

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А.

УГАРОВА (филиал) федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования «Национальный
исследовательский технологический университет «МИСиС»
(СТИ НИТУ «МИСиС»)

На правах рукописи

Зубкова Елена Викторовна

**Разработка инструментария управления системой производственной
безопасности как основы промышленной политики
горно-металлургической компании**

5.2.3 – Региональная и отраслевая экономика

Диссертация на соискание ученой степени кандидата
экономических наук

Научный руководитель

Самарина Вера Петровна

доктор экономических наук, доцент

Старый Оскол – 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	4
ГЛАВА 1 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В СИСТЕМЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ КОМПАНИИ.....	13
1.1 Теоретические аспекты промышленной политики горно- металлургической компании.....	13
1.2 Основные подходы к управлению производственной безопасностью горно-металлургической компании	20
1.3 Методика оценки результативности управления производственной безопасностью	37
ГЛАВА 2 РЕЗУЛЬТАТЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ В КОНТЕКСТЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ КОМПАНИИ.....	51
2.1 Производственно-экономические результаты реализации промышленной политики горно-металлургической компании.....	51
2.2 Специфика системы управления производственной безопасностью горно-металлургической компании	69
2.3 Оценка результативности системы управления производственной безопасностью компании.....	79
ГЛАВА 3 ИНСТРУМЕНТЫ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ КОМПАНИИ.....	92
3.1 Применение проактивного риск-ориентированного подхода к управлению системой производственной безопасности.....	92
3.2 Организационные инструменты повышения производственной безопасности горно-металлургической компании.....	101
3.3 Экономические инструменты повышения производственной безопасности горно-металлургической компании	113

Заключение.....	139
Список сокращений и условных обозначений.....	147
Список литературы.....	149
Приложения.....	162

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Одним из важнейших факторов современного развития экономики России является практика реализации мероприятий в рамках промышленной политики, в том числе в таком стратегически значимом секторе, как металлургия. Новые вызовы современности выступают катализатором изменений, провоцируя усиление системных и возникновение новых проблем макроэкономической нестабильности, санкционных ограничений на внешнем рынке, нарушений логистических процессов, нехватки инвестиций и пр. Для преодоления острейших вызовов и одновременно достижения положительных эффектов хозяйственно-экономической деятельности горно-металлургические компании прибегают к трансформации промышленной политики в сфере обеспечения производственной безопасности. Реализация промышленной политики через проекты цифровизации и инноваций в управлении способствует повышению устойчивости компаний. С этих позиций разработка инструментария управления системой производственной безопасности как основы промышленной политики горно-металлургической компании становится актуальной и значимой для преодоления современных вызовов.

Необходимость разработки научной проблемы, на решение которой нацелено исследование, лежит в плоскости решения комплекса стратегических задач развития российской промышленности в современных условиях, обозначенных, в частности, в Национальной программе «Цифровая экономика Российской Федерации», Государственных программах «Экономическое развитие и инновационная экономика», «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности».

Степень разработанности темы. Практические и теоретические вопросы современной промышленной политики многосторонне изучались российскими учеными, среди которых следует отметить А.В. Калинина,

А.И. Татаркина, О.А. Романову, Н.В. Говорову. Среди зарубежных публикаций для нашего исследования особый интерес представляют труды V.T. Curzon-Price, M.L. Wachter, F.G. Adams, P.A. Geroski, H-J. Chang, R.M. Sharp, посвященные изучению теоретических и методологических аспектов промышленной политики («industrial policy»). При этом важно учесть, что в силу специфики функционирования российских предприятий зарубежная методология и практика управления промышленной политикой не всегда применимы, причем именно в аспекте управления производственной безопасностью. На это указывают многие российские исследователи, в частности: С.М. Воронин, Б.Е. Зарицкий, С.Б. Макеева, Е.М. Черноуцан и др.

В этой связи отметим исследования в области проблемных зон производственной безопасности, в контексте обеспечения промышленной политики, представленные в работах В.Л. Кирпичева, А.А. Пресс, Д.П. Никольского, В.А. Левицкого, А.А. Скочинского, С.И. Каплун, О.Н. Русак, В.А. Легасова, Б.Г. Попова, Н.Ф. Реймерса и др. Теоретико-методологические обобщения инструментария управления промышленными компаниями, в том числе, горно-металлургическими, нашли отражения в работах А.В. Быстрова, С.Г. Вагина, А.С. Тулупова, Г.Е. Мекуш, А.М. Фадеева, В. Л. Квинта, А.В. Мяскова, В.В. Самариной. Трансформация промышленности, в том числе, в аспекте обеспечения производственной безопасности, в условиях цифровизации экономики описана в работах С.В. Баранова, Ю.В. Вертаковой, Т.П. Скуфьиной, Д.Ю. Савон, А.И. Шинкевича. Эффективность функционирования предприятий рассмотрена в работах С.А. Жиронкина, Ю.Ю. Костюхина, О.И. Калининского, В.С. Осипова, Т.О. Толстых.

Исследователями сформирован комплекс взаимосвязанных многоаспектных принципов, методов, инструментов, раскрывающих суть промышленной политики в региональной и отраслевой экономике. Вместе с тем, инструментарий повышения уровня производственной безопасности в контексте развития промышленной политики горно-металлургических

предприятий изучен явно недостаточно, практически отсутствуют рекомендации по переходу компаний на риск-ориентированный подход, недостаточно изучено влияние цифровизации и иных инноваций на управление системой производственной безопасности предприятий горно-металлургического сегмента в условиях масштабной трансформации всей системы общественных отношений, вызванной внешними современными вызовами и угрозами.

Соответствие паспорту научной специальности. Исследование соответствует паспорту научных специальностей Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации по специальности 5.2.3 – Региональная и отраслевая экономика; направление исследования – 2. Экономика промышленности; п. 2.10. Промышленная политика.

Объект исследования – горно-металлургические компании, реализующие промышленную политику, нацеленную на обеспечение экономических результатов и производственной безопасности.

Предмет исследования – система производственной безопасности горно-металлургической компании, ориентированная на обеспечение результативной и экономически обоснованной промышленной политики.

Целью диссертационного исследования является разработка экономически обоснованного инструментария управления системой производственной безопасности как основы промышленной политики горно-металлургической компании для снижения рисков ее хозяйственной деятельности и продуцирования финансовых, организационных, технологических, кадровых улучшений.

Цель и логика диссертационного исследования предопределили постановку и последовательное решение следующих **научных задач**:

1. Определить роль производственной безопасности в содержании промышленной политики горно-металлургических компаний с учетом отраслевой специфики, корпоративных ценностей, роли в экономике страны и

необходимости ответа на глобальные вызовы.

2. Разработать и апробировать на общероссийском и корпоративном уровнях методику оценки результативности и экономической эффективности управления производственной безопасностью.

3. Предложить и апробировать на материалах значимой для экономики России горно-металлургической компании авторскую методологию определения уровня зрелости системы производственной безопасности.

4. Разработать инструментарий управления производственной безопасностью горно-металлургической компании, основанный на проактивном риск-ориентированном подходе и способствующий формированию трехуровневого плацдарма изменений для перехода компании на более высокий уровень зрелости системы производственной безопасности.

Научная новизна исследования заключается в развитии теоретико-методологических подходов и практических предложений реализации промышленной политики на основе разработанного автором инструментария управления системой производственной безопасности с учетом отраслевой и корпоративной специфики горно-металлургических компаний, что позволит без ущерба для производственной безопасности сократить расходы на ее обеспечение.

На защиту выносятся следующие основные положения, являющиеся новыми или содержащие элементы новизны:

1. Анализ деятельности российских горно-металлургических компаний позволил сделать вывод, что они формируют собственную промышленную политику, определяемую отраслевой спецификой, корпоративными ценностями, ролью в экономике страны и необходимостью ответа на глобальные вызовы, основу которой составляет производственная безопасность, задающая основу успешности функционирования компании с учетом экономических, технологических, инновационных, кадровых аспектов.

2. Установленная с помощью авторской методики на основе расчета

абсолютных и относительных показателей, сопоставления количества травм и экономических характеристик, недостаточная результативность управления производственной безопасностью важнейшей для экономики страны горно-металлургической компании находится в противоречии с полученными положительными оценками результативности управления производственной безопасностью на общероссийском уровне, подтвержденными экономическими показателями.

3. Индикатором управляемости промышленной политикой горно-металлургической компании целесообразно полагать определяемый по авторской методике в зависимости от соотношения затрат на обеспечение производственной безопасности и травматизма уровень зрелости системы производственной безопасности: патологический, реактивный, системный, проактивный или совершенствующийся.

4. Повышение результативности управленческих решений горно-металлургической компании должно базироваться на трехуровневом плацдарме изменений, формирующимся под воздействием разработанного инструментария управления системой производственной безопасности на основе проактивного риск-ориентированного подхода, упреждающего возможные риски, включающего комплекс организационных и экономических инструментов изменений и инфраструктуру изменений.

Теоретико-методологическая значимость исследования определяется формированием инструментария для улучшения результативности промышленной политики горно-металлургической компании. Рассматриваются методологические подходы к управлению производственной безопасностью компании с учетом современных вызовов, внедрения в деятельность инноваций и цифровых технологий, что повысит экономическую результативность управленческих решений реализации промышленной политики.

Практическая значимость диссертационного исследования заключается в возможности применения разработанного инструментария для перехода

горно-металлургической компании в течение 2-3 лет с реактивного уровня зрелости системы производственной безопасности на более высокий, системный, уровень зрелости, что позволит без ущерба для производственной безопасности сократить расходы на ее обеспечение, а также приведет к ряду финансовых, организационных, технологических, кадровых улучшений. Разработанный инструментарий применим к предприятиям горно-металлургического сегмента, что подтверждается актом о внедрении в АО «Оскольский электрометаллургический комбинат им. А.А. Угарова» и ООО «Управляющая компания «Металлоинвест».

Методология и методы исследования. Методология настоящего диссертационного исследования построена на критическом анализе и обобщении существующих теоретических и практических разработок в области улучшений промышленной политики горно-металлургических компаний с целью формирования результативной системы управления ее производственной безопасностью. В процессе исследования применялись следующие основные методы экономических исследований: формализация, системный и сравнительный анализ, метод экспертного исследования, позволивший обосновать практическую значимость предлагаемого инструментария изменений; индукция, дедукция, диалектический подход, метод экономического обоснования предложенных цифровых инструментов; обосновано применение проактивного риск-ориентированного подхода к управлению системой производственной безопасности компании, включающий авторский комплекс инструментов изменений и инфраструктуру изменений.

Информационной базой диссертационного исследования послужили действующие нормативно-правовые документы Российской Федерации, информационные данные Федеральной службы государственной статистики, материалы отечественных и зарубежных научно-исследовательских разработок, годовые отчеты горно-металлургической компании «Металлоинвест» за период с 2017 по 2021 гг., представленные на ее

официальном сайте.

Степень достоверности и апробация результатов исследования.

Степень достоверности полученных результатов подтверждается, во-первых, использованием признанных российской и мировой научной общественностью теоретических, методологических и практических работ в области управления производственной политикой крупных компаний; во-вторых, привлечением к исследованию годовых отчетов компании «Металлоинвест», представленных на ее официальном сайте; в-третьих, сопоставимостью полученных в процессе выполнения работы результатов с заключениями о содержании промышленной политики российских и зарубежных производственных компаний; в-четвертых, представлением полученных результатов и выводов в публикациях, в докладах на конференциях, получивших одобрение научной общественности. Все это обосновывает достоверность результатов, полученных автором.

Основные результаты диссертационного исследования были представлены в рамках II Всероссийского конкурса научных работ (г. Белгород, 2018 г.; получен диплом призера); XVI и XVIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Современные проблемы горно-металлургического комплекса. Наука и производства» (г. Старый Оскол, 2019 г. и 2021 г.); Международной научно-практической конференции «Перспективные материалы науки, технологий и производства» (г. Курск, 2022 г.); IV Международной научной-практической конференции «Экономическая безопасность социально-экономических систем: вызовы и возможности» (г. Белгород, 2022 г.).

Научно-методические разработки и практические рекомендации автора исследования использовались, что подтверждено соответствующими актами о внедрении, горно-металлургической компанией ООО «Управляющая компания «Металлоинвест» при разработке программ повышения производственной безопасности; учтены при разработке промышленной политики предприятия АО «Оскольский электрометаллургический

комбинат»; плодотворно применяются в учебном процессе в Старооскольском технологическом институте им. А.А. Угарова (филиале) ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС».

Публикации. По теме диссертации опубликованы 12 научных работ, в т.ч. монография; 3 статьи опубликованы в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, общим объемом 10,6 печ. л. (доля автора 8,1 печ. л.). Ряд публикаций подготовлен в соавторстве, при этом все результаты, заявленные автором как обладающие научной новизной и выносимые на защиту, отраженные в этих публикациях, получены автором лично.

Объем и структура диссертации. Диссертация представлена на 162 страницах основного текста; состоит из введения, трех глав, заключения, списка сокращений, списка литературы, включающего 106 наименования, и 15 приложений. Текст включает 52 рисунка и 33 таблицы.

