика восходящей ветвью – «резким подъемом». Поэтому уровень эффекта в зоне малых значений требует меньшего приращения коэффициента запаса экономической устойчивости, в отличии от поля больших величин. Наконец, с приближением уровня эффекта к предельно возможному ($\mathcal{E} \rightarrow \mathcal{E}_{max}$ или $\mathcal{E}/\mathcal{E}_{max} \rightarrow 1$) необходимость в дополнительном увеличении запаса экономической устойчивости стремительно возрастает.

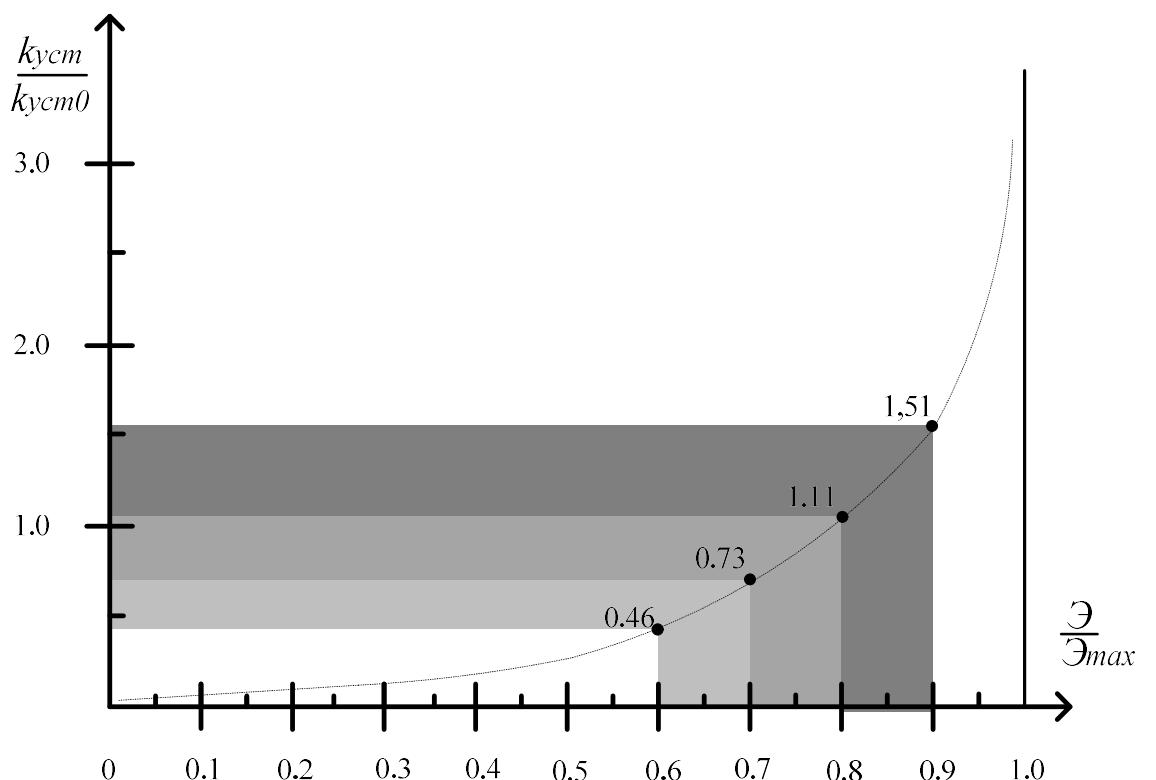


Рисунок 1.7 – Зависимость между относительными величинами запаса экономической устойчивости предприятия и эффекта деятельности предприятия

Здесь согласно подходу [202], найдем условие, при котором уровень эффекта деятельности предприятия будет устойчивым. Очевидно, относительному показателю $\mathcal{E}/\mathcal{E}_{max}$ будет свойственна устойчивость, если его величина остается в допустимом диапазоне значений от нижней $\Gamma_{\mathcal{E}}^h$ до верхней $\Gamma_{\mathcal{E}}^v$ границы:

$$\Gamma_{\mathcal{E}}^h \leq \frac{\mathcal{E}}{\mathcal{E}_{max}} \leq \Gamma_{\mathcal{E}}^v, \quad 1.6$$

В статистике зависимость эффекта \mathcal{E} функционирования системы от

количества вводимых относительных значений выражается формулой, полученной В.А. Трапезниковым [190].

$$\frac{\mathcal{E}}{\mathcal{E}_{max}} = 1 - e^{-\frac{I}{I_0}}, \quad 1.7$$

где I_0 - объем относительных значений в нашем случае k_{ycm} , характерный для объекта управления.

Произведя замену обозначений I и I_0 на k_{ycm} и k_{ycm0} выражения 1.7 приведем данное равенство к виду, позволяющему его применение при определении границ устойчивости:

$$e^{-\frac{k_{ycm}}{k_{ycm0}}} = 1 - \frac{\mathcal{E}}{\mathcal{E}_{max}}, \quad 1.8$$

Применяя выражение 1.8 к неравенству 1.6 получим следующее неравенство:

$$1 - \Gamma_{\mathfrak{e}}^H \leq e^{-\frac{k_{ycm}}{k_{ycm0}}} \leq 1 - \Gamma_{\mathfrak{e}}^G, \quad 1.9$$

В результате логарифмирования неравенства 1.9 находим искомое условие устойчивости показателя эффекта деятельности предприятия:

$$\ln(1 - \Gamma_{\mathfrak{e}}^H)^{-1} \leq \frac{k_{ycm}}{k_{ycm0}} \leq \ln(1 - \Gamma_{\mathfrak{e}}^G)^{-1}, \quad 1.10$$

Таким образом, для поддержания устойчивого уровня эффекта $\mathcal{E}/\mathcal{E}_{max}$ в заданном интервале от нижней $\Gamma_{\mathfrak{e}}^H$ до верхней $\Gamma_{\mathfrak{e}}^G$ границы включительно относительный показатель k_{ycm}/k_{ycm0} должен находиться в пределах неравенства 1.10. Выполнение этого условия обязывает осуществлять повышение запаса экономической устойчивости k_{ycm} для погашения помех (воздействий) внешней экономической среды предприятия, препятствующих достижению намеченного уровня \mathcal{E} эффекта его деятельности.

Совпадение левой и правой частей неравенства 1.10 с зависимостью 1.5 дает возможность, руководствуясь рисунком 1.7, наглядно оценить закономерность соблюдения условия 1.10. Возвращаясь к данной экспертами оценки о

неэффективности превосходства запаса устойчивости при величине превышающей 50%-ный порог, можно сделать вывод, что при сравнительно малых значениях Э эффекта обеспечение его устойчивости является менее ресурсоемким, чем для величины Э, близкой к максимальному значению \mathcal{E}_{max} .

Для поддержания значения Э в пределах от $0.6\mathcal{E}_{max}$ до $0.7\mathcal{E}_{max}$ включительно (здесь $\Gamma_9^H = 0.6$, а $\Gamma_9^G = 0.7$ при неравенстве $0.6 \leq \mathcal{E}/\mathcal{E}_{max} \leq 0.7$), величина относительного показателя k_{ycm}/k_{ycm0} запаса устойчивости предприятия должна находиться в интервале $0.46 \leq k_{ycm}/k_{ycm0} \leq 0.73$ (на рисунке 1.7 этому интервалу отвечает нижняя горизонтальная светло серая полоса). В тоже время сохранение устойчивости более высоких уровней $\mathcal{E} \geq 0.7\mathcal{E}_{max}$ или $\mathcal{E} \geq 0.8\mathcal{E}_{max}$ является более сложной задачей. Так, уровень эффекта в пределах от $0.7\mathcal{E}_{max}$ до $0.8\mathcal{E}_{max}$ включительно ($\Gamma_9^H = 0.7$, а $\Gamma_9^G = 0.8$ при неравенстве $0.7 \leq \mathcal{E}/\mathcal{E}_{max} \leq 0.8$), а так же от $0.8\mathcal{E}_{max}$ до $0.9\mathcal{E}_{max}$ включительно ($\Gamma_9^H = 0.8$, а $\Gamma_9^G = 0.9$ при неравенстве $0.8 \leq \mathcal{E}/\mathcal{E}_{max} \leq 0.9$) требуют обеспечения величин k_{ycm}/k_{ycm0} в первом случае в интервале $0.73 \leq k_{ycm}/k_{ycm0} \leq 1.11$, во втором $1.11 \leq k_{ycm}/k_{ycm0} \leq 1.51$ (на рисунке 1.7 они показаны светло серой и темно серой горизонтальными). Тем самым запас устойчивости производственной системы должен возрасти для нижних пределов Γ_9^H в среднем в два с половиной раза ($1.11/0.46 \approx 2.5$), для верхних пределов Γ_9^G более, чем в 2 раза ($1.51/0.73 \approx 2.06$).

Таким образом, для достижения экономического эффекта, согласно рисунку 1.7 до максимально возможного уровня $0.9 \leq \mathcal{E}/\mathcal{E}_{max} \leq 1.0$, необходимо привлечь дополнительные ресурсы для сбора, оцифровки и обработки возрастающего массива информации, что в свою очередь, повлечет оттягивание ресурсов и финансовых средств из хозяйственного процесса, делая такие расходы неоправданными.

Выводы по главе 1

Развиты теоретические положения стратегического управления развитием металлургического предприятия в части обобщения проектно-планового и программного подходов к управлению, отличающиеся применением прогнозирования обобщенных показателей внутренней и внешней экономических

сред с верификацией состояния экономической системы, что даёт приращение знаний об оценке влияния внешних факторов для выработки решений по обеспечению экономической устойчивости предприятия. Уточнено понятие экономической устойчивости предприятия как свойства стабильности и экономического роста при изменяющихся состояниях внешней среды посредством прогнозирования, планирования, а так же анализа результатов стратегического управления предприятием. Использование усовершенствованных теоретических положений позволяет повысить уровень обоснованности принимаемых решений при стратегическом управлении металлургическим предприятием.

Предложены новые состав и группировка показателей, отражающих динамическое воздействие на устойчивость предприятия по иерархическим уровням экономической системы с их сверткой в обобщенные показатели оценки внутренней и внешней экономической сред. Разработан алгоритм расчета запаса экономической устойчивости как отношения обобщенного показателя внутренней среды предприятия к показателям иерархических уровней внешней среды. Это позволяет оценить интегральное воздействие каждого иерархического уровня экономической системы для корректировки направления развития металлургического предприятия.

ГЛАВА 2 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИМ ПРЕДПРИЯТИЕМ ПО КРИТЕРИЮ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ

2.1. Экономический курс как индикатор изменения состояний экономической системы при стратегическом управлении металлургическим предприятием

Предприятия осуществляют свою деятельность в условиях изменения внешней и внутренней экономической среды. Динамика устойчивого развития отражает процесс эффективного функционирования предприятий при условии формирования и реализации системы факторов. Менеджмент предприятий должен постоянно обновлять информацию о современных факторах развития и выявлять ключевые факторы, которые изменяют показатели экономической устойчивости [201].

В зависимости от стратегии предприятия, управляющее воздействие может выражаться в виде планов, технических заданий и т. п., выставляемых в соответствии с изменениями во внешней среде, протекающими в определенном русле. Здесь проблема сохранения предприятия в этом русле при стратегическом управлении по критерию экономической устойчивости – это оценка процессов развивающихся в выбранном русле, а именно оценка курса развития экономической системы (экономического курса).

Экономический курс видится в качестве условно выделенной совокупности процессов экономической системы, взаимодействующих как с самой экономической системой, так и отдельными ее элементами (предприятиями). Поэтому под экономическим курсом понимаются условия, определяющие возможность реализации предприятием тактики управленческого поведения, соответствующей выбранному стратегическому курсу и состоянию экономической системы.

В зависимости от состояния экономической системы (равновесное и

неравновесное) экономические курсы, транслируемые системой, можно разделить на:

1. Компромиссный курс;
2. Курс комплексных намерений;
3. Курс давления и оказания влияния;
4. Курс ограничения и вытеснения.

Компромиссный курс – характеризуется категорией равновесного состояния экономической системы, при котором степень его воздействий на предприятие является минимальной (в сравнении с другими курсами) величиной. При данном состоянии экономической системы, согласно Ф. Котлеру [37, 89], в распоряжении предприятия имеется целый набор тактических альтернатив: расширение первичного спроса, оборона доли рынка, наступление или повышение рентабельности за счет максимального использования эффекта опыта, демаркетинг или намеренное сокращение доли рынка и др.

Курс комплексных намерений – характеризуется категорией слабого неравновесия, при котором степень воздействий исследуемого уровня внешней среды на предприятие является достаточно малой величиной (больше чем «компромиссный курс», но меньше чем «курс давления и оказания влияния» и «курс ограничения и вытеснения»). Такое состояние экономической системы позволяет производить атаки на рыночные позиции доминирующих конкурентов с учетом их возможных реакций и защит.

Курс давления и оказания влияния – характеризуется категорией средней неравновесности, где степень воздействий будет значимой для предприятия (больше «компромиссного курса» и «курса давления и оказания влияния», но меньше чем «курс ограничения и вытеснения»). При таком состоянии экономической системы, согласно Ф. Котлеру [89], будет правильным адаптивное поведение и согласование своих решений с похожими решениями, принятыми конкурентами.

Курс на ограничение и вытеснение – характеризуется категорией сильной неравновесности экономической системы, при котором степень воздействий на

предприятие является максимальной (в сравнении с другими курсами) величиной.

При данном состоянии экономической системы, предприятию следует сосредоточить внимание на внутренних процессах, на качественной стороне доли рынка и одновременно реализовывать адаптивное поведение.

Определенные в рамках исследования экономический курс и вид управлеченческого поведения в экономической среде оказывают положительное управляющее воздействие на хозяйственную деятельность предприятия на пути к устойчивому развитию [37].

Процесс выбора курса осуществляется в следующей последовательности: формирование альтернатив развития экономической системы; выбор предпочтений в соответствии со стратегией предприятия; оценка ресурсов на варианты; собственно выбор альтернативы на основе заданных правил и процедур. Выбранная оптимальная альтернатива является превалирующей при выборе курса и оказывает управляющее воздействие на процесс развития предприятия. Решение относительно возможных направлений развития, конкретные варианты, должны опираться на информацию об исследуемой проблеме, существенно опережающей по времени реально протекающий процесс развития. Поэтому любые решения в отношении управления предприятием, направленные на изменение экономической устойчивости должны базироваться на прогнозной информации о возможном ее состоянии к началу практического использования. Следует также учитывать тенденции развития мировой науки и техники, вводить в процесс формирования альтернатив развития информацию о мировых научных инновациях.

Деление экономического курса на виды ставит перед управляющим звеном проблему точного определения состояний экономической системы:

Неравновесное – движение и расширение, посредством выявления перспективных направлений, неразведенных ниш или простого смещения части или всех конкурентов [86];

Равновесное – выбор оптимального способа развертывания в рамках имеющейся либо завоеванной доли экономического (рыночного) пространства,

посредством самосовершенствования и оптимизации с использованием научных подходов и опытно-конструкторских разработок [107].

Первое состояние требует высокого уровня экономической устойчивости, второе – эффективного использования ресурсов в условиях ограничения во времени.

Схема распределения курсов экономической системы при ее различных состояниях представлена на рисунке 2.1.

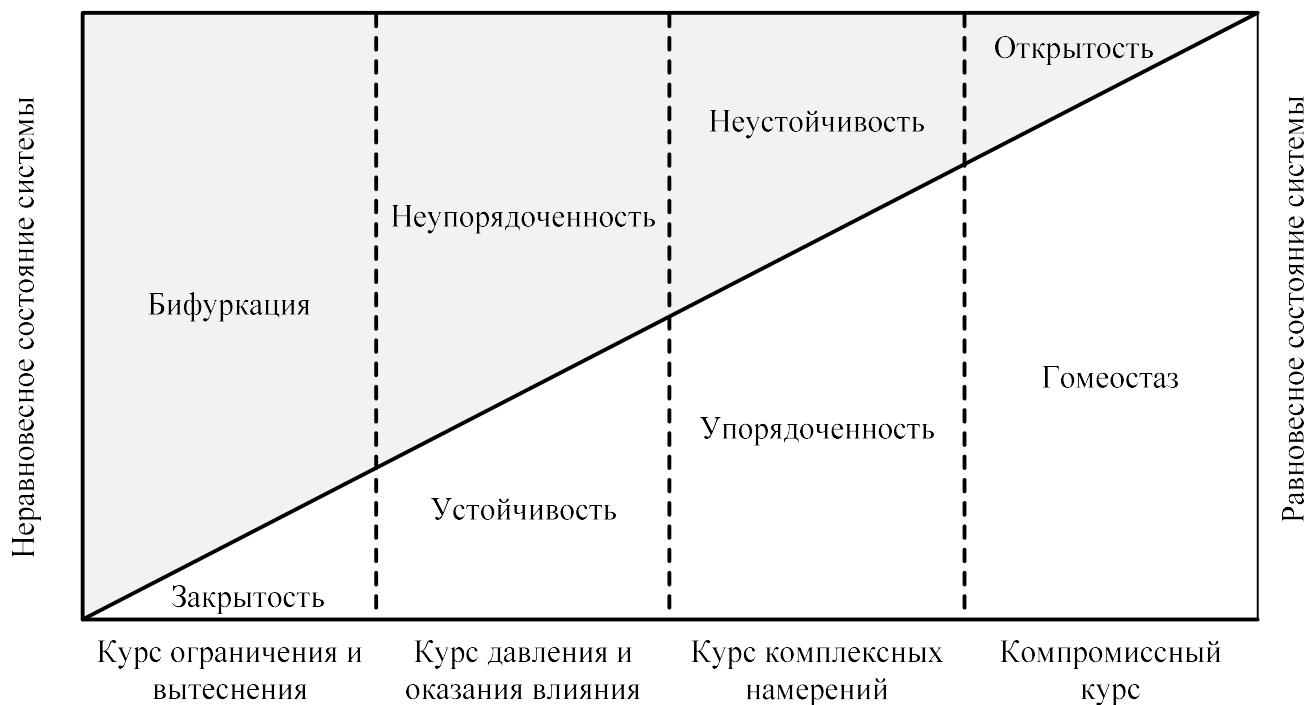


Рисунок 2.1 Распределение атрибутов экономических курсов в зависимости от состояния экономической системы

Из рисунка 2.1 видно, что в зависимости от состояния экономической системы (неравновесное и равновесное состояния) реализации предприятием выбранной стратегической альтернативы будут противостоять атрибуты конкретного экономического курса, соответствующего состоянию экономической системы. Более точно определенные состояния экономической системы и экономический курс, позволяют принимать обоснованные управленические решения при движении к поставленной цели. С другой стороны, такое движение начнет нарушать баланс интересов, соответствующих рассматриваемому экономическому курсу.

Нарушение баланса интересов нарушает гармоничность системы, а значит

ту меру, которой определяются связи между элементами. Из этого следует, что рассматриваемая система будет или разрушаться или переходить в другое качество, соответствующее новым отношениям между всеми ее элементами [66].

Граница связи тактического поведения с состояниями экономической системы обладает совокупностью характеристик и свойств двух противоположных полюсов. Таких полюсов (полюс равновесия и полюс сильной неравновесности) посменно и циклически достигают системы различной природы, в том числе, и экономическая система.

Выделение обобщенной характеристики систем различной природы, которые, применительно к металлургическому предприятию, лежали бы в основе появления отклонений показателей, позволит с большей объективностью обнаружить закономерность искомой связи.

Полагается, что такой характеристикой могут стать типы и степень противоречий, возникающих, как внутри самого предприятия, так и в его отношениях с внешней средой.

В таблице 2.1 приведены атрибуты равновесного состояния экономической системы и типы противоречий предприятия, присущих такому состоянию. Эти противоположности описывают поведение системы как по отношению к внешней среде, так и по отношению к ее образующей, внутренней.

Таблица 2.1

Типы противоречий металлургического предприятия, проявляемых при равновесном состоянии экономической системы

Атрибуты	Противоречия во внутренней экономической среде (интроверсные)	Противоречия с внешней экономической средой (экстраверсные)	Примечания
	1	2	3
1. Закрытость	<p>1.1 Противоречие между отрицательной обратной связью, которая обеспечивает устойчивость и уменьшает нежелательные отклонения от установленного или желаемого состояния, и положительной обратной связью, которая усиливает нежелательные отклонения; иначе: противоречие между стремлением части элементов системы к ее развитию и части элементов к сохранению ее устойчивости, самоидентичности.</p> <p>1.2 Противоречие между случайностью и детерминированностью. Случайность в данном случае рассматривается как флуктуация во внутренней экономической среде. Она «заливается» детерминированностью [50]</p>	<p>1.1 Противоречием между «увеличением» производства и «сокращением»- может быть «внешняя среда». Это объясняется тем, что при равновесии каждая замкнутая система обладает собственным поведением и это поведение не всегда устраивает «внешнюю среду». Поэтому она стремится изменить систему. Последняя посредством восстановления, повышения активности, адаптации возвращает систему в исходное состояние [50]</p>	<p>1.1 Противоречие - это взаимность двух противоположностей, их «противостояние», взаимное отрицание, влияние одной на другую и изменение друг-друга.</p> <p>Противоречия могут быть онтологические (противоположные силы, полюса, заряды, процессы и т.п.), гносеологические (категориальные, субъективные и объективные, теоретические и эмпирические и т.д.), оксиологические (ценностные противоречия добра и зла, справедливого и несправедливого, истинного и неистинного) [7]</p>

Продолжение таблицы 2.1

Атрибуты	Противоречия во внутренней экономической среде (интроверсные)	Противоречия с внешней экономической средой (экстраверсные)	Примечания
1	2	3	4
2.Устойчивость	2.1 Противоречие между изменчивостью и устойчивостью системы [50].	2.1 Противоречия между устойчивостью системы и неустойчивостью внешней среды	2.1 Устойчивость выражается в повторяемости тех или иных внешних проявлений системы (и ее свойств), обуславливаемой циклической организацией внутреннего функционирования и направленной на сопротивление изменениям, разрушающих ее целостность [199]
3.Упорядоченность	3.1 Противоречие между способом выстраивания упорядоченности от конца к началу либо наоборот [50].	3.1 Противоречие между упорядоченностью данной системы (явления, процесса) и неупорядоченностью внешней среды, ибо там, где есть неупорядоченность, она всегда вторгается в упорядоченность и борется с ней. Взаимодействие внешней среды с системой всегда неупорядоченно, если они не относятся друг к другу как части некоторого целого [199]	3.1 Имеется два определения упорядоченности. Одно связано с теорией социальной энтропии, кибернетикой второго порядка, в которых под порядком (упорядоченностью) подразумевается неустойчивость, изменчивость, непредсказуемость. Второе определение дано в классической социологии, где доминирующими атрибутами упорядочения выступают устойчивость, стационарное состояние, гомеостаз, предсказуемость, равенство, свобода [43]. Последнее ближе к интуитивному пониманию порядка, в том числе, и экономического.

Окончание таблицы 2.1

Атрибуты	Противоречия во внутренней экономической среде (интроверсные)	Противоречия с внешней экономической средой (экстраверсные)	Примечания
	1	2	3
4. Гомеостаз	4.1 Противоречия между гомеостазом и внутренними источниками изменений, возникающими по причинам набора функций в системе, посторонней активности и других помех неидеального	4.1 Противоречия между гомеостазом и внешними источниками изменений (внешней среды) появления воздействий, выходящих за пределы адаптационных способностей системы, неоптимальных реакций системы, не научившейся полностью гасить внешние помехи [50]	4.1 Гомеостаз - свойство системы поддерживать внутреннюю упорядоченность и функции (параметры) в диапазоне, основанное на устойчивости внутренней среды по отношению к возмущающим влияниям внешней среды [217] и внутренних источников изменений [199]. Применительно к сложным динамическим системам гомеостаз означает их способность направлять свое поведение, самонастраиваться и самоизменяться путем запоминания и воспроизведения лучших реакций [43]. Операции гомеостаза могут быть детерминированными, т.е. заранее выработанными, и не полностью детерминированными, у которых поиск лучшей структуры осуществляется путем «проб и ошибок».

В таблице 2.2. приведены атрибуты неравновесного состояния экономической системы и типы противоречий предприятия, присущих такому состоянию.

Атрибутами данной системы в соответствии с рисунком 2.1 выступают:

- открытость при компромиссном экономическом курсе;
- неустойчивость при курсе комплексных намерений;
- неупорядоченность при курсе давления и оказания влияния;
- бифуркация при курсе ограничения и вытеснения.

Таблица 2.2

Типы противоречий проявляемых при неравновесном состоянии экономической системы

Атрибуты	Противоречия во внутренней экономической среде (интроверсные)	Противоречия с внешней экономической средой (экстраверсные)	Примечания
	1	2	
1. Открытость	1.1. Противоречие между положительной обратной связью, которая усиливает нежелательные отклонения и отрицательной обратной связью, которая уменьшает нежелательные отклонения 1.2. Противоречие между случайностью в минисфере и упорядоченностью в макросфере, между случайностью на малых масштабах и упорядоченностью на крупных масштабах [43]	1.1. Противоречие между внешней средой, которая стремится создать в системе все новые и новые неоднородности, разнообразие, расчленить, дифференцировать структуру, самоопределить отдельные ее части, нарушить симметрию и устойчивость, которая в противовес этому стремится размыть, сгладить неоднородности, синтезировать части системы в целое[50]	1.1. Под симметрией здесь следует понимать не пространственную соотнесенность частей системы в современном понимании, но соразмерность и пропорциональность частей в античной традиции [43]
2. Неустойчивость	2.1. Противоречие между неустойчивостью и устойчивостью системы, проявляющееся в том, что в добифуркационной (критической) зоне малые воздействия переводят скачком систему из одного ранее устойчивого состояния, ставшего неустойчивым, в новое состояние, изменив характер своего поведения	2.1. Противоречие между потоком неустойчивости и способностью системы ему противостоять или его освоить	2.1. Неустойчивость является предпосылкой изменения способа поведения системы

Окончание таблицы 2.2

Атрибуты	Противоречия во внутренней экономической среде (интроверсные)	Противоречия с внешней экономической средой (экстраверсные)	Примечания
1	2	3	4
3.Неупорядоченность	3.1. Противоречие между неупорядоченностью системы в LS-режиме и упорядоченностью в HS-режиме [43]	3.1. Противоречие между неупорядоченностью системы, под которой понимается ее неустойчивость, динамика, разнообразие, асимметрия, непредсказуемость, и неупорядоченностью внешней среды, поставляющей «подпитку неустойчивости» системе, делающую неопределенным, случайным выбор дальнейшей «судьбы» системы [50].	3.1. Существует в открытой нелинейной среде два режима: LS-режим: режим с обострением, когда неустойчивость, создающая неоднородности в среде, работает значительно интенсивнее, чем рассеивающий, размывающий фактор (устойчивость); HS-режим, когда идет размывание структур и диссипация (устойчивость) работает быстрее, чем колебательные воздействия [43, 50]
4. Бифуркация (в отличие от гомеостаза)	4.1Противоречие между свойствами и структурой, существующими в данный момент до бифуркации (актуальная структура), и набором потенциальных структур (не проявляющих себя актуально в данных условиях «здесь и теперь»), находящихся в отношении альтернативности[50]	4.1Противоречие между системой, находящейся в состоянии бифуркации, и внешней средой [50]	4.1. Бифуркация - скачкообразный процесс перехода системы из неустойчивого состояния в окрестностях критической области в новое состояние под воздействием флюктуации [43]

Полюса равновесия и сильной неравновесности обладают совокупностями частных противоречий. Нетрудно заметить, что они образуют соответствующие противоположности типа: «закрытость системы – открытость системы», «устойчивость – неустойчивость», «упорядоченность – неупорядоченность»,

«гомеостаз – бифуркация».

Если обозначить i -ую пару противоположностей A_i , каждая из которых принадлежит соответствующему полюсу m и n , где m – полюс равновесия, n – полюс сильной неравновесности, то схематически это можно представить следующим образом (рисунок 2.2):

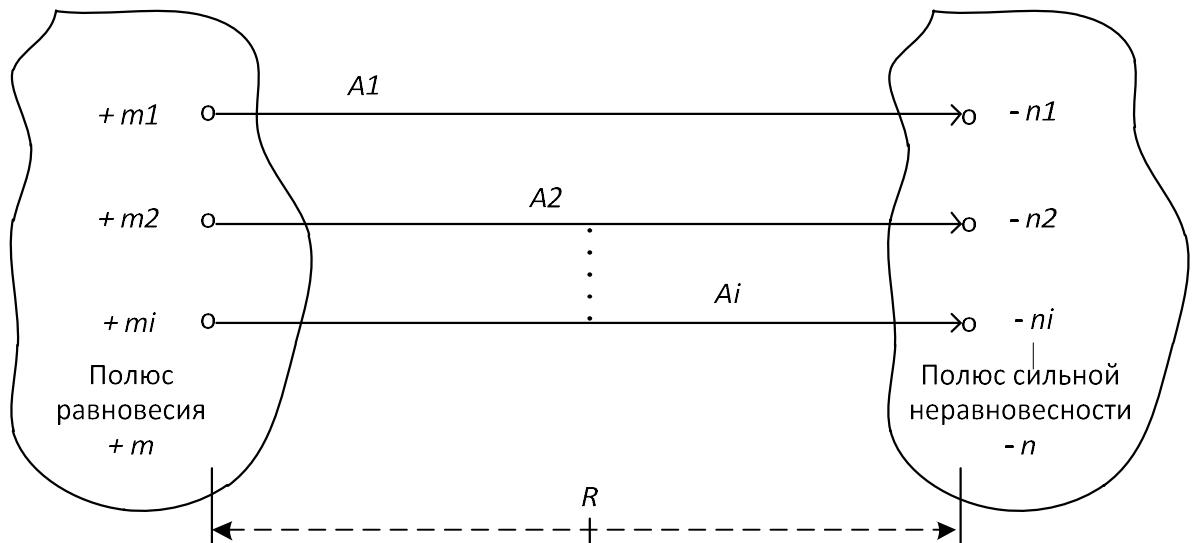


Рисунок 2.2 Схема перехода системы из равновесного состояния в неравновесное

Присвоив составляющим противоположностей полюса m ($m_1, m_2 \dots m_i$) знак «+», а составляющим полюса n ($n_1, n_2 \dots n_i$) знак «-», получим некоторое силовое поле взаимодействий (взаимностей) противоположностей соответствующих полюсов ($+m$) и ($-n$) противоположностей $-A_1, -A_2 \dots -A_i$.

Продолжая использовать этот метод анализа, можно прийти к выводу о том, что данное поле является потенциальным (безвихревым). Потенциал его каждой точки определяется работой по перемещению «пробного заряда» из данной точки в бесконечность (так трактует физика) или в точку нулевого потенциала (так трактует электротехника), коим обладает поверхность земли [50].

В нашем случае таким «пробным зарядом» является само предприятие, которое перемещаясь (изменяясь) от полюса равновесия к полюсу сильной неравновесности, совершает определенную работу по преодолению противоречий. Допустим, что $m = n$, т.е. «заряды» полюсов m и n равны, что вытекает из закона Ньютона (сила действия равна силе противодействия) и характера противоречий (таблицы 2.1 - 2.2), то в нашей воле в качестве нулевого

потенциала выбрать потенциал, расположенный в середине пути R , проходимом системой от равновесия к сильной неравновесности [50].

Графически изменение потенциалов по траектории эволюции системы будет иметь вид, представленный на рисунок 2.3.

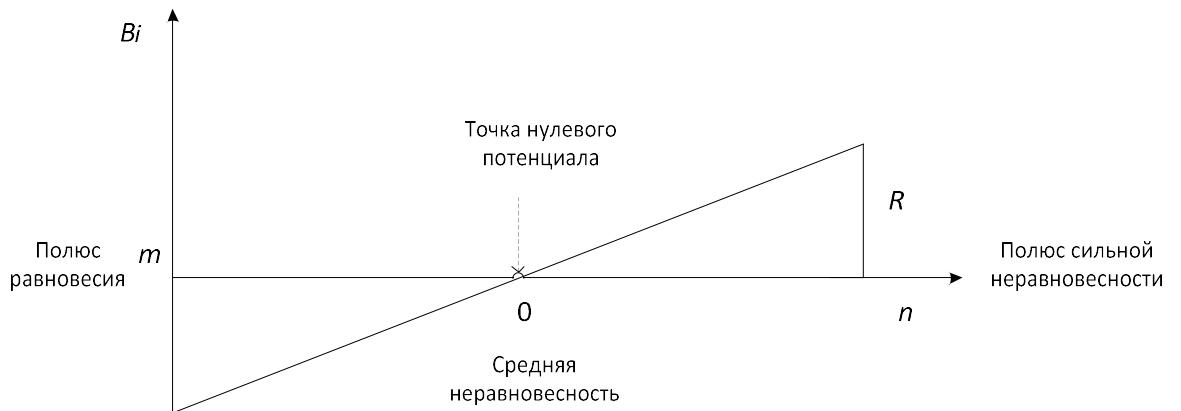


Рисунок 2.3 Изменение потенциалов по траектории эволюции системы

Из графика на рисунке 2.3 видно, что наибольшими потенциалами обладает экономическая система в состоянии равновесия или сильной неравновесности, следовательно, и величина противоречий в этих точках является максимальной.

С другой стороны противоречия, представленные в таблицах 2.1 и 2.2, должны меняться, так как они не могут быть статичными в процессе жизни. И в то же время они должны сохраняться, так как в противном случае это было бы потерей источника самодвижения. Чтобы противоречие одновременно изменялось и сохранялось, противоположности должны перейти друг в друга: плюс «+» становится минусом «-». Противоречие системы, таким образом, переворачивается в противоположное, зеркальное противоречие. Переход противоречия в противоположное означает переход системы в свою противоположность, в антисистему. Противоречие последней переходит в противоречие системы. Происходит бесконечный циклический процесс противоречий.

При использовании утверждения о системах с наивысшими потенциалами в графическом изменении (рисунок 2.3) мы получим его новое представление (рисунок 2.4).

