

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)»

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Челябинск
2019

Работа выполнена на кафедре экономики Уральского социально-экономического института (филиал) ОУП ВО «Академия труда и социальных отношений», г. Челябинск.

Научный руководитель: **Лутовинов Павел Павлович**,
доктор экономических наук, профессор
кафедры экономики Уральского социально-экономического института (филиал) ОУП ВО «Академия труда и социальных отношений», г. Челябинск.

Официальные оппоненты: **Чупров Сергей Витальевич**,
доктор экономических наук, профессор
кафедры менеджмента, маркетинга и сервиса
ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет», г. Иркутск.

Калмакова Надежда Анатольевна,
кандидат экономических наук, доцент кафедры
«Экономика и финансы» Уральского филиала
ФГБОУ ВО «Финансовый университет при
Правительстве Российской Федерации»,
г. Челябинск.

Ведущая организация – ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет».

Защита состоится 23 октября 2019 года, в 11 часов, на заседании диссертационного совета Д 212.298.07 в ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет» (НИУ) по адресу: 454080, г. Челябинск, пр. Ленина, д. 76, ауд. 502.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет» (НИУ), <http://www.susu.ac.ru/dissertation/d212-298-07>

Автореферат разослан «___» _____ 2019 г.

Ученый секретарь диссертационного совета
доктор экономических наук, доцент



И.А. Соловьева

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. Metallургическое 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 объёмов в строительстве и машиностроении, которые являются основными потребителями продукции этой отрасли. Например, в течение последних пяти лет были периоды, когда годовое производство легковых автомобилей снижалось на 30%, грузовых – на 15%, падение объёмов 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 Салль, 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. Портер, 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 «ОРАС – 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 компании 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 (организаций)», «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.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИССЕРТАЦИИ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

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.

В целях разграничения уровней воздействия факторов экономической системы на предприятие в работе даны определения понятий внутренней и внешней экономических сред.

Под **внутренней экономической средой** нами понимается 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.

Под **внешней экономической средой** понимается 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.

Согласно общепринятому понятийному аппарату, используемому в классификационных подходах при описании различных сложных систем, использована группировка показателей экономической системы по типу, классу, роду и виду. Выделено два типа показателей в экономической системе: показатели, характеризующие внешнюю и внутреннюю экономические среды. Первый тип был сгруппирован из подтипов: показатели макросреды (общегосударственного масштаба), мезосреды (отраслевые) и показатели микросреды (региональные). Второй тип был сгруппирован из показателей минисреды (показатели конкретного предприятия). Каждый подтип был разделен на классы, последние, в свою очередь, были разделены на роды. Каждый род показателей формировался из видов (первичных показателей, получаемых из данных государственной статистики) (рис. 1).