Во введении обоснована актуальность и проведен анализ степени разработанности темы исследования. Представлены методологическая и информационная базы диссертационной работы, определены ее цель и комплекс взаимосвязанных задач. Обоснованы предмет и объект исследования, раскрыта его научная новизна. Заявлено документальное подтверждение апробации научно-методических и практических рекомендаций автора в области разработки инструментария управления системы производственной безопасности как основы промышленной политики горно-металлургической компании.

В первой главе «Производственная безопасность в системе промышленной политики горно-металлургической компании» рассмотрены теоретические аспекты промышленной политики горно-металлургической компании, в контексте которой определены основные компоненты системы производственной безопасности. Выделены основные составляющие, функции и инструменты управления производственной безопасностью горно-металлургической компании. Определены основные подходы к ее

управлению. Разработана авторская методика оценки результативности управления производственной безопасностью.

Во второй главе «Результаты управления производственной безопасностью в контексте реализации промышленной политики горно-металлургической компании» на материалах горно-металлургической компании «Металлоинвест» рассмотрены и проанализированы производственно-экономические результаты реализации промышленной политики. Рассмотрена специфика системы управления производственной безопасности компании. На основе авторской методики дана оценка результативности системы управления производственной безопасностью компании.

В третьей главе «Инструменты повышения производственной безопасности горно-металлургической компании» автором предложен инструментарий управления системой производственной безопасности на основе проактивного риск-ориентированного подхода; обоснован комплекс инновационных, в том числе, цифровых, организационных и экономических инструментов повышения производственной безопасности горно-металлургической компании.

В заключении сформулированы основные научные результаты и выводы.

ГЛАВА 1 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В СИСТЕМЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ КОМПАНИИ

1.1 Теоретические аспекты промышленной политики горно- металлургической компании

В условиях текущей экономической ситуации в стране, руководители организаций стремятся повысить эффективность своей деятельности. Значительный скачок изменений произошел в сферах цифровизации и инновационных процессах [3]. Как показывает практика, при отсутствии мероприятий по совершенствованию системы производственной безопасности, достижение высоких показателей практически невозможно. Существуют показатели связи развития промышленности с развитием экономики в целом [1]. Современные организации стремятся к повышению уровня производственной безопасности в системе промышленной политики.

Рассмотрим понятие промышленной политики с точки зрения российских авторов, представленные в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Понятие промышленной политики

Автор	Понятие
Федеральный закон РФ «О промышленной политике в РФ» (2014) [77]	Комплекс правовых, экономических, организационных и иных мер, направленных на развитие промышленного потенциала Российской Федерации, обеспечение производства конкурентоспособной промышленной продукции.
В. Кондратьев [34]	Система мер прямого и косвенного государственного регулирования инновационного конкурентоспособного и эффективного развития промышленности и устранения для реализации этой цели тех препятствий, которые не могут быть преодолены естественным ходом событий, то есть механизмами само регуляции рынка.

А. Калинин [27]	Усилия государства по изменению отраслевой структуры промышленности.
Е. Смирнов [64]	Комплекс мер государственного регулирования экономических процессов на отраслевом и корпоративном уровнях, направленный на стимулирование инновационной активности, структурной перестройки экономики и экономического роста.
В. Завадников [15]	Совокупность действий государства как института, предпринимаемых для оказания влияния на деятельность хозяйствующих субъектов (предприятий, корпораций, предпринимателей и т.д.), а также на отдельные аспекты этой деятельности, относящиеся к приобретению факторов производства, распределению и реализации товаров и услуг во всех фазах жизненного цикла его продукции.
А.И. Татаркин, О.А. Романова [68]	Функциональная мульти субъектная промышленная политика, т.е. система отношений между государственными и муниципальными органами власти, хозяйствующими субъектами, научными организациями и гражданскими институтами по поводу формирования структурно сбалансированной, конкурентоспособной промышленности, интеллектуальное ядро которой представлено новейшим технологическим укладом.
Н.В. Говорова [6]	Программа действий государства по развитию промышленности в общих рамках национальных интересов на основе разработки стратегий развития, ориентированных на диверсификацию производства при отказе от опоры исключительно на экспорт сырьевых товаров.

Источник: Составлено автором на основе открытых источников [6, 10, 15, 27, 28, 34, 64, 68, 77]

Как видно по определениям из таблицы, у российских авторов не существует единого понятия промышленной политики. Однако все авторы рассматривают промышленную политику с позиций деятельности государства.

Различные подходы к понятию промышленной политики имеют и зарубежные авторы. В переводе с английского языка промышленная политика означает «industrial policy». Произведя анализ понятия «промышленная политика», приведенные российскими авторами и рассмотрев понятие «industrial policy» зарубежных авторов, обратили внимание на различие в подходах к определению. В определениях просматривается тенденция к соединению смысловой нагрузки в периоды определенного экономического развития. Рассмотрим основные понятия промышленной политики с позиций зарубежных авторов, представленных в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Понятие «industrial policy» с позиций зарубежных авторов

	Понятие
OECD, 1975 [93]	Способствует промышленному росту и повышению эффективности экономики.
V. Curzon-Price, 1981 [88]	Может быть в целом определена как набор правительственных мер, поощряющих или предотвращающих структурные изменения.
M.L. Wachter, S.M. Wachter, 1981 [105]	Означает отношения между бизнесом и государством на микроуровне.
F.G. Adams, L.R. Klein, 1983 [82]	Способствует экономическому росту и повышению конкурентоспособности экономики.
L. Tyson, J. Zysman, eds., 1983 [104]	Означает государственную политику, направленную или мотивированную проблемами в конкретных секторах экономики.
C. Johnson, 1984 [91]	Означает введение и координацию правительственных инициатив, способствующих росту производительности и всей экономики, а также ее отдельных отраслей.
H. Graham, 1986 [90]	Относится к той разновидности политики, которая имеет целью различными способами оказать воздействие на обрабатывающую промышленность или отрасли сферы услуг.
P.A. Geroski, 1989 [89]	Это широко определяемый, с трудом классифицируемый набор имеющих микроэкономическую основу инициатив, которые предназначены для улучшения функционирования рынка при помощи иногда несогласованных между собой способов.
P. Krugman, M. Obstfeld, 1991 [92]	Это попытка правительства стимулировать перемещение ресурсов в конкретные сектора экономики, которые оно считает важными для перспектив экономического роста.
H-J. Chang, 1994 [86, 87]	Направлена на конкретные отрасли (и фирмы, как их часть), чтобы достигнуть результатов, которые рассматриваются государством как эффективные для экономики в целом.
M. Sharp, 1998 [101]	Может быть определена, как политика, оказывающая влияние на распределение ресурсов, которые рассматриваются государством как эффективные для экономики в целом.
J. Foreman-Peck, G. Frederico, 1999 [106]	Это любая форма государственного вмешательства, которое оказывает влияние на отрасль как отдельную часть экономики.
J. Beath, 2002 [85]	В узком смысле – это определенное внимание к набору политик, которые направлены на фирмы и индустриальные сектора. В широком смысле – это любая политика которая формирует или влияет на конкурентоспособность фирм и отраслей данной страны.
D. Rodrik, 2004 [95]	Реструктурирование политики в пользу, как правило, более динамичных видов деятельности, независимо от того находятся они в пределах отрасли или производства.
K. Aiginger, S. Sieber, 2005 [83]	Это деятельность, которая формирует благоприятную среду для европейского бизнеса в целом, обрабатывающей промышленности и ее отраслей в частности.
C.N. Pitelis, 2006 [94]	Относится к набору мер, принятых правительством и направленных на оказания влияния на эффективность страны и соответствии желаемой целью.

Источник: Составлено автором на основе проведенного исследования [82, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 94, 95, 101, 104, 105, 106]

Проанализировав рассмотренные понятия, отметим, что и российские, и зарубежные авторы сходятся в том, что промышленная политика, в первую очередь, представляет собой комплекс мер, в том числе – экономических, государственного воздействия на промышленность.

При этом укрупнение бизнеса и объединение нескольких предприятий и организаций под единым управлением привело к тому, что крупные промышленные компании имеют собственную промышленную политику, под единой концепцией которой действуют все предприятия компании.

С учетом поставленных научных задач и объекта исследования предлагается следующее авторское определение. Промышленная политика горно-металлургической компании – это набор совокупных инструментов, способствующих развитию производственных и экономических процессов компании в общих рамках корпоративных интересов на основе разработки стратегий развития, ориентированных на увеличении эффективности и результативности деятельности металлургического и горнодобывающего дивизионов. Представленное определение позволяет учесть отраслевые и корпоративные особенности горно-металлургической компании. При этом следует учитывать, что промышленная политика является одним из индикаторов устойчивости развития крупных компаний и холдингов различной отраслевой принадлежности.

Промышленная политика горно-металлургической компании существенно влияет на структуру экономики региона присутствия предприятий компании, формируя профильные отрасли специализации, которые определяют его конкурентный потенциал [43; 99].

Промышленная политика горно-металлургических компаний определяется их отраслевой спецификой, корпоративными ценностями, особой ролью в экономике страны на фоне современных глобальных вызовов (рисунок 1.1).

Роль в национальной экономике	Отраслевая специфика	Корпоративные ценности
• производство экспортного продукта • существенный вклад в ВВП страны • формирование ресурсной базы строительства, машиностроения, станостроения и др. отраслей • основа социально-экономического развития регионов присутствия	• формирование вертикально-интегрированных компаний • высокая ресурсоемкость • негативное влияние на природную среду • эксплуатация опасных производственных объектов • применение инноваций в производстве и управлении	• забота о персонале • развитие на основе цифровизации и внедрения инноваций • партнерство и развитие в рамках корпоративной стратегии • обеспечение корпоративных стандартов всеми предприятиями компании • управление на основе кросс-функционального взаимодействия подразделений компании

Рисунок 1.1– Отраслевая специфика, корпоративные ценности, роль горно-металлургических компаний в экономике страны

Источник: Составлено автором

Корпоративная структура большинства горно-металлургических компаний, основанная на деятельности промышленных предприятий под единым управлением и в рамках одной корпоративной стратегии, привели к формированию определенных специфических ценностей. С позиций формирования промышленной политики главные ценности горно-металлургических компаний заключаются в организации заботы о персонале, качестве управления, партнерстве и развитии в рамках корпоративной стратегии и в интересах каждого предприятия, входящего в компанию, и компании в целом, обеспечение корпоративных стандартов во всех предприятиях компании; управлении на основе кросс-функционального взаимодействия подразделений компании. Здесь важны, во-первых, открытость – проблемы не замалчиваются, появляется возможность вести открытый диалог, во-вторых, обратная связь – давать обратную связь от предприятий и принимать обратную связь от управляющей компании.

Основные ценности горно-металлургической компании и механизмы их

использования для формирования корпоративной промышленной политики представлены на рисунке 1.2.



Рисунок 1.2 – Ценности горно-металлургической компании и механизмы их использования для формирования корпоративной промышленной политики

Источник: Составлено автором на основе информации с официального сайта компании «Металлоинвест» [44]

Трансформация промышленной политики горно-металлургической компании под влиянием современных глобальных вызовов представлена на рисунке 1.3.



Рисунок 1.3 – Трансформация промышленной политики горно-металлургической компании под влиянием современных глобальных вызовов

Источник: Составлено автором

Необходимость ответов на острейшие вызовы современности, основными среди которых являются проблемы макроэкономической нестабильности, санкционные ограничения на внешнем рынке, нарушения логистических процессов, нехватки инвестиций, инициирует трансформацию промышленной политики компании на всех уровнях: от определения концепции до разработки конкретного экономически обоснованного инструментария изменений.

1.2 Основные подходы к управлению производственной безопасностью горно-металлургической компании

В современных условиях основой промышленной политики горно-металлургической компании является производственная безопасность. Чем выше уровень системы производственной безопасности, тем более надежной, развитой и экономически устойчивой считается компания. И тем больше у нее возможности противостоять внешним глобальным угрозам. Учет производственной безопасности как элемента системы промышленной политики горно-металлургической компании обусловлено развитием экономики и общества.

Производственная безопасность является основой всех подсистем промышленной политики (рис. 1.4).



Рисунок 1.4 – Подсистемы промышленной политики промышленной политики горно-металлургической компании

Источник: Авторская разработка

Отраслевой особенностью горно-металлургического производства является эксплуатация опасных производственных объектов, сопряженная с высоким риском получения травм. Поэтому успешность реализации всех подсистем промышленной политики (экономическая, технологическая, инновационная, кадровая политики) напрямую связана с производственной

безопасностью. Затраты на ликвидацию последствий и предотвращение случаев травматизма непосредственно влияют на финансовые результаты экономической политики. Технологическая политика реализуется с учетом обязательных корпоративных норм и правил обеспечения производственной безопасности. Инновационная политика базируется на внедрении наиболее безопасных инноваций на производства [2]. Кадровая политика исходит из необходимости формирования ответственного коллектива и осознанного лидерства руководителей в вопросах производственной безопасности.