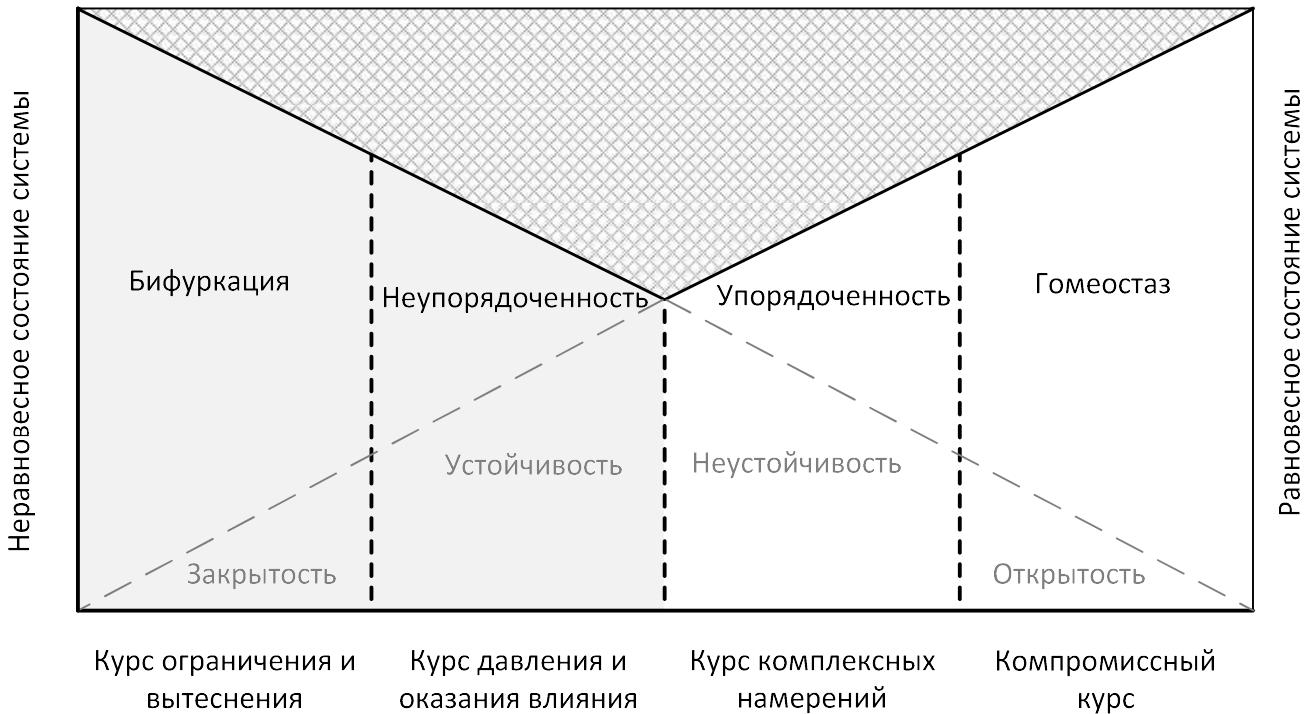


Рисунок 2.4 Преобладание типов противоречий системы в занимаемых экономических курсах

Согласно уточненному ранее определению, экономическая устойчивость металлургического предприятия зависит от изменений во внутренней экономической среде. Минисфера, в свою очередь, определяется соотношением обобщенного значения отклонений в показателях экономической системы M .

Результат реализации стратегического управления предприятием (через изменения во внутренней среде M) и воздействия на него внешней экономической среды X, Y, Z образуют разницу Q (*степень воздействия*):

$$Q_i = M - h_i, \quad (2.1)$$

где h_i -исследуемый уровень внешней экономической среды предприятия (X, Y, Z).

Таким образом, изменения во внутренней экономической среде предприятия определяются изменениями M и Q . Характеристики этих величин при строгом и более глубоком подходе являются коррелированными. Функция их взаимодействия в современных научных источниках не выявлена. Можно предположить, что, чем больше значение M , тем активнее поведение предприятия во внешней экономической среде. Но, можно привести много примеров и противоположного поведения.

Исходя из предположения, что состояние внутренней экономической среды

определяется состоянием только двух составляющих (M и Q), без учета иных элементов (напряженности отношений внутри предприятия и др.), источником развития, изменения, самодвижения любого объекта, системы, явления, процесса будут являться противоречия, возникающие между образующими подтипы показателями экономической системы в целом. Такие противоречия лежат в основе взаимодействия показателей M уровня между собой и показателями внешней экономической среды. Мерой же взаимодействия, по определению, является сила, которая, как известно, есть векторная величина, имеющая модуль и направление.

Применительно к рассматриваемой проблеме, это состояние можно идентифицировать, как стремление предприятия держать противоречия в определенных рамках (тем самым усиливать вектор движения). Причем, сведение противоречий к полному равновесию, тоже не является возможным и желаемым результатом. Равновесие лишь остановит (заморозит) процесс развития при постоянных изменениях экономической системы. Таким образом, эти составляющие являются обобщенными составляющими развития, учитывающими и противоречия, и напряженность в отношениях, и др.

Важным, с точки зрения определения состояния экономической системы, является поиск границ равновесного, слабонеравновесного, средненеравновесного, сильнонеравновесного состояний отношения обобщенной величины.

Учитывая факт того, что расчеты указанных границ, по конкретным формулам в экономике отсутствуют, для их определения воспользуемся эвристическими приемами.

Предположим, что для снижения отрицательных воздействий внешней экономической среды, предприятию необходимо иметь достаточный запас ресурсов, долгосрочных контрактов и др.

Такой запас призван обеспечить дальнейшее развитие, либо сохранение устойчивости предприятия и, как следствие, требуемого значения обобщенного показателя минисферы M в 2-4 раза выше тех же показателей внешней среды.

Сила воздействия может быть и большей, предел показателя при расчетах составил значение 7. Приняв крайнюю цифру 7 в качестве «минимакса» M_{max} , будем считать, что в этом случае значение показателя M уровня пребывает в границах сильнонеравновесного состояния экономической системы. В данном случае, различного рода случайность, может спровоцировать начало процесса дисбаланса или негативного воздействия. Другой крайней точкой, характеризующей равновесие указанного показателя иерархического уровня, является -7. Допуская, что формируемый ряд значений M является линейно упорядоченным, находим значения для:

- среднеравновесного состояния: $M = 0,00-3,00$;
- слаборавновесного состояния: $M = 0,00 - (-3,00)$.

Следующей переменной, является сила воздействия значений обобщенных показателей внешней экономической среды предприятия - Q .

Принято, что диапазон изменения Q лежит в пределах от 3,50 до (-3,50) (т.е. равен половине значения M), при этом максимальное значение $Q = 3,50$ означает доминирование внутренней среды (минисферы) над внешней. Очевидно, что эта величина является верхней границей зоны сильной неравновесности. Отсюда величина $Q_{max} = 3,50$ соответствует верхней границе равновесной зоны Q .

Допустим, что формируемый ряд значений Q также является линейно упорядоченным. В этом случае при равновесном состоянии экономической системы значение Q будет лежать в диапазоне: 2,50 – 3,50, зона средней равновесности – в пределах: 0,00 – 1,59, слаборавновесное состояние характеризуется диапазоном: (-1,59) – 0,00, сильная неравновесность характеризуется диапазоном: (-3,50) – (-2,50). Соответственно упомянутым пределам Q располагаются и экономические курсы субъектов.

Такой прием кластеризации величин M и Q по равновесным, среднеравновесным, слаборавновесным и неравновесным состояниям, основан на априорном их представлении в виде упорядоченных линейных рядов.

Рассмотрим другой подход. Стадия линейности и относительной стабильности любой системы при наличии гомеостаза, согласно имеющемуся

понятию «золотого сечения» в архитектуре (число Фибоначчи равное 0,618) и колебаний «золотого маятника» [43], сохраняется при размахе амплитуды колебаний около 60-62% от максимальной. В противном случае система переходит в нелинейный режим, в котором начинается разрушение системы.

Поскольку у нас $M_{max} = 7,00$; $Q_{max} = 3,50$, то соответственно линейный диапазон изменения M и Q лежит в пределах $M = (-4,33) - 4,33$; $Q = (-2,16) - 2,16$.

На линейный диапазон падают равновесное, среднеравновесное и слаборавновесное состояния M и Q , т.е. линейно упорядоченные их ряды будут иметь вид: в первом случае для M равновесное состояние находится в пределах $M = 0 - 4,32$, для средне-равновесного состояния: $0 - 4,32$, для слабо-равновесного положения: $1,03 - 4,32$, для неравновесного состояния: $1,66 - 4,32$. Во втором случае для Q равновесие находится в пределах: $0,84 - 2,16$, средне-равновесное состояние - в зоне: $0 - 0,83$, слабо-равновесное: $-0,83 - 0$, неравновесное: $-2,16 - (-0,84)$.

Как видно, данные при использовании двух эвристических приемов принципиально ничем не отличаются.

Теперь объединим полученные сведения последнего эвристического подхода с информацией о состояниях системы при занимаемых экономических курсах, представленной на рисунке 2.4. Результат отражен в таблице 2.3.

Таблица 2.3

Состояния экономической системы и экономические курсы в зависимости от степени воздействия экономической системы (Q) и обобщенного показателя характеристики внутренней среды (M)

Показатель	Равновесие (гомеостаз)	Средняя равновесность (упорядоченность)	Слабая равновесность (неупорядоченность)	Сильная неравновесность (бифуркация)
M	$0 - 4,32$	$0 - 4,32$	$1,03 - 4,32$	$1,66 - 4,32$
Q	$0,84 - 2,16$	$0 - 0,83$	$-0,83 - 0$	$-2,16 - (-0,84)$
Экономи- ческий курс	Компромиссный курс	Комплексных намерений	Курс оказания давления и влияния	Курс ограничения и вытеснения

Итак, положение минисфера на фазовой траектории определяется функцией

$Y = f(M, Q)$. Аналитически представить ее в настоящее время не представляется возможным: слишком много параметров завязано на характеристики M и Q , а вместе с ними и на Y . Поэтому, проанализирована функция качественно. Параметры M и Q , с точки зрения приведенных выше рассуждений, изменяются линейно в первых трех зонах: равновесия, средней и слабой равновесности, при сильной неравновесности - нелинейно. Но и эволюция минисфера в указанных зонах протекает по такому же закону. При этом в четвертой сильнонеравновесной зоне, состояние минисфера предбиfurкационное. Однозначно можно сказать, что если M и Q находятся в состоянии сильной неравновесности, Y достигает наивысшей точки фазовой траектории – точки, соответствующей «Бифуркации», когда становится очевидной неизбежность противоречий и когда никакие управляющие воздействия, в том числе и со стороны мезосферы и макросферы, не спасают положение. Это первый и крайний случай. Второй крайний случай – M и Q находятся в состоянии равновесия. Следовательно, и Y занимает равновесное положение и система находится в равновесном состоянии.

Этот вариант соответствует состоянию «Гомеостаз». Далее будем считать, что соотношение M и ориентир Q по своему влиянию на состояние минисфера равнозначны, т.е. $Y = f(M)$ при $Q = \text{const}$ и $Y = f(Q)$ при $M = \text{const}$ имеют одинаковый характер. Учитывая этот аспект необходимо также учесть доминирующую роль экономической составляющей в изменении состояния минисфера. Если теперь учесть, что $Y = f(Q)$ и $Y = f(M)$ являются линейными функциями до перехода минисфера в кризисную фазу, то адекватную комбинаторику можно представить в виде двухмерной матрицы распределения атрибутов состояний экономической системы, основанной на характеристиках M и Q (таблица 2.4).

Таблица 2.4

Модель оценки состояний экономической системы при переходе из равновесного состояния в неравновесное

Показатели	Степень воздействий внешней экономической среды - Q							
	2,16 – 1,35	1,34 – 0,84	0,83 – 0,52	0,51 – 0	0 – -0,51	-0,52 – -0,83	-0,84 – -1,34	-1,35 – -2,16
Обобщенные - M	4,32 – 2,68	Гомеостаз	Гомеостаз	Упорядоченность	Упорядоченность	Устойчивость	Устойчивость	Закрытость / Открытость
	2,67 – 1,66	Гомеостаз	Упорядоченность	Упорядоченность	Устойчивость	Устойчивость	Закрытость / Открытость	Неустойчивость
	1,65 – 1,03	Упорядоченность	Упорядоченность	Устойчивость	Устойчивость	Устойчивость	Закрытость / Открытость	Неустойчивость
	1,02 – 0	Упорядоченность	Устойчивость	Устойчивость	Устойчивость	Закрытость / Открытость	Неустойчивость	Неустойчивость
	0 – -1,02	Устойчивость	Устойчивость	Устойчивость	Закрытость / Открытость	Неустойчивость	Неустойчивость	Неупорядоченность
	-1,03 – -1,65	Устойчивость	Устойчивость	Закрытость / Открытость	Неустойчивость	Неустойчивость	Неустойчивость	Неупорядоченность
	-1,66 – -2,67	Устойчивость	Закрытость / Открытость	Неустойчивость	Неустойчивость	Неустойчивость	Неупорядоченность	Бифуркация
	-2,68 – -4,32	Закрытость / Открытость	Неустойчивость	Неустойчивость	Неустойчивость	Неупорядоченность	Неупорядоченность	Бифуркация
Состояние системы	Равновесное		Средне- равновесное		Слабо-равновесное		Неравновесное	

В таблице 2.4 значения M являются обобщенным показателем минисферы. Исходя из понимания, что в действительности единовременно в системе протекают процессы свойственные различным ее состояниям, а также предположения что, концентрация одних процессов может перекрывать другие, позволили определить условные границы каждого атрибута экономической системы.

«Гомеостаз» – категория равновесного состояния экономической системы, обозначающего отношения между предприятием и внешней экономической средой, проходящие в рамках «компромиссного экономического курса».

«Упорядоченность» – категория равновесного состояния экономической системы, формируемого посредством взаимодействия предприятия с внешней экономической средой при протекании одного из двух возможных экономических курсов: «курса комплексных намерений» и «компромиссного экономического курса».

«Устойчивость» – категория равновесного состояния экономической

системы, формируемого посредством взаимодействия предприятия с внешней экономической средой при протекании одного из трех возможных экономических курсов: «курса давления и оказания влияния», «курса комплексных намерений», «компромиссного экономического курса».

«Закрытость/Открытость» – категория равновесно – неравновесного или переходного состояния экономической системы, формируемого посредством взаимодействия предприятия с внешней экономической средой при протекании одного из четырех возможных экономических курсов: «курса ограничения и вытеснения», «курса давления и оказания влияния», «курса комплексных намерений» и «компромиссного экономического курса».

«Неустойчивость» – категория неравновесного состояния экономической системы, формируемого посредством взаимодействия предприятия с внешней экономической средой при протекании одного из трех возможных экономических курсов: «курса ограничения и вытеснения», «курса давления и оказания влияния», «курса комплексных намерений».

«Неупорядоченность» – категория неравновесного состояния экономической системы, формируемого посредством взаимодействия предприятия с внешней экономической средой при протекании одного из двух возможных экономических курсов: «курса ограничения и вытеснения» и «курса давления и оказания влияния».

«Бифуркация» – категория неравновесного состояния экономической системы, формируемого посредством взаимодействия предприятия с внешней экономической средой в рамках «курса ограничения и вытеснения».

Эффективность стратегического управления предприятием по критерию экономической устойчивости, зависит не только от оперативности получения информации о процессах, протекающих за пределами, но и своевременного применения вида тактического поведения.

В источнике [202] указано, что процессы взаимодействия стратегических и тактических решений должны осуществляться в соответствии с реализуемой корпоративной стратегией, что так же позволяет обеспечивать достижение

промышленным предприятием конкурентного преимущества на основе предвидения возможных изменений как во внешней среде, так и в организационном потенциале, зависящем от находящихся в распоряжении промышленного предприятия ресурсов.

Через установленные границы атрибутов экономической системы, возможно определение границ состояний экономической системы, в целях повышения обоснованности решений в стратегическом управлении металлургическим предприятием. В результате предложена зона ведения хозяйственной деятельности для предприятия металлургического комплекса при различных значениях k_{ystm} , рассчитанных по формуле (1.4).

При равновесном состоянии экономической системы высоком, приемлемом либо низком запасах устойчивости ($k_{ystm} > 1$, $k_{ystm} = 1$ или $k_{ystm} < 1$) предприятие может реализовывать выбранную стратегию, при нахождении значений $[M : Q]$ в следующих границах: [от -2,67 до 4,32: от 1,35 до 2,16] и [от -1,65 до 4,32: от 0,84 до 2,16].

При средне-равновесном состоянии экономической системы и запасе экономической устойчивости больше единицы ($k_{ystm} > 1$) предприятие может реализовывать выбранную стратегию, когда значения показателей $[M$ и $Q]$ находятся в следующих границах: [от -1,02 до 4,32: от 0,52 до 0,83].

При низком либо приемлемом запасах устойчивости ($k_{ystm} \leq 1$) предприятие может продолжить реализацию ранее выбранной стратегии, когда значения показателей $[M, Q]$ находятся в следующих границах: [от 0 до 4,32: от 0 до 0,51].

При слабо-равновесном состоянии экономической системы и запасе экономической устойчивости ($k_{ystm} \geq 1$) предприятие может продолжить реализовывать выбранную стратегию, когда значения показателей $[M, Q]$ находятся в следующих границах: [от 1,03 до 4,32: от -0,51 до 0] и [от 1,66 до 4,32: от -0,83 до -0,52]

При низком запасе устойчивости ($k_{ystm} < 1$) предприятию необходимо сосредоточить внимание на повышении запаса экономической устойчивости предприятия.

При неравновесном состоянии экономической системы реализация выбранной стратегии возможна лишь при запасе экономической устойчивости большем единицы ($k_{ystm} > 1$), когда значения показателей $[M, Q]$ находятся в границах: [от 2,68 до 4,32: от - 1,34 до - 0,84].

При приемлемом и низком запасах устойчивости ($k_{ystm} \leq 1$) предприятию необходимо сосредоточить внимание на повышении запаса экономической устойчивости предприятия.

Важно отметить, что оценка состояния экономической системы с использованием предлагаемой модели, позволит усилить эффект проводимой экономической политики по закреплению такого свойства предприятия как «экономическая устойчивость».

Несомненно, в арсенале топ менеджмента предприятий могут находиться свои опробованные способы оценки состояния экономической системы. Более того, систематизированные руководством предприятия виды и способы реагирования на внешнюю среду, в общих чертах могут иметь признаки указанных выше экономических курсов. Однако, представленные выше критерии экономической устойчивости предприятия позволяют многогранне рассмотреть как состояние, так и причины нарушения устойчивости предприятия, что даёт дополнительную возможность повысить управляемость предприятия.

2.2. Экономическая устойчивость в модели стратегического управления металлургическим предприятием

Стратегическое управление предприятием по критерию экономической устойчивости, как инструмент, в первую очередь требует понимания его сущности, через использование принципов системного подхода.

Системное познание полагает рассмотрение объекта деятельности как целостной совокупности взаимодействующих элементов, являющихся средством достижения цели. Цель в общем смысле – результат, на достижение которого направлено функционирование системы, так называемый, образ желаемого

будущего [79]. Цель может интерпретироваться системой динамических или статических показателей.

Системный подход к исследованию процесса стратегического управления, видится в совокупности принципов, которым необходимо следовать [79]:

1. Принцип целостности и обособленности системы от среды;
2. Принцип самостоятельных частей - подсистем;
3. Принцип вероятностных оценок;
4. Принцип вариантности исследования;
5. Принцип максимума эффективности.

Под принципом целостности понимается внутреннее единство системы. В системе возникают свойства, не свойственные ее отдельным элементам, но при этом свойства системы зависят от свойств элементов. Все элементы системы и операции в ней должны рассматриваться только как одно целое, только в совокупности [79]. Недостаточный учет числа факторов почти всегда приводит к неэффективным результатам при принятии стратегических решений.

Основной целью стратегического управления металлургическим предприятием является поддержание его устойчивого экономического развития, при взаимодействии с внешними и внутренними воздействиями факторов внутренней и внешней среды предприятия, не учтенными в модели функционирования предприятия. Повышение устойчивости обеспечивается совершенствованием самого предприятия изнутри, улучшая функционирование его отдельных подсистем.

Систему также можно представить по принципу самостоятельных частей – подсистем, каждая из которых может рассматриваться как система. Разбиение системы упрощает ее анализ, потому что сложное представляется в виде совокупности более простых компонент. Результатом является вскрытие структуры, и получение картины работы системы. Синтез объясняет поведение рассматриваемой системы, как части целого, выясняет функции системы в целом. Анализ и синтез – неэлементарные действия, они содержат более простые операции [79].

При рассмотрении системы по принципу вероятностных оценок, важной особенностью процесса её функционирования будет неопределенность истинного состояния внешней экономической среды. Она обуславливает слабую предсказуемость будущего состояния предприятия. Отсюда, исследование стратегического управления в контексте устойчивости внутренней среды, должно быть основано на вероятностном подходе, а результаты оценок должны иметь вероятностный характер (так как и внешние и внутренние воздействия, а так же многие явления и связи имеют объективно вероятностный характер) [79]. Часть явлений вообще можно оценить только лишь вероятностно.

Соглашаясь с источником [79] полагаем, что принцип вариантности исследования проявляется в выборе различных способов моделирования явлений, расчетных схем.

Принцип максимума эффективности – функция максимума ценности системы, образующаяся при высокой эффективности управления предприятием, делающая его инвестиционно-привлекательным.

Эффективность функционирования предприятия определяется количественно как математическое ожидание стоимости предприятия. Для более корректной оценки эффективности предприятия необходимо учитывать разброс значений его стоимости. В этом случае показатели могут быть функцией распределения стоимости предприятия или характеристиками распределения, выраженными в числовом выражении, математическим ожиданием и среднеквадратическим отклонением [79].

Каждый из рассмотренных принципов связан с изучаемой системой – это факт, но также фактом является составляющая основа этой системы. Постоянство в поведении такой основы – есть, преследуемое стратегией управления металлургическим предприятием, свойство – «экономической устойчивости».

Термин «стратегия» (от греч. stratos – войско, ago – веду) имеет военное происхождение. Первоначально под стратегией понималось искусство ведения войны. Поскольку войны являлись (и, к сожалению, являются и по сей день) наиболее важными событиями в жизни людей, народов, стран, понятие

«стратегический» в значении «важнейший», «определяющий» перешло в состав терминологии управления в целом [85].

Соответственно термином «экономическая стратегия» обозначаются стратегические решения, которые имеют кардинальное значение для функционирования бизнеса и влекут за собой (при условии их реализации) долговременные и необратимые последствия. Таким образом, в качестве отличительного признака при стратегических решениях используются две характеристики – необратимость и долгосрочность последствий. Это означает, что реализация такого стратегического управления меняет потенциал предприятия, и возврат к предыдущему состоянию объекта управления если и возможен, то требует больших затрат времени, ресурсов или усилий [85].

Очевидно, реализация стратегического управления происходит рано или поздно на любом предприятии, даже там, где не используется само понятие стратегии. Руководители такого предприятия, сами не подозревая того, говорят на языке «стратегической прозы». Недостаток такого явления в том, что, не отличая стратегические решения от тактических и оперативных, руководители предприятия не уделяют подготовке и анализу «стратегического управления предприятием», а, следовательно, и устойчивости предприятия того внимания, которого они заслуживают [85].

Ввиду того, что прямого ответа на вопрос, что такое стратегическое управление предприятием по критерию экономической устойчивости экономическая литература не дает, полагается, что идентификация такого понятия возможна при учете следующих выполняемых им функций:

- функция выявления и прогнозирования внутренних и внешних колебаний жизненно важных факторов;
- функция осуществления комплекса оперативных и долговременных мер по предупреждению и нейтрализации выявленных угроз;
- функция создания и поддержания в готовности сил и средств обеспечения устойчивости;

- функция управления силами и средствами в повседневных условиях и чрезвычайных обстоятельствах.

Первая функция может быть представлена оценкой и прогнозированием экономической устойчивости. При ее выполнении нужно определять не только угрозы, но и ранние стадии возникновения колебаний при переходе экономической системы из одного состояния в другое.

Три последние функции – управление предприятием по критерию экономической устойчивости как внутри предприятия, так и за его пределами. Это управление осуществляется с помощью соответствующих дипломатических подразделений предприятия, административных групп либо иных специализированных служб предприятия. Субъектами управления являются акционеры и топ-менеджмент предприятия. Цель управления – достижение требуемого состояния экономической устойчивости.

Учитывая вышеизложенную структурно-функциональную схему экономической устойчивости предприятия, представляется возможным сформулировать гипотезу, что стратегическим управлением предприятием по критерию экономической устойчивости является модель управления, учитывающая запас устойчивости, а также процессы, самоорганизующиеся на её макро-, мезо-, микро-уровнях (курсы развития) при смене состояний экономической системы и обеспечивающая устойчивое развитие металлургического предприятия посредством реализации соответствующего управленческого поведения (лидер, бросающий вызов, следующий за лидером, специалист).

Согласно Гордополову Ю.П. [51], стратегия экономической устойчивости предприятия предполагает взаимосвязь всех его уровней, а также всех подсистем, каждая из которых координирует свою работу в соответствии с целью деятельности предприятия.

По мнению авторов [151, 210], каждый, более низкий уровень определяется состоянием высшего фактора, структурным элементом которого он является.

Для принятия эффективных управленческих решений по разработке и применению необходимых механизмов устойчивого развития большое значение имеют оценки соответствия отдельных национальных хозяйств и их субъектов определенным принципам и приоритетам, связанным с глобальной экономикой [47]. Учитывая сказанное выше, отметим, что для промышленного предприятия большое значение в принятии решений имеет оценка отдельных конкурентов и рыночной среды в масштабах экономики страны.

Одной из основных приоритетных задач компании является контроль за эффективностью реализуемых проектов. Причем как на стадии разработки, так и на стадии ввода в действие и дальнейшей эксплуатации [141].

Таким образом, формирование на основе стратегического управления предприятием модели управления им является необходимой, подготовительной работой перед осуществлением стратегического планирования на предприятии.

Стратегическое управление металлургическим предприятием по критерию экономической устойчивости обеспечивает:

- повышение надежности и функциональной безопасности внутренних процессов предприятия;
- снижение вероятности возникновения ущерба от неверно спланированной стратегии;
- предотвращение или сокращение негативных последствий, вызванных колебаниями внешней экономической среды;
- представление необходимой информации лицам, принимающим решения;
- выявление важных условий, способствующих возникновению колебательных воздействий, а также недостатков связей между иерархическими уровнями (типами и подтипами) экономической системы;
- сравнение с информацией об устойчивости, характерной для конкурентов;
- получение информации, позволяющей оценить допустимость колебаний внешней экономической среды.

Следует согласиться с мнением источника [51] в том, что процесс стратегического управления предприятием необходимо проводить на каждом структурном уровне предприятия как снизу, так и сверху.

Для управления результативностью стратегирования необходима разработка единых принципов и подходов к измерению и оценке стратегии как основного продукта процесса, в условиях постоянных изменений среды и с учетом представлений о направленности развития предприятия, результативность стратегии которого и предполагается оценивать [210].

В современной литературе достаточно широко рассмотрены вопросы стратегического анализа при управлении предприятиями, а так же применяемых при этих процессах методов, средств и подходов.

Условно существующие стратегии подразделяются на 3 типа, где основными являются стратегии «роста» и «сокращения». Расположенная на одном уровне с этими стратегиями смешанная или - «комбинированная» стратегия включает в себя элементы первых двух (рисунок 2.5).

Тип стратегий «роста» включает в себя стратегии, связанные с изменениями продукта и (или) рынка. Здесь в группе концентрированного роста содержатся:

- стратегия усиления позиций на рынке. Реализация стратегии здесь требует больших маркетинговых усилий. Известным примером этой стратегии является «горизонтальная интеграция», состоящая из установления контроля над конкурентами или входит в состав других;

- стратегия развития рынка, здесь осуществляется поиск новых рынков для уже запущенного в серию товара;

- стратегия развития товара (продукта), где решается задача роста за счет производства нового продукта, и которая ориентирована на уже освоенный предприятием рынок.

Группа интегрированного роста состоит из стратегий, которые предполагают расширение предприятия путем добавления новых структур. Как правило, предприятия прибегают к осуществлению таких стратегий, если они находятся на подъеме развития бизнеса, не могут осуществлять стратегий

концентрированного роста и, в то же время интегрированный рост не противоречит их долгосрочным целям². К таким стратегиям можно отнести:

- стратегию прямого вертикального интегрированного роста, состоящую из роста предприятия в результате включения в себя или большего контроля за структурами, расположенными между предприятием и заказчиком (потребителем). Данный тип интеграции выгоден при расширении посреднических услуг или при дефиците посредников с качественным уровнем работы.



Рисунок 2.5 Классификация стратегий по типам

- обратная вертикальная интеграция, направлена на рост предприятия за счет поглощения либо за счет создания (развития) дочерних структур, по снабжению. Эта обеспечивает положительные результаты при снижении

² Разработка стратегии развития организации//Официальный сайт сетевого издания ГенДокс точка ру. [Электронный ресурс] URL: http://gendocs.ru/v37283/разработка_стратегии_развития_организации_адвокатского_кабинета??page=5

зависимости от цен на сырье и спрос поставщиков. При такой стратегии центр расходов предприятия превращается в центр его доходов.

Последними среди группы стратегий «роста» являются стратегии диверсифицированного роста. Они реализуются при достижении предприятиями пределов развития на конкретном рынке с конкретным продуктом в рамках конкретной отрасли. В подгруппу этих стратегий входят:

– стратегия горизонтальной диверсификации, основана на поиске возможностей роста на существующем рынке за счет нового продукта, требующего новой технологии, отличной от используемой. Здесь предприятие ориентируется на производство технологически не связанных продуктов, использующих уже существующие возможности организации.

Здесь обязательным условием является ориентирование нового продукта на потребителя основного продукта (сопутствующий производимому продукту);

– стратегия центрированной диверсификации - это поиск и использование в реализуемом деле (бизнесе) новых направлений либо возможностей для производства других (новых) продуктов. Здесь существующее производство остается основным, на новое (дополнительное) образуется исходя из возможностей освоенного рынка и освоенных технологий предприятием;

– стратегия конгломеративной диверсификации – это расширение продуктовой линейки предприятия за счет выпуска новых, технологически не связанных с производимыми в серии продуктами, для реализации на новых рынках. Здесь успех связан с многими факторами, таким как: сезонность в жизни рынка, компетентность персонала предприятия, особенность управленческого персонала, наличие необходимого оборотного капитала и т.п.

Вторым типом стратегий развития бизнеса является группа стратегий «сокращения». Эта группа стратегий реализуется, когда предприятию необходима переориентировка основных средств по итогам долговременного роста или в связи с потребностью в развитии оптимального использования внутренних процессов на фоне спадов и изменений в экономике, таких как структурная перестройка и т.п. Здесь предприятия прибегают к использованию стратегии

целенаправленного и умышленного сокращения. Как правило, реализация таких стратегий не имеет негативного эффекта для предприятия, но вероятность негативных последствий от них не исключена.

В конкретных случаях такая стратегия может быть единственным возможным решением для организации, так как в подавляющем большинстве случаев обновление и всеобщее ускорение – противоречащие процессы развития бизнеса. Среди группы стратегий данного типа по источнику [Цит по: 68] выделяются приведенные ниже:

- стратегия ликвидации, которая может представлять собой предельный случай стратегии сокращения и осуществляется при невозможности дальнейшего ведения бизнеса;
- стратегия сокращения затрат на бизнес (сбора урожая), основана на отказе от долгосрочного развития бизнеса в пользу максимального получения доходов в краткосрочной перспективе. Такая стратегия применима по отношению к бесперспективному бизнесу, который способен принести доходы во время процесса «сбора урожая».

Такая стратегия предполагает сокращение затрат на закупки, на рабочую силу и ориентирована на максимальное получение дохода от распродажи имеющегося продукта и продолжающегося сокращаться производства [Цит по: 68]. Процесс «сбора урожая» нацелен на постепенное сокращение бизнеса до нуля с получением максимального дохода;

– стратегия сокращения границ бизнеса основана на том, что предприятие продает или закрывает одно из своих подразделений или направлений деятельности, для осуществления долгосрочного изменения границ ведения бизнеса.

Эта стратегия реализуется диверсифицированными предприятиями, когда одно из производств не сочетается с другими. Реализуется данная стратегия при необходимости получения финансовых ресурсов при развитии более перспективных проектов [Цит по: 68];

– стратегия сокращения краткосрочных расходов состоит из поиска способов снижения издержек и проведения необходимых мероприятий снижающих затраты.

Эта стратегия ориентирована на устранение достаточно небольших источников затрат. Реализация стратегии здесь связана со снижением производственных затрат, повышением производительности, сокращением найма и даже увольнением персонала, прекращением производства прибыльных товаров и закрытием прибыльных мощностей [Цит по: 68].

Зачастую организации одновременно могут реализовывать несколько стратегий, в таком случае предприятие осуществляет комбинированную стратегию.

Процесс управления металлургическим предприятием по критерию устойчивости изображенный на рисунке 2.6 можно отнести к типу комбинированных.

Здесь в качестве основных процессов реализации стратегии экономической устойчивости (слева направо) выделено 4 блока. Наряду с традиционной (классической) схемой стратегического анализа внешней и внутренней среды предприятия и последующей оценкой конкурентных позиций предприятия, представленная схема содержит механизм оценки состояния экономической системы по степени воздействия внешней среды на внутреннюю экономическую среду предприятия, а так же, по формируемому экономическому курсу.

Блок 1 состоит из трех подблоков: Генерального направления развития или «Виденья», Корпоративной культуры и приоритетов заключенных в «целях и задачах», Системы ценностей и принципов, положенных в «Миссию» компании.

Блок 2 основан на анализе и оценке экономической системы на всех иерархических уровнях и состоит из основных подблоков, ориентированных на формирование информационного массива для «Анализа внешней среды» и «Анализа внутренней среды» предприятия.

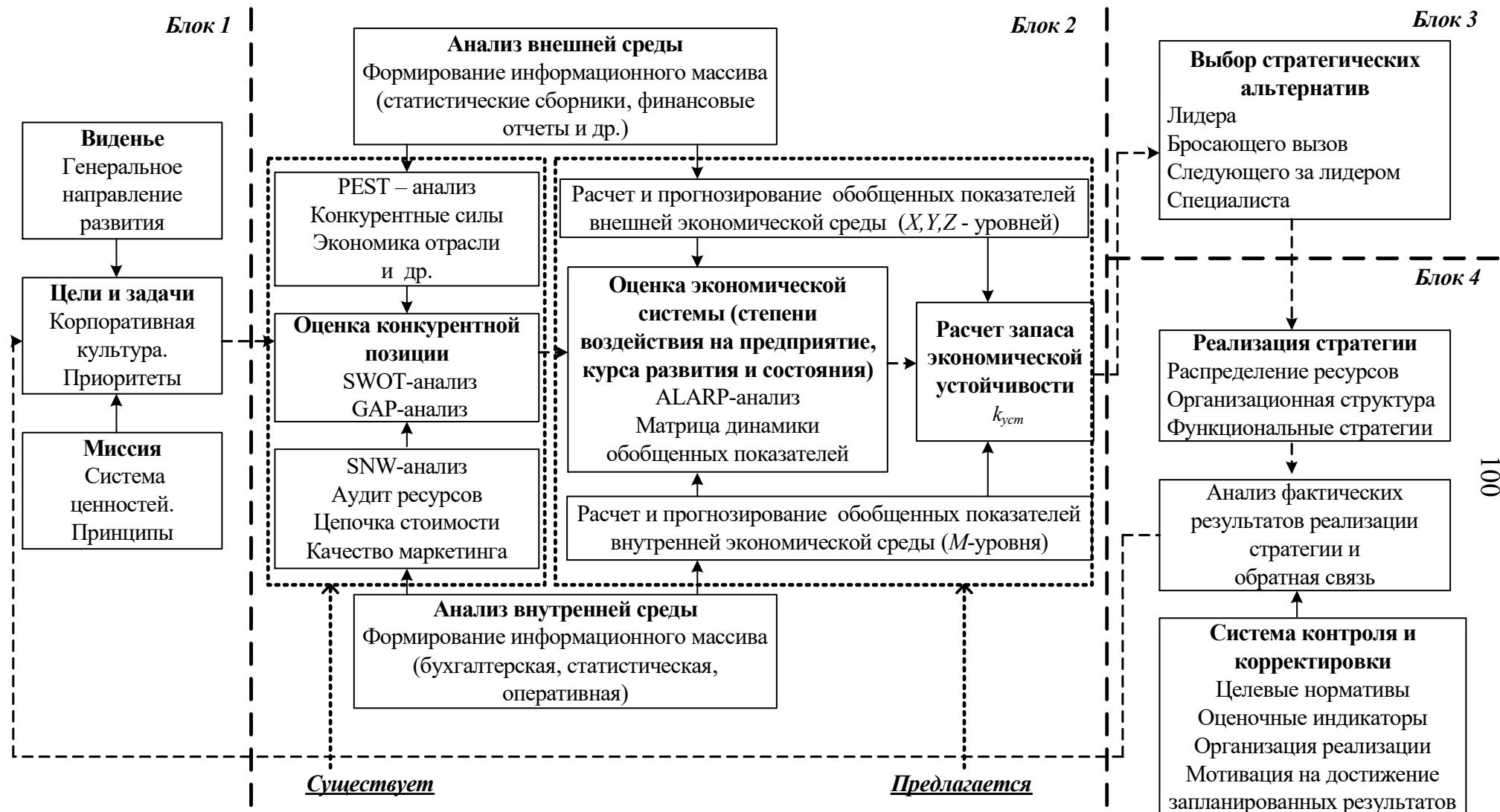


Рисунок 2.6 Процесс стратегического управления предприятием по критерию экономической устойчивости

Согласно утверждению, приведенному в источнике [212], информационная обработка экономической системы невозможна без разделения факторов, образующих экономическое пространство на родовые, классовые и иные формы.