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

$$X_{gik_t} = \frac{A_{jik_t}}{A_{jik_1}}, \quad (1)$$

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

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

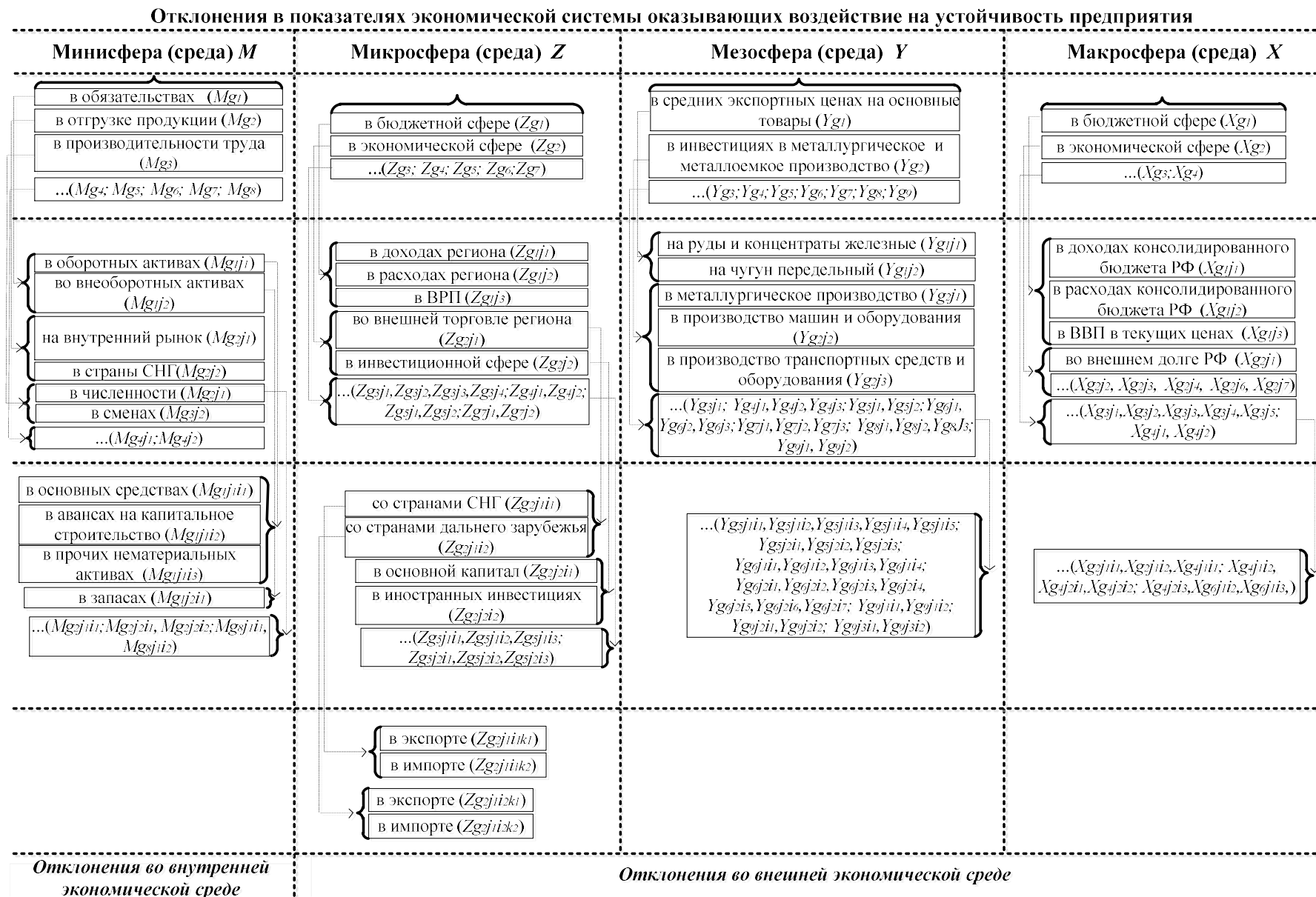


Рис. 1. Группировка и состав экономических показателей по уровням экономической системы

$$X_{gji_t} = \frac{1}{q} \sum_{k=1}^q a_{gjk} X_{gjk_t}, \quad (2)$$

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

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

Формула свертки показателей макро-уровня экономической системы примет следующий вид:

$$X_t = \frac{1}{l} \sum_{g=1}^l a_g X_{g_t}, \quad (3)$$

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

Расчет показателей Y, Z, M – уровней состояния экономической системы, проводился по той же схеме (источники информации о показателях иерархических уровней экономической системы: www.gks.ru и www.chelpipe.ru).

Графически результаты расчетов динамики отклонений интегральных показателей устойчивости развития экономической системы, отражающих федеральный, отраслевой (металлургическая отрасль промышленности), региональный (Челябинская область) уровни и уровень предприятия (Челябинский трубопрокатный завод) представлены на рисунке 2.

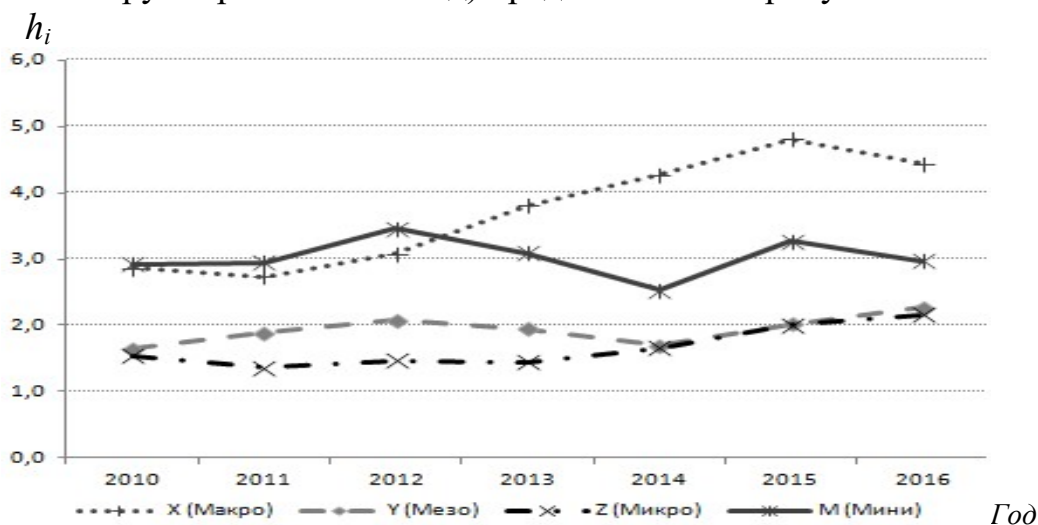


Рис. 2. Графическое отражение динамики обобщенных показателей состояния внутренней и внешней экономической сред предприятия (h_i - обобщённые показатели X, Y, Z – уровней экономической системы)