Рассмотрим хронологию исследования факторов и понятий безопасности разных авторов, приведенных в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Хронология исследований производственной безопасности разных авторов

Автор	Исследование
Гиппократ (460–377 до н. э.) и Аристотель (384–322 до н. э.)	в своих сочинениях рассматривали условия труда.
Парацельс (1493–1541)	изучал опасности, связанные с горным делом.
Агрикола (1494–1555)	изложил вопросы безопасного труда в своей работе «О горном деле».
Ромацини (1633–1714)	зложил основы профессиональной гигиены в книге «О болезнях ремесленников».
М. В. Ломоносов (1711–1765)	написал основополагающие работы по безопасности труда в горном деле.
К. Маркс (1818–1883) и Ф. Энгельс (1820–1895)	исследовали условия труда и безопасности человека как фактор социально-экономического развития капитализма
В. И. Ленин (1870–1924)	выдвинул идеи, заложенные в фундамент советской, а затем и российской систем охраны труда и безопасности (промышленной и экологической).
С.В. Белов (1936-2019)	придерживался взглядов о том, что безопасность напрямую связана со всеми сторонами жизни человека, со всеми аспектами человеческого бытия, находит проявление в хозяйственной, трудовой, нравственной, политической, правовой, экологической и других сферах жизни.

Источник: Составлено автором на основе [8, 13, 29, 56, 67]

Впервые исследованием воздействия опасных факторов на деятельность, связанную с производством, занялись древние ученые. Рассматривались внешние факторы, влияющие на жизнедеятельность людей, а со временем и факторы, которые сам человек воспроизводил. Как видим по данным таблицы, вопросами производственной безопасности озадачивались с

древних времен.

Также значительный вклад в исследование вопросов производственной безопасности внесли российские и зарубежные авторы. В таблице 1.4 представлены основные представители, изучившие проблематику.

Таблица 1.4 – Авторы, которые изучили проблемные зоны производственной безопасности

Российские ученые	
1	В. Л. Кирпичев, А. А. Пресс, Д. П. Никольский, В. А. Левицкий, А. А. Скочинский, С. И. Каплун, В. А. Легасов, О. Н. Русак, Б. Г. Попов, Н. Ф. Реймерс, А. Л. Яншин, А. В. Яблоков и др.
Зарубежные ученые	
2	Ю. Одум (1975, 1986), Э. Пнанки (1981), М. Бигон (1989), Г. Доусон и Б. Мерсер (1986), Л. Штарке (1987), В. Маршалл (1989), Б. Небел (1993) и др.

Источник: Составлено автором на основе [8, 13, 14, 29, 56, 67]

Современные предприятия являются безопасными для работников и субподрядных организаций [97]. Чем выше уровень системы производственной безопасности, тем надежнее и более развитым считается предприятие.

Учитывая специфику данной исследовательской работы, предлагается следующая дефиниция производственной безопасности. Производственная безопасность горно-металлургической компании – это элемент промышленной политики, включающий комплекс мер, средств, правил и инструментов, нацеленных на формирование индивидуальных и корпоративных ценностей, направленных на приверженность работников компании безопасности производства.

Система производственной безопасности горно-металлургической компании представляет собой набор практик и процедур, предотвращающих или уменьшающих вероятность воздействия на работающих опасных травмирующих производственных факторов, возникающих в процессе трудовой деятельности. Управление производственной безопасностью представляет собой комплекс взаимосвязанных организационных и

технических мероприятий, осуществляемых горно-металлургической компанией с помощью особого инструментария на основе единых корпоративных подходов в целях предупреждения аварий и ликвидации их последствий.

Систему производственной безопасности формирует и имеет на нее влияние множество факторов [58]. К основным характеристикам системы производственной безопасности мы предлагаем отнести следующие:

- критическое и осмысленное отношение к порученной работе и поставленным задачам;
- строгое соблюдение требований и нормативной документации, осторожность и внимательность при выполнении работ;
- качественное ведение документации, своевременное и полное информирование о действиях [57].

Основные принципы управления производственной безопасностью горно-металлургической компании:

- забота: безопасность превыше всего;
- качество: достижение поставленных целей;
- партнерство: командная работа;
- развитие: внедрение инноваций в производство.

На систему производственной безопасности компании влияют следующие факторы:

- сфера деловой активности;
- рабочие/технологические характеристики;
- экономическая и организационная среда;
- история организации;
- характеристики служащих;
- общественно-политическое окружение.

С одной стороны, производственная безопасность рассматривается как нормы и правила, а также принятые способы их выполнения, которые влияют

на поведение и отношение работников к обеспечению собственной безопасности и безопасности окружающих людей на производстве [50].

Другой аспект производственной безопасности рассматривает направленность на систему поведения, когда работник выполняет все инструкции, правила и регламенты в тот момент, когда за ним никто не наблюдает.

Рассмотрим признаки системы производственной безопасности горно-металлургической компании и их критерии, представленные в таблице 1.5.

Таблица 1.5 – Признаки системы производственной безопасности горно-металлургической компании и их критерии

Признаки	Критерии
Менеджмент	Ведущая роль менеджмента в демонстрации приверженности к обеспечению безопасности производства горно-металлургической компании; Баланс приоритетов в производстве, экономике и безопасности
Информационная среда	Осознание необходимости и содействие свободному обмену информацией горно-металлургической компании; Осознание необходимости создания и поддержания комплексной безопасной среды; Учет и контроль потоков информации
Вовлеченность персонала	Коллективное принятие решений в области безопасности; Индивидуальная ответственность работников Корпоративная политика обеспечения производственной безопасности
Изучение проблем	Постоянный мониторинг проблем и инцидентов в безопасности; Извлечение уроков из имеющегося опыта; Полнота и качество выявления причин инцидентов безопасности и принятие своевременных адекватных мер
Ответственность	Ответственность за нарушение безопасности; Презумпция невиновности до решения компетентных органов
Собственно культура	Индивидуальные и групповые ценности и ориентиры сотрудников; Личностное отношение работников к вопросам безопасности

Источник: Составлено автором

Рассмотрим основные факторы, формирующие систему производственной безопасности. Формирование системы производственной безопасности базируется на внешних и внутренних факторах, а также мотивах, в основе которых стремление безопасного выполнения работ. На внутренние

факторы влияет история организации, сфера деловой активности, рабочие и технологические характеристики, характеристики служащих, к внешним факторам относятся деятельность надзорных органов, национальная культура, экономическая и организационная среда, общественно-политическое окружение [100].

Безусловным приоритетом является сохранение жизни и здоровья сотрудников. Образцами безопасного поведения являются руководители. Компании заинтересованы в мотивировании и поощрении работников за безопасные выполнения работ. Важность анализа всех рисков и инцидентов, угрожающих безопасности сотрудников [96]. Активное и позитивное взаимодействие по вопросам обеспечения производственной безопасности.

Основные составляющие системы управления производственной безопасностью горно-металлургической компании представлены на рисунке 1.5.



Рисунок 1.5 – Основные составляющие системы управления производственной безопасностью

Источник: Составлено автором

Управление безопасностью горно-металлургической компании

базируется на кросс-функциональном взаимодействии различных служб, суть которого заключается в согласованной деятельности, которая позволяет обеспечить быстрое и комплексное взаимодействие работников и руководства корпорации для достижения корпоративных целей по обеспечению производственной безопасности (рис. 1.6).



Рисунок 1.6 – Кросс-функциональное взаимодействие вертикалей

Источник: Составлено автором

Рассмотрим подробнее кросс-функциональное взаимодействие служб горно-металлургической компании для целей обеспечения производственной безопасности:

- служба охраны труда играет методологическую и организационную роль в развитии производственной безопасности горно-металлургической компании;
- производство обеспечивает надежность и безопасность технологических процессов;
- служба снабжения своевременно обеспечивает работников предприятия всеми необходимыми средствами индивидуальной и коллективной защиты;
- ремонтная служба обеспечивает непрерывность процесса работы и бесперебойное производство, следит за исправностью средств

индивидуальной и коллективной защиты;

- служба корпоративных коммуникаций обеспечивает сбор показателей для информационной системы, обеспечивает реализацию корпоративной стратегии безопасности путем распространения информации на все предприятия компании;

- служба управления персоналом отвечает за мотивацию работников, рассматривает применение практик поощрения за безопасную работу и наказания за нарушение безопасности;

- служба PR-поддержки обеспечивает коммуникацию стандартной работы руководителя через корпоративные медиа, в результате чего происходит повышение значимости и важности изменений в глазах сотрудников.

В целом кросс-функциональное взаимодействие в управлении производственной безопасностью способствует функционированию общей корпоративной системы управления, внедрению инструментов ее совершенствования, обеспечению фактического выполнения практик стандартной работы руководителя, отслеживанию качества их внедрения. Кросс-функциональное взаимодействие – единственный путь к повышению уровня производственной безопасности. Только применяя всесторонний подход к безопасности можно эффективно противостоять вызовам времени.

На рисунке 1.7 представлена модель поведения работников в системе производственной безопасности горно-металлургической компании. Верхняя часть рисунка иллюстрирует формальное соблюдение требований и правил; средняя – фактическое выполнение требований безопасной работы; нижняя часть – приверженность работников к системе производственной безопасности. Компании, развивающие систему производственной безопасности, стремятся наиболее результативно и экономической эффективно выстроить именно последнюю модель поведения работников.

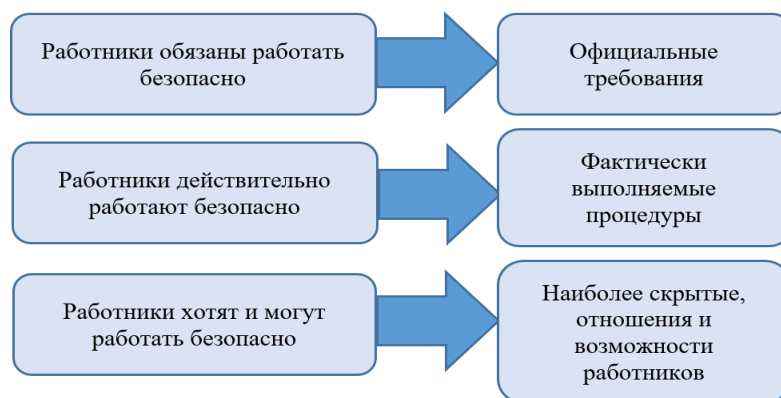


Рисунок 1.7 – Модель поведения работников горно-металлургической компании

Источник: Составлено автором

На основании анализа методологии и практики реализации промышленной политики на крупных промышленных предприятиях, предлагается для повышения результативности и экономической эффективности управления производственной безопасностью горно-металлургической компании использовать плацдарм изменений, включающий три уровня: изменение веры, изменение видения и изменение действия (рис. 1.8).

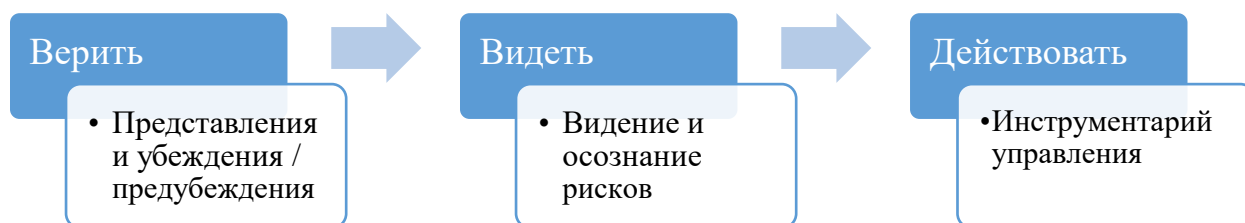


Рисунок 1.8 – Трехуровневый плацдарм изменений системы производственной безопасности горно-металлургической компании

Источник: Составлено автором

Последовательность раскрытия плацдармов изменений системы производственной безопасности горно-металлургической компании осуществляется, начиная с уровня «Верить», на котором происходит

формирование представлений и убеждений (предубеждений) производственной безопасности, через уровень «Видеть», на котором происходит выявление и осознание рисков, и далее к уровню схемы «Действовать», на котором формируется инструментарий управления.

Плацдарм 1 – «Верить»: Представления и убеждения / предубеждения. В процессе работы на промышленном предприятии и выполнения своих профессиональных обязанностей у работника формируются убеждения посредством влияния огромного количества факторов и корпоративной культуры. Одним из способов постоянного улучшения безопасности является изменение поведения через изменение представлений и убеждений, а также предубеждений.

Убеждения и предубеждения – жизненные установки, которые формируют модели отношения между работниками предприятия и обуславливают создание и оправдание модели поведения на рабочем месте. Иными словами, убеждения лежат в основе опасного или безопасного поведения. Первый плацдарм изменений заключается в развенчивании опасных предубеждений и замене их на новые убеждения, которые сформируют безопасную модель поведения на рабочем месте.

Плацдарм 2 – «Видеть»: Видение и осознание рисков. Фактически это интерпретация события и будущего с учетом возможных рисков. Плацдарм основывается на умении «видеть» риски, достраивать связи в логической цепочке: опасности — риски — инструменты.

Опасность – источник, ситуация или действие с потенциальным вредом здоровью человека, производственным объектам, экологии, репутации компании, либо их сочетание. Для нашего исследования важно, что перечень опасностей ограничен. Не все опасности могут представлять риск для конкретного места работы и конкретного работника.

Риск – это сочетание вероятности возникновения опасного события и тяжести травмы или другого последствия для здоровья человека, вызванного этим событием. Отличие рисков от опасности заключается в том, что они

позволяют выявить большой спектр нежелательных событий, дают четкое представление сценария, при котором может произойти нежелательное событие, и вероятности наступления нежелательного события.

Плацдарм 3 – «Действовать»: Инструментарий управления.

Плацдарм изменений направлен на формирование новой модели осознанного поведения работников горно-металлургической компании, которое базируется на выявлении, адекватной оценке и предотвращении риска. Результатом изменений станет повышение результативности и экономической эффективности управления производственной безопасностью.