Источники [28, 133, 136, 144] указывают на то, что элементы экономических систем представлены процессами, протекающими внутри систем, институтами, особенностями хозяйственного механизма.

Подблоки включают как классический инструментарий анализа (STEP, конкурентные силы, SNW, цепочка стоимости и.др.) и оценки (SWOT, GAP анализы), так и инструментарий, призванный повысить уровень обоснованности принимаемых управлеченческих решений (расчет и прогнозирование макро-, мезо-, микро- и мини- уровней экономической системы; оценка экономической системы посредством «Матрицы динамики обобщенных показателей» и ALARP- анализ, а также расчет коэффициента запаса экономической устойчивости предприятия).

В качестве важного элемента в блоке 2 выделен подпроцесс, основанный на принципе «ALARP» (As Low As Reasonably Practicable, – Расхождения настолько малы, насколько это достижимо на практике), который позволяет задать и определить допустимые уровни отклонений значений M -уровня от одного из исследуемых уровней внешней экономической среды предприятия (рис.2.7).

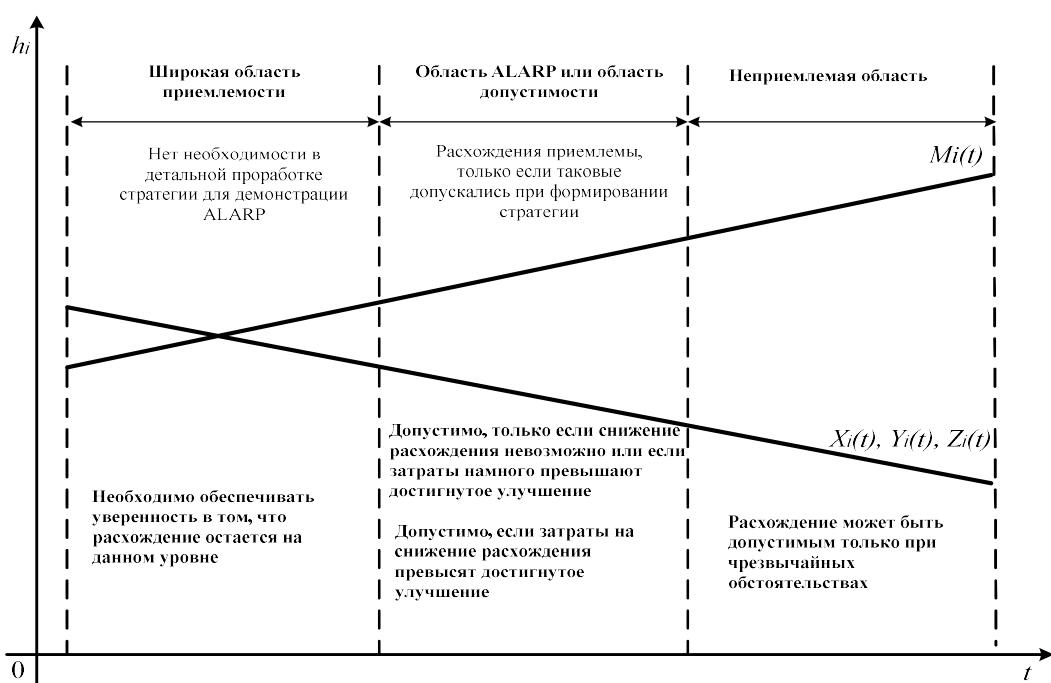


Рисунок 2.7 Диаграмма «ALARP»

Неприемлемая область (верхняя граница допустимости) при данном методе определяет уровни расхождения фактических значений M -уровня ($M_i(t)$) и фактических значений обобщенных показателей функций одного из исследуемых уровней ($X_i(t); Y_i(t); Z_i(t)$), которые являются недопустимыми.

Если уровень расхождения не может быть выведен из этой границы, то отклонения в показателях, вызвавших расхождение, должно быть нейтрализовано путем воздействия на внутренние процессы предприятия.

Нижняя граница допустимости устанавливает широкую область применения, в которой уровень расхождения считается настолько низким, что все усилия по его еще большему снижению, скорее всего, не будут оправданы.

Зона между верхней и нижней границами называется областью «ALARP». Если попадание в данную область расхождения функции $M_i(t)$ и одной из исследуемых функций $X_i(t); Y_i(t); Z_i(t)$ является не достаточным, то данное расхождение следует сделать настолько низким, насколько это достижимо на практике. Если уровень расхождения находится выше верхней границы допустимости (в неприемлемой области), то проведение мероприятий по снижению расхождения функции $M_i(t)$ и одной их исследуемых функций $X_i(t); Y_i(t); Z_i(t)$ будет являться необходимым. Если уровень расхождения - ниже нижней границы допустимости (находится в широкой области применения), то проведение мероприятий по снижению расхождения функции $M_i(t)$ и одной их исследуемых функций $X_i(t); Y_i(t); Z_i(t)$ не требуется.

Подпроцесс оценки протекающих на каждом иерархическом уровне экономической системы курсов производится на основании применения рассмотренной ранее «Матрицы динамики обобщенных показателей».

Следует согласится с тем, что «всякая система подвижного равновесия стремится измениться таким образом, чтобы свести к минимуму эффект внешнего воздействия, сохраняя при этом свою качественную определенность» [127]. Потребность в учете влияния мировой экономической среды на социально-экономические процессы, протекающие в России и отдельных регионах, особенно

усилилась в связи с кризисными событиями 2008-2009г. и нарастающими в последнее время опасениями повторения негативного развития экономической ситуации [49].

В блоке 3, исходя из специфики объекта исследования, а так же зависимости его от рынков сбыта, в качестве тактических альтернатив используются виды управлеченческого поведения, предложенные Ф. Котлером реализуемые в соответствии с изменением доли рынка предприятия, а именно «Стратегии специалиста», «Стратегии следующего за лидером», «Стратегии бросающего вызов», «Стратегии лидера») [37].

Управление устойчивостью коммерческой организации требует применения разнообразных инструментов воздействия на различные аспекты ее операционной, финансовой и инвестиционной деятельности [187].

Итог процесса стратегического управления металлургическим предприятием по критерию экономической устойчивости сформирован в блоке 4, состоящем из процессов реализации стратегии; контроля корректировки нормативной базы; анализа фактических результатов стратегического управления. В конечном итоге на предприятии должен быть сформирован сводный отчет, содержащий сведения:

- о запасе устойчивости;
- о состоянии экономической системы;
- о протекающих в экономической системе курсах;
- о решениях по корректировке курсов по результатам проведенной работы;
- об эффективности принятой стратегии управления предприятием (эффективности принятых к реализации мероприятий, инвестиционно-инновационных проектов).

Такой анализ результатов реализации стратегии управления предприятием, равно как и анализ эффективности управления по критерию экономической устойчивости, актуализируют поиск категорий и критериев оценки стратегического управления.

2.3. Категории и критерии оценки стратегического управления

металлургическим предприятием по критерию экономической устойчивости

Рассмотрение стратегического управления по критерию экономической устойчивости, как полноценной работающей системы, на первый план выводит потребность в оценке результативности её функционирования. Такую оценку, невозможно произвести без выявления соответствующих критериев.

Известно, что проведение оценки системы выявляет признаки и состояние элементов, которыми должен обладать изучаемый объект. Оценка, в свою очередь, может быть подразделена на категории. Таких категорий, в нашем случае, можно выделить пять:

1. Категория общего в оценке стратегического управления по критерию экономической устойчивости. Она обозначает общие стороны, свойства, признаки, учитываемые при оценке.

2. Категория чувствительности оценки. Она обозначает способность определять минимальные отклонения при стратегическом управлении по критерию экономической устойчивости.

3. Категория точности оценки, обозначающая внутренние ошибки подсистем приема, накопления, обработки информации, методологии оценки и прогнозирования состояния экономической системы. Она выражается разностью действительного состояния экономической системы и оценкой этого состояния при поступлении полной и правдивой информации.

4. Категория достоверности оценки, обозначающая «помехозащищенность» подсистем приема, обработки, оценки и прогнозирования состояния экономической среды. Она характеризует неопределенность принимаемой информации о факторах иерархических уровней экономической системы.

5. Категория надежности оценки, обозначающая способность подсистем приема, обработки, оценки и прогнозирования производить операции с требуемой точностью и достоверностью в заданном интервале времени.

Первые две категории позволяют выделить стратегическое управление металлургическим предприятием из всей совокупности экономических процессов в своеобразную информационную подсистему. В основе последних трёх лежит понятие точности информационной подсистемы (только в одном случае – в условиях отсутствия «помех», в другом случае – при их наличии, в третьем случае – понятие достоверности в течение требуемого времени), что вызывает особенный интерес.

В экономической литературе, общих подходов к определению критериев оценки при стратегическом управлении металлургическим предприятием по критерию экономической устойчивости не выявлено.

Полагается, что, как и во всех научных дисциплинах, первой необходимостью является истинность оценки. Оценка в свою очередь зависит от системы выбираемых критериев, последние – от цели оценки.

Критерий – это «мерило оценки», математически выражющее цель данной операции, это показатель качества системы, это средство количественной оценки различных способов, алгоритмов, методов оценки и выбора наилучшего из них; показатели выступают в роли дисциплинирующих условий [175]:

- выбор критериев и показателей – неформальная, творческая процедура с использованием логического аппарата, интуиции и др.;

- выбор критериев является внешней задачей, которую надо решать на основе анализа цели системы более высокого порядка, чем рассматриваемая, и в которую исследуемая система входит в качестве составного элемента.

Из перечисленного следует, что критерии оценки элементов стратегии управления металлургическим предприятием должны быть связаны с критериями оценки экономической устойчивости предприятия.

Выводы по главе 2

В главе дано определение экономического курса как условия, определяющего возможность реализации предприятием тактики управленческого

поведения, соответствующей выбранному стратегическому курсу и состоянию экономической системы.

Экономический курс разделен на виды: компромиссный курс, курс комплексных намерений, курс давления и влияния, курс ограничения и вытеснения. Каждый из выделенных видов экономического курса с экономической точки зрения наполнен содержанием, характеризующим степень дифференциации колебаний экономических показателей предприятия при системном влиянии мезо- и макросреды.

Создана модель оценки состояния экономической системы, отличающаяся спроектированной матрицей обобщенных показателей динамики внутренней и внешней экономических сред предприятия. Соотношение обобщенных показателей внешней экономической среды и внутренней экономической среды предприятия позволяет выявить одно из переходных состояний экономической системы (равновесное, средне-равновесное, слабо-равновесное и неравновесное) для диагностики результатов принятых решений в процессе достижения экономической устойчивости предприятия.

Обоснован методический подход к определению стратегии достижения экономической устойчивости предприятия, отличающийся использованием сформированных, на основе характеристик состояний экономической системы, курсов развития экономической системы и видов управлеченческого поведения в соответствии с границами перехода системы из равновесного состояния в неравновесное. Данный подход позволяет оценить экономическую устойчивость предприятия при текущем состоянии экономической системы и принять меры по обеспечению последующего стабильного экономического роста предприятия.

ГЛАВА 3. ВЕРИФИКАЦИЯ СТРАТЕГИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

3.1. Определение экономических курсов по динамике отклонений обобщенных значений показателей внутренней среды от внешней экономической среды металлургического предприятия

Для формирования показателей, характеризующих внутреннюю и внешнюю экономические среды предприятия требуется определенный массив ретроспективной информации, касающейся изучаемого объекта. Здесь, особый интерес вызывает получение такой информации по ведущим предприятиям металлургической отрасли, к которым относится ПАО «Челябинский трубопрокатный завод»³.

Данное предприятие, как и все крупные организации нашей страны, ежегодно, в соответствии с законодательством РФ, осуществляет публикацию своих финансовых отчетов по итогам отчетного периода.

В соответствии с уточненным в первой главе составом и группировкой факторов изменения устойчивости (рисунок 1.5), произведем формирование эмпирического ряда ПАО «ЧТПЗ» с 2008 по 2016 годы.

В целях максимального сближения в показателях, наименования образующих факторов унифицировались (переименовывались).

В таблице Б1, Приложения Б, располагается консолидированная информация об изменениях в финансово - хозяйственных показателях ПАО «ЧТПЗ». Часть значений таблиц указанна в скобках, что отражает убытки по конкретным позициям показателей в отчетном периоде. В нашем случае за отчетный период (шаг времени) взят год.

³ Официальный сайт ОАО "ЧТПЗ. Консолидированная финансовая отчетность и отчет независимого аудитора "[Электронный ресурс]. URL:http://www.chelpipe.ru/for_shareholders/_disclosure_of_information/reports/annual_reports/ - 01.12.2015

Как видно из таблицы, отдельные показатели могут иметь как однозначные, так и трехзначные величины, хотя влияние последних на мезосферу не всегда может быть больше первых.

Указанная разница в значениях требует их преобразования в соответствии с приведенной в первой главе формулой 1.1. Результат предлагаемого преобразования представлен в таблице Б2 Приложения Б.

Другим важным источником информационного массива является ежегодный всероссийский статистический справочник, доступный на электронном ресурсе: www.gks.ru. Из него получена информация о социально-экономическом положении России в 1999-2016 годы [162-171].

В этих справочниках отражены данные, характеризующие экономику Российской Федерации:

- о производстве и использовании валового внутреннего продукта;
- о населении, его занятости и денежных доходах;
- о социальной сфере;
- о результатах научных разработок и инновационной деятельности;
- о финансовом состоянии, инвестициях, ценах и тарифах;
- о положении организаций различных видов экономической деятельности;
- о внешнеэкономической деятельности страны;
- о платежном балансе Российской Федерации.

Указанный электронный ресурс специально предназначен для высшего управленческого персонала, руководителей и работников предприятий и организаций, научных, предпринимательских и банковских кругов, профессорско-преподавательского состава, аспирантов и студентов экономических вузов, других заинтересованных пользователей. Он также является наиболее удобным и доступным источником необходимой информации.

По аналогии с составом и группировкой факторов изменения устойчивости по уровням экономической системы (рисунки 1.2 - 1.4) и сведений электронного ресурса www.gks.ru построены информационные таблицы, отражающие изменения

образующих факторов во временных аспектах (Таблицы Б.1, Б.3, Б.5, Б.7 Приложения Б).

Как видно из представленных таблиц Б.1, Б.3, Б.5, Б.7 Приложения Б, показатели экономической системы представлены в различных единицах измерения, и они также для удобства анализа требуют преобразования в соответствии с формулой 1.1. Результаты преобразований представлены в таблицах Б.2, Б.4, Б.6, Б.8 Приложения Б.

Наличие базы ретроспективных данных, отражающих изменения процессов протекающих в экономике, а также на отдельных предприятиях, позволяет произвести свертку показателей экономической системы в обобщенные значения.

На основе формул (1.2 - 1.3), а также сформированного информационного массива факторов внутренней экономической среды ПАО «ЧТПЗ» (таблица Б.2 Приложения Б) произведен расчет обобщенных показателей. Результаты свертки показателей представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1
Результат свертки приведенных показателей минисфера ПАО «ЧТПЗ»

Показатель	Год						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
$M_{ПАО\ «ЧТПЗ»}$	2,9	2,9	3,5	3,1	2,5	3,3	3,0

Аналогичным образом была произведена свертка показателей подтипа внешней экономической среды ПАО «ЧТПЗ» – микросферы, представленных в таблице Б 4 Приложения Б. Результаты свертки представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2
Результат свертки показателей микросферы ПАО «ЧТПЗ»

Показатель	Год						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Z -уровень (микро)	1,5	1,4	1,5	1,4	1,7	2	2,2

Из рисунка 3.1 отмечено сонаправленное движение обобщенных показателей минисферы и микросферы в диапазонах с 2011 – 2013 годы и 2013-2015 годы.

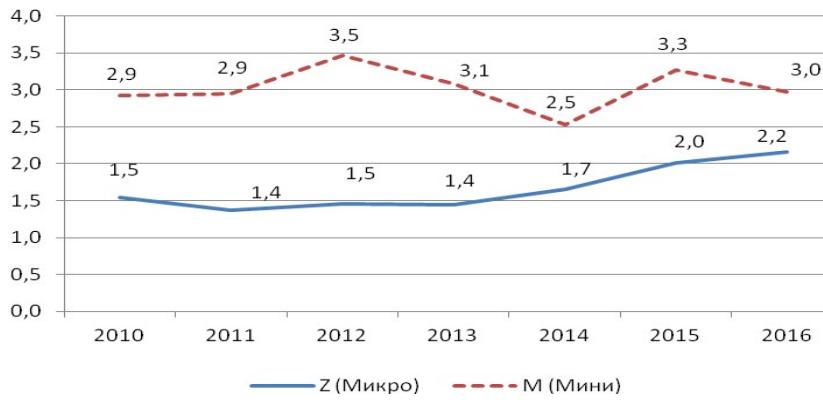


Рисунок 3.1 Графики динамики обобщенных показателей мини-уровня и микроуровня экономической системы для ПАО «ЧТПЗ»

Для наглядности отмеченного явления в разрезе всей экономической среды, произведено сравнение с обобщенными показателями мезосферы и макросферы. Результаты сверток представлены в таблицах 3.3

Таблица 3.3

Результат свертки факторов мезосферы и макросферы ПАО «ЧТПЗ»

Показатель	Год						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Y-уровень (мезо)	1,7	2	2,2	2,1	1,8	2,1	2,5
X-уровень (макро)	2,9	2,7	3,1	3,8	4,3	4,8	4,4

На рисунке рисунка 3.2 графически отражены значения обобщенных показателей таблицы 3.3.

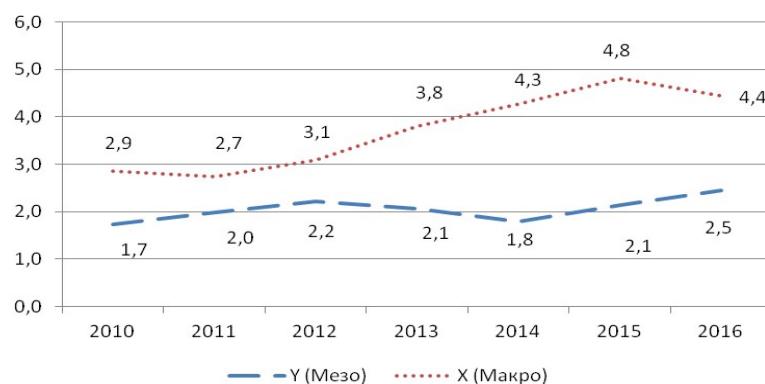


Рисунок 3.2 График обобщённых показателей мезо-уровня и макро-уровня экономической системы для ПАО «ЧТПЗ»

Здесь обе функциональные зависимости обобщенных показателей разнонаправлены. Исключением выступают периоды с 2011 – 2012 годы и 2014-2015 годы.

На рисунке 3.3 графически представлены линии трендов, построенных с использованием обобщенных показателей экономической системы.

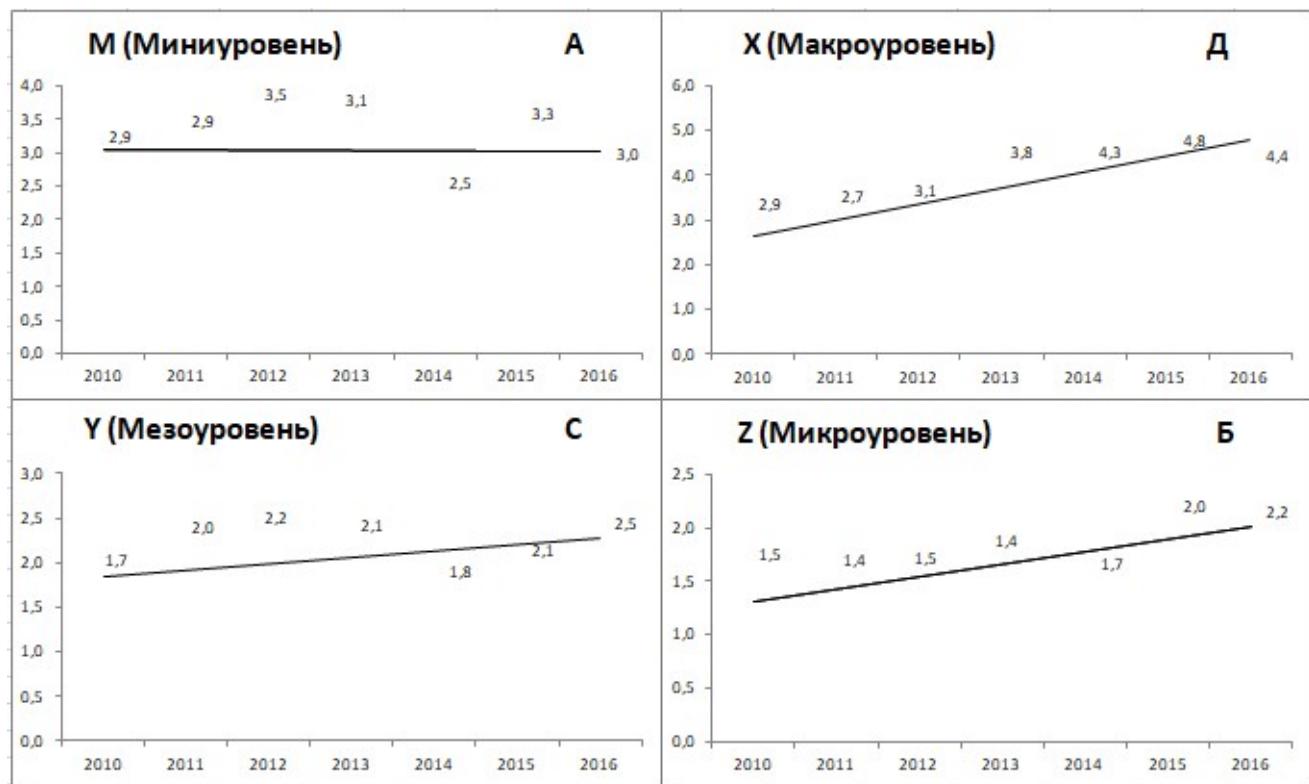


Рисунок 3.3 Тенденции изменений обобщенных показателей внешней среды (части «Б», «С», «Д») и внутренней среды (часть «А»)

Из рисунка 3.3 видно, что несмотря на разнонаправленность функциональных зависимостей, представленных на рисунках 3.1 и 3.2, тенденции развития внешней экономической среды предприятия имеют положительную динамику, тогда как внутренняя экономическая среда имеет убывающий тренд.

Произведенный в соответствии с формулой (1.4) расчет коэффициента запаса экономической устойчивости дал результаты, представленные в таблице 3.4

Из информации, представленной в таблице 3.4, видно, что запас устойчивости ПАО «ЧТПЗ» в 2014 и 2016 годах не был на достаточном уровне для реализации новых стратегических целей. В то же время нахождение в приемлемой области, позволило сохранить устойчивое развитие предприятия, не смотря на воздействия всех иерархических уровней внешней экономической среды предприятия.

С 2010 по 2013 и в 2015 годах значение запаса устойчивости было достаточным для реализации стратегических целей.

Таблица 3.4

Коэффициент запаса устойчивости ПАО «ЧТПЗ»

Показатель	Год						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
k_{yst}	1,43	1,45	1,54	1,27	0,98	1,1	0,99

Большая вариабельность научных подходов к определению состояний экономической системы показывает отсутствие согласованного представления о составе, протекающих на той или иной ступени переходного состояния системы, процессов. Эти процессы с различной силой оказывают воздействие на мини-сферу предприятия.

Графическое отражение степени воздействия каждого иерархического уровня экономической системы, основанной на обобщенных показателях экономической системы, представлено на рисунке 3.4. Значения, полученные с применением формулы (2.1), представлены в таблице 3.5.

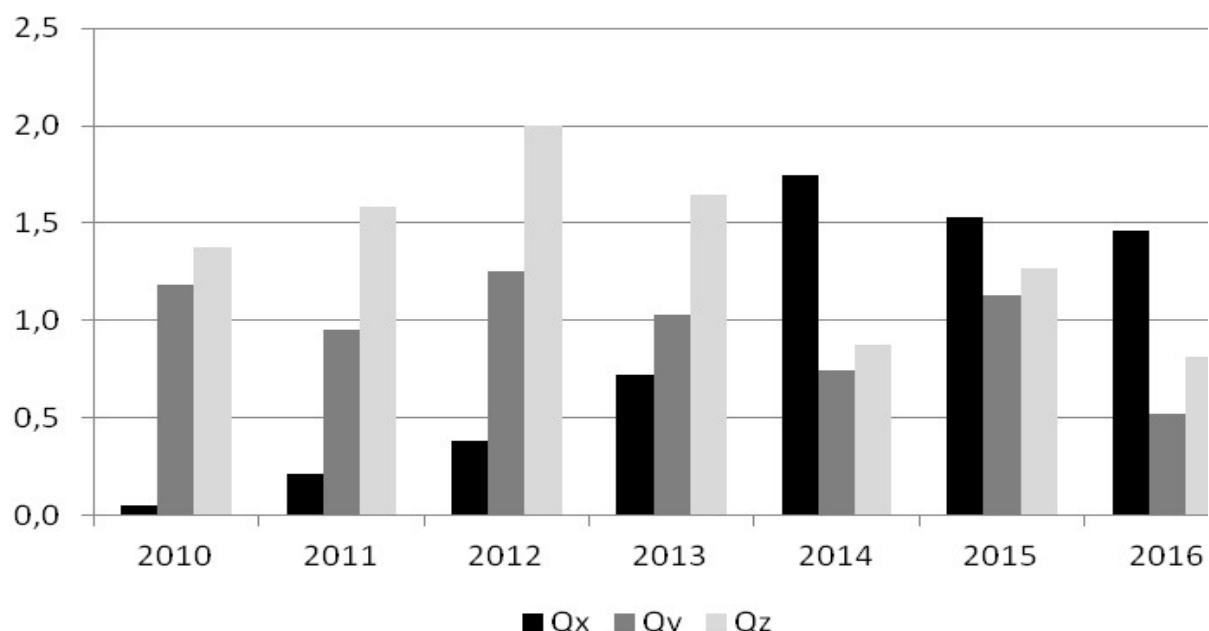


Рисунок 3.4 Динамика степени воздействия иерархических уровней экономической системы на металлургическое предприятие

Таблица 3.5

Расчетные значения степеней воздействия иерархических уровней экономической системы

Показатели	Год						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Q_x	0,1	0,2	0,4	0,7	1,7	1,5	1,5
Q_y	1,2	1,0	1,3	1,0	0,7	1,1	0,5
Q_z	1,4	1,6	2,0	1,6	0,9	1,3	0,8

Из представленных на рисунке 3.4 диаграмм, прослеживается замещение степени влияния на предприятие региональных показателей Z – уровня экономической системы показателями X -уровня. При этом резкая смена степени влияния происходила на границах 2013-2014 г.г. Данный аспект требует выбора стратегии управленческого поведения, что нельзя сделать без сведений о курсах, протекающих во внешней среде. Сведения об атрибутах экономической системы, а также «Матрица динамики обобщенных показателей экономической системы», позволили определить состояние экономической системы, а так же протекающие в ней экономические курсы (таблица 3.6). Из таблицы 3.6 видны как протекающие на каждом иерархическом уровне экономической системы курсы, так и атрибуты экономической системы, указывающие на ее состояния. Из анализа характеристик 2011 и 2016 годов видно, что внешняя экономическая среда ПАО «ЧТПЗ» находилась в границах равновесного состояния.

Таблица 3.6

Динамика состояний экономической системы, курсов развития, запаса экономической устойчивости и стратегических альтернатив ПАО «ЧТПЗ»

Показатели	Год					
	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
$K_{уст}$	1,6	1,8	1,5	1,15	1,3	1,1
Состояние системы	X –уровень	Гомеостаз	Гомеостаз	Упорядоченность	Устойчивость	Упорядоченность
	Y-уровень	Гомеостаз	Гомеостаз	Гомеостаз	Гомеостаз	Упорядоченность
	Z –уровень	Упорядоченность	Гомеостаз	Гомеостаз	Гомеостаз	Гомеостаз
	Среднее X, Y, Z	Равновесное	Равновесное	Равновесное	Равновесное	Равновесное

Таблица 3.6 (продолжение)

Показатели		Год					
		2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Экономический курс	X –уро-вень	Комп-ромиссный	Комп-лексных намерений	Комп-ромиссный	Ограни-чения и вытеснения	Давления и оказания влияния	Давления и оказания влияния
	Y-уро-вень	Комп-лексных намерений	Комп-лексных намерений				
	Z –уро-вень	Комп-лексных намерений	Комп-лексных намерений				
	Сред-нее X,Y,Z	Комп-лексных намерений	Комп-ромиссный				
Вариант управленческого поведения	X –уро-вень	Бросающий вызов	Бросающий вызов	Лидер	Специалист	Следу-ющий за лидером	Следу-ющий за лидером
	Y-уро-вень	Бросающий вызов	Бросающий вызов				
	Z –уро-вень	Бросающий вызов	Бросающий вызов				
	Сред-нее X,Y,Z	Бросаю-щий вызов	Бросаю-щий вызов				

уровней внешней экономической среды, обусловили снижение запаса устойчивости предприятия, но не привели к существенному снижению тенденции развития. Дополнительный анализ показал, что незначительная тенденция снижения обобщенного показателя внутренней экономической среды обусловлена запуском в 2010 году нового цеха «Высота 239», ориентированного на производство труб большого диаметра для трубопроводов «Северный поток» и «Южный поток».

Таким образом, информация о запасе экономической устойчивости, о состояниях экономической системы с ориентиром на протекающие экономические курсы, помогает сделать выбор на какой из иерархических уровней экономической системы ориентироваться в процессе выработки стратегии экономической устойчивости.

3.2. Прогнозирование количества научной информации как индикатора изменений в экономической среде с помощью ППП «Statistica»

В своей деятельности предприятие должно оценивать, контролировать и моделировать свою экономическую устойчивость, обеспечивая полное и эффективное использование внутренних факторов развития производства, координируя деятельность подсистем предприятия под влиянием совокупности внешних факторов [66].

Одним из возможных индикаторов изменений, протекающих в экономической системе, может являться сосредоточение научного сообщества вокруг тех или иных процессов, инноваций, средств производства и т.д.

Доступным способом, использования во благо предприятия такого внимания ученых, может являться выделение топ-менеджментом зоны (границ) интересов предприятия, сквозь призму результатов научных трудов. Научные разработки способны оказать влияние на внутренние и внешние инновационные процессы предприятия а, следовательно, отразиться на устойчивости управляемого предприятия.

Для ПАО «ЧТПЗ», из всего спектра производимой предприятиями металлургического комплекса продукции, интерес представляют сведения о результатах и изменениях в научных объектах исследований в трубной отрасли.

Индикатором таких изменений, попадающих в границы интересов ПАО «ЧТПЗ», может являться динамика активности ученого сообщества в трубной отрасли, а, как результат – публикация научных трудов по трубной тематике.

Источником информации, охватывающим массив официально изданных публикаций стали сведения, полученные в Челябинской областной универсальной научной библиотеки (далее ЧОУНБ):

1. Внутренний электронный каталог «IBIS». Данный ресурс был единственным и находился в свободном доступе для читателей библиотеки. В настоящее время доступ к нему открыт, но не используется читателями библиотеки по причине актуальности до 2011 года.

2. Сведения Российской государственной библиотеки (далее РГБ). Доступ к данному ресурсу предоставляется читателям через внутренний каталог ЧОУНБ.

3. Сведения электронного каталога «OPAC-Global»⁴. Данный ресурс находится в свободном доступе в сети Интернет и после предварительной регистрации позволяет производить расширенный поиск литературы. Сведения из данного источника позволили сформировать ретроспективный ряд с 2012 по 2014 годы.

Как указывалось выше, нами было сконцентрировано внимание на публикациях, посвященных одному из основных видов выпускаемой ПАО «ЧТПЗ» продукции, а, именно, – трубам. Учитывая факт бурного развития за последнее время химической промышленности, в информационный массив включены трубы, не только изготавливаемые из традиционного материала – металла, но и комбинированные полимерно-металлические (далее просто полимерные трубы).

Для получения информации, максимально приближенной к металлургическому комплексу, в качестве ключевых слов для поиска в базах указывались: металл, труба, прокат, чугун, сталь, металлургическое оборудование, передел, провод (нефтяной и газовый). Охваченный эмпирический материал первичной выборки находился в диапазоне с 1968 по 2012. годы. Первичные результаты выборки с разбивкой по представленным разделам «IBIS» отражены в таблице 3.7.

Из базы данных РГБ были взяты публикации с 1983 по 2012 годы. Первичная

Таблица 3.7

Информация ЧОУНБ о публикациях связанных с металлургией

База данных ЧОНУБ «IBIS»	Кол-во, ед.
Каталог книг поступивших в библиотеку с 1994 года	660
Каталог периодических изданий в фонде ЧОУНБ и библиотеках города	7
Статьи периодических изданий на конец 2007 года	1732

⁴Официальный сайт ЧОУНБ.[Электронный ресурс]URL:<http://opac.chelreglib.ru/cgiopac/opacg/opac.exe?arg0=74747&arg1=reader&TypeAccess=PayAccess> – 01.10.2015

Таблица 3.7 (продолжение)

Статьи периодических изданий 1998 - 2011	4296
Аналитическая роспись Российской книжной палаты отраженные статьи с 2007 г.	1103
Согласно базе данных "Челябинской области", аналитическая роспись материалов о крае с 1994	247
Итого	8045

сортировка информации производилась аналогично работе с базой ЧОУНБ. Результаты обработки информации представлены в таблице 3.8

Таблица 3.8

Информация РГБ о публикациях, связанных с металлургией

База данных РГБ	Кол-во, ед.
Авторефераты и диссертации по техническим, химическим, экономическим, историческим и физико-математическим специальностям	454

База «OPAC-Global» является актуализированным современным ресурсом, который содержит информацию за больший период, но для выборки принимался эмпирический ряд за 2012-2017 годы. Широкий инструментарий по фильтрации информации позволяет с большой точностью сформировать требуемый ретроспективный ряд.

Отсутствие инструментов фильтрации при работе с каталогами «IBIS» и РГБ, потребовало проведения вторичной выборки с использованием приложения Microsoft Excel.