В зависимости от рассматриваемого отчетного периода, графики обобщенных показателей экономической системы имеют как сонаправленный рост (2011 – 2012 и 2014 – 2015) так разнонаправленные рост и снижение (2010–2011, 2012–2014 и 2015–2016). Это позволяет оценить согласованность функционирования металлургического предприятия с динамикой изменения состояния внешней среды. Чем больше положительное отклонение показателей внутренней среды предприятия от усреднённой характеристики внешней среды,

тем более устойчиво развивается предприятие. Поэтому на каждом шаге развития экономической системы состояние предприятия оценивается по величине коэффициента запаса экономической устойчивости как критерия, который определяется по формуле:

$$k_{уст} = \frac{3 \times M}{X + Y + Z}, \quad (4)$$

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

При определении интервала допустимых значений коэффициента запаса экономической устойчивости предложено исходить из условия максимального приближения предприятия к динамике процессов внешней экономической среды, а, в лучшем случае, и опережения этих процессов. Установлено, что коэффициент запаса экономической устойчивости предприятия высокий (достаточен) для реализации стратегических решений при $1,11 \leq k_{уст} \leq 1,51$; при $0,73 \leq k_{уст} < 1,11$ запас экономической устойчивости предприятия средний (приемлем) и для сохранения темпов реализации ранее принятых стратегических решений достаточно принятия оперативных мер в благоприятных условиях внешней экономической среды; при $k_{уст} < 0,73$ запас устойчивости предприятия низок, требуется изменение процессов реализации и содержания стратегических программ предприятия после дополнительного мониторинга динамики состояния внешней экономической среды предприятия.

Таким образом, анализ динамики показателей устойчивости макро-, мезо- и микроэкономических сред в сравнении с показателями устойчивости предприятия позволяет более обоснованно осуществить корректировку курса и сроков реализации мероприятий по экономическому развитию предприятия в краткосрочном стратегическом периоде.

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.

Процессы, протекающие во внешней экономической среде с различной силой, оказывают воздействие на минисферу предприятия.

В работе, исходя из применяемой в синергетике характеристики состояний экономической системы в цепи эволюционных процессов от гомеостаза к бифуркации, используемых ранее в работах по управлению устойчивостью предприятия, а так же определение уровня равновесности, создана модель оценки состояния экономической системы (Табл. 1).

Модель отражает взаимосвязь обобщенных показателей внутренней экономической среды предприятия и степень воздействия на внутреннюю экономическую среду предприятия X , Y и Z уровней внешней экономической

среды предприятия. Все показатели распределяются в соответствии с границами перехода системы из равновесного состояния в неравновесное.

Таблица 1

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	Устойчивость	Закрытость / Открытость
	2,67 – 1,66	Гомеостаз	Упорядоченность	Упорядоченность	Устойчивость	Устойчивость	Устойчивость	Закрытость / Открытость	Неустойчивость
	1,65 – 1,03	Упорядоченность	Упорядоченность	Устойчивость	Устойчивость	Устойчивость	Закрытость / Открытость	Неустойчивость	Неустойчивость
	1,02 – 0	Упорядоченность	Устойчивость	Устойчивость	Устойчивость	Закрытость / Открытость	Неустойчивость	Неустойчивость	Неустойчивость
	0 – -1,02	Устойчивость	Устойчивость	Устойчивость	Закрытость / Открытость	Неустойчивость	Неустойчивость	Неустойчивость	Неупорядоченность
	-1,03 – -1,65	Устойчивость	Устойчивость	Закрытость / Открытость	Неустойчивость	Неустойчивость	Неустойчивость	Неупорядоченность	Неупорядоченность
	-1,66 – -2,67	Устойчивость	Закрытость / Открытость	Неустойчивость	Неустойчивость	Неустойчивость	Неупорядоченность	Неупорядоченность	Бифуркация
	-2,68 – -4,32	Закрытость / Открытость	Неустойчивость	Неустойчивость	Неустойчивость	Неупорядоченность	Неупорядоченность	Бифуркация	Бифуркация
Состояние системы		Равновесное		Средне- равновесное		Слабо-равновесное		Неравновесное	

Расчет показателя оценки степени воздействия i -ой внешней среды на предприятие (Q_i) производится по формуле:

$$Q_i = M - h_i, \quad (5)$$

где h_i - один из обобщённых показателей факторов внешней экономической среды предприятия (X, Y, Z); M – обобщенное значение отклонений показателя внутренней экономической среды предприятия (мини- уровня).

Исходя из того, что в системе одновременно протекают процессы, свойственные различным ее состояниям, а так же предположения, что степень влияния одних процессов может перекрывать другие, определены условные границы каждого состояния экономической системы. В результате определена зона ведения хозяйственной деятельности для предприятия металлургического комплекса при различных значений $k_{уст}$ (по отношению к выбранному h_i иерархическому уровню внешней экономической среды).