Производственный травматизм непосредственно влияет на финансово-хозяйственную деятельность компаний, при этом усиливает влияние других производственных рисков. Экономический ущерб от производственного травматизма влияет на производственные показатели и конкурентоспособность компаний.

Таким образом, действия в соответствии с принципами системы безопасности базируются на представлениях и убеждениях (предубеждениях) производственной безопасности. Изменения действий происходит через адекватную оценку ситуации и опасностей, связанных с производственной деятельностью – видение и осознание рисков. Потребность действовать приводит к необходимости формирования инструментария управления.

Благодаря внедрению трехуровневого плацдарма изменений системы производственной безопасности, предприятия компании становятся современнее и более развитыми, повышаются качественные характеристики персонала компании. В конечном итоге, улучшается конкурентоспособность компании и растут ее экономические показатели и характеристики.

Последовательное внедрение трехуровневого плацдарма изменений системы производственной безопасности компании может дать целый комплекс результатов, в том числе – экономических (рис. 1.9).

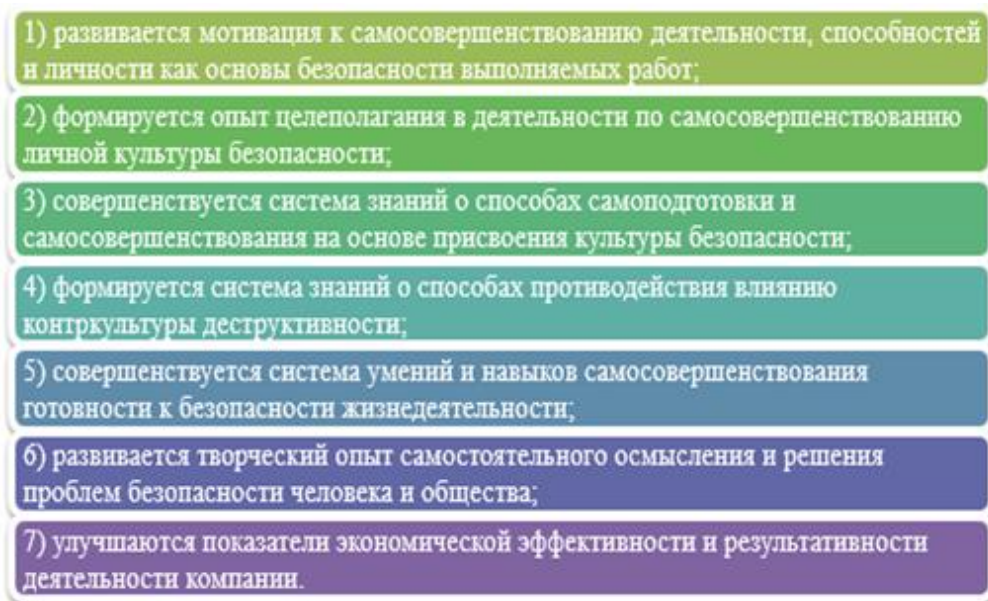


Рисунок 1.9 – Результаты внедрения трехуровневого плацдарма изменений системы производственной безопасности горно-металлургической компании

Источник: Составлено автором

Необходимость ответов на острейшие вызовы современности, основными среди которых являются проблемы макроэкономической нестабильности, санкционные ограничения на внешнем рынке, нарушения логистических процессов, нехватки инвестиций, инициирует трансформацию промышленной политики компании на всех уровнях: от определения концепции до разработки конкретного экономически обоснованного инструментария изменений.

В инфраструктуру изменений входят различные стандарты, программы, планы и другие нормативные документы, позволяющие осуществлять управление системой производственной безопасности в рамках корпоративной промышленной политики.

Инструментарий управления системой производственной безопасности как основы промышленной политики горно-металлургической компании включает, помимо инфраструктуры изменений, следующие инструменты:

- комплекс экономических инструментов, направленных на повышение результативности и эффективности системы управления

производственной безопасностью; дающих поддающийся определению и учету экономический эффект;

– комплекс организационных инструментов, направленных на осознанное изменение поведения работников к выполняемым операциям; не требующих финансовых вложений компании.

Предложенный инструментарий управления системой производственной безопасности включает комплекс инструментов изменений (экономических и организационных) и инфраструктуру изменений, представленных на рисунке 1.10.



Рисунок 1.10 – Инструментарий управления системой производственной безопасности горно-металлургической компании

Источник: Составлено автором

Таким образом, экономические инструменты повышения производственной безопасности горно-металлургической компании отличаются от организационных тем, что позволяют сразу определить прямой

экономический эффект от их внедрения. В то время как организационные инструменты дают комплекс косвенных эффектов, которые со временем находят экономическое подтверждение через снижение затрат на обеспечение производственной безопасности при одновременном снижении травматизма.

Разработка и внедрение конкретных инструментов в составе инструментария управления системой производственной безопасности горно-металлургической компании базируется на трех основных принципах:

- нацеленность на перспективы;
- оценка текущей обстановки;
- деятельность в рамках корпоративной стратегии, обеспечивающей формирование единой корпоративной промышленной политики.

Разработка и применение инструментария будет способствовать увеличению результативности управления системой производственной безопасности горно-металлургической компании.

Одним из способов улучшения и сосредоточения внимания на производственной безопасности является аутсорсинг. Впервые понятие аутсорсинг появилось от английского «outsideresourceusing», что дословно означает «использование внешних ресурсов» [26].

Существуют множество терминов аутсорсинга российских и зарубежных авторов, в том числе в связи с тем, что в законодательстве Российской Федерации отсутствует единое понятие термина. Рассмотрим систематизацию различных подходов к понятию аутсорсинг российских и зарубежных авторов, приведенных в таблице 1.6.

Как видим по данным таблицы, единого понятия аутсорсинга в трудах российских и зарубежных авторов не существует. Одни рассматривают подход к понятию как интеграцию организаций, другие привлечение внешней организации и третьи рассматривают понятие как оптимизация деятельности организации. Проанализировав данные понятия российских и зарубежных авторов, сформулировали авторское понятие аутсорсинга – процесс передачи

определенных функций организацией третьей стороне, специализирующейся в данной области деятельности, с целью оптимизации затрат.

Таблица 1.6 – Понятия аутсорсинга в интерпретации разных авторов

Автор	Понятие
Ряд авторов рассматривает понятие «аутсорсинг» как «передача процесса внешней организации». Этот подход предусматривает различные группы объектов для передачи на аутсорсинг.	
1. Э. Абрамов [1]	Передача на договорной основе непрофильных или сопутствующих функций профессионалу.
2. Б.А. Райзберг [59]	Передача не ключевых традиционных функций внешним исполнителям – субподрядчикам, высококвалифицированным специалистам, не имеющим отношения к организации.
3. А.С. Крамских [38, с. 147]	Передача на договорной основе менее значимых, но функционально необходимых бизнес-процессов другим организациям – субподрядчикам, специализирующимся в этой области, за определенную плату.
Существует другой подход к понятию «аутсорсинг» - «привлечение внешней организации». Этот подход подразумевает различные группы объектов для передачи на аутсорсинг.	
4. В.В. Поляков и Р.К. Щенин [9]	Привлечение так называемой третьей стороны для решения проблем организации во взаимоотношениях с внешней средой, а также внутренних проблем, связанных с реализацией конкретных бизнес-процессов или использованием наукоемких технологий.
5. Дж. Б. Хейвуд [79]	По его мнению, данный термин подходит для описания видов деятельности, при которой организация передает непрофильные функции компаниям, специализирующимся в данной сфере.
Следующий подход, означающий объединение экономических провайдеров аутсорсинговых услуг (потребителей и аутсорсеров) – «интеграция организаций».	
6. М.В. Татьянак [69]	В основе развития временного аутсорсинга лежит интеграция бизнеса потребителей и провайдеров аутсорсинговых услуг, обладающая коммуникационной, ресурсной, технологической, мотивационной, ценностной и нормативной целостностью.
Другие понимают понятие «аутсорсинг» как «оптимизация деятельности организации». В данном случае акцент делается не на передачу процесса или привлечение третьей стороны, а на оптимизацию деятельности.	
7. В.С. Витко и Е. А. Цатурян [4]	Способ оптимизации деятельности организации за счёт концентрации усилий на осуществление основной деятельности и передачи на длительной основе определенных непрофильных, а также части основных производственных функций организации третьему лицу, специализирующемуся в этой области, с соответствующим сокращением персонала.
8. Л.П. Климкина [33]	Стратегия управления, которая позволяет оптимизировать функционирование организации за счёт сосредоточения деятельности на главном направлении путем передачи на договорной основе непрофильных функций другим организациям, которые специализируются в конкретной области и обладают соответствующим опытом, знаниями, техническими средствами.
9. В.А. Старожук [65, с. 18]	Главным источником экономии затрат с помощью аутсорсинга является повышение эффективности предприятия в целом и появление возможности освободить соответствующие организационные, финансовые и человеческие ресурсы.

Источник: Составлено автором на материалах [1, 4, 9, 33, 38, 41, 59, 65, 69, 79, 147]

Критический анализ различных определений понятия аутсорсинга позволил выявить недостатки. Большинство авторов рассматривают понятие аутсорсинга со стороны клиента (таблица 1.7), однако аутсорсинг – это сотрудничество двух и более компаний на взаимовыгодных условиях.

Таблица 1.7 - Авторы, рассматривающие определение аутсорсинга со стороны клиента

Понятие	Авторы
Аутсорсинг рассматривается только со стороны клиента	М.Р. Гильмиярова, А.Е. Шамин, Н.В. Проваленко, А.А. Руденко, Ю.В. Трифонов, О.А. Фролова, Е.А. Агафонова, А.Л. Крючков, О.К. Минева, Л.В. Каширская, В. М. Кицис, И.М. Калабкина, В.В. Жилинская, Н.Д. Горбачева, Ю.В. Шляхтиченко, М.П. Галимова, Н.Н. Косинова.

Источник: Составлено автором на материалах [5, 7, 11, 32, 35, 39, 51, 61, 78, 80, 81]

К основным видам аутсорсинга относятся [52]:

- аутсорсинг бизнес-процессов;
- аутсорсинг информационных технологий;
- аутсорсинг обслуживающей деятельности;
- производственный аутсорсинг;
- аутсорсинг бухгалтерской деятельности;
- аутсорсинг печатных услуг;
- аутсорсинг маркетинга и call-центра;
- аутсорсинг управления знаниями.

Горно-металлургические компании передают профильные и непрофильные функции сторонним организациям – аутсорсерам, тем самым оптимизируют внутренние бизнес-процессы компании и снижают собственные экономические затраты.

Для промышленных предприятий особую значимость имеет аутсорсинг услуг, который предлагается выделить в отдельный вид аутсорсинга. Аутсорсинг, среди прочего, используют в качестве инструмента повышения уровня производственной безопасности предприятий. Представим описание

процесса взаимодействия элементов аутсорсинга с подрядчиком услуг.

1. Бухгалтерия:

- оплата счетов;
- обмен данными о стоимости услуг.

2. Снабжение:

- планирование бюджета на следующий отчетный период;
- обеспечение материалами и оборудованием.

3. Охрана труда:

- согласование технических требований к внедрению нового ассортимента услуг;
- совместное обучение и инструктаж работников предприятия по вопросам охраны труда.

4. Кадровая служба:

- составление штатного расписания;
- обмен данными о кадровых изменениях.

5. Цеха:

- Осуществление производственной деятельности;
- обратная связь от работников предприятия.

6. Служба управления:

- планирование потребностей на будущие периоды;
- управление запасами;
- ежеквартальная инвентаризация.

Подрядчик выполняет:

1. Планирование: определение и планирование потребностей предприятия в услугах, анализ изменения бюджета при замене номенклатур или штатного расписания.

2. Работа с персоналом: информационная поддержка работников, информирование работников, проведение социальных опросов, выявление удовлетворенности персонала.

3. Обеспечение: анализ используемых на предприятии услуг, аудит рабочих мест, подбор и предоставление номенклатуры услуг и пр.

4. Логистика и склад: своевременная поставка услуг, контроль качества, хранение материалов в соответствии с требованиями производителя, ответственное хранение материалов, использовавшихся ранее;

5. Документооборот и учет: учет, контроль и отслеживание сроков выполнения услуг, предоставление отчетности;

6. Дополнительный сервис: индивидуальная маркировка спецодежды, подгонка по размеру, стирка и ремонт спецодежды, организация гостевого гардероба, информационный терминал и пр.

1.3 Методика оценки результативности управления производственной безопасностью

Результативность управления производственной безопасностью предлагается оценивать на основе показателей производственного травматизма. Результативность управления компанией определяется возможностями и факторами деятельности предприятия. Результативность управления предприятием связана с внутренними бизнес-процессами: уровень развития предприятия, управленческая деятельность, использование инновационных технологий. Также на результативность предприятия влияют внешние факторы, не зависящие от деятельности компании. Ключевым индикатором результативности управления компанией является повышение прибыли и/или снижение затрат.

Для решения поставленных научных задач особый интерес представляют результативность управления производственной безопасностью. Результативность управления производственной безопасностью предлагается оценивать на основе показателей

производственного травматизма. Оценивать результативность управления производственной безопасностью предлагается оценивать на двух уровнях: общероссийском и корпоративном – на уровне горно-металлургической компании.