С целью максимального приближения всего информационного массива первой выборки к единым требованиям для дальнейшего отбора были установлены следующие обязательные условия:

1. Названия статей, книг, изданий, научных трудов, авторских работ должны быть посвящены как металлургическому производству в целом, достижениям в нем, совершенствованию процессов, так и конкретному конечному продукту и средствам его производства.

2. Если публикация охватывает смежные отрасли, косвенно связанные с металлургией (химическая, газовая, нефтяная и.т.д.), то в засчет принимались работы, посвященные совершенствованию технологических процессов производства и изделий металлургии.

3. Рассматривалось производство конечной продукции (прокат, трубы) не только из черных, но и цветных металлов.

4. При наличии и автореферата и диссертации одного и того же автора (соискателя) на одну и ту же тему диссертационного исследования, в расчет включался только один источник.

5. При наличии диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук на одну и ту же тему одного и того же автора, засчитывались оба источника.

6. При дублировании информации одной из представленных выше баз сохранялся результат только одной из них.

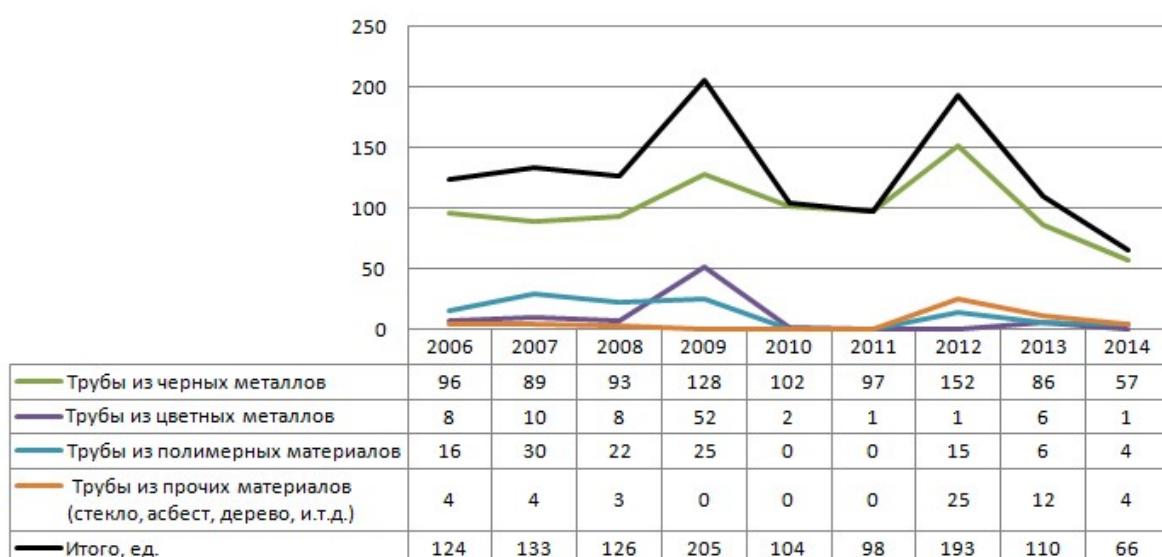


Рисунок 3.5. График - таблица сводной информации о публикациях, посвященных выпуску труб различного сортамента

7. Сортировка отобранных образцов производилась с разбивкой по годам.

Результаты обработки данных, соответствующие принятым условиям выборки с разбивкой по годам, представлены на рисунке 3.5. По оси абсцисс обозначен временной интервал, по оси ординат – количество опубликованных работ.

Финансовый кризис, начавшийся в 2008г., отразился на всех отраслях экономики нашей страны. Металлургическая отрасль не стала исключением.

Из графика видно, что первой пиковой точкой кризисных явлений, является 2009 год. Данный период интересен тем, что при резком снижении экономических

показателей металлургических предприятий [98] и внешней экономической обстановки, наблюдается рост числа публикаций научных трудов, посвященных выпуску труб. Такая картина присуща публикациям по всем выбранным видам материалов, из которых производятся трубы в Российской Федерации. Несмотря на отрицательную динамику тех же экономических показателей, в 2010 и 2013 годах сильного снижения числа публикаций не наблюдалось.

Вторым, ярко выраженным всплеском публикаций научных трудов, стал 2012 год, в предшествии которого в нашей стране, не так ярко как в 2008г., наблюдались экономические спады⁵ по отраслям производства. И вновь, картина повторяется почти для всех видов материалов, из которых производятся трубы в значительных объёмах.

Снижение в росте публикаций сопровождается незначительным ростом значений обобщенных показателей в 2014 году.

Сопоставляя динамики экономических показателей и количества научных трудов можно сделать предложение о наличии некоторой индикативной особенности роста числа публикаций при развитии кризисных явлений в металлургической отрасли. Безусловно, нестабильность в экономической системе действует на предприятие, нарушая его устойчивость. Предварительная готовность предприятия к таким внешним воздействиям в кризис, несомненно, призвана снизить их негативное действие на предприятие.

Дополнение инструментария анализа расхождения функциональных зависимостей обобщенных показателей посредством диаграммы «ALARP», таким как использование динамики публикаций научных трудов, позволит топ-менеджменту предприятия принимать более эффективные решения в стратегическом планировании экономической устойчивости предприятия.

Для выявления дополнительного критерия обеспечения устойчивого развития трубного производства сделана попытка использовать динамику доли публикаций по видам материалов, из которых изготавляются трубы. Анализ

⁵ Кризис к нам приходит// Официальный сайт сетевого издания «Газета.ru». [Электронный ресурс] URL:<http://www.gazeta.ru/business/2014/02/05/5883233.shtml> -04.08.2015

данных показал, что, если сравнивать доли публикаций в их общем количестве за 2006-2007 гг. с аналогичными данными 2013-2014 гг., то можно отметить, что существенно возросла доля публикаций по производству труб из прочих материалов. Более глубокий анализ показывает, что возросло количество публикаций по совершенствованию технологии производства металлопластиковых, композитных труб. На практике объём производства труб из этих материалов так же увеличился, что привело к существенному снижению спроса на трубы печной сварки. Следствием этого в ПАО «ЧТПЗ» было остановлено производство водогазопроводных труб (два цеха по производству сварных труб). Одним из этих цехов был цех с высокой производительностью труда (скорость проката до 8 м/сек). На данном примере можно утверждать, что одним из критериев, определяющим стратегию диверсификации производства является увеличение доли публикаций по виду продукта.

Дальнейшая работа с индикатором изменений в экономической системе требует наличия инструментария, позволяющего проводить прогнозирование его возможного сценария развития.

Как известно процесс прогнозирования, как правило, связан с построением модели. Сегодня существует много определений понятия «модель». Наиболее строгое из них опирается на понятия гомоморфизма и изоморфизма. В самом общем смысле слово «изоморфизм» можно охарактеризовать как некоторое тождество в каком-либо структурном и функциональном аспекте реального мира человеческим образом о нем. Понятие «гомоморфизма» является обобщением изоморфизма. Гомоморфизм по сути дела соответствует представлению о модели как об упрощенном образе изучаемого объекта. Следовательно, экономико-математическая модель – это научное отображение, обычно с помощью системы алгебраических уравнений и неравенств, существенных для исследования отношений и свойств экономических процессов и объектов в целях эффективного управления ими [155].

Процесс конструирования модели получил название «моделирование». Моделирование, в свою очередь, включает методы прогнозирования по одному временному ряду и многофакторное прогнозирование.

Наиболее доступными являются линейные способы моделирования, при которых вероятность любого состояния системы в будущем зависит от ее состояний в настоящем и развития процесса в прошлом. Такими являются метод наименьших квадратов и экспоненциального сглаживания. Данные методы являются одними из наиболее распространенных приемов ретроспективного анализа экспериментальных данных, относящихся к различным функциональным зависимостям физических величин друг от друга. Цель ретроспективного анализа заключается в выявлении основной тенденции изменения показателя во времени, которая называется трендом. Отклонения фактических значений показателей от тренда рассматриваются как случайные колебания. В самом общем виде модель при однофакторном прогнозировании имеет вид:

$$Y_i = f(t) + u_t, \quad (3.1)$$

где $f(t)$ – неслучайная функция, описывающая основную тенденцию ($t = 1, 2, \dots, n$), u_t - случайные отклонения.

На сегодняшний день с такого рода, а также с более сложными моделями и операциями успешноправляются такие универсальные статистические пакеты как: STADIA, STATGRAPHICS, SPSS, STATISTICA. Универсальный пакет Statistica (далее ППП Statistica) занимает одно из первых мест в мире среди программ статистической обработки данных [147].

В настоящее время производителем StatSoftRussia выпущена версия 12.5 продукта⁶, но среди научных кругов популярной остается версия 7.0 пакета, которая полностью подстроена под стандартный Windows – интерфейс.

При прогнозировании методом наименьших квадратов в арсенале ППП Statistica имеются модули для построения стандартных уравнений и уравнений линий трендов такие как:

⁶Пробная англоязычная версия STATISTICA 12.5//Официальный сайт компании StatSoftRussia. URL: <http://www.statsoft.ru/products/trial/> - 15.04.2018

1. Линейная модель тренда;
2. Параболическая модель тренда;
3. Экспоненциальная модель тренда;
4. Гиперболическая модель тренда 1-ой степени;
5. Логарифмическая модель тренда;
6. Обратнологарифмическая модель тренда;
7. Степенная модель тренда;
8. Модель гиперболы 2-го типа;
9. Модель гиперболы 3-го типа;
10. Модель тренда полинома 3 степени.

На основании параметров построенных уравнений программа определяет расчетные значения критериев Ирвина. При сравнении полученных значений с критическими, выявляет наличие либо отсутствие в заданных временных рядах аномальных уровней. Программа проверяет все значения ретроспективного ряда на предмет гипотезы об отсутствии тренда с применением критерия Стьюдента и.т.д.

В виду того, что ширина доверительного интервала не всегда оказывает положительное воздействие на точность принимаемых решений, интерес вызывают способы прогнозирования, позволяющие осуществлять воздействие на влияние ранних и поздних величин ретроспективного ряда. Арсенал используемого ППП Statistica инструментария предоставляет пользователям такую возможность посредством применения такого способа прогнозирования как метод экспоненциального сглаживания.

Процедура сглаживания при рассматриваемом методе осуществляется по рекуррентной формуле [155].

$$St[p] = a \times St[p-1] + (1-a)St-1[t], \quad (3.2)$$

где $St[p]$ - экспоненциальная средняя p порядка;

a – параметр сглаживания;

t - год сглаживания.

Параметры сглаживания определяются посредством подбора так, чтобы прогнозное значение соответствовало последнему известному в исследуемом временном ряду, т.е. при условии наименьшей ошибки прогноза. Ошибка находится по формуле:

$$m_a = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \frac{Y_i - f(x_i)}{Y_i} \times 100\%, \quad (3.3)$$

где $f(x_i)$ - полученное значение на последний год с известными данными выпуска; Y_i - действительное значение годового выпуска, на который составлялся прогноз; N - количество лет (число наблюдаемых явлений).

Изучение индикативного свойства динамики публикаций научных трудов на изменения в экономике, требует дальнейшего детального исследования.

В виду наличия ограниченного количества функциональных зависимостей публикаций, с приблизительно схожими изменениями, а также опираясь на пример источников [127], о сосредоточении в рамках определенного периода всех возможных изменений сведений об изучаемом объекте (в нашем случае это публикации, посвященные трубному производству), для прогнозирования принята сумма (итоговых) значений публикаций за каждый год (t).

Для проверки адекватности прогнозных моделей, при прогнозировании методом наименьших квадратов, нами были построены следующие уравнения линий трендов:

1. Линейная модель тренда с уравнением $y = 38,18 + 6,92t$;
2. Параболическая модель тренда с уравнением $y = 28,86t - 1,29t^2 - 27,65$;
3. Экспоненциальная модель тренда с уравнением $y = 58,50 \times 2,71^{0,057} t$;
4. Гиперболическая модель тренда 1-ой степени с уравнением $y = 126,08 - 137,60/t$;
5. Логарифмическая модель тренда с уравнением $y = 7,24 + 46,82 \log(t)$;
6. Степенная модель тренда с уравнением $y = 34,02 t^{0,516}$;
7. Модель гиперболы 2-го типа с уравнением $y = 1/0,015 - 0,00045t$;
8. Модель гиперболы 3-го типа с уравнением $y = t/0,036 + 0,0049t$;

9. Модель тренда полинома 3 степени с уравнением $y = 26,871 - 4,652t + 3,492t^2 - 0,188t^3$.

На основании параметров полученных уравнений нами были определены расчетные значения критериев Ирвина. При сравнении полученных значений с критическими было установлено отсутствие в заданных временных рядах аномальных уровней.

Также, все значения ретроспективного ряда были проверены с применением критерия Стьюдента, посредством которого установлено наличие тренда в рассматриваемых временных рядах.

По результатам сделанных проверок, удовлетворительными признаны уравнения линейной модели тренда, логарифмической модели тренда, а также модели гиперболы 3-го типа.

Для проверки точности моделей были построены прогнозы на последние три года с 2012 по 2014г. Результаты проведенной работы представлены в таблице 3.9.

Из таблицы 3.9 видно, что среднее значение точности прогнозных значений логарифмической и гиперболы 3-го типа моделей за три года выше, чем у линейной модели за тот же период. Таким образом, прогнозирование тенденции изменения числа публикаций с 2015 по 2017 годы методом наименьших квадратов, сделано моделями с точностью прогнозных значений, равными 92%.

Согласно информации, представленной рисунком 3.5, с большой вероятностью можно утверждать, что в период же с 2015 по 2017 годы значительных изменений в динамике публикаций научных трудов наблюдаться не будет при их линейной зависимости от времени прогноза.

Таблица 3.9
Верификация точности прогнозных моделей

Год	Модель, прогноз			Факт
	Линейная	Логарифмическая	Гиперболы 3 типа	
	$y=38,175+6,921*t$	$y=7,243+46,822*(\ln(t))$	$y=t/(0,036+0,0049*t)$	
2012г.	135	131	131	193
2013г.	142	134	134	110
2014г.	149	137	137	66
Ср. знач.	142	134	134	123
Точность	87%	92%	92%	

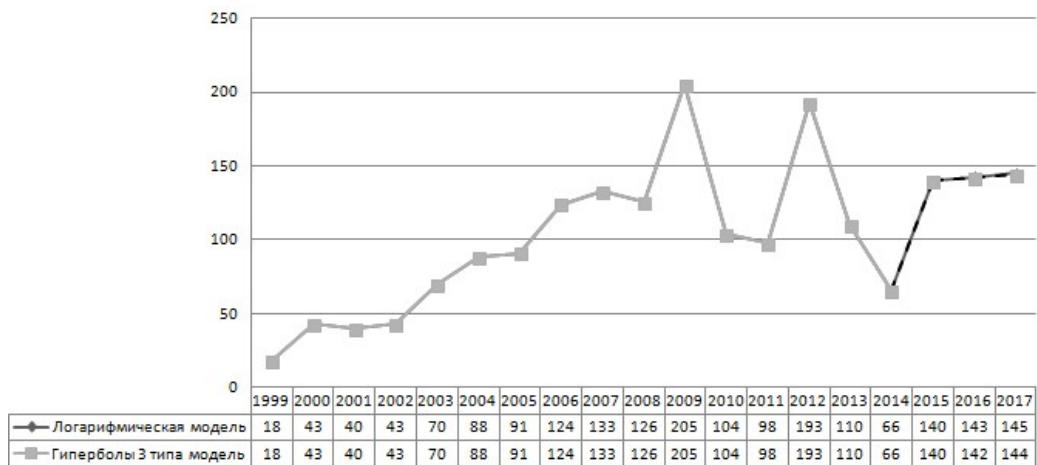


Рисунок 3.6 График - таблица прогноза методом наименьших квадратов для суммарных значений публикаций научных трудов

По мнению Н.В. Куприенко [115], при выборе функциональной зависимости надо иметь в виду еще одно обстоятельство. Рост сложности зависимости в целом ряде случаев может действительно увеличить точность описания тренда в прошлом, однако, в связи с тем, что более сложные функциональные зависимости содержат большее число параметров и более высокие степени независимой переменной, их доверительные интервалы будут существенно шире, чем у более простых кривых при одном и том же периоде упреждения.

В виду того, что ширина доверительного интервала, не всегда оказывает положительное воздействие на точность принимаемых решений, интерес вызывают способы прогнозирования, позволяющие осуществлять воздействие на влияние ранних и поздних величин ретроспективного ряда. Арсенал ППП Statistica предоставляет пользователям такую возможность, посредством применения такого способа прогнозирования как метод экспоненциального сглаживания.

В ходе прогнозирования для построения временной зависимости числа публикаций были использованы две экспоненциальные модели развития.

Параметры сглаживания подбирались так, чтобы прогнозное значение соответствовало последнему известному в исследуемом временном ряду, т.е. из условия наименьшей ошибки прогноза в последней точке фактических значений временного ряда.

Как и при прогнозировании методом наименьших квадратов построены

прогнозы на последние три года с 2012 по 2014 год методом экспоненциального сглаживания. Результаты прогнозирования методом экспоненциального сглаживания представлены в таблице 3.10.

Таблица 3.10

Выбор оптимального значения параметра «*a*» для прогнозной модели

Год/Модель	Прогноз		Факт
	Экспоненциальная модель 1	Экспоненциальная модель 2	
	$a=0,4$	$a=0,6$	
2012г.	124	118	193
2013г.	110	112	110
2014г.	97	108	66
Точность	84%	44%	

Приведенные в таблице 3.10 прогнозные значения, указывают на то, что оптимальным значением параметра «*a*» является величина 0,4, а, также то, что при данном параметре влияние поздних величин больше ранних.

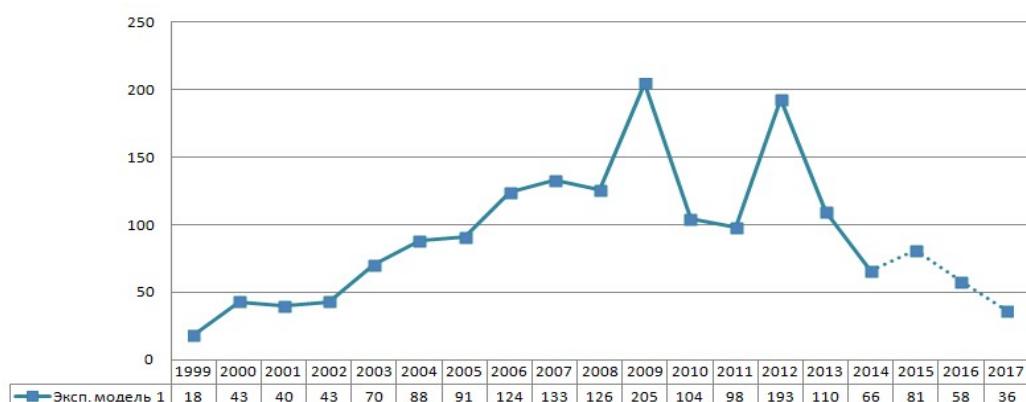


Рисунок 3.7 График - таблица прогноза методом экспоненциального сглаживания для суммарных значений публикаций научных трудов

На рисунке 3.7 представлены прогнозные значения динамики научных трудов, посвященных трубному производству, полученные на основе модели 1.

Согласно информации, представленной на рисунке 3.7. с точностью в 84% можно утверждать, что в 2015 году произойдет значительный рост числа публикаций научных трудов, посвященных трубному производству. Он приблизится, но не превзойдет показатели 2011 года. В период же с 2015 по 2017 годы, будет прослеживаться уверенное снижение роста публикаций, посвященных производству труб.

Подводя итог проведенного исследования, можно сделать следующие

выводы:

в 2015 году возможен рост публикаций научных трудов, посвященных тематике производства трубной продукции;

в 2016 и 2017 годах возможны два сценария развития – это незначительный рост числа публикаций, приближенный в большей степени к сохранению значений, равных предыдущему периоду, либо их незначительное снижение.

Так или иначе, из данной ситуации следует то, что значительного роста публикаций в этих годах не будет. Дальнейшее исследование актуальности расширения трубного производства должно быть связано с определением объемов научных исследований (косвенно – количества публикаций), направляемых на эти цели.

Снижение количества научной информации о производстве водогазопроводных труб, получаемых методом печной сварки, прогнозирует снижение устойчивости данного способа производства. Следует ожидать повышение устойчивого роста производства труб с покрытием и из полимерных материалов.

3.3. Прогнозирование показателей экономической устойчивости металлургического предприятия при помощи ППП «Statistica»

Аналогично прогнозированию индикатора изменений в экономической системе – динамики публикаций, произведем прогнозирование обобщенных показателей экономической системы.

В таблице 3.11 представлена сводная информация по подтипам экономической системы.

После проверки адекватности прогнозных моделей, определения расчетных значений и сравнения с критическими согласно критериям Ирвина, а также проверки на предмет гипотезы об отсутствии тренда с применением критерия Стьюдента, удовлетворительными признаны линейные модели тренда с уравнениями:

Таблица 3.11

Сводная информация по обобщенным показателям

Год	Минисфера	Микросфера	Мезосфера	Макросфера	№ т
2010	2,87	1,74	1,55	2,92	1
2011	2,73	2,00	1,37	2,95	2
2012	3,08	2,21	1,46	3,47	3
2013	3,81	2,06	1,44	3,09	4
2014	4,28	1,79	1,65	2,53	5
2015	4,80	2,15	2,01	3,27	6
2016	4,44	2,45	2,16	2,98	7

– для минисферы (M - уровня) ПАО «ЧТПЗ» $y = 0,0127x + 1,6973$ со

средней точностью прогноза 88%;

h_i

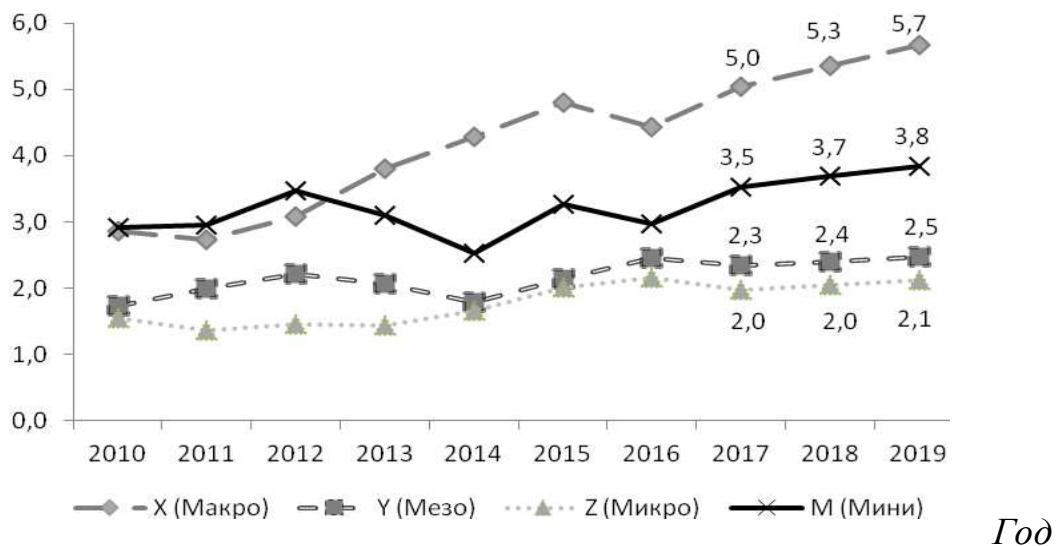


Рисунок 3.8 Прогнозные значения, полученные методом наименьших квадратов для обобщенных значений отклонений показателей экономической системы (h_i - обобщённые показатели X , Y , Z – уровней экономической системы)

– для микросферы (Z -уровня) ПАО «ЧТПЗ» $y = 0,0718x + 1,1168$ со

средней точностью прогноза равной 88%;

– для мезосферы (Y -уровня) ПАО «ЧТПЗ» $y = 0,0568x + 1,4972$ со

средней точностью прогноза равной 93%;

– для макросферы (X -уровня) ПАО «ЧТПЗ» $y = 0,3161x + 1,2397$ со

средней точностью прогноза равной 94%.

На рисунке 3.8 представлены прогнозные значения обобщенных показателей экономической системы полученных методом наименьших квадратов произведенных с использованием ППП «Statistica»:

Согласно информации представленной рисунке 3.8 с точностью в 88% можно утверждать, что с 2017 по 2019 годы будет иметь место не значительный рост значений обобщенных показателей минисферы ПАО «ЧТПЗ».

С точностью 88% можно заявлять что, значительных изменений обобщенных показателей микросферы за период с 2017 по 2019 годы не будет.

Обобщенные показатели мезосферы покажут незначительный ежегодный рост за период 2017-2019г. Точность данного прогноза составляет 93 %.

С точностью 94%, развитие обобщенных показателей внешней макросферы будет значительным ежегодно с 2017 по 2019 годы.

При использовании другого встроенного модуля ППП «Statistica» – прогнозирование методом экспоненциального сглаживания, для каждого из подтипов экономической системы построено по две модели. В каждом случае, одна из моделей содержала параметр сглаживания, отражающий влияние поздних значений ретроспективного ряда, другая – ранних:

- для мини-сферы ПАО «ЧТПЗ» при параметре сглаживания равном 0,9 средняя точность прогноза составила 95%;
- для микро-сферы при параметре сглаживания равном 0,9 средняя точность прогноза составила 97%;
- для мезо-сферы при параметре сглаживания равном 0,9 средняя точность прогноза составила 96%;
- для макросферы при параметре сглаживания равном 0,9 средняя точность прогноза составила 97%.

Как видно из полученных сведений, независимо от возможности исключения ранних либо поздних величин, средняя точность прогнозов, полученная данным методом, составляет не менее 95%.

На рисунке 3.9 представлены прогнозные значения обобщенных показателей экономической системы полученных методом экспоненциальным сглаживанием с использованием ППП «Statistica»:

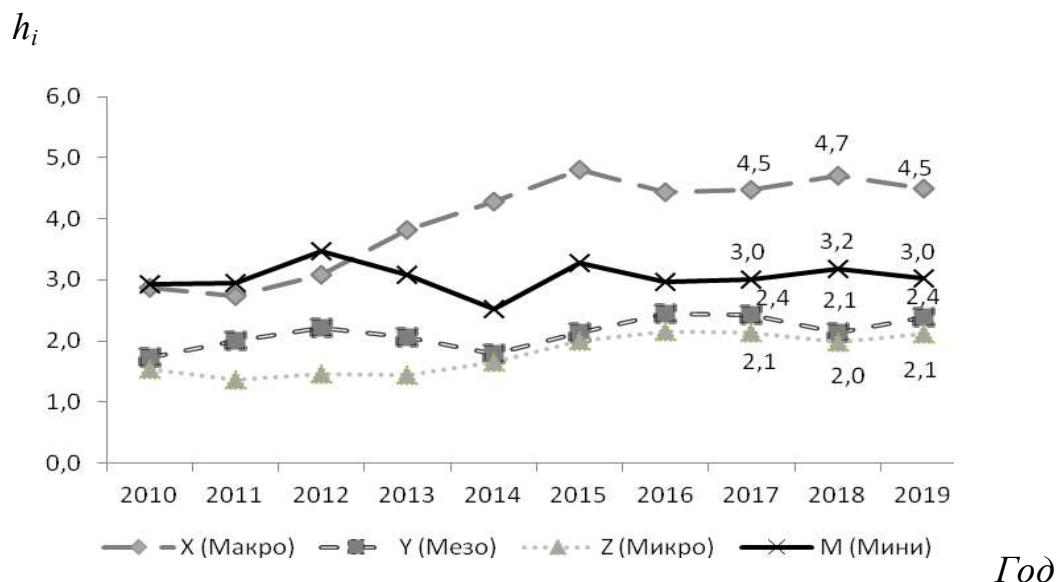


Рисунок 3.9 Прогнозные значения, полученные методом экспоненциального сглаживания для обобщенных показателей экономической системы

Согласно информации представленной на рисунке 3.9 с точностью в 95% можно утверждать, что в значениях обобщенных показателей минисфера ПАО «ЧТПЗ» в период с 2017 по 2019 годы произойдут незначительный подъём и равнозначное последующее снижение.

С точностью 97 % обобщенные показатели микросферы за период с 2017 по 2019 годы продемонстрируют незначительное снижение и равнозначный рост. Обобщенные показатели мезосферы повторяют динамику микросферы с 2017 по 2019 годы. Точность данного прогноза составляет 96%. С точностью 97%, развитие обобщенных показателей макросферы будет незначительным (повторяющим динамику минисферы) ежегодно с 2017 по 2019 годы.

Для определения состояния экономической системы, а также выбора вида тактического поведения при стратегическом управлении предприятием, требуется на основании формулы (2.1) определить степень воздействия внешней экономической среды на предприятие (таблица 3.12), а также на основании формулы (1.4) определить запас устойчивости металлургического предприятия (таблица 3.13).

Таблица 3.12

Прогнозные значения внутренней и внешней экономических сред
металлургического предприятия

Показатель	Метод наименьших квадратов			Метод экспоненциального сглаживания		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Q_x	1,5	1,7	1,8	1,5	1,5	1,5
Q_y	1,2	1,3	1,4	0,6	1,0	0,6
Q_z	1,6	1,6	1,7	0,9	1,2	0,9
X (Макро)	5,0	5,3	5,7	4,47	4,72	4,49
Y (Мезо)	2,3	2,4	2,5	2,42	2,14	2,39
Z (Микро)	2,0	2,0	2,1	2,14	1,99	2,13
M (Мини)	3,5	3,7	3,8	3,00	3,19	3,02

На основании прогнозных данных об обобщенных значениях отклонений в показателях экономической системы, о степенях воздействий каждого иерархического уровня внешней среды на металлургическое предприятие, определим с использованием модели оценки состояний экономической системы, прогнозные значения состояний экономической системы и наполняющих ее экономических курсов (таблица 3.13).

Запас устойчивости, полученный с использованием метода наименьших квадратов (таблица 3.13), является достаточным, кроме прогноза на 2020 год. При прогнозировании методом экспоненциального сглаживания запас устойчивости является приемлемым. Таким образом, в зависимости от выбранного способа прогнозирования, для принятия решения, у топ-менеджмента ПАО «ЧТПЗ» будет два альтернативных сценария.

Так, руководствуясь прогнозными значениями, топ-менеджерам предприятия следует:

1. Исходить из того, что экономическая система находится в равновесном состоянии.
2. Стратегическим ориентиром при реализации новых стратегических проектов должны служить мезо- и микро-уровни, так как согласно модели оценки состояний экономической системы с 2017 по 2020 годы основными атрибутами уровней являются «Упорядоченность» и «Гомеостаз».

Здесь, исходя из таблицы 2.1, у предприятия возникнут противоречия между

Таблица 3.13

Прогноз состояний экономической системы, курсов развития, запаса экономической устойчивости ПАО «ЧТПЗ»

Показатели	Метод наименьших квадратов				Метод экспоненциального сглаживания			
	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020
K уст	1,13	1,13	1,12	1,00	1,00	1,08	1,00	1,07
X – уровень	Устойчивость	Устойчивость	Устойчивость	Устойчивость	Устойчивость	Устойчивость	Устойчивость	Устойчивость
Y- уровень	Упорядоченность	Упорядоченность	Упорядоченность	Упорядоченность	Упорядоченность	Упорядоченность	Упорядоченность	Упорядоченность
Z – уровень	Гомеостаз	Гомеостаз	Гомеостаз	Гомеостаз	Гомеостаз	Гомеостаз	Гомеостаз	Гомеостаз
Среднее состояние	Равновесность	Равновесность	Равновесность	Равновесность	Равновесность	Равновесность	Равновесность	Равновесность
Экономический курс	X - уровень	Ограничения и вытеснения	Ограничения и вытеснения	Ограничения и вытеснения	Ограничения и вытеснения	Ограничения и вытеснения	Ограничения и вытеснения	Ограничения и вытеснения
	Y- уровень	Комплексных намерений	Комплексных намерений	Комплексных намерений	Комплексных намерений	Комплексных намерений	Комплексных намерений	Комплексных намерений
	Z - уровень	Комплексных намерений	Комплексных намерений	Комплексных намерений	Комплексных намерений	Комплексных намерений	Комплексных намерений	Комплексных намерений
	Среднее X,Y,Z	Комплексных намерений	Комплексных намерений	Комплексных намерений	Комплексных намерений	Комплексных намерений	Комплексных намерений	Комплексных намерений
Управленческое поведение	X - уровень	Специалист	Специалист	Специалист	Специалист	Специалист	Специалист	Специалист
	Y- уровень	Бросающий вызов	Бросающий вызов	Бросающий вызов	Бросающий вызов	Бросающий вызов	Бросающий вызов	Бросающий вызов
	Z - уровень	Бросающий вызов	Бросающий вызов	Бросающий вызов	Бросающий вызов	Бросающий вызов	Бросающий вызов	Бросающий вызов
	Среднее X,Y,Z	Бросающий вызов	Бросающий вызов	Бросающий вызов	Бросающий вызов	Бросающий вызов	Бросающий вызов	Бросающий вызов

упорядоченностью внутренней среды (сложившаяся организационная структура) и неупорядоченностью внешней среды (изменение стандарта либо вида востребованной продукции);

3. В период с 2017 по 2020 годы макро-уровень экономической системы будет развиваться согласно курсу «ограничения и вытеснения», что обусловлено внешнеполитическими факторами межгосударственных отношений.

Исходя из запаса устойчивости, а так же типов противоречий, присущих предприятию при выбранном иерархическом уровне экономической системы, предприятием может быть продолжена реализация принятых ранее стратегических

задач, при этом поведенческая тактика, согласно Ф. Котлеру, должна соответствовать категории поведения «Специалист».

4. В зависимости от выбора иерархического уровня экономической системы и планируемого, в связи с этим, объема выпускаемой продукции (соответственно ориентированной на внутренний либо внешний рынок), производить оптимизацию расходов на производство. Основными направлениями снижения расходов в трубном производстве являются:

- расходы на металл;
- расходы на топливо и электроэнергию для технологических целей;
- расходы на персонал.

Расходы на металл, на топливо и электроэнергию для технологических целей являются переменными затратами, которые легко снижаются пропорционально снижению объёма производства. Сложнее решается задача снижения затрат на персонал, так как это связано либо с сокращением численности персонала, либо со снижением заработной платы работников. Поэтому варианты решения данной задачи рассмотрены отдельно в следующем параграфе.

3.4. Оптимизация расходов на персонал при стратегическом управлении металлургическим предприятием по критерию устойчивости

Отрицательная динамика обобщенных показателей отклонений внутренней экономической среды предприятия по отношению к внешней и недостаточный запас устойчивости k_{ycm} в условиях кризиса диктует необходимость оптимизации затрат на персонал.

На металлургических предприятиях расходы на персонал составляют: 15–18% затрат на производство продукции, оплата труда составляет более 7% всех затрат (форма № 1-РС). Удельный вес зарплаты и, особенно, её абсолютная величина, в Российской Федерации значительно меньше, чем в индустриально развитых странах. Поэтому, в стратегическом плане для сохранения высококвалифицированных кадров необходимо увеличивать заработную плату

рабочих и специалистов и руководителей низшего звена. С учетом демографической ситуации конкуренция за кадры будет только усиливаться. В условиях сокращения производства для увеличения или, хотя бы, сохранения зарплаты предприятие вынуждено сокращать численность работников.

Процесс сокращения численности работников имеет негативные последствия⁷:

1. Ухудшается морально-психологический климат в коллективе;
2. Ухудшается имидж руководителя в глазах оставшихся работников;
3. Уволенные работники создают проблему на рынке труда и увеличивают затраты на рабочую силу со стороны государства;
4. Растет криминализация общества.