При равновесном состоянии экономической системы высоким, среднем либо низком запасах устойчивости 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 высоком запасе экономической устойчивости предприятие может реализовывать выбранную стратегию, когда значения показателей $[M : Q]$ находятся в следующих границах: [от -1,02 до 4,32: от 0,52 до 0,83].

При среднем либо низком запасах устойчивости 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 высоком запаса экономической устойчивости 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 среднем и низком запасах устойчивости предприятию необходимо принимать меры по повышению запаса экономической устойчивости предприятия.

При неравновесном состоянии экономической системы реализация выбранной стратегии возможна лишь при высоком запаса экономической устойчивости, когда значения показателей $[M : Q]$ находятся в границах: [от 2,68 до 4,32: от - 1,34 до - 0,84].

При среднем и низком запасах устойчивости предприятию необходимо сосредоточить внимание на повышении запаса экономической устойчивости предприятия.

Это позволяет сделать обоснованный выбор дальнейших шагов повышения 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.

Реализация поставленных стратегических задач - это процесс постоянного принятия управленческих решений (зачастую в циклическом режиме) с учетом последних и возможных изменений во внутренней и внешней средах предприятия. Это требует выстраивания процесса динамического управления предприятием в прогнозируемом периоде и новой расстановки приоритетов при решении хозяйственных задач с поправкой на более приемлемый для предприятия курс развития экономической системы и дополняет процесс планирования новым индикатором изменений в экономической среде.

Предложенный методический подход к определению стратегии достижения экономической устойчивости состоит из 4 основных блоков (рис. 3). Особенностью подхода, наряду с традиционной (классической) схемой стратегического анализа внешней и внутренней среды предприятия и последующей оценкой конкурентных позиций предприятия является механизм оценки состояния экономической системы по степени воздействия внешней среды на внутреннюю экономическую среду предприятия (блок 2).