Результативность системы управления производственной безопасностью каждого промышленного предприятия складываются в соответствующие общероссийские показатели. Оценивать результативность управления производственной безопасностью предлагается оценивать на двух уровнях: общероссийском и корпоративном – на уровне горно-металлургической компании.

Независимо от уровня исследования (общероссийский или конкретная горно-металлургическая компания), методики оценки базируется на трех общих важнейших принципах.

Во-первых, единая методологическая основа (рис. 1.11);



Рисунок 1.11 – Методологическая основа авторской методики оценки результативности управления производственной безопасностью

Источник: Составлено автором

Во-вторых, достаточно длительный временной период – для выявления тенденций изменений системы управления производственной безопасностью к исследованию необходимо привлечь материалы и дать ежегодную оценку результативности, как минимум, за пять лет;

В-третьих, достоверность оценки обеспечивается путем привлечения материалов из официальных источников: на общероссийском уровне – официальные данные Росстата; для промышленного предприятия – данные, представленные на официальном сайте компании.

Имея общую методологическую основу, единые требования к временному периоду исследования и к выбору данных из официальных источников, методики оценки разнятся, как по объекту исследования, так и по набору показателей.

Для оценки результативности системы управления производственной безопасностью на общероссийском уровне предлагаются две группы показателей. Во-первых, абсолютные показатели:

- количество производственных травм в целом по Российской Федерации за год;
- количество производственных травм в целом по Российской Федерации за год.

Во-вторых, относительные показатели:

- отношение количества производственных травм к годовому обороту российских промышленных предприятий;
- отношение количества производственных травм к среднегодовой численности занятых в экономике;
- отношение количества смертельных производственных травм к годовому обороту российских промышленных предприятий;
- отношение количества смертельных производственных травм к среднегодовой численности занятых в экономике.

Для оценки результативности системы управления производственной безопасностью на всероссийском уровне на основе абсолютных показателей была изучена динамика производственных травм, в том числе, со смертельным исходом, в Российской Федерации за 2012-2021 гг. (рис. 1.12).



Рисунок 1.12 – Количество производственных травм, в том числе, со смертельным исходом, в Российской Федерации за 2012-2021 гг.

Источник: Составлено автором на основе данных Росстата за 2012-2021 г.

Анализ показал, что за десятилетний период в целом по России количество несчастных случаев на производстве снижается (за исключением 2015 года). Общее снижение за десять лет составило 39,4 тыс. случаев или 59,6%. Особо отметим снижение количества производственных травм со смертельным исходом. Общее снижение за десять лет составило 1,7 тыс. случаев или 56,7%. Это говорит о результативности системы управления производственной безопасностью на всероссийском уровне.

Следует также обратить внимание на соотношение производственных травм со смертельным исходом с общим количеством производственных травм. В 2012 году доля производственных травм со смертельным исходом

составляла 4,5% от общего количества несчастных случаев. В 2021 году этот показатель составил 4,9%. Изменение небольшое, но также свидетельствует о результативности системы управления производственной безопасностью.

Для оценки влияния уровня производственного травматизма на экономическую составляющую предприятий на общероссийском уровне были проанализированы данные Росстата за период с 2012 по 2021 год (таблица 1.8).

Таблица 1.8 – Сопоставление экономических показателей и уровня травматизма в российской промышленности за 2012-2021 гг.

Год	Годовой оборот российских промышленных предприятий, млрд. руб.	Среднегодовая численность занятых в экономике, тыс. чел.	Среднемесячная заработная плата, руб.	Кол-во производственных травм, тыс. ед.	Кол-во смертельных производственных травм, тыс. ед.
2012	131 644,9	67 019	26 629	66,1	3,0
2013	145 987,67	68 474	29 792	58,3	2,6
2014	117 539,6	67 463	32 495	46,1	2,0
2015	129 651,37	67 577	34 030	47,7	2,0
2016	150 464,05	67 727	36 709	43,6	1,8
2017	157 530,08	67 968	39 167	40,4	1,8
2018	151 950,36	67 901	43 724	35,6	1,7
2019	153 737,66	67 813	47 867	31,3	1,5
2020	149 190,85	72 425	51 083	28,2	1,3
2021	149 320,2	72 065	57 244	26,7	1,3

Источник: составлено автором на основе данных Росстат за 2012-2021 г.

Снижение количества несчастных случаев на производстве, в т.ч., со смертельным исходом, на общем фоне роста экономических показателей (годовой оборот российских промышленных предприятий; среднегодовая численность занятых в экономике; среднемесячная заработная плата) подтверждает результативность системы управления производственной безопасностью на всероссийском уровне.

Для выяснения зависимости между экономическими показателями и уровнем травматизма в российской промышленности за 2012-2021 гг.

проведем корреляционный анализ. Матрица коэффициентов корреляции между годовым оборотом российских промышленных предприятий (Об), среднегодовой численностью занятых в экономике (З), количеством производственных травм (ПТ) и количеством смертельных производственных травм (СТ) представлена в таблице 1.9.

Таблица 1.9 – Корреляционная матрица между экономическими показателями и уровнем травматизма в российской промышленности за 2012-2021 гг.

	Годовой оборот российских промышленных предприятий	Среднегодовая численность занятых в экономике	Кол-во несчастных случаев на производстве	Кол-во смертельных производственных травм
Годовой оборот российских промышленных предприятий	1			
Среднегодовая численность занятых в экономике	0,33	1		
Кол-во несчастных случаев на производстве	-0,52	-0,65	1	
Кол-во смертельных производственных травм	-0,48	-0,61	0,99	1

Источник: Расчеты автора

Корреляционный анализ показал, что рост экономических показателей сопровождается снижением травматизма на производстве. Значимая отрицательная корреляция между количеством несчастных случаев на производстве и экономическими показателями ($k_{\text{НС/З}} = -0,65$; $k_{\text{НС/Об}} = -0,52$), а также между количеством смертельных производственных травм и экономическими показателями ($k_{\text{СТ/З}} = -0,61$; $k_{\text{СТ/Об}} = -0,48$) свидетельствует о сбалансированности показателей и подтверждает результативность системы управления производственной безопасностью на всероссийском уровне. Также расчеты выявили четкую прямую зависимость между количеством

несчастных случаев на производстве и количеством смертельных производственных травм ($k_{\text{НС/СТ}} = 0,99$).

Рассчитаем и представим в таблице 1.10 относительные показатели общероссийской результативности системы управления производственной безопасностью.

Таблица 1.10 Относительные показатели общероссийской результативности системы управления производственной безопасностью за 2012-2021 гг.

Год	Отношение кол-ва производственных травм к годовому обороту российских промышленных предприятий (НС/Об), ед./трл.руб.	Отношение кол-ва производственных травм к среднегодовой численности занятых в экономике (НС/З), ед./млн. чел.	Отношение кол-ва смертельных производственных травм к годовому обороту российских промышленных предприятий (СТ/Об), ед./трл.руб.	Отношение кол-ва смертельных травм к среднегодовой численности занятых в экономике (СТ/З), ед./млн. чел.
2012	502,1	986,3	22,8	44,8
2013	399,3	851,4	17,8	38,0
2014	392,2	683,3	17,0	29,6
2015	367,9	705,9	15,4	29,6
2016	289,8	643,8	12,0	26,6
2017	256,5	594,4	11,4	26,5
2018	234,3	524,3	11,2	25,0
2019	203,6	461,6	9,8	22,1
2020	189,0	389,4	8,7	17,9
2021	178,8	370,5	8,7	18,0

Источник: расчеты автора

Проведенный анализ с помощью относительных показателей подтвердил сделанный ранее вывод о результативности системы управления производственной безопасностью на всероссийском уровне.

Тем не менее, травматизм на предприятиях присутствует, что может привести к экономическим потерям. В таблице 1.11 представлены статистические данные экономических потерь, зависящие от производственных травм в стране.

Таблица 1.11 – Экономические потери, зависящие от производственных травм в стране за 2012-2021 гг.

Год	Потери рабочего времени, млн. чел.-дней	Ущерб от потери рабочего времени, млрд. руб.	Средний ущерб от потери раб. времени от неслетельных производственных травм, тыс. руб./ед.	Средние потери раб. времени от неслетельных производственных травм, дней	Соотношение смертельных / и не смертельных производственных травм
2012	2,7	2,76	43,71	43	1/21
2013	2,7	3,14	56,29	48	1/21
2014	2,2	2,43	55,13	50	1/22
2015	2,2	2,51	54,97	48	1/23
2016	2,1	2,52	60,30	50	1/23
2017	1,8	2,31	59,83	47	1/21
2018	1,7	2,29	67,59	50	1/20
2019	1,5	1,98	66,43	50	1/20
2020	1,4	1,71	63,71	52	1/21
2021	1,3	1,63	64,12	51	1/19

Источник: составлено автором на основе данных Росстат за 2012-2021 г.

По итогам десятилетнего периода с 2012-2021 год, проведенный анализ таблиц 1.10 и 1.11 показал следующее:

1. Уровень среднемесячной заработной платы повысился на 12,1%.
2. Количество человек, занятых в экономике, возросло на 7%.
3. Прослеживается тенденция уменьшения производственного травматизма – снижение в два с половиной раза, уровень смертельных случаев сократился более чем в два раза.
4. Травмы, полученные на производстве, влияют на потери рабочего времени. К 2021 году потери рабочего времени снизились в два раза и составили 1,3 млн. чел.-дней.
5. Выявлено сокращение более чем в полтора раза экономического ущерба от потерь рабочего времени в связи с получением травмы работником. В 2021 году ущерб от потерь рабочего времени составил 1,63 млрд. руб.
6. Определен рост преобладания травм с тяжелой степенью тяжести. Потери рабочего времени возросли на 20%, при расчете на одну не смертельную травму. Продолжительно пребывания в нетрудоспособном состоянии возросла на 9 дней, а среднее значение нахождения работника в

нетрудоспособном состоянии – полтора месяца.

7. В связи с ростом среднемесячной заработной платы и ростом продолжительности периода нахождения на больничном листе работников, также увеличился размер экономического ущерба от потерь рабочего времени в расчете на одну не смертельную производственную травму – увеличение на 30 % за 10-летний период и составляет 64,12 тыс. руб./чел.

8. По представленным статистическим данным, выявлено, что каждый девятнадцатый произошедший несчастный производственный случай является летальным.

Таким образом, уровень травматизма влияет на экономическое состояние организации, у организаций существует риск недополучения прибыли в связи с травмами, полученными работниками на производстве.

Результативность системы управления производственной безопасностью горно-металлургической компании также предлагается оценивать на основании показателей травматизма. Аналогично методике, позволяющей оценить результативность системы управления производственной безопасностью на общероссийском уровне, для горно-металлургической компании также были предложены две группы показателей.

Во-первых, абсолютные показатели:

- количество травм в компании за год;
- количество смертельных производственных травм в компании за год.

Во-вторых, относительные показатели:

- отношение количества несчастных случаев к ежегодной чистой прибыли компании;
- отношение количества несчастных случаев на производстве к среднегодовой численности персонала компании;
- отношение количества смертельных производственных травм к ежегодной чистой прибыли компании;

– отношение количества смертельных производственных травм к среднегодовой численности персонала компании.

Дополнив международную шкалу Хадсона [16] показателями результативности экономических механизмов, предлагается выделить следующие уровни зрелости системы производственной безопасности горно-металлургической компании: патологический, реактивный, системный, проактивный, совершенствующийся. Под экономическими механизмами обеспечения производственной безопасности понимается множество взаимосвязанных действий, сопровождаемых соответствующими финансовыми затратами. Уровни зрелости системы производственной безопасности горно-металлургической компании представлены на рисунке 1.13.



Рисунок 1.13 – Уровни зрелости системы производственной безопасности горно-металлургической компании

Источник: Составлено автором

Как видно по данным рисунка 1.13, патологический уровень – это самый низший уровень зрелости, то есть культура зрелости практически отсутствует,

минимальное соблюдение правил и требований на всех уровнях. Процессы и инструменты обеспечения безопасности не выстроены. Травматизм растет, несмотря на увеличение затрат на обеспечение производственной безопасности. Следующий уровень – реактивный, существует управление производственной безопасности, цель которой состоит в наказании виновного в случившемся, большинство работников не вовлечены в развитие системы и процессов безопасности. Акцент в деятельности направлен на поиск виновных. Увеличение затрат на обеспечение производственной безопасности приостанавливает рост травматизма.

Авторский подход к оценке уровня зрелости системы производственной безопасности заключается в соотношении затрат на обеспечение производственной безопасности и травматизма. Чем ниже уровень зрелости, меньшая вовлеченность руководителей и работников в вопросы производственной безопасности, тем менее результативны экономические механизмы (под которыми понимается множество взаимосвязанных действий по обеспечению производственной безопасности, сопровождаемых соответствующими финансовыми затратами): рост затрат не приводит к уменьшению травматизма. И наоборот, чем выше уровень зрелости производственной безопасности, чем больше поступает инициатив от руководителей и работников, чем выше их приверженность, тем ниже находится уровень травматизма в компании, что позволяет, не влияя на достигнутый результат, снизить расходы на обеспечение производственной безопасности. Таким образом, уровень зрелости системы производственной безопасности можно считать индикатором управляемости промышленной политикой горно-металлургической компании.