Тем не менее, сокращение рабочих мест не является односторонним процессом, а компенсируется возникновением новых профессий, развитием новых отраслей в сфере услуг [53].

С другой стороны, исходя из результатов исследования [6], специфика производственных сил высокотехнологичного сектора выражается через две составляющие: человеческий (трудовые ресурсы) и структурный (совокупность имущества, материальных и нематериальных активов) капиталы.

Перекос одной из указанных составляющих может привести к негативным последствиям и является зоной постоянного внимания менеджеров предприятия. Поэтому, когда это возможно, – применяют «мягкие» методы, оптимизации численности персонала:

- досрочный выход работников на пенсию с оказанием повышенных почестей и значительного материального вознаграждения;
- стимулирование увольнения лиц, достигших пенсионного возраста, за счет введения для них специальных льгот;

⁷ Оптимизация численности персонала: пути решения//HR-Portal: Сообщество HR-Менеджеров. URL:<http://hr-portal.ru/article/optimizaciya-chislennosti-personala-puti-realizacii>

- выведение работающего персонала за пределы фирмы (аутстаффинг): работники оформляются как работники другой фирмы, осуществляя свои прежние функции;
- образование самостоятельной организации, обслуживающей основную фирму, с работниками непрофильного бизнеса (аутсорсинг);
- перевод работников в другие структурные подразделения, где не укомплектованы штаты;
- увольнение сотрудников по собственному желанию с выплатой им значительных выходных пособий) и т. д;
- повышение квалификации работников и их перераспределение внутри предприятия;
- временный перевод части работников на сокращённую рабочую неделю.

В последнем варианте представляется возможным сохранить квалифицированных работников для периода возрастания спроса на продукцию и производственной активности предприятия.

Состав и масштабы применения предлагаемых методов зависят от множества факторов, но главным фактором является сокращаемый объём производства, который неизбежно приводит к сокращению нормативной трудоёмкости работ. Кроме этого для правильного выбора варианта оптимизации численности персонала важны следующие факторы:

1. Продолжительность кризисного периода сокращения спроса на профильную продукцию предприятия. Это можно определить, используя адекватные методы фактографического и экспертного прогнозирования [125].
2. Уровень загрузки и степень износа оборудования. Возможность использования оборудования и оснастки для диверсификации производства.
3. Уровень организации производства: использование рабочего времени работниками; многостаночное обслуживание и совмещение профессий; автоматизация и механизация основных, вспомогательных и управлеченческих работ; дублирование управленческих функций; нормирование операций

производственных процессов; организация оплаты труда, аттестации, адаптации, продвижения, переобучения персонала.

4. Адекватность организационной структуры управления фирмой. Организационная структура должна быть гибкой и четко реагировать на возникающие вызовы внешней и внутренней среды фирмы.

5. Уровень безработицы на местном, отраслевом и региональном рынках труда. Поведение персонала во многом зависит от наличия вакансий на рынке труда, соответствующих структуре высвобождаемого персонала, уровня заработной платы родственных специальностей.

6. Состояние запаса устойчивости и экономической эффективности работы фирмы;

7. Существующая структура персонала. Работники должны быть способными к переобучению, достаточно мобильными, с гармоничным сочетанием молодых и опытных зрелых работников, мотивированными на высокую инновационную активность. Важное значение имеют моральные качества работников: преданность фирме, способность стойко переносить временные материальные трудности, умение работать в команде и т. д.

После того как определены величина прогнозируемой трудоёмкости работ, запас устойчивости предприятия, а также выявлены все возможные варианты диверсификации производства возникает дилемма сокращения численности персонала или временного снижения продолжительности рабочей недели. На последний вариант фирма может пойти, если работники добровольно примут такое решение. Снижение продолжительности рабочей недели влечёт за собой снижение месячной зарплаты. Большим достоинством данного варианта является то, что при этом можно сохранить трудовой потенциал фирмы. При больших падениях производства в условиях кризиса используют как снижение численности, так и сокращение продолжительности рабочей недели (продолжительности рабочего дня).

В конечном итоге это должно привести к снижению фонда оплаты труда. В случае, когда применения «мягких» методов сокращения численности персонала

оказывается недостаточно, одновременно сокращается численность персонала и продолжительности рабочей недели.

Здесь сокращение фонда оплаты труда (ФОТ) определяется по формуле:

$$\Delta \Phi OT = \Psi \times 3\Pi_{cp} \times n(1 - k_{chn} \times k_n), \quad (3.4)$$

где: $\Delta \Phi OT$ - снижение фонда оплаты труда;

Ψ , $3\Pi_{cp}$ - базовые значения среднесписочной численности и среднедневной заработной платы персонала;

n - базовое значение количества рабочих дней в году;

k_{chn} – коэффициент снижения численности персонала (определяется как отношение расчетной численности к базовой);

k_n – коэффициент снижения числа рабочих дней (рабочего времени) в году; $k_n = n_h/n$, n_h – число рабочих дней после сокращения).

В случае, когда сокращение трудозатрат пропорционально сокращению объемов производства на величину Δv , имеет место зависимость:

$$\Delta v = \Pi T_{dh} \times \Psi \times n(1 - k_{chn} \times k_n), \quad (3.5)$$

где ΠT_{dh} - дневная производительность труда.

Используя выражение (3.5), можно найти коэффициент снижения числа рабочих дней в плановом периоде (году) по формуле:

$$k_n = \frac{\Pi T_{dh} \times \Psi \times n - \Delta v}{\Pi T_{dh} \times \Psi \times n \times k_{chn}}, \quad (3.6)$$

Окончательное решение по выбору варианта сокращения затрат на персонал можно принимать после моделирования по вариантам:

1. Сокращение численности персонала при сохранении среднемесячной заработной платы, т.е. сохранения числа рабочих дней в году;
2. Сокращение числа рабочих дней в году, при сохранении численности персонала;
3. Одновременное сокращение числа рабочих дней в году (среднемесячной заработной платы) и численности персонала.

При первом варианте снижение затрат на персонал составит:

$$C\pi_1 = \Delta\chi \times 3\pi_{cp} \times n \times (k_{cc} \times k_{zamp} - k_b), \quad (3.7)$$

где: $\Delta\chi$ – численность высвобождаемых работников;

k_{cc} – коэффициент обязательных перечислений в социальные фонды;

k_b – коэффициент компенсаций высвобождаемым работникам;

k_{zamp} – коэффициент затрат на обеспечение условий труда высвобождаемых работников.

При втором варианте снижение затрат на персонал составит:

$$C\pi_2 = \chi \times 3\pi_{cp} \times k_{cc} \times \Delta n, \quad (3.8)$$

где Δn - число сокращаемых рабочих дней (часов).

При третьем варианте снижение затрат на персонал составит:

$$C\pi_3 = \chi \times 3\pi_{cp} \times n \times (k_{cc} \times k_{zamp} \times (1 - k_{chn} \times k_n) - (1 - k_{chn}) \times k_b), \quad (3.9)$$

Подставив в выражение 3.9 формулу 3.6 получим зависимость снижения затрат на персонал от снижения объемов производства при заданном коэффициенте снижения численности персонала k_{chn} :

$$C\pi_3 = \chi \times 3\pi_{cp} \times n \times (k_{cc} \times k_{zamp} \times (1 - \frac{\pi T_{dh} \times \chi \times n - \Delta V}{\pi T_{dh} \times \chi \times n}) - (1 - k_{chn}) \times k_b), \quad (3.10)$$

Выразив снижение объемов производства через коэффициент k_{chnV} окончательно получим:

$$C\pi_3 = \chi \times 3\pi_{cp} \times n \times (k_{cc} \times k_{zamp} \times (1 - k_{chnV}) - (1 - k_{chn}) \times k_b). \quad (3.11)$$

Предложенная схема оптимизации затрат на персонал справедлива для случая, когда средняя дневная заработная плата работников и производительность труда остаются постоянными величинами. При этом остается проблема выбора в применении одной из формул 3.7, 3.8 либо 3.11.

Разрешение такой проблемы возможно при обработке больших массивов информации о внешней экономической среде предприятия. Оценка состояния экономической системы и развивающегося в ней курса с учетом запаса экономической устойчивости предприятия позволяет повысить обоснованность решений по сокращению расходов на персонал. При этом повышение запаса устойчивости предприятия реализуется через использование тех факторов, которые

являются более действенными, либо имеющими меньшее время отклика при управленческом воздействии.

Из анализа показателей мини-уровня экономической системы ПАО «ЧТПЗ» с 2008 по 2016 годы (Приложение Б, Таблицы Б.1-Б.2) следует, что в 2008 и 2014 годах на фоне снижения объемов производства руководством предприятия производилось снижение численности производственного персонала. Такие действия определили сложности с восполнением численности ранее высвобожденных работников при росте объемов производства в будущем периоде.

В таблице 3.14 представлены результаты исследования по пошаговому исключению из групп показателей, с различной значимостью формирующих обобщенное значение внутренней экономической среды ПАО «ЧТПЗ» в 2008 и 2014 годах.

Из таблицы следует, что отклонения в подгруппе показателей $Mg3$ оказывают равнозначное воздействие на изменение коэффициента запаса устойчивости предприятия, как и показатели $Mg6$, $Mg8$ и практически соразмерно показателю $Mg4$.

При этом показатели группы $Mg3$ преимущественно превосходят все остальные показатели мини-уровня в части малых временных затрат. Это позволяет более оперативно увеличивать запас устойчивости предприятия.

Согласно планам оптимизации (в соответствии с пакетами заказов) в 2008 году предприятием сокращено 30% а, в 2014 году 11% штата основного производственного персонала.

Строки 5 и 6 табл. 3.15 отражают изменение запаса устойчивости предприятия при сохранении численности и рабочих смен на уровнях, предшествовавших снижению (2007 и 2013 годы) объемов отгруженной продукции в 2008 и 2014. Здесь, значения обобщенных показателей, расположенных на пересечении столбца 3 и строк 5-6, отражают фактическую картину произошедших изменений в 2008 и 2014 годах (пересечение столбца 2 и строк 3-4).

Таблица 3.14

Изменение запаса устойчивости ПАО «ЧТПЗ» при поочередном исключении групп показателей, формирующих обобщенное значение мини-уровня экономической системы

Отклонения показателей <i>M</i>-уровня		Наличие «+», либо отсутствие «-» показателя в составе <i>M</i>-уровня								
<i>Mg1</i>	Активы предприятия	-	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Mg2</i>	Обязательства предприятия	+	-	+	+	+	+	+	+	+
<i>Mg3</i>	Производительность труда	+	+	-	+	+	+	+	+	+
<i>Mg4</i>	Чистая прибыль	+	+	+	-	+	+	+	+	+
<i>Mg5</i>	Выручка от продаж продукции	+	+	+	+	-	+	+	+	+
<i>Mg6</i>	Рентабельность продаж	+	+	+	+	+	-	+	+	+
<i>Mg7</i>	Норма прибыли	+	+	+	+	+	+	-	+	+
<i>Mg8</i>	Отгрузка готовой продукции	+	+	+	+	+	+	+	-	+
<i>k_{ycm}</i> в 2008 году		0,67	0,62	0,80	0,79	0,77	0,80	0,82	0,80	0,87
<i>k_{ycm}</i> в 2014 году		0,97	0,75	1,08	1,03	0,92	1,09	1,12	1,08	1,15

Таблица 3.15

Изменение запаса устойчивости ПАО «ЧТПЗ» в зависимости от численности персонала и числа рабочих смен в показателях, входящих в обобщенное значение мини-уровня экономической системы

№ п/п	Показатель	Изменение показателей Мини-уровня				
		1	2	3	4	5
<i>1</i>	<i>Mg3j1</i> в численности ОПП	100%	70%	70%	100%	85%
<i>2</i>	<i>Mg3j2</i> в числе смен ОПП по графику	100%	130%	100	70%	85%
<i>3</i>	<i>k_{ycm}</i> в 2008 году	0,870	0,871	0,861	0,857	0,867
<i>4</i>	<i>k_{ycm}</i> в 2014 году	1,155	1,157	1,148	1,145	1,157
<i>5</i>	<i>k_{ycm}</i> при сохранении численности и смен соответствующих 2007 году и объемах отгрузки 2008 года	0,869	0,870	0,863	0,873	0,873
<i>6</i>	<i>k_{ycm}</i> при сохранении численности и смен соответствующих 2013 году и объемах отгрузки 2014 года	1,149	1,155	1,149	1,157	1,157

За счет 30%-го снижения численности работников, сохранения производительности труда и перераспределения высвобожденных смен между оставшимися работниками, предприятие обеспечило себе приемлемый (средний) уровень запаса устойчивости. При этом из столбца 6 и строк 5-6 табл. 3.15 следует, что при снижении и объемов отгрузки, и незначительном (менее 30%) снижении числа рабочих смен, а так же численности ОПП, запас устойчивости предприятия увеличивается по отношению к фактическим значениям 2008 и 2014 г.г. (столбец 2, строки 3-4). Проводя мероприятия по оптимизации расходов на персонал по

варианту, указанному в столбце 5 (строки 5-6), руководство предприятия могло снизить расходы на последующее восполнение работников и тем самым повысить запас устойчивости.

Таким образом, анализ процесса моделирования расходов на персонал показывает возможность применения предложенного методического подхода при принятии стратегических решений в области оптимизации с разграничением случаев, когда под сокращение попадают смены, либо персонал, либо частично и первое и второе при заданном годовом сокращении объемов производства.

На основе предложенного порядка анализа и моделирования состояния металлургического предприятия в зависимости от вариантов оптимизации затрат на персонал во внутренней информационной системе предприятия - «Малахит» опробованы и внедрены программные продукты в системе управления предприятием.

Структура процесса работы программы по оптимизации расходов в области управления персоналом представлена на рисунке 3.10.

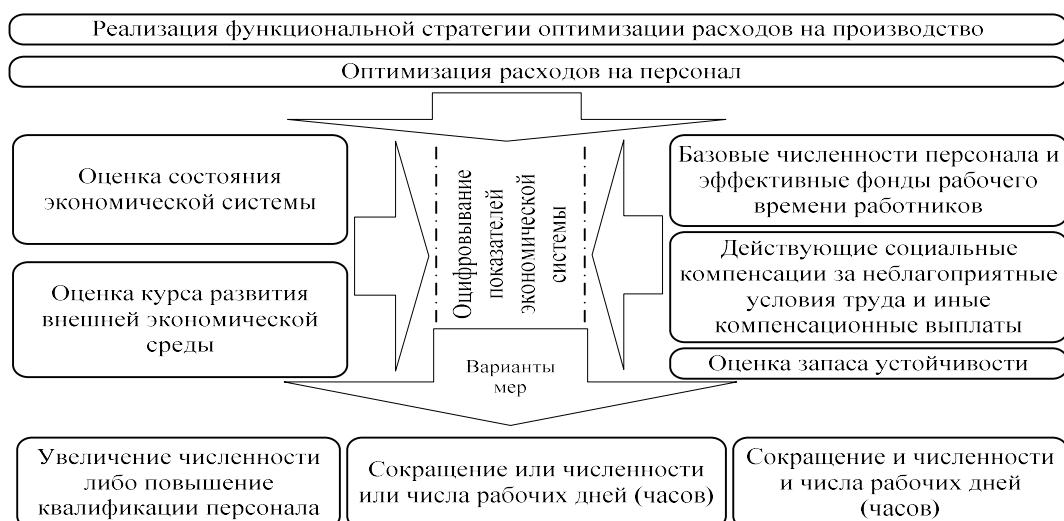


Рис. 3.10 Алгоритм принятия решения по оптимизации расходов на персонал на основе компьютерной обработки сведений о внешней и внутренней экономических средах предприятия

В зависимости от сочетания комбинаций сведений о состоянии экономической системы, курса развития системы и запаса устойчивости объемов производства осуществляется выбор одного из вариантов оптимизационных мероприятий, представленных на рис. 3.10 (Таблица 3.16).

При этом при нахождении экономической системы в равновесном состоянии, развитии благоприятного для предприятия курса (компромиссный, комплексных намерений), а также запаса устойчивости предприятия на приемлемом уровне и выше проставляется «+», при обратном условии ставится «-».

Таблица 3.16
Выбор мероприятий по оптимизации расходов на персонал

Мероприятия по оптимизации	Вариант	Состояние системы (равновесное /неравновесное)	Курс развития экономической системы (благоприятный / неблагоприятный)	$k_{уст}$ (достаточный или приемлемый/ неприемлемый)
Оптимизация не производится	-	+	+	+
		-	+	+
		+	-	+
Сокращение или численности или числа рабочих дней (часов)	СП1	-	-	+
	СП2	+	+	-
Сокращение и численности и числа рабочих дней (часов)	СП3	+	-	-
		-	+	-
		-	-	-

Отличием предложенного методического подхода выработки стратегии развития предприятия на основе выявленного состояния экономической системы от других, например [90], является использование экономических показателей государственной статистики при оценке состояний внешней и внутренней сред предприятия. Анализ динамики показателей различных уровней агрегирования даёт возможность определить влияние конкретных факторов на дестабилизацию экономической системы.

Принимая во внимание представленные в Таблице 3.13 результаты прогнозирования, предприятию в 2019- 2020 годах следует руководствоваться следующими рекомендациями:

Сценарии изменений в экономической системе, полученные при прогнозировании, как методом экспоненциального сглаживания, так и наименьших квадратов схожи. Состояние экономической системы с 2017 по 2020 годы будет равновесным, что может свидетельствовать о росте, либо сохранении спроса на продукцию ПАО «ЧТПЗ». Сложности во внешнеэкономических отношениях России (X -уровень) будут способствовать развитию курса «Ограничения и

вытеснения», при этом на региональном и отраслевом уровнях (Y и Z -уровни) будет развиваться курс «Комплексных намерений». Поэтому, при принятии стратегических решений, касающихся X -уровня, предприятию следует руководствоваться тактическим поведением, по классификации Ф. Котлера, «Специалист». В части решения стратегических вопросов, ориентированных на внутренний рынок страны, предприятие может придерживаться тактики «Бросающего вызов». При этом запас устойчивости предприятия при прогнозировании обоими методами не показывает наличия достаточного уровня для уверенной реализации поставленных целей. Поэтому, при сохранении отрицательной динамики в объемах отгрузки готовой продукции, в целях обеспечения устойчивости предприятия при росте спроса на продукцию и соответствующем росте выпуска продукции, руководствуясь таблицей 3.16, предприятию в 2019-2020 не рекомендуется производить оптимизационные мероприятия согласно формуле (3.7). В указанный период ПАО «ЧТПЗ» для повышения уровня запаса экономической устойчивости и сокращения расходов на найм и обучение вновь принятого персонала следует руководствоваться вариантом (3.8). Для более корректного расчета уменьшения числа (продолжительности) смен работы основного производственного персонала требуется более достоверная информация об объемах производства, которая может быть получена, в том числе, с использованием предлагаемых методов прогнозирования и использования ППП «Statistica».

Выводы по главе 3

Сведения о запасе экономической устойчивости, о состояниях экономической системы, а также об их границах с ориентиром на протекающие экономические курсы, помогают сделать выбор базового иерархического уровня экономической системы при определении стратегии обеспечения приемлемого уровня экономической устойчивости предприятия.

Нестабильность внешней экономической среды предприятий отразилась на

публикационной активности ученых в области трубного производства. Прогноз незначительного снижения числа публикаций и их объема показывает тревожную тенденцию ослабления внимания научной среды к развитию теории трубного производства. Увеличение доли публикаций по совершенствованию технологии и повышению качества металлопластиковых, композитных труб показывает на перспективность данных видов продукции. Практика показывает существенное сокращение спроса на стальные трубы пачной сварки, что в совокупности с относительно большим числом публикаций по технологии производства труб из полимерных материалов говорит о необходимости увеличения внимания к диверсификации производства по изготовлению металлопластиковых труб.

Прогнозы состояний экономической системы и протекающих в ней курсов позволили сделать вывод, что в 2017-2019 годах ПАО «ЧТПЗ» следует руководствоваться обобщенным показателем характеристики экономической системы.

Разработанный метод прогнозирования и верификации состояний экономической системы, а также запаса экономической устойчивости предприятия, отличающийся использованием динамики обобщенных показателей экономической системы, обработанных с применением пакета прикладных программ «Statistica», позволяет более обоснованно принимать управленческие решения в области снижения затрат на персонал при стратегическом управлении устойчивым развитием металлургического предприятия.

Предложен методический подход к определению стратегии достижения экономической устойчивости предприятия, отличающийся использованием сформированных на основе характеристик состояний экономической системы, курсов развития и видов управленческого поведения в соответствии с границами перехода системы из равновесного состояния в неравновесное. Данный подход позволяет оценить экономическую устойчивость и принять меры по обеспечению последующего стабильного экономического роста предприятия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе исследования установлено, что в условиях нестабильности более информативно и обоснованно задачи стратегического управления решаются с выделением четырех уровней взаимодействия предприятия с внешней средой. Определён состав и произведена группировка факторов экономической системы, оказывающих воздействие на экономическую устойчивость металлургического предприятия.

Предложен метод обработки доступной из внешних источников информации с целью получения относительных обобщённых динамических показателей внешней экономической среды, сопоставимых с показателями предприятия. Сравнение обобщенных динамических показателей внешней и внутренней среды показало возможность получения комплексной характеристики макро-, мезо-, мини и микро-уровней экономической системы, главным объектом в которой является экономика металлургического предприятия.

Разработан порядок расчета запаса устойчивости, определяющий интегральные воздействия факторов экономической системы на предприятие и способность последнего противодействовать их отрицательному влиянию.

Спроектирована матрица обобщенных показателей оценки состояния внутренней и внешней экономических сред предприятия, позволяющая классифицировать состояния экономической системы (равновесное, среднеравновесное, слабо-равновесное и неравновесное).

Разработан авторский методический подход к определению стратегии повышения экономической устойчивости предприятия, включающий ALARP-анализ, матрицу динамики обобщенных прогнозных показателей характеристики состояний экономической системы, использование идентифицированных автором курсов развития металлургического предприятия.

Разработан алгоритм принятия управленческих решений, исходя из прогнозируемого состояния внешней и внутренней экономических сред предприятия, позволяющий оптимизировать затраты на персонал путем

варьирования временем занятости и численностью персонала, повышая экономическую и социальную устойчивость функционирования металлургического предприятия.

Использование разработанных и апробированных на металлургических предприятиях положений, математических моделей, компьютерных программ позволяет принимать более обоснованные решения по обеспечению устойчивого развития металлургического предприятия в условиях перехода к цифровой экономике.

Целесообразность применения представленных научных разработок на предприятиях машиностроения, энергетики, транспорта и других отраслей народного хозяйства требует дальнейшего исследования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Приказ Минпромторга России «Об утверждении стратегии развития черной металлургии России на 2014 - 2020 годы и на перспективу до 2030 года и стратегии развития цветной металлургии России на 2014 - 2020 годы и на перспективу до 2030 года» от 05.05.2014 № 839 // [Электронный ресурс]. СПС «Консультант Плюс».

2. Абрютина, М.С. Методология расчета индексов потребительских цен оптового рынка в статистике / М.С. Абрютина // Маркетинг в России и за рубежом. – 2011. – № 1. – С. 117-144.

3. Авакян, Э.В. Обеспечение устойчивого развития промышленных предприятий на основе инфраструктурных факторов : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Авакян Эрик Виленович. – М., 2008. – 30 с.

4. Агеева, Д.Р. Совершенствование механизма устойчивости промышленного предприятия на основе кластерного подхода : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05/ Агеева Дина Рашидовна. – М., 2009. – 32 с.

5. Алабугин, А. А. Управление сбалансированным развитием предприятия в динамичной среде. Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2005. Кн. 2: Модели и методы эффективного управления развитием предприятия.

6. Алексеев, А.А. Структура факторов производства высокотехнологичных предприятий, обеспечивающих устойчивость инновационного развития / А.А Алексеев, К.В. Хлебников // Вопросы экономики и права. 2016. №9. С.39-44.
7. Алексеев, М.Н. Диалектика процесса познания / М.Н. Алексеев, А.М. Коршунов. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1985. – 367 с.
8. Алексеева, М.М. Планирование деятельности фирмы: учебное пособие. М.: Финансы и статистика, 1997. 248с.
9. Алексеевский, В.С. Введение в специальность. Менеджмент организации: : учеб. пособие / В.С. Алексеевский, Э.М. Коротков. – М.: Юнити-Дана, 2012. – 160 с.
10. Ализаде, Р.Ю. Формирование эффективной конкурентной стратегии устойчивого развития предприятия хлебопродуктового комплекса / Р.Ю. Ализаде, Т.Г. Гурнович, Е.Л. Торопцев // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление.– 2008. – N4 (61). - С. 32-38.
11. Андреев, В.В. Управление инновационно-активными предприятиями среднего класса по критерию экономической устойчивости : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Андреев Владислав Владимирович. – Уфа, 2013. – 25 с.
12. Анохин, С.Н. Исследование стратегий экономической устойчивости промышленных предприятий : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Анохин Сергей Николаевич. – Саратов. 2003. С.12.
13. Ансофф, И. Стратегическое управление/ И. Ансофф. – М: Экономика, 1989. – 196 с.
14. Антонов, Д.В. Формирование стратегии устойчивого развития региона (на материалах Ставропольского края) : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Антонов Денис Владимирович. – Шахты, 2010. – 23 с.
15. Анискин, Ю.П. Корпоративное управление инновационным развитием : монография / Ю.П. Анискин. – М. : Омега-Л, 2007. – 411 с.
16. Анциферов, К.Д. Формирование механизмов устойчивого развития промышленных предприятий на основе управления бизнес–изменениями : дис. ...

канд. экон. наук : 08.00.05 / Анциферов Константин Дмитриевич. – Орел, 2002. – 165 с.

17. Арошидзе, А.А. Оценка экономической устойчивости организаций железнодорожного транспорта Российской Федерации / А.А. Арошидзе // Экономические науки. – 2014. – №. 6 (115). – С. 30–34.

18. Артемова, О.В. Стабилизация и экономический рост в условиях цикличности (макроэкономический подход) : монография / О.В. Артемова. – Челябинск: Челябинский дом печати, 2002. – 296 с.

19. Асаул, М.А. Обеспечение устойчивости предпринимательских структур инвестиционно-строительной сферы : автореф. дис. ... док. экон наук : 08.00.05 / Асаул Максим Анатольевич. – СПб., 2008. – 48 с.

20. Бабич, А.А. Методика комплексной оценки финансовой устойчивости автотранспортных организаций / А.А. Бабич // Вестник Самарского государственного экономического университета. – 2008. – № 7 (45). – С. 10–15.

21. Баев, И.А. Особенности и опыт децентрализации энергоснабжения образовательного учреждения / И.А.Баев, Т.Г.Каримова // Вестн. ЮУрГУ. Экономика и менеджмент. – 2012. – №9. – Вып. 21. – С.73-78.

22. Баев, И.А. Управление предприятием: моделирование, анализ, управление / И.А. Баев, В.И. Ширяев, Е.В. Ширяев. – 3-е изд. – Челябинск: Стереотип, 2015. – 272 с.

23. Баев, Л.А. Иерархическая модель принятия многокритериальных решений регионального управления малым инновационным бизнесом / Л.А. Баев, М.Г. Литке // Вестн. ЮУрГУ. Экономика и менеджмент. – 2011. – №9. – Вып. 21 (238). – С.93-97.

24. Базарова, Л.А. Управление устойчивым развитием промышленных предприятий методология и технология : автореф. дис. ... док. экон. наук : 08.00.05 / Базарова Любовь Александровна. – СПб., 2014. – 32 с.

25. Баканов, М.И. Теория экономического анализа : учеб. пособие / М.И. Баканов. – М.: РГБ, 2008. – 416 с.

26. Бакрунов, Ю.О. Методология развития девелоперской деятельности в инвестиционно-строительной сфере : автореф. дис. ... док. экон. наук : 08.00.05 / Бакрунов Юрий Октаевьевич. – М., 2010. – 38 с.
27. Баранов, А.В. Методы и инструментарии обеспечения устойчивости инновационного развития промышленных предприятий : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Баранов Анатолий Валерьевич. – СПб., 2013. – 19 с.
28. Бархатов, В.И. Проблемы макроэкономического регулирования в современной российской экономике // Вестн. ЧелГУ. Экономика. Социология, Социальная работа. – 2006. – № 1(74). – С. 29–43.
29. Басовский, Л.Е. Экономика отрасли : учеб. пособие / Л.Е. Басовский, Е.Н. Басовская. – М. : ИНФРА-М, 2014. – 375 с.
30. Баш, Л.М. Современный словарь иностранных слов. Толкование. Словоупотребление. Словообразование. Этимология / Л.М. Баш, А.В. Боброва, Г.Л. Вечеслова. – 9-е изд. – М. : Феникс, 2009. – 960 с.
31. Белый, И.И. Разработка системы управления экономической устойчивостью промышленного предприятия в условиях обеспечения его конкурентоспособности : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Белый Игорь Ильич. – М. , 2007. – 18 с.
32. Бирюков, С.Е. Формирование механизмов устойчивого развития промышленного предприятия : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.05.05 / Бирюков Сергей Евгеньевич. – Владимир, 2006. – 22 с.
33. Бобылев, С.Н. Устойчивое развитие : Методология и методики измерения / С.Н. Бобылев. - М. : Экономика, 2010. – 272 с.
34. Бодров, О.Г. Экономическая свобода социального капитала / Бодров О.Г. // Вестник экономики, права и социологии. – 2013. – № 2. – С. 19-22.
35. Бор, В.Н. Совершенствование управления устойчивостью и эффективностью малых предприятий сферы услуг: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Бор Валерия Николаевна. – М., 2009. – 23 с
36. Брянцева, И.В. Рейтинговая оценка экономической устойчивости строительного предприятия // экономика строительства, 2002, №11, с.20.

37. Бузырев, В.В. Планирование на строительном предприятии / В.В. Бузырев, Е.В. Гусев, И.П. Савельева, И.В. Федосеев. – М.: Кнорус, 2010. – 536 с.
38. Булгаков, В.Н. Формирование механизма устойчивого развития промышленных предприятий с продолжительным периодом функционирования : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Булгаков Владимир Николаевич. – Краснодар, 2004. – 24 с.
39. Бусоргина, О.В. Методы формирования организационно-экологического механизма устойчивого развития предприятия : дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Бусоргина Ольга Викторовна. – СПб., 2006. – 19 с.
40. Бутрин, А.Г. Модели и методы эффективного управления хозяйственными образованиями в региональных промышленных комплексах // Экономика региона – 2014. – № 2 – С. 130-140.
41. Вайсман, Е.Д. Модель выбора инновационных проектов по критерию сохранения экономической устойчивости предприятия / Е.Д. Вайсман, Ю.М. Сулейманова // Экономический анализ: теория и практика. – 2013. – № 35, (338). – С. 39-43.
42. Вальрас, Л. Элементы политэкономии или теория общественного богатства : пер с франц.; учеб. пособие / Л. Вальрас. – М.: Книга по Требованию, 2011. – 315 с.
43. Василькова, В.В. Порядок и хаос в развитии социальных систем / В.В. Василькова. - СПб. : Лань, 1999. – 480 с.
44. Виленский, П.Л. Инвестиционный анализ : учеб. пособие / П.Л. Виленский.- М. : Бизнес Элайнмент, 2010. – 287 с.
45. Винокуров, А.А. Формирование стратегии устойчивого развития вертикально интегрированных нефтяных компаний : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Винокуров Андрей Александрович. – Нижний Новгород, 2007. – 22 с.
46. Воронов, А. Устойчивое развитие предприятия как стратегическая цель маркетинга /А. Воронов, С.Рубанов //Маркетинг. – 2002. - № 3. – С.36-42.

47. Воронцова, Е.И. Формирование механизмов устойчивого развития промышленных комплексов с учетом глобализации мировой экономики : дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Воронцова Елена Ивановна. – Воронеж, 2014. – 196 с.
48. Гиляровская, Л.Т. Анализ и оценка финансовой устойчивости коммерческих организаций: учебное пособие для вузов./ Л.Т. Гиляровская, А.В. Ендовицкая. – М.: Юнити-Дана. 2006. – 158 с.
49. Глушков, А.И. Анализ выявления мировых экономических показателей на социально-экономические процессы в регионах России / А.И. Глушков // Вестн. ЮУрГУ. Экономика и менеджмент. – 2012. – №30. – Вып.23. – С.30-36.
50. Горбунов, Е.А. Самоорганизация систем и прогнозирование военно-политических, экономических и социальных аспектов / Е.А.Горбунов. – Киев: Ника-Центр, 2005. – 320 с.
51. Гордополов, Ю.В. Формирование стратегии экономической устойчивости перерабатывающих предприятий : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Гордополов Юрий Владимирович. – Саратов, 2007. – 21 с.
52. Горемыкин, В.А. Экономическая стратегия предприятия: учебник для вузов / В.А. Горемыкин. – 6-е изд., испр. – М. : Юрайт, 2011. – 883 с.
53. Горлов, Р.С. Изменение профессиональных функций человека под влиянием интегрированного автоматизированного промышленного производства / Р.С. Горлов, В.В Мыльник., А.В. Мыльник // Организатор производства. - 2016. - № 1. – С. 23-31.
54. Градов, А.П. Стратегия и тактика выявления и разрешения системных проблемных ситуаций в экономике /А.П. Градов // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского гос. политехн. ун-та. Экономические науки. – 2014. – №3 (197). – С. 17-27.
55. Гранберг, А.Г. Стратегические ориентиры экономического развития России (научный доклад) : монография / А.Г. Гранберг, А.Я. Рубинштейн, Л.И. Абалкин [и др.] – СПб. : Алетейя, – 2010. — 657 с.

56. Грачев, А.В. Концепция динамической оценки финансовой устойчивости предприятия: учебник / А.В. Грачев // Аудит и финансовый анализ. – 2012. – № 6. – С. 94-104.
57. Давыдова, Л.В. Экономический анализ : учеб. пособие / Л.В. Давыдова, Л.Е. Романова, Г.В. Коршунова. – СПб. : Питер, 2011. – 336 с.
58. Данилова-Данильян, В.И., Экологический вызов и устойчивое развитие : учеб. пособие / В.И. Данилова-Данильян, К.С. Лосев. – М. : Прогресс, 2000. – 416 с.
59. Диких, Ю.В. Разработка механизма аутсорсинга как инструмента обеспечения устойчивости промышленных организаций : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 /Диких Юлия Витальевна. – Красноярск, 2011. – 22с.
60. Древинг, С.Р. Кластерная концепция устойчивого развития экономики / С.Р. Древинг. – СПб. : Санкт-Петербургский ун-т, 2009. –170 с.
61. Дураева, А.А. Инновационные методы оценки финансовой устойчивости предприятия [Электронный ресурс] / А.А. Дураева. – Режим доступа: <http://www.scienceforum.ru/2014/570/4201>.
62. Езерская, С.Г. Экономическая устойчивость промышленного предприятия: методологические аспекты и методы оценки//Диссертация на соиск. уч. ст. канд. экон. наук: 08.00.05. Иваново, 2004, – 104 с.
63. Екимова, К.В. Формирование интегрального механизма взаимодействия субъектов инвестиционно-строительной деятельности региона / К.В. Екимова. – СПб. : Изд-во СПб ГУЭФ, 2006. – 175 с.
64. Ендовицкий, Д.А. Анализ кредиторской задолженности и связанных с ней рисков: организация, управления и методика / Д.А. Ендовицкий, О.М. Купрюшина, М.О. Фоменко. – Saarbrucken, Germany : LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH &Co. KG, 2011. – 194 с.
65. Жигалова, Т.Н. Повышение потенциала экономической устойчивости предприятия : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Жигалова Виктория Николаевна. – Барнаул, 2007. – 22 с.