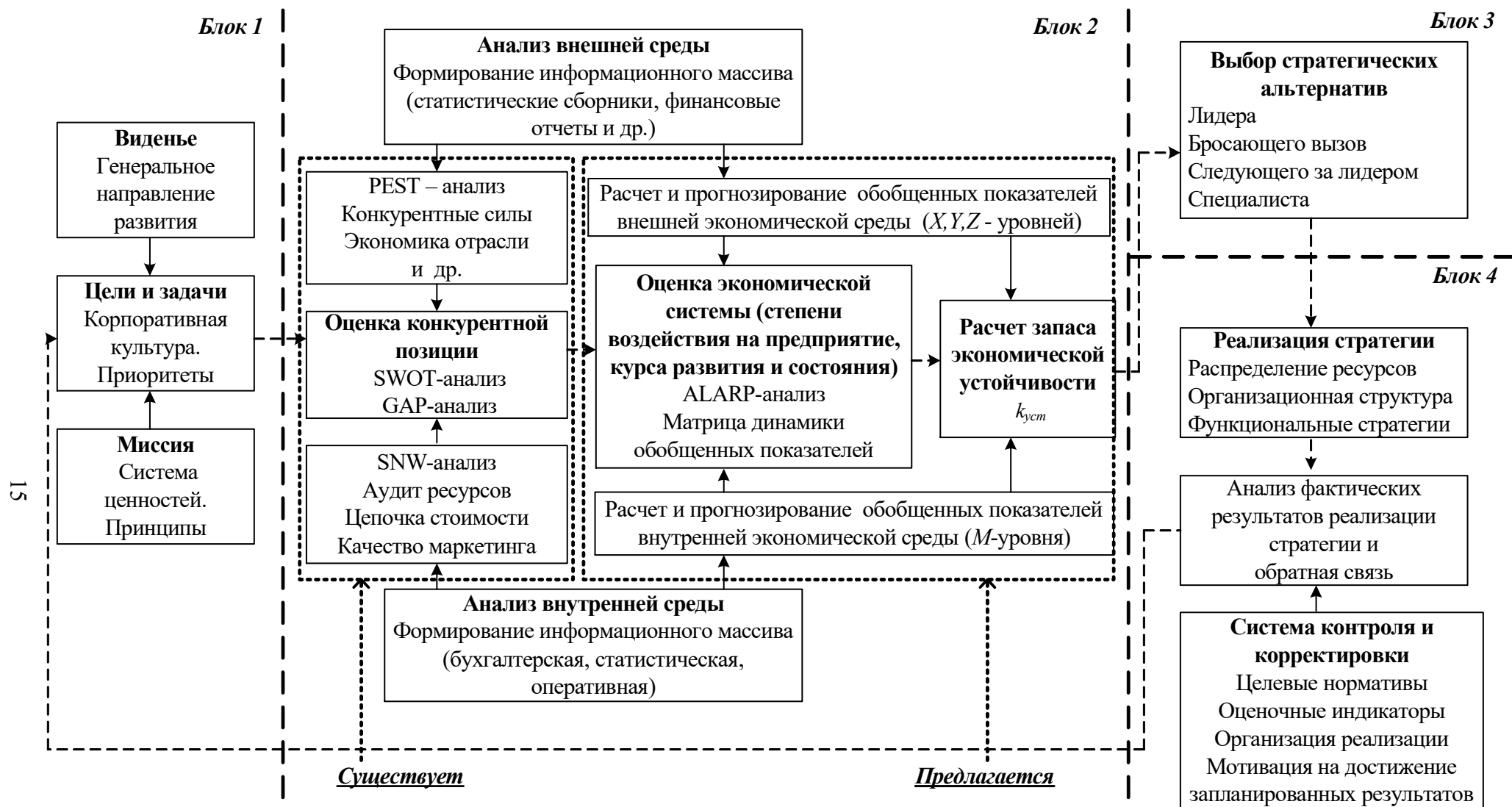


Рис. 3. Процесс стратегического управления предприятием по критерию экономической устойчивости

Определяется формируемый экономический курс развития и состояния экономической системы. Это достигается путем применения «Матрицы оценки состояний экономической системы при переходе из равновесного состояния в неравновесное», а так же, диаграммы «ALARP».

Принцип «ALARP» (As Low As Reasonably Practicable - расхождения настолько малы, насколько это достижимо на практике) – позволяет задать и определить допустимые уровни отклонений значений M -уровня от одного из исследуемых уровней внешней экономической среды предприятия (рис.4).

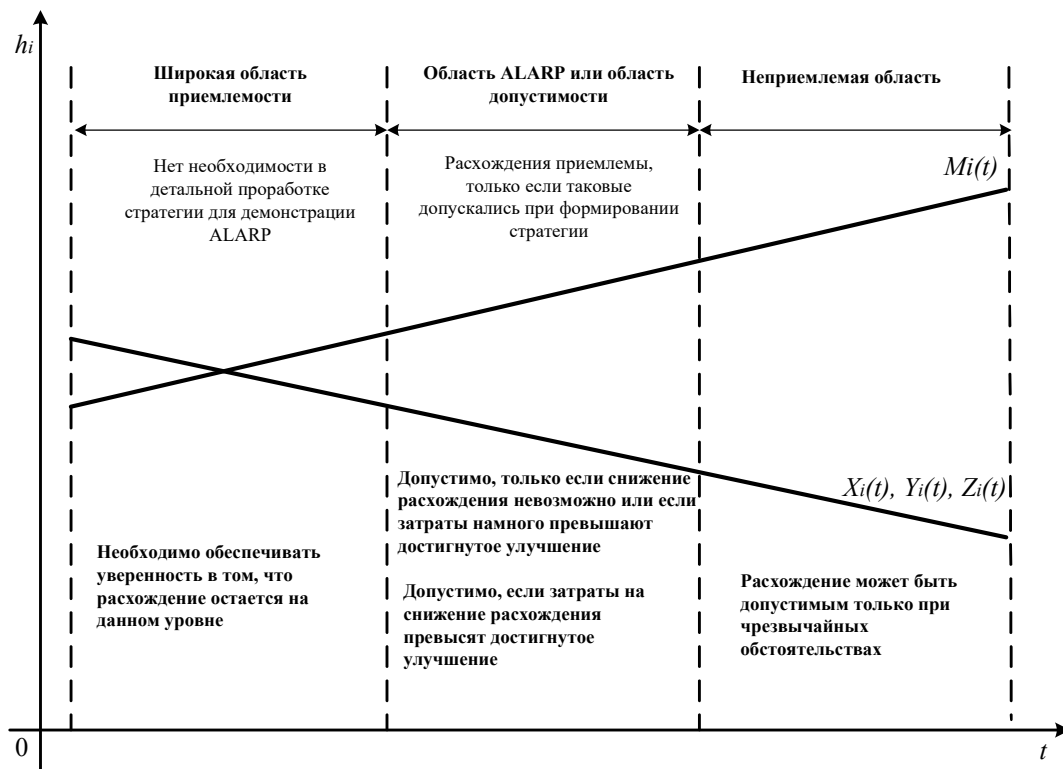


Рис. 4. Диаграмма «ALARP»

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 устранено 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 недостаточным, 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 из 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 из исследуемых функций $X_i(t)$; $Y_i(t)$; $Z_i(t)$ не требуется.

Указанный метод используется при проведении экспресс анализа согласованности результатов принятых управленческих решений с изменениями во внешней среде предприятия. В случае нахождения уровня расхождения выше верхней границы допустимости (в неприемлемой области) и низкого запаса устойчивости, предприятию следует определить состояние экономической системы, курс ее развития и выбрать соответствующий вид управленческого поведения.