В настоящее время многие компании стремятся перейти на системный уровень зрелости, вовлекая в ответственность за происходящие события руководителей, ценность безопасности хорошо осознается работниками. Персонал вовлечен в основополагающие процессы. Акцент на поиск корневых причин происшествий. Травматизм сокращается при неизменности затрат на

обеспечение производственной безопасности. На проактивном уровне находятся продвинутые компании, работающие на предотвращение инцидентов, все работники вовлечены в постоянное улучшение безопасности. Акцент в деятельности направлен на проактивное предотвращение инцидентов. Рост травматизма остановлен при неизменности затрат на обеспечение производственной безопасности. И самый высокий уровень зрелости – совершенствующийся, на котором работники всех предприятий компании на подсознательном уровне компетентны, все работники полностью вовлечены в постоянное улучшение безопасности. Безопасное поведение работников проявляется и внутри, и вне рабочего пространства. Травматизм снижается, несмотря на возможное сокращение затрат на обеспечение производственной безопасности.

Выводы по главе 1.

1. На основе анализа различных точек зрения на понятие промышленной политики, сделан вывод, что и российские, и зарубежные авторы в первую очередь рассматривают промышленную политику с позиций деятельности государства. Нами обосновано, что крупные промышленные компании имеют собственную промышленную политику, суть которой заключается в наборе совокупных инструментов, способствующих развитию производственных и экономических процессов компании в общих рамках корпоративных интересов на основе разработки стратегий развития, ориентированных на увеличении эффективности и результативности деятельности.

2. Обосновано, что в современных условиях основой промышленной политики горно-металлургической компании является производственная безопасность. Чем выше уровень системы производственной безопасности, тем более надежной, развитой и экономически устойчивой считается компания. И тем больше у нее возможности противостоять внешним глобальным угрозам. Действия в соответствии с принципами системы

безопасности базируются на представлениях и убеждениях (предубеждениях) производственной безопасности. Изменения действий происходит через адекватную оценку ситуации и опасностей, связанных с производственной деятельностью – видение и осознание рисков. Потребность действовать приводит к необходимости формирования инструментария управления. Плацдарм изменений направлен на формирование новой модели осознанного поведения работников горно-металлургической компании, которое базируется на адекватной оценке риска, формировании убеждения в безопасности производства при условии соблюдения норм и правил. Результатом изменений станет повышение результативности управления производственной безопасностью с помощью экономических инструментов.

3. Оценивать результативность управления производственной безопасностью предлагается оценивать на двух уровнях: на общероссийском уровне и на уровне отдельного промышленного предприятия – горно-металлургической компании. Независимо от уровня исследования, методики оценки базируется на трех общих важнейших принципах: единая методологическая основа; достаточно длительный временной период; привлечение материалов из официальных источников. Для оценки результативность системы управления производственной безопасностью предлагаются группы абсолютных и относительных показателей.

4. Индикатором управляемости промышленной политикой горно-металлургической компании с помощью экономических инструментов предложено считать уровень зрелости системы производственной безопасности. Чем выше уровень системы производственной безопасности, тем более надежной, развитой и экономически устойчивой считается компания. И тем больше у нее возможности противостоять внешним глобальным угрозам. Авторский подход к оценке уровня зрелости системы производственной безопасности заключается в соотношении затрат на обеспечение производственной безопасности и травматизма.

5. Обосновано, что передача горно-металлургическими компаниями

на аутсорсинг определенных внутренних бизнес-процессов будет способствовать их оптимизации, улучшению производственной безопасности и сокращению экономических затрат. Выделены возможности, риски, а также преимущества перехода на аутсорсинг. Разработана модель работы аутсорсинга.

Основные результаты данного параграфа изложены в работах автора [22, 23, 24].

ГЛАВА 2 РЕЗУЛЬТАТЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ В КОНТЕКСТЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ КОМПАНИИ

2.1 Производственно-экономические результаты реализации промышленной политики горно-металлургической компании

Металлоинвест является крупнейшей горно-металлургической компанией с производством полного цикла в России, является мировым лидером в производстве горячебрикетированного железа (далее – товарного ГБЖ), ведущим производителем и поставщиком железорудной и металлизированной продукции, одним из региональных производителей высококачественной стали. Горно-металлургическая компания «Металлоинвест» занимает второе место по запасам железной руды в мире, первое место занимает по объему производства товарного ГБЖ в мире, второе место по объему производства окатышей в мире, пятое место по объему производства стали в России, производя 2 000 марок, занимает первое место по объему производства окатышей и концентрата в России и СНГ. Миссия компании – быть основой эволюции современной металлургии для будущих поколений [44]. Профиль компании представлен в приложении О.

Горно-металлургическая компания «Металлоинвест» создает ответственную металлургию для будущих поколений на основе открытого партнерства, мировой производитель и лидер по выпуску высококачественной железорудной металлизированной и стальной продукции. Деятельность компании затрагивает структурные преобразования экономики России [12].

Стратегические приоритеты компании представлена на рисунке 2.1.



Рисунок 2.1 – Стратегические приоритеты компании

Источник: Составлено автором на основе информации с официального сайта компании «Металлоинвест» [44]

Управляющая компания ООО УК «Металлоинвест» осуществляет управление активами, основной офис расположен в Москве, однако часть функциональных подразделений базируется в Белгородской области Старом Осколе. На периферии, в Старом Осколе находится центр обслуживания Компании – дочернее общество ООО «Металлоинвест корпоративный сервис» (далее – МКС). МКС занимается вспомогательной деятельностью, а именно это бухгалтерские операции и налоговый учет, кадровое делопроизводство и расчеты с сотрудниками, в том числе заработной платы, управляет закупочной деятельностью и производит договорную работу Компании.

Города присутствия горно-металлургической компании «Металлоинвест» расположились в Белгородской и Курской областях, именно здесь сосредоточены основные производственные процессы компании, деятельность ведется на территории Российской Федерации.

Структура активов горно-металлургической компании «Металлоинвест» представлена на рисунке 2.2.

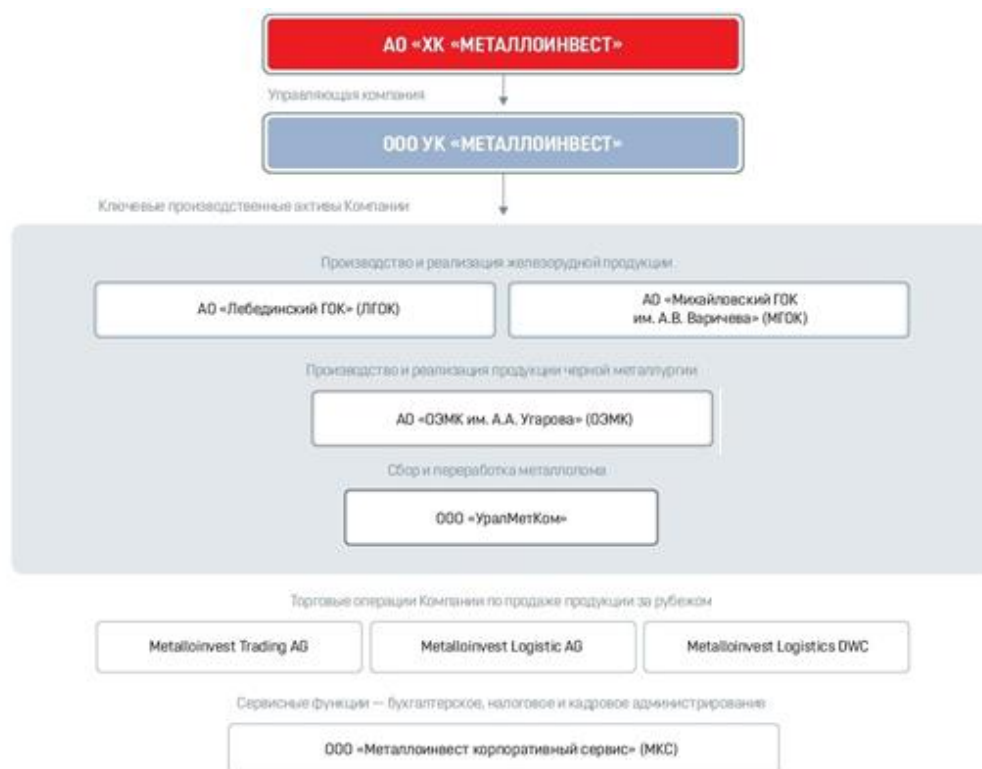


Рисунок 2.2 - Структура активов компании «Металлоинвест»

Источник: Составлено автором основе информации с официального сайта компании «Металлоинвест» [44]

По проведенному анализу производственной деятельности компании, пришли к выводу о том, что это крупнейшая в России и вторая в мире горно-металлургическая компанией по запасам железной руды. Два крупнейших месторождения, на которых ведется разработка, находятся на территории Курской магнитной аномалии: Михайловский горно-обогатительный комбинат и Лебединский горно-обогатительный комбинат, которые располагаются на территории Курской и Белгородской областей. Горно-металлургическая компания «Металлоинвест» постоянно развивает деловую репутацию для поддержания конкурентоспособности на рынке [28].

По подтвержденным разведанным запасам железной руды Компании, гарантия составляет около 136 лет эксплуатационного периода [44]. Производственная деятельность компании представлена в приложении П.

Компанию «Металлоинвест» составляют также организации, обеспечивающие деятельность прочих вспомогательных активов. А именно,

поставляются сырьевые материалы и ведется деятельность по сервисному обслуживанию. Организационная структура компании «Металлоинвест» представлена в приложении В.

В горно-металлургической компании происходит активное развитие внутренней и внешней среды, с учетом трансформации общества [30-31]. Вспомогательные активы компании «Металлоинвест» представлены в приложении Е.

В состав компании входит горнорудный сегмент и металлургический сегмент. Горнорудный сегмент состоит из АО «Лебединского горно-обогатительного комбината» (далее – ЛГОК) и АО «Михайловского горно-обогатительного комбинат им. А.В. Варичева» (далее – МГОК). ЛГОК и МГОК входят в тройку крупнейших комбинатов по добыче и переработке железной руды в России [44].

Горно-металлургическая компания «Металлоинвест» является одним из ведущих производителей товарной железной руды в мире и крупнейшей железорудной компанией в России и СНГ.

В одном из крупнейших в мире железорудных бассейнов Курской магнитной аномалии располагаются месторождения, разрабатываемые горнорудным сегментом, основной состав представляет магнетитовые руды со средним содержанием железа 34-39%. Горнорудный сегмент полностью обеспечивает потребности ее металлургических предприятий в железорудном и металлургическом сырье и производит около 40,4 млн. тонн руды в год и [4].

АО «Оскольский электрометаллургический комбинат им. А.А. Угарова» (далее – ОЭМК) входит в металлургический сегмент Компании и является лидирующим производителем стальной продукции на нишевых рынках России, а также ООО «УралМетКом» (далее – УралМетКом), занимающееся сбором и переработкой металлолома.

Основные характеристики предприятий, входящих в компанию, представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Предприятия компании Металлоинвест

Сегмент	Предприятие	Характеристика	Виды товарной продукция
Горно-рудный	ЛГОК	Единственный в Европе, России и СНГ производитель горячебрикетированного железа, крупнейшее в России и СНГ предприятие по добыче и обогащению железной руды, производству высококачественного железорудного сырья и металлоресурсов	- железорудный концентрат; - не офлюсованные окатыши; - офлюсованные окатыши; - ГБЖ
	МГОК	Открытый способ разработки крупнейшего месторождения железной руды в СНГ	- агломерационная руда; Железорудный концентрат; - не офлюсованные окатыши; - офлюсованные окатыши
Металлургический	ОЭМК	Единственное в России предприятие полного цикла, где реализованы технологии прямого восстановления железа и плавки в электропечах, позволяющие получать металл, практически свободный от вредных примесей и остаточных элементов	- ПВЖ; - прокат сортовой (включая SBQ), квадратная заготовка, трубная заготовка; - непрерывно литая заготовка квадратного и прямоугольного сечения
	УралМетком	Предприятие осуществляет закупку, переработку и поставку лома черных металлов предприятиям металлургического сегмента Компании. Металлоинвест располагает современным оборудованием для подготовки лома к использованию в производстве стали	- лом черных металлов

Источник: Составлено автором на основе информации с официального сайта компании «Металлоинвест» [44]

Бизнес-процесс компании «Металлоинвест» представлен в приложении Г.