66. Зайцев, О.Н. Оценка экономической устойчивости промышленных предприятий : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Зайцев Олег Николаевич. – Хабаровск, 2007. – 23 с.
67. Зотов, А.А. Оценка устойчивости функционирования и развития предприятий нефтегазовой промышленности : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Зотов Александр Александрович. – Пермь, 2003. – 25 с.
68. Зубкова, О.В. Управление промышленным предприятием по критериям согласованности стратегических целей и оперативных результатов деятельности: дис. ... докт. экон. наук: 08.00.05 / О.В. Зубкова. – Челябинск, 2013. – 522 с.
69. Ивин, А.А. Логика / А.А. Ивин. – М. : Высшая школа, 2002. – 125 с.
70. Ильичев, Л.Ф. Философский энциклопедический словарь / Л.Ф. Ильичев, П.Н. Федосеев, С.М. Ковалёв, В.Г. Панов. – 2-е изд. – М.: Советская энциклопедия, 1989. – 836 с.
71. Ильичева, А.В. Формирование механизма оценки устойчивого развития территориально-промышленного комплекса: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Ильичева Анастасия Витальевна. – М., 2014. – 24 с.
72. Инжинова, Л.А. Экономическая устойчивость крестьянских хозяйств : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Инжинова Любовь Андреевна. – М., 1999. – 19 с.
73. Ирхина, Л.Н. Методические аспекты оценки экономической стабильности функционирования промышленных предприятий: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Ирхина Лариса Николаевна. – Нижний Новгород, 2007. – 24 с.
74. Казюка, Е.А. Об инновационно-инвестиционном аспекте экономической устойчивости промышленных предприятий / Е.А. Казюка // Известия ИГЭА. – 2008. – № 4 (60). – С. 89–92.
75. Калашников, В.П. Формирование программ обеспечения эколого-экономической устойчивости предприятия : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Калашников Владимир Павлович. – СПб., 2009. – 24 с.

76. Калмакова, Н.А. Оперативное управление оборотными средствами промышленного управления : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Калмакова Надежда Анатольевна. – Челябинск., 2010. – 27 с.
77. Каммаев, А.О. Методические основы управления устойчивостью строительного предприятия в условиях рынка : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Каммаев Арсен Омаревич. – Махачкала, 2000. – 20 с.
78. Канунников, А.В. Стратегическое управление: условие устойчивого развития промышленного предприятия / А.В. Канунников // Вестник ОрелГИЭТ. – 2012. – № 1 (19). – С. 121–126.
79. Кантор, В.Е. Исследование систем управления: Учебное пособие / В.Е. Кантор, М.С. Мотышина– СПб.: БИЭПП, 2015. – 248 с.
80. Каплан, А.В. Управление социально-экономическим развитием горнодобывающего предприятия / А.В. Каплан. – М. : Экономика, 2015. – 270 с.
81. Карт, А.М. Риск-менеджмент в системе обеспечения экономической устойчивости компаний : дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Карт Александр Моисеевич. – М., 2015. –165 с.
82. Каткова, Н.В. Методические и практические аспекты определения интегрального показателя уровня экономической устойчивости промышленных предприятий / Н.В. Каткова, Е.А. Матушевская // БІЗНЕС ІНФОРМ. – 2015. – № 1. – С. 252–257.
83. Кейнс, Дж.М. Общая теория занятости, процента и денег/Дж.М. Кейнс: вступ. статья Н.А. Макашевой.- М. : Эксмо, 2007. – 960 с.
84. Кельчевская, Н.Р. Стратегический контроллинг как подход к управлению в условиях неопределенности / Н.Р. Кельчевская, А.Н. Пятков // Экономика: теория и практика. – 2017. – № 1 (45). – С. 56–62.
85. Клейнер. Г.Б. Стратегии бизнеса: Аналитический справочник / Г.Б. Клейнер, С.А. Айвазян, О.Я. Балкинд, Т.Д. Баснина и др. – М.: Консеко, 1998. – 409 с.
86. Князева, Е.Н. Законы эволюции и самоорганизации в сложных системах / Е.Н. Князева, С.П. Курдюмов. – М.: Наука, 1994. – 236 с.

87. Ковалев, В.В. Анализ баланса / В.В. Ковалев, В. Вит. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Проспект, 2012. – 700 с.
88. Ковальчук, Ю.А. Модернизация как искусство управления современным предприятием: монография / Ю.А. Ковальчук. – М.: БИНОМ, 2010. – 168 с.
89. Котлер, Ф. Основы маркетинга. Краткий курс. : Пер. с англ. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2007. – 656 с.
90. Козленко, Н. Н. Разработка стратегии предприятия на основе анализа рыночной среды / Н. Н. Козленко, В.Г. Ларионов // Инновации в менеджменте. 2015. № 3. – С. 30-38.
91. Козлов, В.А. Проблемы управления устойчивостью развития и функционирования предпринимательских организаций: монография / В.А. Козлов, Л.А. Данченок.– М.: МЭСИ, 2012. – 118 с.
92. Козлов, Д.И. Анализ состояния металлургического комплекса России на основе сравнения с опытом США / П.П. Лутовинов, Д.И. Козлов // Конкурентоспособность России и качество жизни: сб. тр. по материалам XXIII Международной научно-практической конференции. – Челябинск. – 2006. –Ч.3. – С.111-114.
93. Козлов, Д.И. Влияние экономического курса на реализацию стратегии экономической устойчивости предприятия металлургического комплекса/ Д.И. Козлов // Экономический анализ: теория и практика. – 2014. – № 41(392). – С.36 – 43.
94. Козлов, Д.И. Выбор оптимально метода прогнозирования экономических показателей региона на примере черной металлургии Челябинской области / П.П. Лутовинов, Д.И. Козлов // Экономика России в системе мирового хозяйства в начале ХХI века: сб. тр. по материалам научной конференции.- Екатеринбург, – 2003. – С. 96-97.
95. Козлов, Д.И. Использование методов экстраполяционного прогнозирования для выявления тенденции развития экономики / П.П. Лутовинов, Д.И. Козлов // Инновационность хозяйственных систем: сб. тр. по материалам VI

Всероссийского форума молодых ученых и студентов.– Екатеринбург, 2003. – Ч.3. – С.69.

96. Козлов, Д.И. Исследование роли научно-технического развития в производственной сфере металлургии на основе изучения динамики публикаций научных трудов / П.П. Лутовинов, Д.И. Козлов // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2015. – № 9 (294). – С.2 – 9.

97. Козлов, Д.И. Особенности оценки экономической обстановки производственной системы в условиях промышленной интеграции / П.П. Лутовинов, Д.И. Козлов // Актуальные проблемы организации производства и управления предприятием: сб. ст. по материалам международной научно-практической конференции. – Воронеж, 2014. – С. 30-42.

98. Козлов, Д.И. Прогнозирование публикаций научных трудов для планирования устойчивости металлургических предприятий / П.П. Лутовинов, Д.И. Козлов // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2015. - № 18 (303). – С. 2 - 10.

99. Козлов, Д.И. Роль стратегии экономической устойчивости предприятий металлургического комплекса при колебаниях внешней среды / П.П. Лутовинов, Д.И. Козлов // Россия в глобальном пространстве: национальная безопасность и конкурентоспособность: сб. тр. по материалам XXIV Международной научно-практической конференции. – Челябинск, 2007. – Ч.2. – С.82-86.

100. Козлов, Д.И. Современное состояние трубной промышленности, перспективы развития, проблемы и решения / П.П. Лутовинов, Д.И. Козлов // Социально-экономическое развитие России: возможности, проблемы, перспективы: сб. тр. по материалам XXXI Международной научно-практической конференции. – Челябинск. – 2014. – С. 200-204.

101. Козлов, Д.И. Стратегия экономической устойчивости предприятий железнодорожного транспорта в современных условиях хозяйствования/ П.П. Лутовинов, Д.И. Козлов // Экономика железных дорог. – 2014. – № 5. – С.42 – 54.

102. Козлов, Д.И. Управление стратегией экономической устойчивости предприятия/ П.П. Лутовинов, Д.И. Козлов// Национальные интересы : приоритеты и безопасность. – 2015. - № 4 (289). - С.13 – 22.
103. Козлова, Е.А. Анализ экономической рискоустойчивости промышленного предприятия: автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05/ Е.А. Козлова. – Челябинск, 2002. – 22 с.
104. Кокин, А.С. Показатели устойчивости организации / А.С. Кокин, Г.Н. Яковлева //Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. 2010. №3(1). – С. 256-261.
105. Колобов, А.А. Логистикоориентированное управление организационно-экономической устойчивостью промышленных предприятий в рыночной среде /Под ред. Колобова А.А. – М.Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана. 1996. – 132 с.
106. Колосов, А.В. Институциональная экономика: учебник для академического бакалавриата / А.В. Колосов. - М.: Юрайт, 2015. – 384 с.
107. Кондратьев, Н.Д. К вопросу о больших циклах конъюнктуры / Н.Д. Кондратьев // Кондратьевские волны. – 2015. – №4. – С. 234-252.
108. Коровина, В.А. Совершенствование управления экономической устойчивостью промышленного предприятия с использованием сбалансированной системы показателей / В.А. Коровина, А.В. Ивлев // Вестн. ЮУрГУ. Экономика и менеджмент. – 2011. – №28 (245). – С. 92-95.
109. Корчагина, Е.В. Анализ и оценка экономической устойчивости в структурах предпринимательства : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Корчагина Елена Викторовна. – СПб., 2008. – 22 с.
110. Коршунов, А.Д. Управление экономической устойчивостью предприятия в условиях реформирования налоговой системы государства (на примере машиностроения Свердловской области) : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Коршунов Андрей Дмитриевич. – Екатеринбург, 2000. – 24 с.
111. Кочетков, Е.П. Формирование механизма управления процессами преодоления финансово-экономической неустойчивости промышленной

организации : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Е.П. Кочетков. – М., 2012. – 26 с.

112. Крейнина, М.Н. Финансовый менеджмент. Задачи, деловые ситуации и тесты / М.Н. Крейнина. – М.: Дело и Сервис, 1999. – 112 с.

113. Крылов, В.И. Инвестиционная политика как инструмент повышения конкурентоспособности российской экономики/ В.И. Крылов// Вестник Российской академии государственной службы при Президенте Российской Федерации. – 2006. – №3. – С. 51-54.

114. Кудряшев, С.П. История и методология естествознания/ С.П. Кудряшев. – Томбов: Томбовский гос. технол. ун-т, 2006. – 88 с.

115. Куприенко, Н.В. Статистика. Анализ рядов в динамике : учеб. пособие / Н.В. Куприенко. – СПб. : Изд–во политех. ун-та, 2009. – 118 с.

116. Кушнир, И.В. Экономика предприятия : ученик для вузов/ И.В. Кушнир. – М.: Экономика, 2015. – 530 с.

117. Кытманов, А.В. Финансовая стратегия как фактор устойчивого развития предприятия : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Кытманов Антон Владимирович. – Пермь, 2005. – 26 с.

118. Ла Салль, Ж. Исследование устойчивости прямым методом Ляпунова/ Ж. Ла-Салль, С. Лефшец. – М.: Мир, 1964. – 168 с.

119. Лабазнова, Е.В. Управление экономической устойчивостью агрофирм : дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05/ Е.В. Лабазнова . – Саратов, 2000. – 201 с.

120. Лефшец, С. Геометрическая теория дифференциальных уравнений/ С. Лефшец. – М.: Едиториал УРСС, 2010. – 384 с.

121. Лопатников, Л.И. Экономико-математический словарь. Словарь современной экономической науки / Л. И. Лопатников. – М. : Дело, 2003. – 853 с.

122. Лоскутов, Р.Ю. Резервы повышения экономической устойчивости промышленного предприятия : дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Лоскутов Роман Юрьевич. – Саратов, 1998. – 180 с.

123. Лутовинов, П.П. Экономическая устойчивость металлургических предприятий России: монография / П.П. Лутовинов, Д.И. Козлов Д. И.– М. : Фотохудожник, 2019. – 252 с.
124. Лутовинов, П.П. Оценка устойчивости предприятия и оптимизация расходов на персонал./ П.П. Лутовинов, Д.И. Козлов// Организатор производства. Теоретический и научно-практический журнал. - 2018, - № 1 (303). - С. 2 - 10.
125. Лутовинов, П.П. Рынок труда: оценка состояния, прогнозирование спроса: монография / П.П. Лутовинов, Н.С. Демин, В.И. Колесников и др. – Челябинск: Фотохудожник, 2006. – 176 с.
126. Лукьянчиков Н.Н, Потравный И. М. Экономика и организация природопользования. М.: ЮНИТИ ДАНА, -2002.- 342 с.
127. Лясковская, Е.А. Инновационное развитие субъектов национальной экономики : монография / Е.А. Лясковская. – Челябинск : ЮУрГУ, 2008. – 314 с.
128. Мажажихов, А.А. Динамические нормативные модели диагностики экономической устойчивости промышленного предприятия / А.А. Мажажихов // Вестн. Санкт-Петербург. ун-та гос. противопожарной службы МЧС России. – 2012. - №2. – С. 89-86.
129. Макова, М.М. Методические основы оценки устойчивого развития предприятий нефтяного комплекса / М.М. Макова // Вестник ВЭГУ. – 2012. – № 4 (60). – С. 53–60.
130. Макова, М.М. Повышение экономической устойчивости организации на основе оптимизации ресурсного обеспечения деятельности / М.М. Макова, Г.З. Хуснуллина. – Уфа: Изд-во БашГАУ, 2007. – 103 с.
131. Мальгин, В.А. Проблемы интеграции реального и финансового секторов экономики России / В.А. Мальгин. – Казань : Познание, 2012. – 200 с.
132. Масленникова, Н.П. Управление развитием инновационной восприимчивости организаций в изменяющейся внешней среде: автореф. дис ... док. экон. наук: 08.00.05 / Масленникова Надежда Павловна. – М., 2003. – 24 с.
133. Мальцев, В.А. Материалы шестого всероссийского постоянно действующего научного семинара. Самоорганизация устойчивых целостностей в

природе и обществе / В.А.Мальцев // Вариационные (термодинамические) принципы исследования самоорганизации неравновесных экономических систем. – Томск, 2002. – С. 93-99.

134. Медильяни, Ф. Сколько стоит фирма? Теорема ММ / Ф. Медильяни, М. Миллер. – М. : Дело, 2001. – 270 с.

135. Мейер, М.В. Методы оценки эффективности бизнеса / М.В. Мейер. – М.: Вершина, 2004. – 272 с.

136. Меликсетян, А.Ф. Процессы самоорганизации и проблема устойчивости в экономических системах / Л.Г. Агаджанян, С.Г. Оганджанян, А.Ф. Меликсетян // Вестник государственного и муниципального управления. – 2012. – №2. – С. 23-26.

137. Мисхожев, Э.Р. Теория и методология управления экономической устойчивостью промышленных предприятий : автореф. дис. ... док. экон. наук : 08.00.05 / Мисхожев Эльдар Русланович. – СПб, 2013. – 40 с.

138. Митюшин, В.С. Система управления экономической устойчивостью промышленных организаций : дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Митюшин Вадим Сергеевич. – М., 1991. – 128 с.

139. Мищенко А.В. Анализ методов оценки экономической устойчивости промышленных предприятий / Транспортное дело России. 2006. № 12-3. С.7-10.

140. Моисеева, Н.К. Устойчивое развитие малого бизнеса: проблемы и решения: монография / Н.К. Моисеева, Ю.П. Анискин, Г. Мюльбрандт, и др. – Минск : ВУЗ–ЮНИТИ, 2004. – 125 с.

141. Мусловец, А.А. Новые подходы к обеспечению финансовой устойчивости / А.А. Мусловец // Экономика железных дорог. – М. : МЦФЭР, 2014. – №8. – С. 47-52.

142. Некрасова, Е.В. Диагностика социально-демографической безопасности муниципального образования в условиях производственной межтерриториальной интеграции : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Некрасова Евгения Владимировна. – Екатеринбург, 2012. – 30 с.

143. Некрасова, Е.В. Формирование эффективной системы устойчивого развития предприятия: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Некрасова Елена Владимировна. – Ижевск, 2004. – 27 с.
144. Немков, В.А. Формирование ассортиментной политики в системе обеспечения экономической устойчивости предприятия : автореф. дис канд. экон. наук : 08.00.05 / Немков Владимир Алексеевич. – Тюмень, 2003. – 18 с.
145. Нечеухина, Н.С. Контроллинг как инструмент эффективного управления в строительных холдингах / Н.С. Нечеухина, Н.А. Полозова // Международный бухгалтерский учет. – 2012. – № 20. – С. 17–23.
146. Норт, Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики [Электронный ресурс] / Д. Норт // Центр гуманитарных технологий. – 2013. – Режим доступа : www URL: <http://gtmarket.ru/laboratory/basis/6310>. – 15.12.2015.
147. Ожегов, С.И. Толковый словарь русского языка / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова. – 4-е изд. доп. – М. : ИТИ Технологии, 2006. – 944 с.
148. Олейник, А.Б. Экономическая устойчивость предприятия в современных условиях : автореф. дис. ... канд. эконом. наук : 08.00.05 / Олейник Андрей Борисович. – Волгоград, 2002. – 21 с.
149. Олефриенко, О.В. Оценка экономической устойчивости строительных организаций в условиях развивающегося рынка : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Олефриенко Ольга Владимировна. – М., 1996. – 18 с.
150. Павлова, И.А. Методика мониторинга финансовой устойчивости предприятия с учетом его жизненного цикла: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.10 / Павлова Ирина Александровна. – Нижний Новгород, 2008. – 20 с.
151. Переверзев, П.П. Формирование механизма устойчивого развития экономики предприятий в сфере услуг и производства на основе реализации реинжиниринга с процессным подходом к управлению / П.П. Переверзев, Н.В. Угрюмова, И.В. Лаврентьева // Вестн. ЮУрГУ. Экономика и менеджмент. – 2012. – №9. – С. 15-20.

152. Перегудов, Ф.И. Основы системного анализа : учебник /Ф.И. Перегудов, Ф.П. Тарасенко – Томск : Научно-техническая литература, 2001. – 389 с.
153. Перский, Ю.К. Методики и модели оценки промышленного предприятия как устойчивой системы / Ю.К. Перский, В.В. Лепихин, Е.В. Семенова // Вестник пермского университета. Серия: Экономика. – 2015. – № 1 (24). – С. 103–110.
154. Петрова, Е. Ю. Показатели, оценивающие финансовую устойчивость предприятия // Молодой ученый. – 2015. – №11.3. – С. 63-66.
155. Попов, Л.А., Анализ и моделирование трудовых показателей : учебник / Л.А. Попов. – М. : Финансы и статистика, 1999. – 208 с.
156. Порттер, М. Конкуренция : пер. с англ. : учеб. пособие / М. Порттер. – М. : Вильяме, 2000. – 896 с.
157. Пригожий, А.И. Нововведения: стимулы и препятствия (социальные проблемы инноватики) / А. И. Пригожий. – М. : Политиздат, 1989. – 275 с.
158. Пшихачев, С.М. Парадигма устойчивого развития аграрной сферы / С.М. Пшихачев // Экономический вестник Ростовского гос. ун-та, 2005. –Т. 3. – № 1. – С. 114-127.
159. Райзберг, Б.А. Словарь современных экономических терминов / Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовский. – М. : Айрис-пресс, 2006. – 479 с.
160. Родионова, В.Н. К вопросу о закономерностях развития методов и форм организации производства / В.Н. Родионова, А.Н. Осинцев // Организатор производства. – 2007. – № 3 (34). – С. 7 - 8.
161. Родионова, В.М. О бюджетной самостоятельности субъектов Российской Федерации / В. М. Родионова // Финансы и кредит. – 2006. – N 36. – С. 2-9.
162. Россия в цифрах. 2008: Крат.стат.сб./Росстат- М., Р76 2008. - 510 с.
163. Россия в цифрах. 2009: Крат.стат.сб./Росстат- М., Р76 2009. - 525 с.
164. Россия в цифрах. 2010: Крат.стат.сб./Росстат- М., Р76 2010. - 558 с.
165. Россия в цифрах. 2011: Крат.стат.сб./Росстат- М., Р76 2011. - 581 с.
166. Россия в цифрах. 2012: Крат.стат.сб./Росстат- М., Р76 2012. - 573 с.
167. Россия в цифрах. 2013: Крат.стат.сб./Росстат- М., Р76 2013. - 573 с.
168. Россия в цифрах. 2014: Крат.стат.сб./Росстат- М., Р76 2014 - 558 с.

169. Российский статистический ежегодник. 2015: Стат.сб./Росстат. - Р76 М., 2015. – 728 с.
170. Россия в цифрах. 2016: Крат.стат.сб./Росстат- М., Р76 2016 - 543 с
171. Россия в цифрах. 2017: Крат.стат.сб./Росстат- М., Р76 2017 - 511 с.
172. Рошин, В.И. Экономическая устойчивость предприятий и реализация их экономических интересов: дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Рошин Всеволод Игоревич. – Чебоксары, 2000. – 169 с.
173. Рубинштейн, А.Я. Вторые международные ялтинские чтения. Мировой экономический кризис /А.Я. Рубинштейн // Журнал новой экономической ассоциации. – 2009. – № 3. – С. 265 -268.
174. Рыбалко, А.А. Повышение финансово-экономической устойчивости предприятия на основе управления финансовыми рисками: дис. ... канд. экон. наук : 08.00.10 / Рыбалко Анна Александровна. – Екатеринбург, 2003. – 226 с.
175. Саакян, Т.Г. Развитие методических основ прогнозирования финансовой устойчивости хозяйствующих субъектов: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.12 / Саакян Татевик Гагиковна. – Ростов на Дону, 2014. – 25 с.
176. Самочкин, В.Н. Прогнозирование объема реализации продукции промышленного предприятия с применением производственных функций / В.Н. Самочкин, Е.Е. Виноградова, В.И. Бархатов // Известия Тульского гос. ун-та. Экономические и юридические науки. – 2011. – № 3-1. – С. 281-288.
177. Семенов, В.М. Экономика предприятия : учебник для вузов / В.М. Семенов (ред). – 5-е изд. – СПб. : Питер, 2008. – 416 с.
178. Сидоров, В.М. Организационно-экономический механизм формирования устойчивого развития предприятия машиностроения : автореф. дис. ... канд. экон. наук: / Сидоров Виталий Михайлович. – Королев, 2013. – 25 с.
179. Смирнов, Э. А. Основы теории организации : учеб. пособие для вузов/ Э. А. Смирнов // - М. : ЮНИТИ, 2013.
180. Соколов, М.Д. Стратегическое управление экономической устойчивостью торгового предприятия: автореф. дис ... канд. экон. наук : 08.00.05 /Соколов Михаил Дмитриевич. – Санкт-Петербург, 2000. – 23 с.

181. Сорвина, О.В. Методология взаимодействия стратегических и тактических решений в системе управления производственными затратами на промышленном предприятии : автореф. дис. ... док. экон. наук : 08.00.05 / Сорвина Ольга Владимировна. – Орел, 2015. – 48с.
182. Старикова, С.С. Экономическая устойчивость предприятия : методический подход : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Старикова Светлана Сергеевна. – Самара, 1999. – 20 с.
183. Суворова, А.П. Модель оценки и прогнозирования финансовой устойчивости / А.П. Суворова, Н.Ю. Судакова // Аудит и финансовый анализ. – 2006. – № 1. – С. 19 - 31.
184. Сулейманова, Ю.М. Управление экономической устойчивостью предприятия в процессе его инновационного развития / Ю.М. Сулейманова // Креативная экономика. – 2013. – № 8(80). – С.89-95.
185. Тамбовцев, В.Л. Анализ целей в управлении общественным производством / В.Л. Тамбовцев. – М. : Экономика, 1982. – 124 с.
186. Тен, А.В. Инструменты управления устойчивостью функционирования коммерческой организации / А.В. Тен // Вестн. ЧелГУ. Экономика. – 2010. – №10(208). – С. 96-97.
187. Теплов, В.П. Словарь по экономической теории / В.П. Теплов. – Новосибирск : РГТЭУ, Новосибирский филиал, 2007. – 370 с.
188. Торопцев, Е.Л. Анализ и управление динамическими свойствами экономических систем /Е.Л. Торопцев, Т.Г. Гурнович // Вопросы статистики. – 2006. – № 4. – С. 28-33.
189. Трапезников, В.А. Управление и научно-технический прогресс/ В.А. Трапезников.- М.: Наука, 1983. – 224 с.
190. Туровец О.Г., Родионова В.Н. О некоторых проблемах обеспечения эффективной организации высокотехнологического производства / Организатор производства. 2016. № 1.С.47-53.
191. Трифилова, А.А. Оценка эффективности инновационного развития предприятия / А.А. Трифилова. – М. : Финансы и статистика, 2005. – 304 с.

192. Туктарова, Л.Р. Стратегия обеспечения хозяйственной устойчивости промышленного предприятия: По материалам предприятий машиностроения Самарской области: дис. ... канд. эконом. наук : 08.00.05 /Туктарова Лиляя Равильевна. – Самара, 2002. – 197 с.
193. Фляйшер К. Стратегический и конкурентный анализ. Методы и средства конкурентного анализа в бизнесе/Фляйшер К., Бенсуссан Б. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. – 541 с.
194. Форрестер, Д. Мировая динамика / Д. Форрестер. – М. : АСТ, 2006. – 384 с.
195. Хамицкий, А.В. Корпоративное управление вопросы интеграции. Аффилированные лица, организационное проектирование, интеграционная динамика : дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Хамицкий Александр Владимирович. – Великий Новгород., 2014. – 175 с.
196. Хомяченкова, Н.А. Механизм интегральной оценки устойчивости развития промышленных предприятий : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Хомяченкова Надежда Александровна. – М., 2011. – 21 с.
197. Хорев, А.И. Управление организационно – экономической устойчивостью хлебопекарных организаций / А.И. Хорев, А.Н. Полозова, А.Н. Фролова //– Воронеж: Центрально-Черноземное книжное издательство, 2002. – 88 с.
198. Хоцей, А.П. Теория общества / А.П. Хоцей. – Казань : Матбугат Йорты, 1989. – Т. 2-3. – 832 с.
199. Худякова, Т.А. Формирование системы контроллинга финансово-экономической устойчивости промышленного предприятия : автореф. дис. ... док. экон. наук : 08.00.05 / Худякова Татьяна Альбертовна – Челябинск, 2018. – 47 с.
200. Цветков, В.А. Реализация стратегий новой индустриальной экономики / В.А. Цветков, И.М. Степнов, Ю.А. Ковальчук //Вестник финансового университета. 2016. №6. – С.19-30.
201. Цибарева, М.Е. Формирование экономической устойчивости предприятий как фактор развития машиностроительного комплекса : автореф. дис. ... канд. экон. наук :08.00.05 / Цибарева Марина Евгеньевна. – Самара, 2011. – 22 с.

202. Чупров, С.В. Управление устойчивостью производственных систем : теория, методология, практика. Иркутск : Изд-во БГУЭП, 2012. – 354 с.
203. Шабунина, К.Д. Оценка устойчивости и условия устойчивого развития предприятий промышленности : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Шабунина Ксения Дмитриевна. – Хабаровск, 2011. – 21 с.
204. Шебеко, Ю.А. Имитационный прототип модели конкурентного поведения экономических агентов в условиях использования ограниченных объемов возобновляемых ресурсов / Ю.А. Шебеко, Е.О. Кринецкий // Вестн. Моск. авиационного ин-та. – 2009. – Т.16. – №7. – С. 16.
205. Шеврина, Е.В. Оценка экономической устойчивости сельскохозяйственных предприятий (на примере Оренбургской области) : дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Шеврина Елена Васильевна. – Челябинск, 2000. – 181с.
206. Шенон, Р. Имитационное моделирование систем - искусство и наука / Р. Шенон. – М. : Мир, 1978. – 420 с.
207. Шепелев, И.Г. Проблемы перехода российской экономики на инновационную модель: исследование инновационной активности производственных предприятий и тенденций социально-экономического развития / И.Г. Шепелев, Е.А. Лясковская // Экономика, управление и инвестиции : сб. научных трудов. –Челябинск: ЮУрГУ, – 2009. – С. 140 -148.
208. Шеремет, А.Д. Теория экономического анализа / А.Д. Шеремет. – М. : ИНФРА-М, 2011. – 415 с.
209. Шмаков, Ю.В. Особенности разработки и оценки социально-ориентированной стратегии развития предприятия / Ю.В. Шмаков // Вестн. Челябинского гос. ун-та. Экономика. – 2006. – №8 (299). – С. 119-122.
210. Шмидт А.В. Классификация стохастических факторов, влияющих на экономическую устойчивость промышленного предприятия /А.В. Шмидт, И.А. Данилов // Вестн. ЧелГУ. Экономика. Вып. 32. – 2011. – № 16 (231).– С. 128-137.
211. Шмидт, А.В. Генезис понятия «Экономическая устойчивость» промышленного предприятия // Бизнес. Образование. Право. 2011. Вестн. Волгоград. Инст. Бизнесса. – 2011. – №4 (17) – С. 20 -30.

212. Шмидт, А.В. Управление развитием промышленного предприятия по экономическим критериям устойчивости : автореф. дис. ... док. экон. наук : 08.00.05 / Шмидт Андрей Владимирович. – Екатеринбург, 2013. – 47 с.
213. Шумпетер, Й.А. Теория экономического развития : монография / Й.А. Шумпетер. – М. : Директмедиа Паблишинг, 2008. – 401 с.
214. Юнусова, Д.А. Организационно-экономический механизм повышения экономической устойчивости промышленного предприятия (на примере республики Дагестан) : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 /Юнусова Дженнет Абдулкадыровна. – Махачкала, 2009. – 24 с.
215. Якушева, Е.В. Управление развитием экономических систем: технический прогресс, устойчивость/ Е.В.Якушева, Б.Л. Кучин. – М. : Экономика, 1990. – 160 с.
216. Ashby, W. Ross. An introduction to cybernetics /W. Ross Ashby. – London: Chapman & Hall LTD, 1956. –144 p.
217. Atkinson, G. Measuring corporate sustainability. / G. Atkinson // Journal of Environmental Planning and Management. – N43 (2). – 2000. – pp. 235-252.
218. Chichilnisky, G. Environmental Markets / G. Chichilnisky, G. Heal. – New-York : Columbia university press, 2007. – 307 p.
219. Chichilnisky, G. What is Sustainable Developnemt? / G. Chichilnisky // Land Economics. Defining Sustainability. – vol. 73. – N. 4. – pp. 467-491.
220. Daly, Herman E. Ecological Economics and Sustainable Development: Selected Essays of Herman Daly (Advances in Ecological Economics) / Herman E. Daly. – Cornwall : MPG Books ltd, 2008. – 270 p.
221. Daly, Herman E. Sustainable Development: From Concept and Theory to Operational Principles / Herman E. Daly // Population and Development Review. –1999. – pp. 25-43.
222. Figge, F. The Sustainability Balanced Scorecard linking sustainability management to business strategy/ F.Figge, T. Hahn, S. Schaltegger, M. Wagner // Business Strategy and The Environment. ABI Inform Global. – 2002. – pp. 269-273.