Сочетание состояний экономической системы (равновесное, средне-равновесное, слабо-равновесное и неравновесное) с видами управленческого поведения по Ф.Котлеру (стратегии: лидера, бросающего вызов, следующего за лидером, специалиста) позволили получить сведения о развитии в исследуемой системе экономических курсов: компромиссный, комплексных намерений, давления и влияния, ограничения (Табл.2).

Таблица 2

Распределение видов управленческого поведения предприятия согласно состояниям экономической системы

Состояние системы	Равновесие	Средняя равновесность	Слабая равновесность	Неравновесность
Курс развития экономической системы	Компромиссный	Комплексных намерений	Давления и оказания влияния	Ограничения и вытеснения
Управленческое поведение	Соответствует лидеру	Соответствует бросающему вызов	Соответствует следующему за лидером	Соответствует специалисту

Под экономическим курсом понимаются условия, определяющие возможность реализации предприятием варианта управленческого поведения в зависимости от состояния экономической системы.

В исследовании предложено разделение курсов экономической системы на: компромиссный курс; курс комплексных намерений; курс давления и оказания влияния; 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, в распоряжении предприятия имеется целый набор поведенческих 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, 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 управленческого поведения в экономической среде оказывают положительное управляющее воздействие на хозяйственную деятельность предприятия на пути к устойчивому развитию.

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.

Выбор метода прогнозирования производился с учетом достижения необходимой точности результатов при работе с полученным массивом информации. Отличительными особенностями предложенного метода прогнозирования являются: оценка точности результатов, через сравнение результатов прогнозов с последними фактическими значениями показателей исследуемых временных рядов; применение прогнозных обобщенных показателей внешней экономической среды для учета их влияния на предприятие. Определено, что приемлемыми для работы с динамическими рядами являются методы: наименьших квадратов и экспоненциального сглаживания.

Для расчета прогнозных значений показателей состояний экономической системы использован универсальный пакет Statistica (ППП «Statistica»). Результаты прогнозирования, оценки состояний экономической системы, экономических курсов и видов стратегического поведения представлены в Табл.3.

При существенном сокращении спроса на производимую продукцию наряду с работой по направлениям диверсификации производства, модернизации оборудования, снижения материальных затрат и т.д. практика управления производственными процессами на предприятиях позволила

установить, что одним из гибких и доступных методов, позволяющих повысить устойчивость предприятия, является оптимизация расходов на персонал.

Таблица 3

Оценка состояний экономической системы предприятия

Показатели		Метод наименьших квадратов			Метод экспоненциального сглаживания		
		2018 г.	2019 г.	2020	2018 г.	2019 г.	2020
K_{уст}		1,13	1,12	1,00	1,08	1,00	1,07
Экономическая система	X –уровень	Устойчивость	Устойчивость	Устойчивость	Устойчивость	Устойчивость	Устойчивость
	Y-уровень	Упорядоченность	Упорядоченность	Упорядоченность	Упорядоченность	Упорядоченность	Упорядоченность
	Z –уровень	Гомеостаз	Гомеостаз	Гомеостаз	Гомеостаз	Гомеостаз	Гомеостаз
Экономический курс	X -уровень	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
	Z -уровень	Комплексных намерений	Комплексных намерений	Комплексных намерений	Комплексных намерений	Комплексных намерений	Комплексных намерений
Управленческое поведение	X -уровень	Специалист	Специалист	Специалист	Специалист	Специалист	Специалист
	Y-уровень	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

Исследование периодов снижения объемов заказов на продукцию предприятия позволило сделать вывод, что предприятию в 2008 и 2014 годах следовало применить механизм сокращения и числа рабочих смен и численности персонала. Это незначительно отразилось бы на запасе устойчивости предприятия, но помогло бы сократить расходы по подбору и найму персонала с 2009 по 2011 и с 2015 по 2016 годы.

Прогнозные значения состояний экономической системы в 2018-2020г. указывают на её равновесность. Средним курсом во внешней среде металлургического предприятия будет «Курс комплексных намерений». Между тем, курс ограничения и вытеснения развивающийся на макроуровне экономической системы указывает на необходимость повышения качества производственных процессов, снижения издержек производства, оптимизации расходов на персонал для сохранения устойчивости предприятия.

Предложенный методический подход включает 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, произвести соответствующие корректировки во внутренней среде предприятия, в частности, в оптимизации расходов на персонал предприятия.

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.

В стратегическом плане в условиях изменения объемов производства возникает проблема оптимизация численности персонала и затрат на персонал. В условиях сокращения спроса на продукцию для увеличения или сохранения средней зарплаты предприятие вынуждено сокращать численность работников или временно переводить часть работников на сокращённую рабочую неделю. В последнем варианте представляется возможным сохранить квалифицированных работников для периода возрастания спроса на продукцию и повышения производственной активности предприятия.