Доля компании в Российском производстве представлена на рисунках 2.3 и 2.4:



Рисунок 2.3 - Производство железорудного концентрата и аглоруды

Источник: Составлено автором на основе информации с официального сайта компании «Металлоинвест» [44]

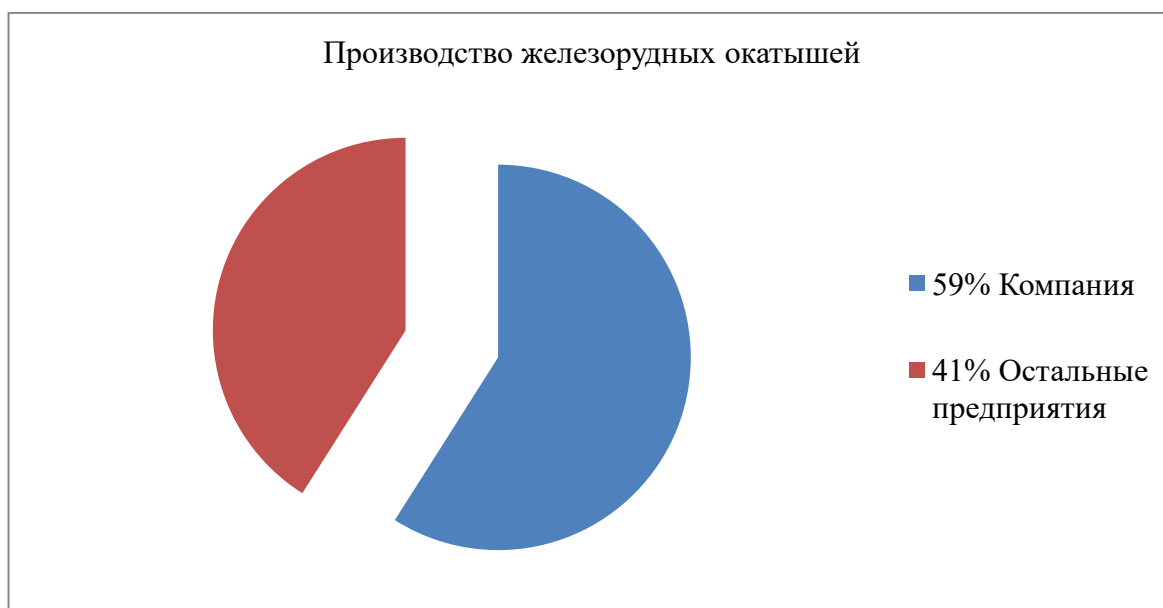


Рисунок 2.4 - Производство железорудных окатышей

Источник: Составлено автором на основе информации с официального сайта компании «Металлоинвест» [44]

Модель создания стоимости – ценность для заинтересованных сторон, представлена в приложении Д.

Преимущества горно-металлургической компании «Металлоинвест» и факторы успеха представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Конкурентные преимущества и факторы успеха

Конкурентные преимущества	Факторы успеха
• №2 в мире по запасам железной руды; • №2 по объему производства окатышей в мире; • Продолжительный срок жизни (отработки запасов); • Географическая диверсификация продаж; • Доступ к развитой логистической системе; • Энергоэффективные технологии; • Низкая себестоимость производства окатышей и ГБЖ/ПВЖ в России и мире	• Выгодное географическое положение основных мощностей по отношению к ключевым рынкам; • Уникальные каналы транспортировки, обеспечивающих гибкость в диверсификации поставок и сокращении транспортных издержек; • Поставщики, разделяющие ценности Компании; • Высокий уровень корпоративного управления; • Инновационная деятельность

Источник: Составлено автором

Капитал Компании по состоянию за 2021 год представлен в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Капитал горно-металлургической компании

Капитал	Характеристика
Финансовый	• Выручка: 6 409 млн долл. США; • EBITDA: 2 471 млн долл. США; • Чистая прибыль: 1 337 млн долл. США; • Капитальные затраты: 496 млн долл. США
Производственный	• Горнорудный сегмент: ЛГОК, МГОК; • Metallургический сегмент: ОЭМК, УралМетКом; • Запасы железной руды: 13,8 млрд тонн на 136 лет; • Объем производства железной руды: 40,4 млн тонн; • Объем производства окатышей: 27,6 млн тонн; • Объем производства ГБЖ/ПВЖ: 7,8 млн тонн; • Объем производства чугуна: 2,3 млн тонн; • Объем производства стали: 5,0 млн тонн
Интеллектуальный	• Исследования в области ндт: Центр разработок НИОКР совместно с МПСИС, Сталеплавильная лаборатория на ОЭМК, лаборатории на ЛГОКе и МГОКе, новые патенты на новые марки стали; • Цифровизация бизнес-процессов
Человеческий	• Кадровый потенциал: 42 730 сотрудников; • Количество часов обучения: 1,6 млн; • Гендерная пропорция: 27% персонала – женщины; • Увеличение заработной платы: +12%; • Коэффициент текучести кадров: 5,8%; • Количество зарегистрированных ЧС и АС: 0 случаев

Продолжение таблицы 2.3

Социально-репутационный	• Политика устойчивого развития; • Политика по взаимодействию с заинтересованными сторонами; • Социальный совет; • Инвестиции в социальные программы: 7,1 млрд руб.; • Инвестиции в образование: 446 млн руб.; • Высокие позиции в ESG-рейтингах
Природный	• Экологическая программа до 2025 года: завершена на 50%; • Климатическая стратегия; • Выбросы парниковых газов: сокращение на 2,5 млн тонн к 2019 г.; • Общее энергопотребление: 227 319 тдж; • Экономический эффект от реализации проекта по энергосбережению: 50 млн руб. ежегодно

Источник: Составлено автором по данным сайта компании «Металлоинвест» [44]

«Металлоинвест» горно-металлургический холдинг с производством полного цикла и высоким уровнем вертикальной интеграции, №2 по запасам железной руды в мире, №2 по производству окатышей в мире.

Операционные и консолидированные финансовые показатели «Металлоинвест» за 2017-2021 гг. представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Операционные и консолидированные финансовые показатели «Металлоинвест» за 2017 - 2021 гг.

Показатели	Годы					Изменение (2021/2020), %
	2017	2018	2019	2020	2021	
<i>Операционные результаты деятельности, млн. тонн</i>						
Железная руда	40,3	40,4	40,2	40,4	40,8	+ 0,8
Окатыши	25,1	27,7	28,1	27,6	28,5	+ 3,4
ГБЖ/ПВЖ	7,0	7,8	7,9	7,8	7,7	- 0,6
Чугун	2,7	3,0	2,7	2,3	2,4	+ 4,4
Сталь	4,8	5,1	4,9	5,0	4,9	- 1,3
<i>Консолидированные финансовые показатели, млн. долл. США</i>						
Выручка	6 230	7 187	6 960	6 409	10 604	+ 65,4
EBITDA	2 119	2 934	2 514	2 471	5 754	2,3 х
Рентабельность EBITDA	34,0 %	40,8%	36,1%	38,5%	54,3%	+ 15,8 п.п.
Чистая прибыль	1 405	1 647	1 731	1 337	4 116	3,1х
Общий долг	4 446	4 051	4 059	3 675	3 010	- 18,1
Чистый Долг	3 986	3 896	3 756	3 237	2 600	- 19,7
Чистый Долг/EBITDA	1,9	1,14	1,49	1,3	0,45	- 0,86х
Капитальные затраты	489	441	517	496	873	+ 56,8

Источник: Составлено автором на основе годовых отчетов компании «Металлоинвест» [45-49]

Влияние нижеперечисленных факторов способствовало увеличению выручки Компании по итогам 2017 года на 46,2 %, до 6 230,8 млн. долларов (рисунок 2.5):

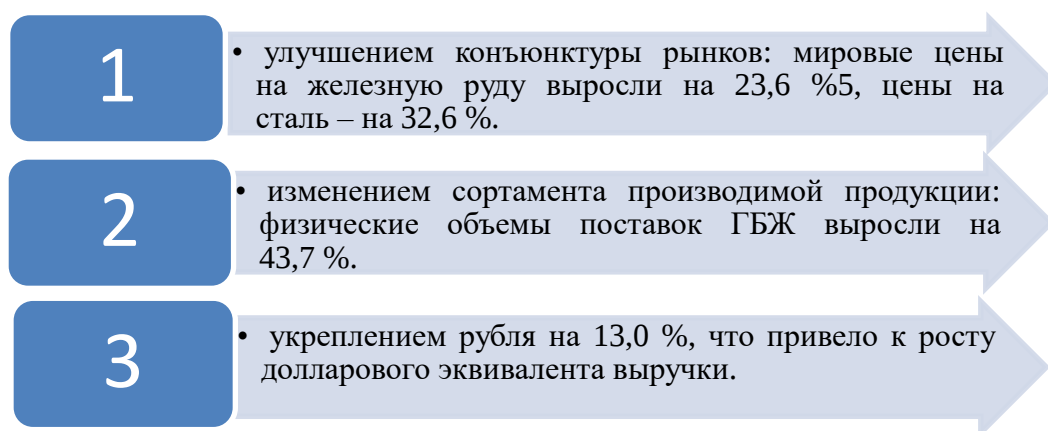


Рисунок 2.5 - Факторы, способствующие увеличению выручки, 2017 г.

Источник: Составлено автором

Проанализировав показатели 2017 года, пришли к выводу, что выросла выручка от продаж: металлургической продукции возросла на 43,7 % (3 248,5 млн. долларов), железорудной продукции возросла на 51,5 % (2 814,8 млн. долларов). Также доля продаж железорудной продукции с высокой добавленной стоимостью (окатыши, ГБЖ) составила 75,5 % от общего объема продаж железорудной продукции [45].

Рост доли консолидированной выручки горно-металлургической компании в 2017 году обусловлен укреплением рубля и ростом поставок стальной продукции. Выручка, полученная в результате продажи продукции на внутреннем рынке, составила 40,5 % против 39,6 % прошлого года. Незначительно снижение доли выручки наблюдается от поставок продукции в Европу, на Ближний Восток и в Азию и составляет 22,6 %, 13,7 % и 4,0 % соответственно [45].

Рассмотрим долю выручки. Наши исследования выявили, что показатель EBITDA Компании за 2017 год вырос на 68,5 % (2 119,6 млн. долларов), по сравнению с 1 258,4 млн. долларами в 2016 году. Рентабельность EBITDA составила 34,0 % относительно 29,5 % предыдущего года, увеличившись на 4,5 п. п.

В горнорудном сегменте показатель EBITDA увеличился на 80,1 % (1 741,6 млн. долларов) относительно 967,2 млн долларов в 2016 году. Этому увеличению способствовало несколько факторов, выделенных нами:

- 1) рост цен на железорудную продукцию компании;
- 2) благодаря запуску третьего комплекса горячебрикетированного железа в портфеле произошло увеличение доли продукции с высокой добавленной стоимостью.

В металлургическом сегменте также наблюдаем рост показателя EBITDA на 34,9 % (406,0 млн. долларов), относительно 300,5 млн. долларов в предшествующем году. В связи с запуском ГБЖ-3 наблюдается снижение вклада металлургического сегмента в консолидированный показатель EBITDA, так как произошло увеличение доли горнорудного сегмента. Доля показателя в консолидированном показателе EBITDA составила 19,2 % относительно 23,9 % в 2016 году.

Мы определили, что чистая прибыль Компании увеличилась на 21,9 % (1 405,6 млн. долларов), по результатам 2017 года, это является увеличением доходов от основной деятельности.

Нами выделено влияние нижеперечисленных факторов, которое способствовало увеличению выручки Компании по итогам 2018 года на 15,3 %, до 7 187 млн. долларов (рисунок 2.6):

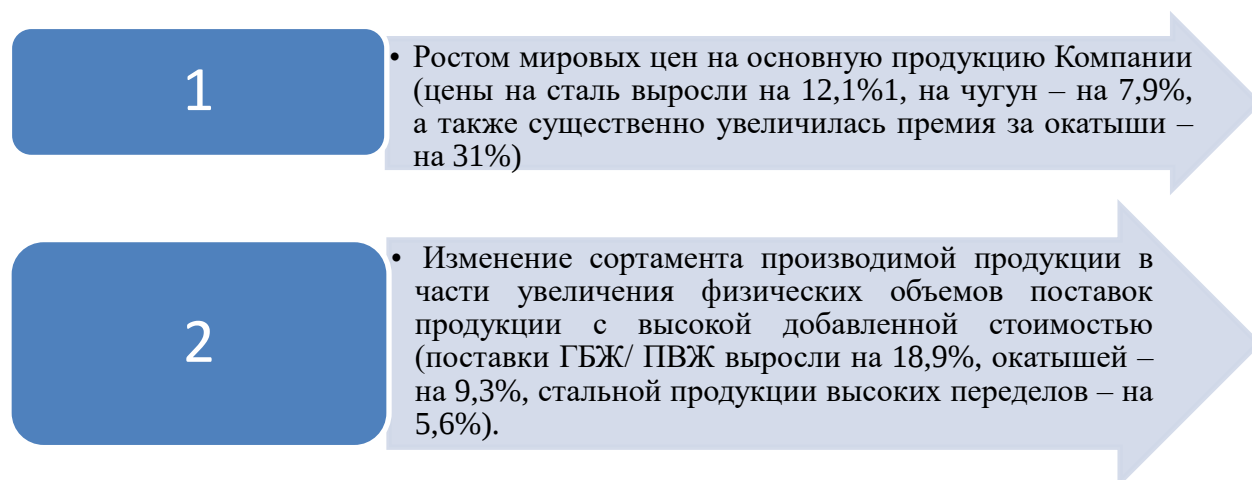


Рисунок 2.6 - Факторы, способствующие увеличению выручки, 2018 г.

Источник: Составлено автором

Наши исследования показали, что выручка за 2018 год от продаж металлургической продукции увеличилась на 17,6 % (3 822 млн. долларов), а выручка от продаж железорудной продукции возросла на 13,0 % (3 182 млн. долларов), из которых на продукцию с высокой добавленной стоимостью (окатыши и ГБЖ) пришлось 84,1 %.