223. Kleinknecht, A. Innovation in Crisis and Prosperity. Schumpeter's Long Cycle Reconsidered / A. Kleinknecht. – New York : St. Martin's Press, 1987. – 235 p.
224. Miguel, A. Sustainable Development and Sustainability of Competitive Advantage : A Dynamic and Sustainable View of the Firm / A. Miguel, J. E. R. Rodriguez , P. Sanchez // Strategic Management Journal. – New York : Columbia University Press. – 2002. – pp. 1-19.
225. Nevitt, Peter K. Project Financing. Fifth edition. Published by Euromoney / Peter K. Nevitt. – London, 1989. – 405 p.
226. Ricart, J. E. Sustainable Development and Sustainability of Competitive Advantage: a dynamic and sustainable view of the firm /J.E. Ricart, M.A. Rodriguez. – Barselona : University of Navarra, 2002. – 320 p.
227. Wilhelm, R. The Historical Development of the Consumption of Sweeteners a Learning Approach /R. Wilhelm // journal of Evolutional Economics. – 2005. – p

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

Анализ существующих понятий «экономическая устойчивость»

Таблица А.1

Сводная таблица определений экономической устойчивости предприятия

№ п/п	Определение	Исто- чник
1	Экономическая устойчивость представляет собой такое состояние динамического развития хозяйствующего субъекта, когда характеризующие его социально-экономические параметры при любых возмущениях внешней и внутренней среды сохраняют положение экономического равновесия на том или ином уровне.	[182]
2	Под организационно-экономической устойчивостью понимается способность предприятия сохранять финансовую стабильность при постоянном изменении рыночной конъюнктуры путем совершенствования и целенаправленного развития его производственной, технологической и организационной структур методами логистико - ориентированного управления.	[8]
3	Экономическая устойчивость предприятия – адаптивность предприятия к произошедшим или предполагаемым в будущем изменениям.	[Цит. по 211]
4	Экономическая устойчивость предприятия раскрывается как система, обладающая внутренней сопротивляемостью в зависимости от влияния внешних и внутренних факторов.	[105]
5	Экономическая устойчивость предприятия – перманентное состояние предприятия, при котором его деятельность обеспечивает в существующих вариабельных условиях выполнение всех его обязательств перед персоналом, партнерами и государством благодаря сбалансированности активов и пассивов, созданию достаточных резервов, редукции риска убытков.	[172]
6	Экономическая устойчивость – это совокупность свойств важнейших элементов субъекта предпринимательской деятельности: производственной деятельности, организационной работы, финансово-денежного обращения, материально-технической базы, ресурсного обеспечения, кадрового и интеллектуального потенциалов, которая определяет отношение субъекта предпринимательства к сложной внешней среде, его взаимодействие с экономическими субъектами различного уровня, и позволяет образовать динамически равновесную целостную систему, самостоятельно определяющую целенаправленное движение в настоящем и прогнозируемом будущем.	[110]
7	Экономическая устойчивость – динамическое соответствие параметров состояния предприятия состоянию внешней и внутренней среды, которое обеспечивает его функционирование в условиях возмущающих воздействий с максимальной эффективностью.	[109]
8	Экономическая устойчивость промышленного предприятия – состояние деятельности хозяйствующего субъекта, когда характеризующие его социально-экономические параметры при любых возмущениях внешней и внутренней сред, сохраняют исходное равновесие, находятся в определенной зоне экономической устойчивости, границы которой приняты нормативными на данный период времени, при этом динамически развиваясь.	[Цит. по 211]

Продолжение таблицы А.1

№ п/п	Определение	Исто- чник
9	Экономическая устойчивость сложных систем – это такое их состояние, когда обеспечивается рентабельное их функционирование и стабильное развитие в заданных пределах при самофинансировании в условиях динамичной внешней среды.	[Цит. по 211]
10	Экономическая устойчивость – это такое положение строительной организации, при которой важнейшие подсистемы управления организацией способны регулировать факторы, определяющие экономический рост и возвращать систему в состояние нового относительного равновесия в условиях риска.	[77]
11	Экономическая устойчивость это способность предприятия в относительно длительный период времени сохранять и наращивать собственный производственный потенциал с целью сохранения и расширения занимаемого сегмента рынка.	[Цит. по 211]
12	Экономическая устойчивость – способность производственно- хозяйственной системы возвращаться в положение стабильности после возникающих изменений в условиях осуществления предпринимательской деятельности.	[72]
13	Экономическая устойчивость агрофирмы характеризуется стабильным ростом добавленной стоимости конечного продукта, устойчивыми позициями на рынке, рентабельностью производства не ниже среднеотраслевого уровня, отсутствием просроченной задолженности и размерами текущих доходов, обеспечивающими своевременные текущие выплаты.	[Цит. по 211]
14	Экономическая устойчивость – способность хозяйственной системы поддерживать пропорциональность в развитии воспроизводства с тем, чтобы снизить негативные последствия воздействия на нее неблагоприятных факторов.	[119]
15	Экономическая устойчивость как составная часть устойчивого развития - способность определенного субъекта эффективно использовать имеющиеся и приобретать новые экономические ресурсы, учитывать новые изменения в социально-экономическом развитии и адекватно реагировать на них, производить конкурентоспособные продукты, отвечающие потребностям рынка с помощью энерго- и ресурсосберегающих технологий и оборудования, стablyно функционируя и динамично развиваясь в долгосрочной перспективе, сохраняя экологическую безопасность для общества.	[201]
16	Экономическая устойчивость – это такое состояние предприятия, при котором сохраняется способность эффективного функционирования и стабильного прогрессивного развития при негативном воздействии внешней среды.	[Цит. по 211]
17	Экономическая устойчивость – повышение рентабельности финансово- хозяйственной деятельности предприятия, рост деловой активности, сохранение платежеспособности и кредитоспособности, рост инвестиционной активности в условиях допустимого риска.	[Цит. по 199]
18	Экономическая устойчивость отражает сущность особого состояния хозяйственной системы в сложной рыночной среде, характеризующего гарантированную целенаправленности ее движения в настоящем и в прогнозируемом будущем. Она синтезирует в себе совокупность свойств самой системы и важнейших составляющих ее производственной и коммерческой деятельности.	[65]

Продолжение таблицы А.1

№ п/п	Определение	Исто- чник
19	Экономическая устойчивость промышленного предприятия – это состояние, при котором достигается его эффективное функционирование и развитие по параметрам, обеспечивающее достижение поставленных целей в каждый период времени, путем непрерывного совершенствования и развития, составляющих его внутренней структуры – производственно- хозяйственной, финансово-экономической, организационно-управленческой, на основе механизма адаптации, в соответствии требованиями внешней среды.	[137]
20	Сущность устойчивости промышленной организации определена как внутреннее присущее ей свойство оказывать сопротивление негативному воздействию факторов в ходе ее функционирования и развития за счет достижения и поддержания удовлетворительного финансово-экономического состояния, обеспечивающее сохранение всех первичных системных признаков организации, в т.ч. ее структурной целостности.	[111]
21	Устойчивость предприятия (экономическая) - это процесс, способствующий воспроизведству основных условий функционирования предприятия, обеспечению единства и разнообразия состава его внутренних подсистем, проявляющийся в ходе его развития и функционирования в условиях рыночной экономики.	[204]
22	Устойчивость предприятия (экономическая) является сложной экономической категорией, которая характеризует эффективность функционирования предприятия в долгосрочном плане и основана на трех элементах конкурентоспособности предприятия, его экономической безопасности и экономической эффективности.	[4]
23	Экономическая устойчивость является фактором конкурентоспособности предприятия и обладает ключевыми характеристиками: инновационная активность, финансовая устойчивость, финансовая активность	[11]
24	Устойчивость в контексте управления предприятием или ситуацией – это способность аппарата управления адекватно реагировать на угрозы факторов риска, учитывая внутренние уязвимости, используя зарезервированные ресурсы с целью нормального ведения инвестиционной, операционной и финансовой деятельности.	[127]
25	Экономическая устойчивость обрабатывающих предприятий цветной металлургии - способность системы к эффективной адаптации, реакции на цикличность изменений внутренней и внешней среды и сохранению возможности осуществления экономически рентабельной деятельности продолжительное время.	[59]
26	Экономическая устойчивость (ЭУ) – это комплексное понятие, отражающее различные составляющие деятельности (полиграфического) предприятия – финансовую, маркетинговую, производственную, кадровую, инвестиционную – обеспечивающие достижение стратегических целей развития	[75]
27	Экономическая устойчивость -это устойчивое развитие предприятия (организации) которое представляет собой процесс сохранения тенденции наращивания потенциала в условиях из- менения организационных форм предприятия в динамичных условиях хозяй-ствования.	[143]

Продолжение таблицы А.1

№ п/п	Определение	Исто- чник
28	Экономическая устойчивость предприятия представляет собой синтетическую, системную характеристику, отражающую: свойство адаптивности к изменяющимся факторам внутренней и внешней среды в условиях неопределенности, возникающих опасностей, угроз, рисков, конфликтов и кризисных явлений; способность находится в динамической сбалансированности, обусловленной необходимостью осуществления воспроизводственного процесса как базового фактора обеспечения жизнедеятельности.	[178]
29	Экономическая устойчивость способность предприятия противостоять неблагоприятным воздействиям внешней среды и обеспечить равновесное развитие предприятия за счет оптимальной организации функционирования финансовых и производственных ресурсов хозяйствующего субъекта	[214]
30	Экономическая устойчивость большинства российских промышленных предприятий в настоящее время в большей степени определяется внешними социально-экономическими и политическими факторами, которые обусловлены нестабильностью экономической политики государства и противоречиями в разграничении полномочий экономических прав и зон ответственности между федеральными структурами власти и субъектами Федерации.	[Цит. по 210]
31	Экономическая устойчивость предприятия – его способность поддерживать определенный (ранее установленный) уровень значений экономических параметров, который обеспечивает его рентабельное функционирование и стабильное развитие и позволяет восстанавливать первоначальное или принимать новое равновесное состояние после прекращения возмущений внешней и внутренней сред в настоящем и прогнозируемом будущем. При этом под равновесным состоянием понимается динамическое соответствие параметров предприятия как системы параметрам состояния его среды.	[184]
32	Экономическая устойчивость промышленного предприятия (открытая целеориентированная социально-экономическая система) понимается его способность достигать запланированных результатов деятельности с заданными характеристиками возложенных отклонений, определяющих эффективное использование ресурсов, на основе упреждающих управлеченческих воздействий и адаптационных процессов.	[213]
33	Дефиниция «финансово-экономической устойчивости» рассматривается как динамическая способность промышленного предприятия достигать запланированного уровня ликвидности и финансовой независимости, а также, а также запланированного уровня результирующих экономических показателей деятельности предприятия с заданными характеристиками возможных отклонений, определённых на этапе целеполагания, на основе превентивных решений и адаптационных принципов управления.	[199]

Приложение А

Таблица А.2

Структурная форма соответствия объема определения его содержанию

№ п/п	Содержание	Объем										Примечание * (Итоговый балл)
		Тождественность (1- Да; 0-Нет)		Ясность (отсутствие определения неизвестного через неизвестное) (1-Да; 0-Нет)		Подведение к ближайшему родовому признаку (1-Подведен; 0-Нет)		Члены деления или видовые понятия (1-Выделены; 0-Нет)		Подвидовые понятия (ключевые вопросы каким образом? для чего?) (1-Выделены; 0-Нет)		Если приведены и видовые и подвидовые признаки
1	Эконо- мичес- кая устойч- ивость	Да	Нет	Состояние	Развития субъекта при возмущениях внутренней и внешней среды. Сохранение положения экономического равновесия на том или ином уровне	Нет	Отс утствует	Отсутс твует	Перечисление (1-Нет; 0-Да)	Присут- ствует	Отсутству- ет	Нет
		1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	6

Продолжение таблицы А.2

№ п/п	Содержание	Объем										Примечание * (Итоговый балл)
		Если приведены и видовые и подвидовые признаки										
2	Организационно-экономическая устойчивость	Нет	Да	Способность	Совершенствование и развития структур при изменениях рыночной конъюнктуры Сохранение стабильности*	Метод логистико – ориентированного управления **	Отсутствует	Да	Отсутствует	Отсутствует	Тавтология (1-Нет; 0-Да)	*
		0	1	1	1	1	1	0	1	1	7	стабильность не может быть ограничена только финансам; ** данный инструмент может применяться и в других областях.

Продолжение таблицы А.2

№ п/п	Содержание	Объем										Примечание * (Итоговый балл)
		Тождественность (1- Да; 0-Нет)		Ясность (отсутствие определения неизвестного через неизвестное) (1-Да; 0-Нет)		Подведение к ближайшему родовому признаку (1-Подведен; 0-Нет)		Члены деления или видовые понятия (1-Выделены; 0-Нет)		Подвидовые понятия (ключевые вопросы каким образом? для чего?) (1-Выделены; 0-Нет)		Если приведены и видовые и подвидовые признаки
3	Экономическая устойчивость предпринятия	Да	Да	Адаптивность предприятия к изменениям	Нет	Нет	Нет *	Нет *	Нет *	Нет *	Нет *	* - соответствие вызвано простым отсутствием поэтому баллов нет
		1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3
4	Экономическая устойчивость предпринятия	Да	Да	Система с сопротивляемостью в зависимости от внешних и внутренних факторов	Нет	Нет	Нет *	Нет *	Нет *	Нет *	Нет *	* - соответствие вызвано простым отсутствием поэтому баллов нет
		1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3

Продолжение таблицы А.2

№ п/п	Содержание	Объем										Примечание * (Итоговый балл)
		Если приведены и видовые и подвидовые признаки										
		Тождественность (1- Да; 0-Нет)	Ясность (отсутствие определения неизвестного через неизвестное) (1-Да; 0-Нет)	Подведение к ближайшему родовому признаку (1-Подведен; 0-Нет)	Члены деления или видовые понятия (1-Выделены; 0-Нет)	Подвидовые понятия (ключевые вопросы каким образом? для чего?) (1-Выделены; 0-Нет)	Отрицание (1-Нет; 0-Да)	Перечисление (1-Нет; 0-Да)	Образность сравнения (1-Нет; 0-Да)	Тавтология (1-Нет; 0-Да)		
5	Экономическая устойчивость предприятия	Да	Нет	Состояние (перманентное) в существующих вариабельных условиях*	Выполнение обязательств	Сбалансированность активов, пассивов. Создание резервов. Редукция риска убытков.	Нет	Да	Нет	Нет	* Скорее всего эти условия относятся к экономической системе	
		1	0	1	1	1	1	0	1	1	7	
6	Экономическая устойчивость	Да	Да	Динамически равновесная целостная система*	Взаимодействие с субъектами различного уровня. Отношение со сложной внешней средой	Целенаправленное движение в настоящем и прогнозируемом будущем	Нет	Да	Нет	Нет	*Через совокупность свойств в итоге определена и сама система.	
		1	1	1	1	1	1	0	1	1	8	

Продолжение таблицы А.2

№ п/п	Содержание	Объем										Примечание * (Итоговый балл)
		Если приведены и видовые и подвидовые признаки										
		Тождественность (1- Да; 0-Нет)	Ясность (отсутствие определения неизвестного через неизвестное) (1-Да; 0-Нет)	Подведение к ближайшему родовому признаку (1-Подведен; 0-Нет)	Члены деления или видовые понятия (1-Выделены; 0-Нет)	Подвидовые понятия (ключевые вопросы каким образом? для чего?) (1-Выделены; 0-Нет)	Отрицание (1-Нет; 0-Да)	Перечисление (1-Нет; 0-Да)	Образность сравнения (1-Нет; 0-Да)	Тавтология (1-Нет; 0-Да)		
7	Экономическая устойчивость	Нет	Нет	Состояние предприятия	Динамическое соответствие параметров состоянию внешней среды	Максимально эффективное функционирование при возмущающих воздействиях	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	
		0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	7
8	Экономическая устойчивость промышленного предпринятия	Да	Да	Состояние деятельности хозяйствующего субъекта	Сохранение равновесия и динамическое развитие социально-экономическим и параметрами при возмущении* внутренней и внешней сред	Нахождение в нормативных границах	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	* Раскрыта через деятельность, что является свойством
		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9

Продолжение таблицы А.2

№ п/п	Содержание	Объем										Примечание * (Итоговый балл)
		Тождественность (1- Да; 0-Нет)	Ясность (отсутствие определения неизвестного через неизвестное) (1-Да; 0-Нет)	Подведение к ближайшему родовому признаку (1-Подведен; 0-Нет)	Члены деления или видовые понятия (1-Выделены; 0-Нет)	Подвидовые понятия (ключевые вопросы каким образом? для чего?) (1-Выделены; 0-Нет)	Если приведены и видовые и подвидовые признаки					
9	Эконо- мичес- кая устойч- ивость сложн- ых систем	Нет	Нет	Состояние	Рентабельное функционировани е и стабильное развитие в заданных пределах условиях динамичной* внешней среды	Самофинан сирование* *	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	* Не раскрыта область объема при покое внешней среды **Не раскрыта область объема при иных видах финансировани я
		0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	7
10	Эконо- мичес- кая устойч- ивость	Да	Да	Способность подсистем управления организацией	Экономический рост и возврат к равновесию организации в условиях риска*	Регулирова ние факторов экономичес кого роста	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	*Не раскрыта область объема при покое внешней среды
		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9

Продолжение таблицы А.2

№ п/п	Содержание	Объем										Примечание * (Итоговый балл)
		Тождественность (1- Да; 0-Нет)		Ясность (отсутствие определения неизвестного через неизвестное) (1-Да; 0-Нет)		Подведение к ближайшему родовому признаку (1-Подведен; 0-Нет)		Члены деления или видовые понятия (1-Выделены; 0-Нет)		Подвидовые понятия (ключевые вопросы каким образом? для чего?) (1-Выделены; 0-Нет)		Если приведены и видовые и подвидовые признаки
11	Экономическая устойчивость	Нет	Да	Способность предприятия	Сохранение и наращивание собственного производственного потенциала. Сохранение и расширение занимаемого сегмента рынка.	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Из определения неясно, какому состоянию экономической среды присущи обозначенные объемом свойства
		0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3
12	Экономическая устойчивость	Нет	Да	Способность системы	Возвращаться в положение стабильности после возникающих изменений	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
		0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3

Продолжение таблицы А.2

№ п/п	Содержание	Объем										Примечание * (Итоговый балл)
		Тождественность (1- Да; 0-Нет)			Ясность (отсутствие определения неизвестного через неизвестное) (1-Да; 0-Нет)			Подведение к ближайшему родовому признаку (1-Подведен; 0-Нет)				
13	Эконо- миче- ская устой- чи- вость агрофи- рмы	Нет	Да	Нет	Рост добавленной стоимости, устойчивые позиции на рынке, рентабельность производства, отсутствие просроченной задолженности, своевременные текущие выплаты	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
		0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2
14	Эконо- миче- ская устой- чи- вость	Нет	Да	Способность хозяйственно й системы	Поддержание пропорционально сти в развитии воспроизводства. Снижение воздействий неблагоприятных факторов	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
		0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3

Продолжение таблицы А.2

№ п/п	Содержание	Объем										Примечание * (Итоговый балл)
		Тождественность (1- Да; 0-Нет)		Ясность (отсутствие определения неизвестного через неизвестное) (1-Да; 0-Нет)		Подведение к ближайшему родовому признаку (1-Подведен; 0-Нет)		Члены деления или видовые понятия (1-Выделены; 0-Нет)		Подвидовые понятия (ключевые вопросы каким образом? для чего?) (1-Выделены; 0-Нет)		Если приведены и видовые и подвидовые признаки
15	Эконо- мичес- кая устой- чи- вость	Нет	Нет*	Способность субъекта	Эффективное использование ресурсов, учет изменений в социально- экономическом развитии и реагирование на них, производство конкурентных продуктов. Стабильная работа Динамичное развитие в долгосрочной перспективе. Экологическая безопасность для общества	Энерго- и ресурсосбе- регающие технологии и оборудован- ие	Нет	Да	Нет	Нет	Нет	* Составная часть устойчивого развития
		0	0	1	1	1	1	0	1	1	6	

Продолжение таблицы А.2

№ п/п	Содержание	Объем										Примечание * (Итоговый балл)
		Тождественность (1-Да; 0-Нет)			Ясность (отсутствие определения неизвестного через неизвестное) (1-Да; 0-Нет)			Подведение к ближайшему родовому признаку (1-Подведен; 0-Нет)				
16	Эконо- мичес- кая устой- чивость	Да	Да	Состоя- ние предприя- тия	Сохранение способности эффективного функциони-рования стабильного развития при негативном воздействии внешней среды	Члены деления или видовые понятия (1-Выделены; 0-Нет)	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
		1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4
17	Эконо- мичес- кая устой- чивость	Нет	Да	Нет	Повышение рентабельности финансово- хозяйственной деятельности, рост деловой активности, сохранение платежеспособности и кредитоспособности, рост инвестиционной активности. Условия допустимого риска	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
		0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2

Продолжение таблицы А.2

№ п/п	Содержание	Объем										Примечание * (Итоговый балл)
		Тождественность (1- Да; 0-Нет)		Ясность (отсутствие определения неизвестного через неизвестное) (1-Да; 0-Нет)		Подведение к ближайшему родовому признаку (1-Подведен; 0-Нет)		Члены деления или видовые понятия (1-Выделены; 0-Нет)		Подвидовые понятия (ключевые вопросы каким образом? для чего?) (1-Выделены; 0-Нет)		Если приведены и видовые и подвидовые признаки
18	Экономическая устойчивость	Нет	Да	Особое состояние хозяйственной системы. Совокупность свойств системы и важнейших составляющих производственной и коммерческой деятельности	Гарантия целенаправленности движения в настоящем и прогнозируемом будущем. В сложной рыночной среде*.	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	* Нет сведений о возможных состояниях при которых соблюдаются условия проявления свойств.
		0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3

Продолжение таблицы А.2

№ п/п	Содержание	Объем										Примечание * (Итоговый балл)
		Тождественность (1- Да; 0-Нет)		Ясность (отсутствие определения неизвестного через неизвестное) (1-Да; 0-Нет)		Подведение к ближайшему родовому признаку (1-Подведен; 0-Нет)		Члены деления или видовые понятия (1-Выделены; 0-Нет)		Подвидовые понятия (ключевые вопросы каким образом? для чего?) (1-Выделены; 0-Нет)		Если приведены и видовые и подвидовые признаки
19	Экономическая устойчивость промышленного предприятия	Нет	Да	Состояние эффективного функционирования и развития по параметрам	Достижение поставленных целей в каждый период времени, в соответствии с требованиями внешней среды	Непрерывное совершенствование и развитие, составляющих внутренней структуры – производственно - хозяйственной, финансово - экономической, организационно - управленаческой, на основе механизма адаптации	Нет	Да	Нет	Нет	Нет	Нет
		0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	7

Продолжение таблицы А.2

№ п/п	Содержание	Объем										Примечание * (Итоговый балл)
		Тождественность (1-Да; 0-Нет)		Ясность (отсутствие определения неизвестного через неизвестное) (1-Да; 0-Нет)		Подведение к ближайшему родовому признаку (1-Подведен; 0-Нет)		Члены деления или видовые понятия (1-Выделены; 0-Нет)		Подвидовые понятия (ключевые вопросы каким образом? для чего?) (1-Выделены; 0-Нет)		Если приведены и видовые и подвидовые признаки
20	Устой- чивость промыш- ленной органи- зации	Да	Да	Внутреннее свойство	Сопротивление негативному воздействию факторов. Сохранение всех первичных системных признаков, структурной целостности	Достижение и поддержа- ние удовлетво- рительного финансово – экономическо го состояния.	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
21	Устой- чивость предпри- ятия (эконом- ическая)	Нет	Нет	Проявляю- щийся процесс* (управления) внутренним и подсистемам и	Воспроизводств о основных условий функционирова- ния предприятия, обеспечение единства и разнообразия состава	Развитие и функциониро- вание в условиях рыночной экономики	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	* Процесс уже является системой обладающей родовыми и видовыми признаками
		0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	7

Продолжение таблицы А.2

№ п/п	Содержание	Объем										Примечание * (Итоговый балл)
		Тождественность (1-Да; 0-Нет)		Ясность (отсутствие определения неизвестного через неизвестное) (1-Да; 0-Нет)		Подведение к ближайшему родовому признаку (1-Подведен; 0-Нет)		Члены деления или видовые понятия (1-Выделены; 0-Нет)		Подвидовые понятия (ключевые вопросы каким образом? для чего?) (1-Выделены; 0-Нет)		Если приведены и видовые и подвидовые признаки
22	Устой- чивость предпри- ятия (эконо- мичес- кая)	Нет	Нет	Сложная экономичес- кая категория*	Эффективность функционирова- ния предприятия	Конкурентоспо- собность, экономическая безопасность и экономическая эффективность	Нет	Да	Да	Нет	*Самостоятель- ная система, обладающая родовыми и видовыми признаками	
23	Эконо- мичес- кая устой- чивость	Нет	Нет	Фактор (конкуренто- способ- ности)	Конкурентоспо- собность предприятия. Обладание ключевыми характеристика- ми	Нет	Нет	Да	Нет	Нет	Нет	Нет

Продолжение таблицы А.2

№ п/п	Содержание	Объем										Примечание * (Итоговый балл)
		Тождественность (1- Да; 0-Нет)			Ясность (отсутствие определения неизвестного через неизвестное) (1-Да; 0-Нет)			Подведение к ближайшему родовому признаку (1-Подведен; 0-Нет)			Члены деления или видовые понятия (1-Выделены; 0-Нет)	
24	Устой- чивость в контексте управления предпри- ятием	Да	Да	Способно- сть аппарата управле- ния	Реагирование на угрозы факторов риска. Нормальное ведение инвестиционной, операционной и финансовой деятельности	Учет внутренней язви- мости. Использо- вание зарезервир- ованных ресурсов	Нет	Да	Нет	Нет	Нет	Нет
		1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	8
25	Эконо- мическая устой- чивость обра- батывающих предприя- тий цветной метал- лургии	Нет	Да	Способно- сть системы	Способность системы к эффективной адаптации, реакции на циклические изменяющиеся внутренние и внешние среды и сохранению возможности осуществления экономически рентабельной деятельности продолжительное время	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
		0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3

Продолжение таблицы А.2

№ п/п	Содержание	Объем										Примечание * (Итоговый балл)
		Тождественность (1- Да; 0-Нет)		Ясность (отсутствие определения неизвестного через неизвестное) (1-Да; 0-Нет)		Подведение к ближайшему родовому признаку (1-Подведен; 0-Нет)		Члены деления или видовые понятия (1-Выделены; 0-Нет)		Подвидовые понятия (ключевые вопросы каким образом? для чего?) (1-Выделены; 0-Нет)		Если приведены и видовые и подвидовые признаки
26	Экономи ческая устой чивость	Да	Нет	Комплексное понятие, отражающее различные составляющие деятельности. При финансовой, маркетинговой, производствен ной, кадровой, инвестиционной деятельности	Обеспечение достижения стратегических целей развития	Нет	Нет	Да	Нет	Да	Нет	3
		1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3
27	Экономиче ская устойчивос ть	Нет	Да	Комплексная характеристика субъекта хозяйствования и его способность	Поддержание ключевых показателей* на нормативном уровне во внешней и внутренней среде	Нет	Нет	Да	Нет	Нет	Нет	*финансо вые, маркетин говые, произв одствен ные. кадровые
		0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3

Продолжение таблицы А.2

№ п/п	Содержание	Объем										Примечание * (Итоговый балл)
		Тождественность (1- Да; 0-Нет)		Ясность (отсутствие определения неизвестного через неизвестное) (1-Да; 0-Нет)		Подведение к ближайшему родовому признаку (1-Подведен; 0-Нет)		Члены деления или видовые понятия (1-Выделены; 0-Нет)		Подвидовые понятия (ключевые вопросы каким образом? для чего?) (1-Выделены; 0-Нет)		Если приведены и видовые и подвидовые признаки
28	Экономическая устойчивость предприятия	Да	Нет	Системная характеристика обладающая свойством адаптивности и способностью динамической сбалансированности	Осуществление воспроизводственного процесса как базового фактора обеспечения жизнедеятельности при изменяющихся факторах внутренней и внешней среды, в условиях неопределенности возникающих опасностей, угроз, рисков, конфликтов и кризисных явлений.	Нет	Нет	Да	Нет	Нет	0	3
		1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0

Продолжение таблицы А.2

№ п/п	Содержание	Объем										Примечание * (Итоговый балл)
		Тождественность (1- Да; 0-Нет)		Ясность (отсутствие определения неизвестного через неизвестное) (1-Да; 0-Нет)		Подведение к ближайшему родовому признаку (1-Подведен; 0-Нет)		Члены деления или видовые понятия (1-Выделены; 0-Нет)		Подвидовые понятия (ключевые вопросы каким образом? для чего?) (1-Выделены; 0-Нет)		Если приведены и видовые и подвидовые признаки
29	Экономиче- ская устой- чивость	Да	Да	Способность	Противостояние неблагоприятным воздействиям. Обеспечение равновесного развития предприятия	Оптималь- ная организа- ция функциони- рования финансово- х и производст- венных ресурсов	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
		1	1									9
30	Экономи- ческая устой- чивость промышле- нно-гопредп- риятия	Нет	Да	Социально - экономический и политический фактор	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
		0	1									2

Продолжение таблицы А.2

№ п/п	Содержание	Объем												Примечание * (Итоговый балл)				
		Тождественность (1- Да; 0-Нет)			Ясность (отсутствие определения неизвестного через неизвестное) (1-Да; 0-Нет)			Подведение к ближайшему родовому признаку (1-Подведен; 0-Нет)			Члены деления или видовые понятия (1-Выделены; 0-Нет)			Подвидовые понятия (ключевые вопросы каким образом? для чего?) (1-Выделены; 0-Нет)			Если приведены и видовые и подвидовые признаки	
31	Экономическая устойчивость предприятия	Да	Да	Способность поддержания определенного (ранее установленного) уровня значений экономических параметров. Обеспечение рентабельного функционирования, стабильного развития. Восстановление первоначального и принятие нового равновесия после прекращения возмущений внешней и внутренней сред в настоящем и будущем	Поддержание определенного (ранее установленного) уровня значений экономических параметров. Обеспечение рентабельного функционирования, стабильного развития. Восстановление первоначального и принятие нового равновесия после прекращения возмущений внешней и внутренней сред в настоящем и будущем	Динамическое соответствие параметров предприятия как системы параметрам состояния его среды	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет		
		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9				

Окончание таблицы А.2

№ п/п	Содержание	Объем										
		Тождественность (1- Да; 0-Нет)		Ясность (отсутствие определения неизвестного через неизвестное) (1-Да; 0-Нет)		Подведение к ближайшему родовому признаку (1-Подведен; 0-Нет)		Члены деления или видовые понятия (1-Выделены; 0-Нет)		Подвидовые понятия (ключевые вопросы каким образом? для чего?) (1-Выделены; 0-Нет)		Если приведены и видовые и подвидовые признаки
32	Экономическая устойчивость промышленного предприятия	Да	Да	Способность	Достижение запланированных результатов деятельности с заданными характеристиками возложенных отклонений Эффективное использование ресурсов	Упреждающие управлеческие воздействия и адаптационные процессы	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9

Приложение Б

Группировка и состав показателей отклонений во внутренней и внешней экономической среде металлургического предприятия

Таблица Б.1

Исходные показатели внутренней экономической среды ПАО «ЧТПЗ» (мини-уровень) в соответствии с классификацией, представленной на рисунке 1.5

Обозна- чение	Наименование показателя, млн.руб.	Год									
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
<i>M</i>	Показатели отклонений во внутренней экономической среде ПАО «ЧТПЗ» (мини-уровень)										
<i>M 1</i>	Активы предприятия										
<i>M 11</i>	Внеоборотные активы										
<i>M111</i>	Основные средства	36 523 977	46 188 980	57 072 576	23 553 246	22 477 915	20 755 662	18 770 986	16 531 688	15 196 205	
<i>M112</i>	Авансы на капитальное строительство	3 805 418	2 984 577	2 589 488	1 601 430	1 617 297	1 121 152	836 286	982 199	946 241	
<i>M113</i>	Нематериальные активы	726 684	520	602 375	684 946 021	658 621	983 006	884 992	805 447	1 011 559	
<i>M 12</i>	Отклонения в обязательствах предприятия										
<i>M121</i>	Запасы	12 812 394	10 120 435	18 856 621	24 024 444	9 597 138	8 063 459	8 500 509	10 842 187	9 718 964	
<i>M122</i>	Дебиторская задолженность	16 977 806	14 955 441	20 428 125	17 971 419	23 634 765	22 569 766	27 678 581	18 996 532	21 964 653	
<i>M 2</i>	Отклонения в обязательствах предприятия										
<i>M21</i>	Долгосрочные обязательства										
<i>M211</i>	Кредиты и займы	2 343 317	19 742 465	39 371 616	19 484 253	18 995 409	56 623 467	62 486 120	56 241 530	56 367 879	
<i>M22</i>	Краткосрочные обязательства										
<i>M221</i>	Кредиты и займы	52 824 590	44 695 383	46 465 381	93 709 546	83 897 664	12 667 895	5 649 629	6 859 181	8 125 865	

Окончание таблицы Б.1

Обозна- чение	Наименование показателя	Год								
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
M222	Кредиторская задолженность и начисленные расходы	12 954 913	12 512 234	16 709 258	12 558 850	21 036 470	13 054 084	21 949 212	16 315 259	19 142 860
M3	В производительности труда	99,74	93,09	120,48	136,48	133,74	140,95	198,89	197,9	162,43
M31	В численности ОПП	7 500	7 688	7 875	8 250	9 075	8 326	7 638	7 008	6 200
M32	В числе смен	90 000	92 250	94 500	99 000	108 900	118 701	129 384	141 029	153 721
M4	В чистой прибыли	839 706	863 441	2 677 962	1 258 833	889 370	147 292	1 573 781	5 388 962	4 182 036
M5	Отклонения в выручке от продажи продукции	34 854 400	24 654 804	42 701 323	76 645 429	84 048 139	82 721 179	97 184 656	112 285 286	99 806 604
M6	В рентабельности продаж	13,7	21,5	26,4	11,8	9,7	9	14,7	12,2	11,9
M7	В норме прибыли	2,4	3,5	6,3	1,6	1,1	0,2	1,6	4,8	4,2
M8	В отгрузке готовой продукции, тыс. тонн									
M81	На внутренний рынок									
M811	Трубы большого диаметра	419,84	328	442	588	448,2	516	893	688	506
M812	Бесшовные трубы	176,64	138	295	392	298,8	150	153,75	188	173
M82	В страны СНГ	78,72	61,5	59	75,7	112	212	117	82,4	75,2

Приложение Б

Таблица Б.2

Приведенные значения отклонений показателей внутренней экономической среды ПАО «ЧТПЗ» (мини-уровня) от базовых значений в соответствии с классификацией, представленной на рисунке 1.5

Обозна- чение	Наименование показателя	Год								
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<i>Mg</i>	Показатели отклонений во внутренней экономической среде ПАО «ЧТПЗ» (мини-уровень)									
<i>Mg 1</i>	Отклонения в активах предприятия									
<i>Mg 1j1</i>	Внеоборотные активы									
<i>Mg1j1i1</i>	Основные средства	3,3	4,1	5,1	2,1	2,0	1,9	1,7	1,5	1,4
<i>Mg1j1i2</i>	Авансы на капитальное строительство	1,1	0,9	0,8	0,5	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3
<i>Mg1j1i3</i>	Нематериальные активы	1,8	1,5	1,7	2,3	1,6	2,4	2,2	2,0	2,5
<i>Mg 1j2</i>	Отклонения в обязательствах предприятия									
<i>Mg1j2i1</i>	Запасы	3,5	2,8	5,2	6,6	2,6	2,2	2,3	3,0	2,7
<i>Mg1j2i2</i>	Дебиторская задолженность	6,0	5,3	7,2	6,3	8,3	8,0	9,8	6,7	7,7
<i>Mg 2</i>	Отклонения в обязательствах предприятия									
<i>Mg2j1</i>	Долгосрочные обязательства									
<i>Mg2j1i1</i>	Кредиты и займы	0,3	2,6	5,2	2,5	2,5	7,4	8,2	7,4	7,4
<i>Mg2j2</i>	Краткосрочные обязательства									
<i>Mg2j2i1</i>	Кредиты и займы	35,6	30,1	31,3	63,1	56,5	8,5	3,8	4,6	5,5
<i>Mg2j2i2</i>	Кредиторская задолженность и начисленные расходы	9,6	9,2	12,3	9,3	15,5	9,6	16,2	12,0	14,1
<i>Mg3</i>	Отклонения в производительности труда.	1,0	1,4	1,1	1,0	1,3	1,5	1,4	1,5	2,1
<i>Mg3j1</i>	В численности ОПП	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9	1,0	0,9	0,8
<i>Mg3j2</i>	В числе смен	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1
<i>Mg4</i>	Отклонения в чистой прибыли	1,3	1,3	4,2	2,0	1,4	0,2	2,4	8,4	6,5
<i>Mg5</i>	Отклонения в выручке от продажи продукции	1,7	1,2	2,1	3,8	4,2	4,1	4,8	5,5	4,9
<i>Mg6</i>	Отклонения в рентабельности продаж	1,2	1,8	2,2	1,0	0,8	0,8	1,2	1,0	1,0
<i>Mg7</i>	Отклонения в норме прибыли	0,8	1,1	2,0	0,5	0,3	0,1	0,5	1,5	1,3
<i>Mg8</i>	Отклонения в отгрузке готовой продукции, тыс. тонн									
<i>Mg8j1</i>	На внутренний рынок									
<i>Mg8j1i1</i>	Трубы большого диаметра	1,3	1,0	1,3	1,8	1,3	1,5	2,7	2,1	1,5
<i>Mg8j1i2</i>	Бесшовные трубы	1,0	0,8	1,6	2,1	1,6	0,8	0,8	1,0	0,9
<i>Mg8j2</i>	В страны СНГ	0,6	0,5	0,5	0,6	0,9	1,7	1,0	0,7	0,6

Приложение Б

Таблица Б.3

Исходные показатели внешней экономической среды ПАО «ЧТПЗ» (микро-уровень) в соответствии с классификацией, представленной на рисунке 1.4

Обозна- чение	Наименование показателя	Год								
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Z	Показатели внешней экономической среды ПАО «ЧТПЗ» (микро-уровень)									
Z1	В бюджетной сфере, млрд.руб.									
Z11	Доходы консолидированного бюджета региона	105480,3	88251,6	109408,8	119398,9	130364,1	132100,6	142491,4	153519	153699,5
Z12	Расходы консолидированного бюджета региона	111418,0	93145,4	109824,7	127069,8	131107,1	143880	146564	156060	149298
Z13	Валовой региональный продукт (текущие цены)	664973,6	564671,	652865	774401,0	841972,3	882339,6	992866,4	924642,3	1117238,4
Z2	В экономической сфере									
Z21	Внешняя торговля региона, млн. долл. США									
Z211	со странами СНГ									
Z2111	экспорт	2228,3	1114,8	1027,4	842,9	2174,0	2583,6	2098,1	1683,6	1703,8
Z211k	импорт	2126,5	1326,5	1251,7	230,1	1974,0	1943,9	1214,5	1055,8	758,7
Z212	со странами Дальнего зарубежья									
Z2121	экспорт	5750,40	3833,9	4110,7	4656,10	3683,00	2789,9	3144,9	2692,9	3545,1
Z2122	импорт	1874,50	1283,3	1656,3	2215,30	1847,00	2078,0	1546,4	912,70	1150,8
Z22	Инвестиционная сфера									
Z221	Инвестиции в основной капитал, млн. руб.	181006	138108	151121	176598	192816	214964	227861	212793	241531,7
Z222	Иностранные инвестиции, млн. долл. США	3166,0	2557,0	103,0	90,0	251,0	728,0	987,0	721,0	1338,1
Z3	В показателях общественной и социальной сферы региона									
Z31	Численность экономически активного населения (рабочей силы), тыс. чел.	1877,0	1884,0	1871,0	1882,0	1879,0	1877,0	1860,0	1857,0	1843,1