В ходе исследования установлено, что $k_{уст}$ предприятия при изменениях в расходах на персонал находится в тех же границах, что и при изменениях в рентабельности продаж, а так же отгрузки готовой продукции. В структуре изменений расходов на персонал $k_{уст}$ предприятия имеет максимальные значения только при существенном снижении числа рабочих смен при сохранении численности персонала или при незначительном изменении и численности персонала и числа рабочих смен предприятия.

На основе предложенного в работе подхода на предприятии разработаны программные продукты, апробированные и внедренные в систему управления персоналом предприятия. Процесс оптимизации расходов в области управления персоналом представлен на рисунке 5.



Рис.5. Алгоритм принятия решения по выбору вариантов по оптимизации расходов на персонал на основе оцифровывания сведений о внешней и внутренней экономических средах предприятия

Здесь, в зависимости от сочетания комбинаций сведений о состоянии экономической системы, курсе развития системы, запаса устойчивости и динамике объемов производства осуществляется выбор одного из трех возможных вариантов принятия мер.

Например, при нахождении экономической системы в равновесном состоянии, развитии благоприятного для предприятия курса (компромиссный, комплексных намерений), принимается вариант повышения квалификации при сохранении численности персонала.

При обратном условии принимается вариант, связанный с сокращением численности или с сокращением числа рабочих дней.

Сокращение затрат на персонал от сокращения численности персонала при сохранении среднемесячной заработной платы, т.е. сохранения числа рабочих дней в году определяется следующим образом:

$$СП_1 = \Delta Ч \times ЗП_{cp} \times n \times (k_{cc} \times k_{затр} - k_{ов}), \quad (6)$$

где: $ЗП_{cp}$ – базовое значение среднедневной заработной платы персонала; $\Delta Ч$ – численность высвобождаемых работников; n – базовое значение количества рабочих дней в году; k_{cc} – коэффициент обязательных перечислений в социальные фонды; $k_{ов}$ – коэффициент выплат выходных пособий высвобождаемым работникам; $k_{затр}$ – коэффициент затрат на обеспечение условий труда высвобождаемых работников.

Сокращение затрат на персонал от сокращения числа рабочих дней в году при сохранении численности персонала равно:

$$СП_2 = Ч \times ЗП_{cp} \times k_{cc} \times \Delta n, \quad (7)$$

где: Δn – число сокращаемых рабочих дней (часов); $Ч$ – базовая численность персонала.

Сокращение затрат на персонал от одновременного незначительного сокращения числа рабочих дней в году (среднемесячной заработной платы) и численности персонала определяется следующим образом:

$$СП_3 = Ч \times ЗП_{cp} \times n \times (k_{cc} \times k_{затр} \times (1 - \frac{ПТ_{\partialн} \times Ч \times n - \Delta v}{ПТ_{\partialн} \times Ч \times n}) - k_{снч} \times k_{ов}), \quad (8)$$

где: Δv – сокращение объемов производства, которое определяется по формуле:

$$\Delta v = ПТ_{\partialн} \times Ч \times n (1 - k_{снч} \times k_n), \quad (9)$$

где $ПТ_{\partialн}$ – дневная производительность труда; k_n – коэффициент снижения числа рабочих дней (рабочего времени) в году ($k_n = n_n / n$, n_n – число рабочих дней после сокращения); $k_{снч}$ – коэффициент снижения численности персонала. Здесь важным условием является сохранение средней дневной заработной платы работников и производительности труда. Из представленных на рисунке 6 графиков следует, что при снижении объемов производства, большее снижение расходов на персонал достигается снижением числа рабочих смен персонала, чем при сокращении численности. Это подчеркивает необходимость прогнозной оценки запаса устойчивости, курса развития и состояний экономической системы при сокращении численности персонала.

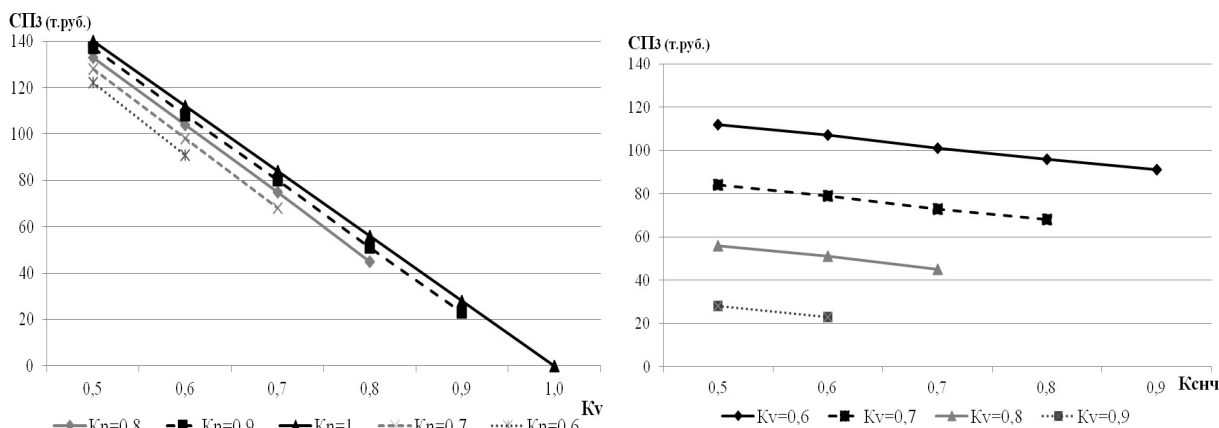


Рис.6. Снижение расходов на персонал ($СПЗ$) предприятия при сокращении: объемов производства (K_v) и числа рабочих смен (K_n) - график слева; - объемов производства и численности персонала ($K_{снч}$) - график справа.

Интеграция алгоритма принятия решения в сфере оптимизации расходов на персонал наряду со структурированием внешних массивов информации о предприятии в базу данных действующей на ПАО «ЧТПЗ» ERP-системы «Малахит» (*Enterprise Resource Planning - планирование ресурсов предприятия*) позволила повысить уровень обоснованности принимаемых стратегических решений и повысить устойчивость 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 обобщённых динамических показателей внешней и внутренней среды показало возможность получения комплексной характеристики макро-, мезо-, микро- и мини уровней экономической системы, главным объектом в которой является экономика металлургического предприятия. Разработан порядок расчета запаса экономической устойчивости, определяющий интегральные воздействия факторов экономической системы на предприятие и способность последнего противодействовать их отрицательному влиянию. Спроектирована матрица обобщённых показателей оценки состояния внутренней и внешней экономических сред предприятия, позволяющая классифицировать состояния экономической системы (равновесное, средне-равновесное, слабо-равновесное и неравновесное). Разработан авторский методический подход к определению стратегии повышения экономической устойчивости предприятия, включающий ALARP-анализ, матрицу динамики обобщённых 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 численности 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.

ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи в ведущих рецензируемых научных журналах, определенных ВАК РФ

1. Лутовинов, П.П. Иной взгляд на оценку устойчивости предприятий металлургического комплекса / П.П. Лутовинов, **Д.И. Козлов** // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. - 2014. - № 33 (270). - С. 39 - 46. – 0,63 п.л. (авторских - 0,47 п.л.).

2. Лутовинов, П.П. Стратегия экономической устойчивости предприятий железнодорожного транспорта в современных условиях хозяйствования/ П.П. Лутовинов, **Д.И. Козлов** // Экономика железных дорог. - 2014. - № 5. - С. 42 - 54. – 0,71 п.л. (авторских - 0,53 п.л.).

3. 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. – 0,71 п.л.

4. Лутовинов, П.П. Управление стратегией экономической устойчивости предприятия / П.П. Лутовинов, **Д.И. Козлов** // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. - 2015. - № 4 (289). - С. 13 - 22. – 0,80 п.л. (авторских – 0,60 п.л.).

5. Лутовинов, П.П. 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. – 0,76 п.л. (авторских – 0,57 п.л.).

6. Лутовинов, П.П. 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. – 0,75 п.л. (авторских – 0,56 п.л.).

7. 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. – 0,71 п.л. (авторских – 0,53 п.л.).

Монографии, разделы в коллективных монографиях

8. Лутовинов, П.П. Экономическая устойчивость металлургических предприятий России: монография / П.П. Лутовинов, **Д.И. Козлов** **Д. И.** – М. : Фотохудожник, 2019. – 252 с. – 9,41 п.л. (авторских - 7,05 п.л.).

Статьи в научных журналах, сборниках научных трудов

9. Лутовинов, П.П. 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 XXI века : сб. тр. по материалам научной конференции. - Екатеринбург. - 2003. - С. 96 - 97. - 0,05 п.л. (авторских - 0,04 п.л.).

10. Лутовинов, П.П. 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. - 0,04 п.л. (авторских - 0,03 п.л.).

11. Лутовинов, П.П. 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. - 0,15 п.л. (авторских - 0,11 п.л.).

12. Лутовинов, П.П. 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. - 0,20 п.л. (авторских - 0,15 п.л.).

13. Лутовинов, П.П. 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. - 0,20 п.л. (авторских - 0,15 п.л.).

14. Лутовинов, П.П. 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. - 0,60 п.л. (авторских - 0,45 п.л.).

15. Лутовинов, П.П. Управление металлургическим предприятием по критерию устойчивости в системе базовых стратегий предприятия / П.П. Лутовинов, **Д.И. Козлов** // Россия сегодня: социальные, экономические и политические тренды : сб. тр. по материалам XXXIV Международной научно-практической конференции. - Челябинск. - 2017. - С. 165 - 169. - 0,15 п.л. (авторских - 0,11 п.л.).