Окончание таблицы Б.3

Обозна- чение	Наименование показателя	Год								
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Z32	Среднемесячная начисленная заработка плата работников организаций	14829,20	15021,2	17370,0	20015,00	22501,0	25651,0	27683	29642,0	29875,9
Z33	Среднедушевые денежные расходы населения, тыс.руб.	10280,00	10475,0	11390,0	13194,0	14560,0	15898,0	16918	16241,0	18003,4
Z34	Среднедушевые денежные доходы населения, тыс.руб.	14028,0	15106,0	16821,0	18460,0	19816,0	21888,0	23157,0	24584,0	24499,5
Z4	В индексах цен на производственные товары, %									
Z41	Производство промышленных товаров	98,60	94,70	117,30	107,40	100,80	99,10	114,60	110,50	132,52
Z42	Добыча полезных ископаемых (включая руду металлосодержащую)	118,90	96,10	115,10	105,40	131,30	108,50	137,40	102,60	174,00
Z5	В показателях выпуска и потребления									
Z51	В выпуске металлургической продукции Ур ФО									
Z511	Сталь	27053,0	22222	24898	25545	26799	25783	26463	25355	27160,9
Z512	Готовый прокат черных металлов	22047,0	18360	19585	20716	21730	20993	21594	20505	22212,2
Z513	Стальные трубы	3323,00	3475	2984	2381	3710	3605	4115	3992	4697,15
Z52	В потреблении металлургической продукции предприятиями Ур ФО									
Z521	Станки металлорежущие, шт	232,00	77,00	6,00	28,00	42,00	22,00	2,00	18,00	0,18
Z522	Экскаваторов, шт	906,00	225,00	228,00	25,00	14,00	5,00	7,00	2,00	4,00
Z523	Тракторов, тыс. шт	3,20	0,80	17,00	0,01	1,00	0,10	12,00	5,00	3,00
Z6	В сальдиированном финансовом результате (прибыль минус убытки) деятельности металлургической и металлоемкой отраслей, млн. руб.	53803	43685	67346	26823	53229	34362	25744	86628	86628
Z7	В рентабельности проданных товаров и активов (добыча, обработка в том числе металлургия), в %	16,60	11,70	19,60	28,80	12,30	5,90	8,70	60,30	65,00

Приложение Б
Таблица Б.4

Приведенные значения отклонений показателей внутренней экономической среды ПАО «ЧТПЗ» (микро-уровня) от базовых значений в соответствии с классификацией, представленной на рисунке 1.4

Обозна- чение	Наименование показателя	Год								
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Zg	Показатели отклонений во внешней экономической среде ПАО «ЧТПЗ» (микро-уровень)									
Zg1	Отклонения в бюджетной сфере, млрд.руб.									
Zg1j1	Доходы консолидированного бюджета региона	2,3	1,9	2,4	2,6	2,8	2,9	3,1	3,3	3,3
Zg1j2	Расходы консолидированного бюджета региона	2,4	2,0	2,3	2,7	2,8	3,1	3,1	3,3	3,2
Zg1j3	Валовой региональный продукт (текущие цены)	1,9	1,6	1,9	2,2	2,4	2,5	2,8	2,6	3,2
Zg2	Отклонения в экономической сфере									
Zg2j1	Внешняя торговля региона, млн. долл. США									
Zg2j1i1	со странами СНГ									
Zg2j1i1k1	экспорт	2,4	1,2	1,1	0,9	2,3	2,7	2,2	1,8	1,8
Zg2j1i1k2	импорт	2,1	1,3	1,2	0,2	1,9	1,9	1,2	1,0	0,7
Zg2j1i2	со странами Дальнего зарубежья									
Zg2j1i2k1	экспорт	1,5	1,0	1,0	1,2	0,9	0,7	0,8	0,7	0,9
Zg2j1i2k2	импорт	3,5	2,4	3,1	4,1	3,4	3,9	2,9	1,7	2,1
Zg2j2	Инвестиционная сфера									
Zg2j2i1	Инвестиции в основной капитал, млн. руб.	2,5	1,9	2,1	2,4	2,6	3,0	3,1	2,9	3,3
Zg2j2i2	Иностранные инвестиции, млн. долл. США	3,8	3,1	0,1	0,1	0,3	0,9	1,2	0,9	1,6
Zg3	Отклонения в показателях общественной и социальной сферы региона									
Zg3j1	Численность экономически активного населения (рабочей силы), тыс. чел.	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

Окончание таблицы Б.4

Обозна- чение	Наименование показателя	Год								
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Zg3j2	Среднемесячная начисленная заработка плата работников организаций	2,0	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,0
Zg3j3	Среднедушевые денежные расходы населения, тыс.руб.	2,3	2,3	2,5	2,9	3,2	3,5	3,7	3,6	4,0
Zg3j4	Среднедушевые денежные доходы населения, тыс.руб.	2,1	2,3	2,6	2,8	3,0	3,4	3,5	3,8	3,8
Zg4	Отклонения индексов цен на производственные товары, %									
Zg4j1	Производство промышленных товаров	1,0	0,9	1,2	1,1	1,0	1,0	1,1	1,1	1,3
Zg4j2	Добыча полезных ископаемых (включая руду металлосодержащую)	1,0	0,8	1,0	0,9	1,1	0,9	1,2	0,9	1,5
Zg5	Отклонения в показателях выпуска и потребления									
Zg5j1	В выпуске металлургической продукции Ур ФО									
Zg5j1i1	Сталь	1,1	0,9	1,0	1,0	1,1	1,0	1,0	1,0	1,1
Zg5j1i2	Готовый прокат черных металлов	1,1	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1
Zg5j1i3	Стальные трубы	1,2	1,2	1,0	0,8	1,3	1,3	1,4	1,4	1,6
Zg5j2	В потреблении металлургической продукции предприятиями Ур ФО									
Zg5j2i1	Станки металлорежущие, шт	1,3	0,4	0,0	0,2	0,2	0,1	0,0	0,1	0,0
Zg5j2i2	Экскаваторов, шт	2,1	0,5	0,5	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Zg5j2i3	Тракторов, тыс. шт	1,9	0,5	10,0	0,0	0,6	0,1	7,1	2,9	1,8
Zg6	Отклонения в сальдинированном финансовом результате (прибыль минус убытки) деятельности металлургической и металлоемкой отраслей, млн. руб.	0,9	0,7	1,1	0,4	0,9	0,6	0,4	1,5	1,5
Zg7	Отклонения в рентабельности проданных товаров и активов (добыча, обработка в том числе металлургия), в %	0,8	0,6	0,9	1,4	0,6	0,3	0,4	2,9	3,1

Приложение Б

Таблица Б.5

Исходные показатели внешней экономической среды ПАО «ЧТПЗ» (мезо-уровень) в соответствии с классификацией, представленной на рисунке 1.3

Обозна- чение	Наименование показателя	Год								
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<i>Y</i>	Показатели внешней экономической среды ПАО «ЧТПЗ» (мезо-уровень)									
<i>Y1</i>	В средних экспортных ценах на основные товары, долларов США за тонну									
<i>Y11</i>	На руды и концентраты железные	89,2	44,5	83,4	92,6	97,7	93	84,8	47,7	43,3
<i>Y12</i>	На чугун передельный	489	277	369	413	418	391	388	259	228
<i>Y2</i>	В средних фактических импортных ценах на основные товары, долларов США за тонну									
<i>Y21</i>	Трубы из черных металлов	1828	1529	1048	1189	1200	1300	1123	911	800
<i>Y3</i>	В инвестициях в металлургическое производство и металлоемкое производство									
<i>Y31</i>	В металлургическое производство	289,79	239,28	216,2	240	259	250,2	247,5	276,2	339,1
<i>Y32</i>	В производство машин и оборудования	79,03	55,83	64,06	55	75	92,9	13,2	111,7	99
<i>Y33</i>	В производство транспортных средств и оборудования	96,60	95,72	100,67	110	138	185,1	228,4	216,8	204
<i>Y4</i>	В финансовых вложениях организаций (долгосрочные + краткосрочные), млн. руб.									
<i>Y41</i>	Металлургическое производство и производство готовых металлических изделий	5521501	1481910	1159308	1669393	1545506	1430357	1970017	3995184	4816725
<i>Y42</i>	Производство машин и оборудования	604791	451682	478286	440807	398010	292039	330135	570044	646456
<i>Y43</i>	Производство транспортных средств и оборудования	4069668	453333	915750	1161211	836410	1211384	1398912	1535965	1576590
<i>Y5</i>	В вводе в действие отдельных производственных мощностей									
<i>Y51</i>	Мощности по производству:									
<i>Y511</i>	Стали, тыс. т	761,2	3611,9	306,0	300	969	2110,5	1460	0,1	1,5
<i>Y512</i>	Готового проката черных металлов, млн. т	0,5	1,5	0,6	0,71	0,82	0,3	1,3	0,1	0,1
<i>Y513</i>	Стальных труб, тыс. т	50,0	300,0	635,2	635,31	635,42	0,1	60	350	0,6
<i>Y514</i>	Машин непрерывного литья заготовок, млн. т	0,7	2,0	1,7	1,81	1,92	0,1	1,4	0,1	0,9

Продолжение таблицы Б.5

Обозна- чение	Наименование показателя	Год								
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Y515	Конструкций и изделий сборных железобетонных, тыс.м ³	83,3	172,5	358,2	358,31	358,42	301,4	89,2	136,6	64,2
Y52	Мощности иные									
Y521	Новых железнодорожных линий, км	84,4	167,3	111,1	93,4	39,3	29,4	13	17,8	62,5
Y522	Газопроводов магистральных и отводов от них, тыс. км	1,9	1,9	2	1	3,8	1,1	2	2,5	1
Y523	Нефтепроводов магистральных и нефтепродуктопроводов магистральных региональных, тыс. км	1,0	3,2	1,2	1,2	2,1	0,9	0,8	0,8	0,9
Y6	В показателях выпуска и потребления, млн. тонн									
Y61	Предприятиями металлургического комплекса									
Y611	Чугун	92,0	44,0	48,0	48,0	50,5	49,9	51,5	52,4	51,9
Y612	Сталь	68,7	59,8	66,8	68,1	70,4	68,9	70,5	69,4	69,6
Y613	Готовый прокат черных металлов	88,0	83,0	74,0	84,0	60,0	59,2	61,2	60,4	60,3
Y614	Стальные трубы	7,8	6,7	9,2	10,0	9,7	10,1	11,3	11,4	10,1
Y62	Иными предприятиями потребителями металла									
Y621	Турбины паровые	18,9	39,0	27,0	54,0	35,0	31,0	10,0	18,0	7,0
Y622	Кузнено-прессовые машины	4,2	4,4	2,2	2,2	2,1	2,2	2,4	3,2	2,4
Y623	Станки металлорежущие	4,8	6,3	2,8	2,9	3,5	2,9	3,9	3,4	3,9
Y624	Автомобили грузовые	73	30	31	42	47	45	39	42	47
Y625	Автомобили легковые,	85	55	57	72	80	68	59	72	80
Y626	Автобусы	83	84	29	40	50	44	35	40	50
Y627	Вагоны грузовые	57,3	76,4	84	82	81	65	54	82	81
Y7	В среднемесячной номинальной начисленной заработной плате работников									
Y71	Металлургическое производство и производство готовых металлических изделий	312778	206802	435260	289240	284493	235989	94407	505649	1018541
Y72	Производство машин и оборудования	45384	25239	3995	32816	54849	51846	5365	36385	93077

Окончание таблицы Б.5

Обозна- чение	Наименование показателя	Год								
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Y73	Производство транспортных средств и оборудования	40690	110737	13549	63559	97196	86190	32964	90607	77740
Y8	В сальдиированном финансовом результате (прибыль минус убытки) деятельности металлургической и металлоемкой отраслей, млн. руб.									
Y81	Металлургическое производство и производство готовых металлических изделий	312778	206802	435260	289240	284493	235989	94407	505649	1018541
Y82	Производство машин и оборудования	45384	25239	3995	32816	54849	51846	5365	36385	93077
Y83	Производство транспортных средств и оборудования	40690	110737	13549	63559	97196	86190	32964	90607	77740
Y9	В рентабельности проданных товаров и активов									
Y91	Металлургического производства и производства готовых металлических изделий									
Y911	Активы	8,4	6,5	8,4	6,2	5,6	2,7	1,5	6,7	13,9
Y912	Товары	25,4	14,4	19,1	14,2	11,3	9,9	16,4	21,7	20
Y92	Производство машин и оборудования									
Y921	Активы	5,9	4,2	3,7	2,8	4,1	3,3	0,3	2,1	5,2
Y922	Товары	8,8	8,8	6,9	6,6	7	7,1	6,2	7,5	7,4
Y93	Производства транспортных средств и оборудования									
Y931	Активы	2	4,2	0,3	2,1	2,8	1,6	0,7	1,7	1,4
Y932	Товары	4,1	1,1	4,8	5,5	5,3	4,4	4,3	4,9	4,4

Приложение Б

Таблица Б.6

Приведенные значения отклонений показателей внутренней экономической среды ПАО «ЧТПЗ» (мезо-уровня) от базовых значений в соответствии с классификацией, представленной на рисунке 1.3

Обозна- чение	Наименование показателя	Год								
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Yg	Показатели отклонений во внешней экономической среде ПАО «ЧТПЗ» (мезо-уровень)									
$Yg1$	Отклонения в средних экспортных ценах на основные товары, долларов США за тонну									
$Yg1j1$	На руды и концентраты железные	1,9	0,9	1,7	1,9	2,0	1,9	1,8	1,0	0,9
$Yg1j2$	На чугун передельный	1,9	1,0	1,4	1,6	1,6	1,5	1,5	1,0	0,9
$Yg2$	Отклонения в средних фактических импортных ценах на основные товары, долларов США за тонну									
$Yg2j1$	Трубы из черных металлов	2,1	1,8	1,2	1,4	1,4	1,5	1,3	1,1	0,9
$Yg3$	Отклонения в инвестициях в металлургическое производство и металлоемкое производство									
$Yg3j1$	В металлургическое производство	2,1	1,7	1,6	1,8	1,9	1,8	1,8	2,0	2,5
$Yg3j2$	В производство машин и оборудования	2,4	1,7	2,0	1,7	2,3	2,9	0,4	3,4	3,0
$Yg3j3$	В производство транспортных средств и оборудования	3,0	2,9	3,1	3,4	4,3	5,7	7,0	6,7	6,3
$Yg4$	Отклонения в финансовых вложениях организаций (долгосрочные + краткосрочные), млн. руб.									
$Yg4j1$	Металлургическое производство и производство готовых металлических изделий	1,7	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	1,3	1,5
$Yg4j2$	Производство машин и оборудования	11,2	8,3	8,8	8,1	7,3	5,4	6,1	10,5	11,9
$Yg4j3$	Производство транспортных средств и оборудования	10,5	1,2	2,4	3,0	2,2	3,1	3,6	4,0	4,1
$Yg5$	Отклонения в вводе в действие отдельных производственных мощностей									
$Yg5j1$	Мощности по производству:									
$Yg5j1i1$	Стали, тыс. т	0,7	3,2	0,3	0,3	0,9	1,9	1,3	0,0	0,0
$Yg5j1i2$	Готового проката черных металлов, млн. т	0,4	1,3	0,5	0,6	0,7	0,3	1,1	0,1	0,1
$Yg5j1i3$	Стальных труб, тыс. т	0,6	3,4	7,2	7,2	7,2	0,0	0,7	4,0	0,0
$Yg5j1i4$	Машин непрерывного литья заготовок, млн. т	0,2	0,6	0,5	0,5	0,6	0,0	0,4	0,0	0,3

Продолжение таблицы Б.6

Обозна- чение	Наименование показателя	Год								
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<i>Yg5j1i5</i>	Конструкций и изделий сборных железобетонных, тыс.м ³	1,6	3,4	7,0	7,0	7,0	5,9	1,7	2,7	1,3
<i>Yg5j2</i>	Мощности иные									
<i>Yg5j2i1</i>	Новых железнодорожных линий, км	0,7	1,3	0,9	0,7	0,3	0,2	0,1	0,1	0,5
<i>Yg5j2i2</i>	Газопроводов магистральных и отводов от них, тыс. км	0,9	0,9	0,9	0,5	1,7	0,5	0,9	1,1	0,5
<i>Yg5j2i3</i>	Нефтепроводов магистральных и нефтепродуктопроводов магистральных региональных, тыс. км	1,7	5,3	2,0	2,0	3,5	1,5	1,3	1,3	1,5
<i>Yg6</i>	Отклонения в показателях выпуска и потребления, млн. тонн									
<i>Yg6j1</i>	Предприятиями металлургического комплекса									
<i>Yg6j1i1</i>	Чугун	1,0	0,5	0,5	0,5	0,6	0,5	0,6	0,6	0,6
<i>Yg6j1i2</i>	Сталь	1,0	0,9	1,0	1,0	1,1	1,0	1,1	1,0	1,0
<i>Yg6j1i3</i>	Готовый прокат черных металлов	1,0	1,0	0,9	1,0	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
<i>Yg6j1i4</i>	Стальные трубы	1,2	1,0	1,4	1,5	1,4	1,5	1,7	1,7	1,5
<i>Yg6j2</i>	Иными предприятиями потребителями металла									
<i>Yg6j2i1</i>	Турбины паровые	0,8	1,7	1,2	2,4	1,5	1,4	0,4	0,8	0,3
<i>Yg6j2i2</i>	Кузнено-прессовые машины	2,0	2,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,5	1,1
<i>Yg6j2i3</i>	Станки металлорежущие	0,9	1,2	0,5	0,5	0,6	0,5	0,7	0,6	0,7
<i>Yg6j2i4</i>	Автомобили грузовые	1,1	0,4	0,5	0,6	0,7	0,7	0,6	0,6	0,7
<i>Yg6j2i5</i>	Автомобили легковые,	1,5	1,0	1,0	1,3	1,4	1,2	1,0	1,3	1,4
<i>Yg6j2i6</i>	Автобусы	1,3	1,3	0,4	0,6	0,8	0,7	0,5	0,6	0,8
<i>Yg6j2i7</i>	Вагоны грузовые	0,9	1,2	1,3	1,3	1,3	1,0	0,8	1,3	1,3
<i>Yg7</i>	Отклонения в среднемесячной номинальной начисленной заработной плате работников									
<i>Yg7j1</i>	Металлургическое производство и производство готовых металлических изделий	1,8	1,7	2,1	2,3	2,6	2,8	3,0	3,2	3,5
<i>Yg7j2</i>	Производство машин и оборудования	2,0	2,0	2,4	2,7	3,1	3,4	3,6	3,8	4,2

Окончание таблицы Б.6

Обозна- чение	Наименование показателя	Год								
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Yg7j3	Производство транспортных средств и оборудования	2,1	2,1	2,5	3,0	3,4	3,7	4,1	4,4	4,8
Yg8	Отклонения в сальдированном финансовом результате (прибыль минус убытки) деятельности металлургической и металлоемкой отраслей, млн. руб.									
Yg8j1	Металлургическое производство и производство готовых металлических изделий	0,9	0,6	1,3	0,9	0,8	0,7	0,3	1,5	3,0
Yg8j2	Производство машин и оборудования	2,0	1,1	0,2	1,4	2,4	2,3	0,2	1,6	4,1
Yg8j3	Производство транспортных средств и оборудования	2,6	1,0	0,9	4,1	6,3	5,6	2,1	1,0	5,0
Yg9	Отклонения в рентабельности проданных товаров и активов									
Yg9j1	Металлургического производства и производства готовых металлических изделий									
Yg9j1i1	Активы	0,4	0,3	0,4	0,3	0,3	0,1	0,1	0,3	0,7
Yg9j1i2	Товары	1,0	0,5	0,7	0,5	0,4	0,4	0,6	0,8	0,7
Yg9j2	Производство машин и оборудования									
Yg9j2i1	Активы	1,0	0,7	0,6	0,5	0,7	0,5	0,0	0,3	0,9
Yg9j2i2	Товары	1,1	1,1	0,8	0,8	0,9	0,9	0,8	0,9	0,9
Yg9j3	Производства транспортных средств и оборудования									
Yg9j3i1	Активы	1,3	2,6	0,2	1,3	1,8	1,0	0,4	1,1	0,9
Yg9j3i2	Товары	0,6	0,2	0,7	0,8	0,8	0,6	0,6	0,7	0,6

Приложение Б

Таблица Б.7

Исходные показатели внешней экономической среды ПАО «ЧТПЗ» (макро-уровень) в соответствии с классификацией, представленной на рисунке 1.2

Обозна- чение	Наименование показателя	Год								
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<i>X</i>	Показатели внешней экономической среды ПАО «ЧТПЗ» (макро-уровень)									
<i>X1</i>	В бюджетной сфере, млрд.руб.									
<i>X11</i>	Доходы консолидированного бюджета Российской Федерации	16003,9	13599,7	16031,9	20855,4	23435	24082	26766	26922	28181,5
<i>X12</i>	Расходы консолидированного бюджета Российской Федерации	13991,8	16048,3	17616,7	1999,4	23175	24931	27611,0	29741,5	31323,7
<i>X13</i>	Валовой внутренний продукт (текущие цены)	41276,8	38786,4	44939,2	54586,0	66927	71017	79200	83233	86044
<i>X2</i>	В экономической сфере									
<i>X21</i>	Внешний долг Российской Федерации, млрд.долл.США	463,9	480,5	467,2	489	545	729	599,1	519,1	513,5
<i>X22</i>	Объем внутреннего государственного долга по ГКО и ОФЗ, млрд. руб.	1144	1469,7	2054,2	2803	3197	3635	4593,2	4990,5	5611,4
<i>X23</i>	Международные резервы Российской Федерации, включая золото, млрд. долл. США	478,8	426,3	439,5	444	448	510	385,46	368,4	377,7
<i>X24</i>	Внешнеторговый оборот, млрд. долл. США									
<i>X241</i>	экспорт	471,6	303,4	400,4	522	643,6	522	496,8	341,5	281,8
<i>X242</i>	импорт	291,9	191,8	248,7	323	397,7	341	307,9	193	191,4
<i>X25</i>	Поступление иностранных инвестиций, млн. долл. США									
<i>X26</i>	Объем средств резервного фонда, млрд.руб.	3057,9	4027,6	1831	775	812	1886	2859,7	4945,5	972
<i>X27</i>	Объем средств Фонда национального благосостояния, млрд. руб.	783,3	2584,5	2769	2696	2794	2691	2900,6	4388,1	4359
<i>X3</i>	В государственных расходах на обеспечение государственной безопасности, млрд.руб									

Окончание таблицы Б.7

Обозна- чение	Наименование показателя	Год								
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
X31	на общегосударственные вопросы	1166,7	1287,6	1313,8	1440,5	1469,3	1525,9	1640,4	1848,2	1849,9
X32	на обслуживание государственного и муниципального долга	175,2	189,3	236,3	260,7	265,9	440,7	525,4	661	771,8
X33	на национальную оборону	834,0	1043,6	1191,2	1279,7	1305,3	2105,5	2480,7	3182,7	3777,6
X34	на национальную безопасность и правоохранительную деятельность	864,4	1092,1	1245,9	1339,4	1366,2	2159,3	2192,9	2072,2	2011,4
X4	В показателях общественной и социальной сферы государства									
X41	В показателях уровня общественной жизни населения , шт.									
X411	Количество общественных объединений	123406	119247	114392	108736	111564	106706	101847	100405	98603
X412	Количество зарегистрированных политических партий	123406	119247	114392	108736	111564	106706	101847	100405	98603
X42	В показателях уровня социального развития населения									
X421	Среднемесячная начисленная заработка плата работников организаций	123406	119247	114392	108736	111564	106706	101847	100405	98603
X422	Денежные расходы и сбережения населения	13	7	7	7	80	80	77	77	77
X423	Численность трудоустроенных граждан, тысяч человек	123406	119247	114392	108736	111564	106706	101847	100405	98603

Приложение Б

Таблица Б.8

Приведенные значения отклонений показателей внутренней экономической среды ПАО «ЧТПЗ» (макро-уровня) от базовых значений в соответствии с классификацией, представленной на рисунке 1.1

Обозна- чение	Наименование показателя	Год								
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Xg	Показатели отклонений во внешней экономической среде ПАО «ЧТПЗ» (макро-уровень)									
$Xg1$	Отклонения в бюджетной сфере, млрд.руб.									
$Xg1j1$	Доходы консолидированного бюджета Российской Федерации	1,9	1,6	1,9	2,4	2,7	2,8	3,1	3,1	3,3
$Xg1j2$	Расходы консолидированного бюджета Российской Федерации	2,1	2,4	2,6	0,3	3,4	3,7	4,0	4,4	4,6
$Xg1j3$	Валовой внутренний продукт (текущие цены)	1,9	1,8	2,1	2,5	3,1	3,3	3,7	3,9	4,0
$Xg2$	Отклонения в экономической сфере									
$Xg2j1$	Внешний долг Российской Федерации, млрд.долл.США	2,2	2,3	2,2	2,3	2,6	3,4	2,8	2,4	2,4
$Xg2j2$	Объем внутреннего государственного долга по ГКО и ОФЗ, млрд. руб.	1,6	2,0	2,8	3,9	4,4	5,0	6,4	6,9	7,8
$Xg2j3$	Международные резервы Российской Федерации, включая золото, млрд. долл. США	3,8	3,4	3,5	3,6	3,6	4,1	3,1	3,0	3,0
$Xg2j4$	Внешнеторговый оборот, млрд. долл. США									
$Xg2j4i1$	экспорт	3,0	3,9	2,5	3,3	4,4	5,4	4,3	4,1	2,8
$Xg2j4i2$	импорт	2,6	3,4	2,2	2,9	3,7	4,6	3,9	3,6	2,2
$Xg2j5$	Поступление иностранных инвестиций, млн. долл. США									
$Xg2j6$	Объем средств резервного фонда, млрд.руб.	4,5	11,7	15,4	7,0	3,0	3,1	7,2	11,0	18,9
$Xg2j7$	Объем средств Фонда национального благосостояния, млрд. руб.	4,5	3,0	9,9	10,6	10,3	10,7	10,3	11,1	16,8
$Xg3$	Отклонение в государственных расходах на обеспечение государственной безопасности, млрд.руб									

Продолжение таблицы Б.8

Обозна- чение	Наименование показателя	Год								
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
$Xg3j1$	на общегосударственные вопросы	5,2	5,8	5,9	6,5	6,6	6,8	7,4	8,3	8,3
$Xg3j2$	на обслуживание государственного и муниципального долга	0,8	0,8	1,0	1,1	1,2	1,9	2,3	2,9	3,3
$Xg3j3$	на национальную оборону	1,9	2,4	2,8	3,0	3,0	4,9	5,8	7,4	8,8
$Xg3j4$	на национальную безопасность и правоохранительную деятельность	2,3	2,9	3,3	3,5	3,6	5,7	5,8	5,4	5,3
$Xg4$	Отклонения в показателях общественной и социальной сферы государства									
$Xg4j1$	Отклонения в показателях уровня общественной жизни населения , шт.									
$Xg4j1i1$	Количество общественных объединений	0,8	0,8	0,8	0,7	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7
$Xg4j1i2$	Количество зарегистрированных политических партий	0,3	0,2	0,2	0,2	2,1	2,1	2,0	2,0	2,0
$Xg4j2$	Отклонения в показателях уровня социального развития населения									
$Xg4j2i1$	Среднемесячная начисленная заработная плата работников организаций	2,0	2,2	2,4	2,7	3,1	3,5	3,8	4,0	4,3
$Xg4j2i2$	Денежные расходы и сбережения населения	1,8	2,1	2,4	2,6	2,8	3,2	3,5	3,9	3,9
$Xg4j2i3$	Численность трудоустроенных граждан, тысяч человек	0,9	1,2	1,0	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6

Приложение В

Перечень таблиц, приведенных в работе

Номер таблицы	Наименование таблицы	Параграф/Приложение	Страница
1	Коэффициенты финансовой устойчивости предприятия	1.3	27
2	Оценка производственно-хозяйственной устойчивости предприятия	1.3	28
3	Оценка сбытовой устойчивости предприятия	1.3	29
4	Оценка устойчивости производственно-технической базы предприятия	1.3	30
5	Оценка устойчивости реализации инвестиционных программ предприятия	1.3	31
6	Оценка социальной устойчивости предприятия	1.3	32
7	Оценка экологической устойчивости предприятия	1.3	33
8	Оценка рискоустойчивости предприятия	1.3	33
9	Интегральная оценка устойчивости предприятия	1.3	34
10	Типы противоречий металлургического предприятия проявляемых при равновесном состоянии экономической системы	2.1	74
11	Типы противоречий проявляемых при неравновесном состоянии экономической системы	2.1	77
12	Зависимость состояния экономической системы от протекающих экономических курсов	2.1	84
13	Модель оценки состояний экономической системы при переходе из равновесного состояния в неравновесное	2.1	86
14	Результат свертки факторов минисферы ПАО «ЧТПЗ»	3.1	109
15	Результат свертки факторов микросферы ОАО «ЧТПЗ»	3.1	109
16	Результат свертки факторов мезосферы и макросферы ПАО «ЧТПЗ»	3.1	110
17	Значения запаса устойчивости ПАО «ЧТПЗ»	3.1	112
18	Расчетные значения степеней воздействия иерархических уровней экономической системы	3.1	112
19	Динамика состояний экономической системы, курсов развития, запаса экономической устойчивости и стратегических альтернатив ПАО «ЧТПЗ»	3.1	113
20	Информация ЧОУНБ о публикациях связанных с металлургией	3.2	117
21	Информация РГБ о публикациях связанных с металлургией	3.2	117
22	Верификация точности прогнозных моделей	3.2	125
23	Выбор оптимального значения параметра « <i>a</i> » для прогнозной модели	3.2	126
24	Сводная информация по обобщенным показателям	3.3	128
25	Прогнозные значения степени воздействия внешней экономической среды на металлургическое предприятие	3.3	131

Номер таблицы	Наименование таблицы	Параграф/ Приложение	Страница
26	Прогноз развития состояний экономической системы, курсов развития, запаса экономической устойчивости ПАО «ЧТПЗ», и стратегических альтернатив	3.3	132
27	Изменение запаса устойчивости ОАО «ЧТПЗ» при пошаговом исключении групп показателей формирующих обобщенное значение мини-уровня экономической системы	3.4	140
28	Изменение запаса устойчивости ОАО «ЧТПЗ» при очередном изменении численности персонала и числа рабочих смен в показателях входящих в обобщенное значение мини-уровня экономической системы	3.4	140
29	Выбор мероприятий по оптимизации расходов не персонал	3.4	142
30	Сводная таблица определений экономической устойчивости предприятия	A.1	173
31	Структурная форма соответствия объема определения его содержанию	A.2	177
32	Исходные показатели внутренней экономической среды ПАО «ЧТПЗ» (мини-уровень) в соответствии с классификацией, представленной на рисунке 1.5	Б.1	197
33	Приведенные значения отклонений показателей внутренней экономической среды ПАО «ЧТПЗ» (мини-уровня) от базовых значений в соответствии с классификацией, представленной на рисунке 1.5	Б.2	199
34	Исходные показатели внешней экономической среды ПАО «ЧТПЗ» (микро-уровень) в соответствии с классификацией, представленной на рисунке 1.4	Б.3	200
35	Приведенные значения отклонений показателей внутренней экономической среды ПАО «ЧТПЗ» (микро-уровня) от базовых значений в соответствии с классификацией, представленной на рисунке 1.4	Б.4	202
36	Исходные показатели внешней экономической среды ПАО «ЧТПЗ» (мезо-уровень) в соответствии с классификацией, представленной на рисунке 1.3	Б.5	204
37	Приведенные значения отклонений показателей внутренней экономической среды ПАО «ЧТПЗ» (мезо-уровня) от базовых значений в соответствии с классификацией, представленной на рисунке 1.3	Б.6	207
38	Исходные показатели внешней экономической среды ПАО «ЧТПЗ» (макро-уровень) в соответствии с классификацией, представленной на рисунке 1.2	Б.7	210
39	Приведенные значения отклонений показателей внутренней экономической среды ПАО «ЧТПЗ» (макроуровня) от базовых значений в соответствии с классификацией, представленной на рисунке 1.1	Б.8	212
40	Перечень таблиц, приведенных в работе	В	214
41	Перечень рисунков, приведенных в работе	Г	216

Приложение Г**Перечень рисунков, приведенных в работе**

Номер рисунка	Наименование рисунка	Параграф	Страница
1	Распределение понятий экономической устойчивости в соответствии с присвоенными баллами	1.2	25
2	Состав и группировка показателей внешней экономической среды предприятия уровня макросфера	1.4	46
3	Состав и группировка показателей внешней экономической среды предприятия уровня мезосфера	1.4	51
4	Состав и группировка показателей внешней экономической среды предприятия уровня микросфера	1.4	54
5	Состав и группировка показателей внутренней экономической среды предприятия уровня	1.4	57
6	Состав и группировка показателей воздействия на устойчивость металлургического предприятия по иерархическим уровням экономической системы	1.4	59
7	Зависимость между относительными величинами запаса	1.5	65
8	Распределение видов экономического курса в зависимости состояния экономической системы	2.1	72
9	Схема перехода системы из равновесного состояния в неравновесное	2.1	79
10	Изменение потенциалов по траектории эволюции системы	2.1	80
11	Преобладание типов противоречий системы в занимаемых экономических курсах	2.1	81
12	Классификация стратегий по типам	2.2	96
13	Процесс стратегического управления предприятием по критерию экономической устойчивости	2.2	100
14	Диаграмма «ALARP»	2.2	101
15	Графики динамики обобщенных показателей минисферы и микросферы ПАО «ЧТПЗ»	3.1	110
16	График свертки показателей мезо-уровня и макроуровня экономической системы для ПАО «ЧТПЗ»	3.1	110
17	Тенденции изменений обобщенных показателей внешней среды (части «Б», «С», «Д») и внутренней среды (часть «А»)	3.1	111
18	Динамика степени воздействия иерархических уровней экономической системы на металлургическое предприятие	3.2	117
19	График - таблица сводной информации о публикациях, посвященных выпуску труб различного сортамента	3.2	118
20	График - таблица прогноза методом наименьших квадратов для суммарных значений публикаций научных трудов	3.2	125
21	График - таблица прогноза методом экспоненциального сглаживания для суммарных значений публикаций научных трудов	3.3	126
22	Прогнозные значения, полученные методом наименьших квадратов для обобщенных показателей	3.3	128
23	Прогнозные значения, полученные методом экспоненциального сглаживания для обобщенных 24 показателей экономической системы	3.4	130

24	Алгоритм принятия решения по оптимизации расходов на персонал на основе информатизации сведений о внешней и внутренней экономических средах предприятия	3.4	141
----	---	-----	-----