Наблюдается сохранение на уровне 40,1 % доля внутреннего рынка в консолидированной выручке Компании в 2018 году. Увеличение доли поставок в Европу, Азию и страны СНГ до 22,7%, 5,9% и 5,3% соответственно. Однако в страны Ближнего Востока доля поставок уменьшилась до 10,9% (по сравнению с 13,7% в 2017 году).

Показатель EBITDA увеличился на 38,4 % (2 934 млн. долларов) по итогам 2018 года. Также увеличилась рентабельность EBITDA- 40,8%, что на 6,8 п.п. выше, чем в 2017 году.

Показатель EBITDA для горнорудного сегмента - на 30,1 % выросла (2 267 млн. долларов) по сравнению с 1 742 млн. долларов в 2017 году. Такого увеличения удалось добиться благодаря роста цен на железорудную продукцию, и повышения в портфеле доли продукции с высокой добавленной стоимостью.

В металлургическом сегменте значение EBITDA увеличилось на 61,0 % (654 млн. долларов) в сравнении с 406 млн. долларов в 2017 году и составила 22,3% в консолидированном показателе EBITDA относительно 19,2 % года предшествовавшего.

Нами выявлены факторы, способствовавшие росту показателя:

- 1) увеличение среднего значения цен реализации стали и чугуна в 2018 году на фоне роста котировок на мировом рынке;
- 2) физическое увеличение объема поставок металлургической продукции.

Проведя анализ, пришли к выводу, что увеличение доходов от основной деятельности способствовало росту чистой прибыли Компании в 2018 году – рост на 17,1 % (647 млн. долларов).

Проведенный анализ выручки за 2019 год, позволил сделать следующие выводы: выросла выручка от продаж железорудной продукции на 11,4 % по сравнению с предыдущим годом (3 544 млн. долларов). Из них 82,3 % состоит продукция с высокой добавленной стоимостью (окатыши и ГБЖ). Однако произошло уменьшение выручки от продаж металлургической продукции на 15,2 % (3 242 млн. долларов).

Влияние нижеперечисленных факторов (изменение структуры продаж и разнонаправленные цены на продукцию горно-металлургических сегментов) способствовало сокращению выручки Компании по итогам 2019 года на 3,2 %, до 6 960 млн. долларов (рисунок 2.7):

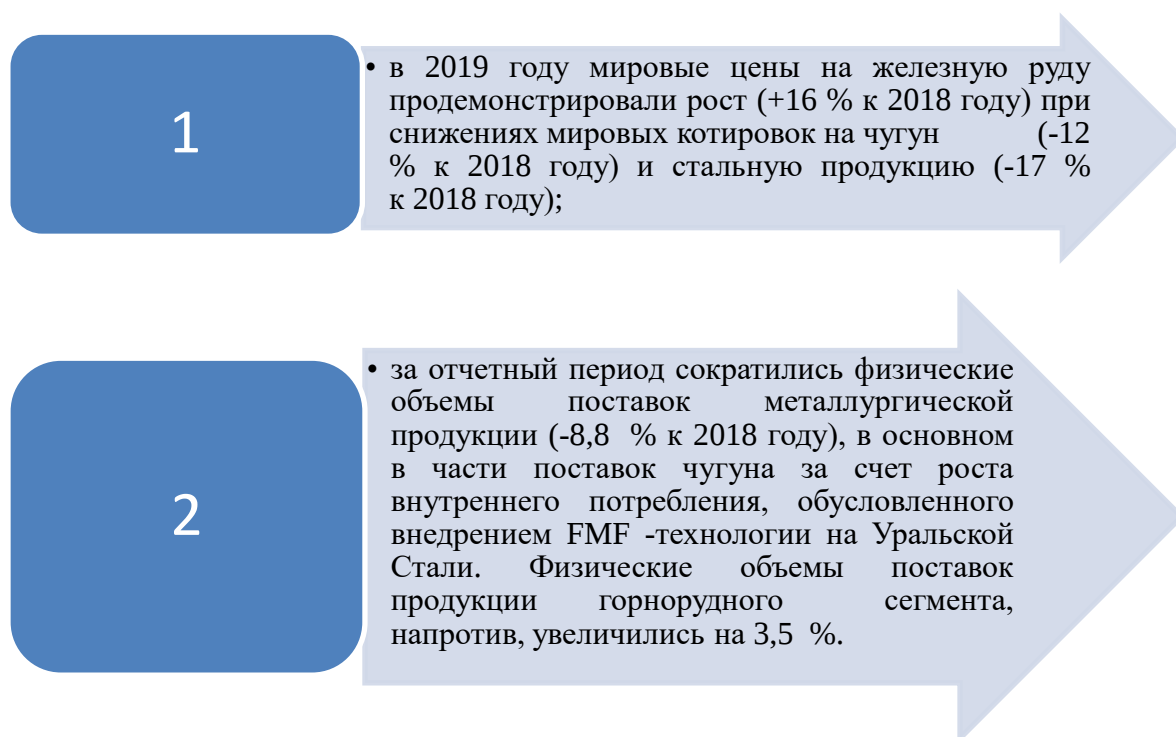


Рисунок 2.7 – Факторы, способствующие увеличению выручки, 2019 г.

Источник: Составлено автором по результатам исследования [47]

Наблюдается сохранение уровня доли внутреннего рынка в консолидированной выручке Компании за 2019 год на уровне 40,7 %. Практически не наблюдается изменение поставок в Европу, Ближний Восток и страны СНГ - 21,2 %, 11,5 % и 4,6 % соответственно от общей выручки. Но в страны Азии доля поставок увеличилась до 13,9 %. Это связано с увеличением поставок горячебрикетированного железа и окатышей в Китай.

Итогами 2019 года стало снижение показателя EBITDA Компании 2 514 млн. долларов. Снижение на 14,3 % относительно предыдущего года связано с падением средних цен реализации стальной продукции, в то время как происходил рост цен на сырье. Также снизилась рентабельность EBITDA - 36,1 % против 40,8 % в 2018 году, снижении составило 4,7 процентных пункта.

Пришли к выводу, что по результатам 2019 года чистая прибыль увеличилась на 5,1 % (1 731 млн. долларов), относительно предыдущего года, в связи с положительной курсовой разницей по финансовой деятельности.

Для компаний 2020 год выдался не простым, однако горно-металлургической компании «Металлоинвест» удалось сохранить производственную программу на запланированном уровне. Железная руда была выпущена в объеме на 0,5 % выше показателя 2018 года и выпуск составил 40, 4 млн. тонн. Также наблюдается увеличение производства стали – до 5 млн. тонн. Это связано с завершением в 2019 году реконструкции и горячих испытаний электропечей по технологии FMF на Уральской Стали. Сохранение доли продукции с высокой добавленной стоимостью в общем объеме отгрузки ЖРС на уровне 72%. Важными событиями 2020 года стали запуск на МГОКе уникального дробильно-конвейерного комплекса и начало производства премиальных окатышей под металлизацию. Горно-металлургическая компания «Металлоинвест» смогла противостоять вызовам 2020 года, продолжив реализацию стратегии увеличения качества продукции и обеспечения устойчивого сбыта продукции.

Производство ГБЖ/ПВЖ показало небольшое снижение - 0,9 % и под конец года составило 7,8 млн. тонн. По итогам 2020 года выпуск окатышей сократился на 1,8 % и составил 27,6 млн. тонн, в связи с реконструкцией обжиговой машины № 3 на МГОКе.

Плановое проведение подготовительных работ к реконструкции доменной печи № 3 на Уральской Стали способствовало снижению производства чугуна по результатам 2020 года на 14,81% и составило 2,3 млн. тонн.

Небольшое изменение произошло по результатам 2020 года. EBITDA Компании составила 2,5 млрд. долларов, немного изменившись по сравнению с 2019 годом. Усилия Рост рентабельности EBITDA до 38,5% с 36,1% годом ранее произошло благодаря направленных усилий горно-металлургической компании на оптимизацию издержек.

Лучший квартальный показатель за 8 лет наблюдается в четвертом квартале 2020 года — EBITDA составила 838 млн. долларов. Горно-металлургическая компания «Металлоинвест» провела масштабные работы в части уменьшения долговой нагрузки, также оптимизировала параметры кредитного портфеля и провела работу по расширению источников ликвидности. Благодаря успешным публичным заимствованиям на местном рынке по рекордно низким ставкам, появилась возможность открыть новые кредитные линии, около 260 млн. долларов за 2020 год были направлены на погашение долга, произведена реализация нескольких сделок по рефинансированию [48].

Создан комфортный уровень для реализации инвестиционной программы в полном объеме, так как значение «Чистый долг / EBITDA» на конец 2020 года составил 1,3х. По итогу размер общего долга Компании уменьшился на 9,5 % (3,7 млрд. долларов), а погашения 2021–2022 гг. составили 0,5 млрд. долларов, что полностью обеспечено имеющимся объемом ликвидности.

Горно-металлургическая компания «Металлоинвест» продолжила укреплять свои позиции в 2021 году в премиальной продукции. По проведенному анализу, выявили рост производства высококачественного концентрата и окатышей. Отметили, что МГОК произвел рекордный за объем окатышей — 15,4 млн тонн, а также поставил партнерам свыше 200 тыс. тонн окатышей, благодаря реализации инвестиционной программы. В 2021 году производство высококачественного сортамента составило более 40% в общем объеме реализации стальной продукции [49].

На фоне благоприятной ценовой конъюнктуры, опережающего роста

выручки по сравнению с затратами, на рынке железорудной и металлургической продукции в 2021 году выручка достигла 10,6 млрд долларов, увеличившись на 65,4%. За всю историю компании показателем EBITDA к концу года составил 5,75 млрд долл., долговая нагрузка снижена до уровня 0,45х.

Себестоимость продаж, коммерческие, общие и административные расходы компании «Металлоинвест» в разрезе отдельных статей представлены в таблице 2.5.

Таблица 2.5 - Себестоимость, коммерческие, общие и административные расходы

Показатели	Годы					Темп прироста (2021/2020), %
	2017	2018	2019	2020	2021	
<i>Себестоимость продаж, млн. долл.</i>						
Сырье и материалы	1 464,4	1 679,8	1 534,4	1 149,2	1 297,2	12,8
Расходы на оплату труда	497,4	464,9	464,9	464,3	472,7	1,8
Расходы на электроэнергию	439,3	436,9	474,6	425,0	458,1	7,8
Природный газ	299,2	305,9	304,7	276,8	252,1	-8,9
Амортизация основных средств и нематериальных активов	227,0	243,0	247,3	236,8	241,4	1,9
Налог на землю, имущество и Прочие налоги	58,4	61,5	53,6	49,7	92,1	85,3
Амортизация прав на добычу полезных ископаемых	35,1	33,3	32,4	29,9	29,0	-3
Ремонт и текущее обслуживание	15,7	14,4	23,6	37,6	35,6	-5,3
Прочее	32,9	28,1	52,6	67,8	97,6	43,9
Итого	3 069,3	3 267,8	3 194,5	2 720,6	2 975,8	9,4

Источник: Составлено автором на основе Годовых отчетов компании «Металлоинвест» [45-49]

Возросшие цены в 2017 году на закупаемое сырье и материалы, изменившийся сортамент продукции и укрепление национальной валюты оказали влияние на увеличение себестоимости продукции на 38,8 % (3 069,3 млн. долларов). Однако проведя анализ показателей, видно, что доля себестоимости в выручке снизилась до 49,3 % против 51,9 % годом ранее, в том числе за счет реализуемой программы операционных улучшений.

Расходы на коммерческую деятельность в 2017 году возросли на 28,9 % (882,6 млн. долларов). Выявлено, что это увеличение произошло благодаря росту транспортных расходов на железнодорожные перевозки, а также укрепления национальной валюты. Коммерческие расходы составили 14,2 % от выручки против 16,1 % в 2016 году.

Общие и административные расходы в 2017 году составили 345,7 млн. долларов, или 5,6 % от выручки.

В 2018 году наблюдается рост себестоимости продукции на 6,5 % (3 268 млн. долларов), что обусловлено увеличением цен на закупаемое сырье и материалы, а также изменением сортамента продукции. Однако, доля себестоимости в выручке снизилась до 45,5 % против 49,3 % в 2017 году, в связи с реализуемой управленческим звеном программы операционных улучшений.

Коммерческие расходы уменьшились в 2018 году на 3,0 % (856 млн. долларов). В связи с сокращением транспортных расходов (увеличились поставки продукции более высоких переделов и произошло соответствующее снижение объемов перевозок) и ослабления курса национальной валюты. Доля коммерческих расходов уменьшилась до 11,9 % от выручки по сравнению 14,2 % в 2017 году.

В 2018 году общие и административные расходы составили 348 млн. долларов или 4,8 % от выручки, что на 0,8 % меньше, по сравнению с годом ранее.

В 2019 году себестоимость продукции сократилась на 2,2 % (3 195 млн. долларов). Доля себестоимости в выручке составила 45,9 %, это означает что значение сохранилось на уровне 2018 года.

Возросшие транспортные расходы в 2019 году (увеличилась доля морских перевозок, произошла индексация тарифов, увеличение ставок привлечения подвижного состава, ослабление курса национальной валюты), в связи с чем коммерческие расходы выросли на 26,6 % (1 084 млн. долларов). Доля коммерческих расходов составила 15,6 % от выручки в 2019 году.

В 2019 году общие и административные расходы сократились на 5,7 % к уровню 2018 года (328 млн. долларов) или 4,7 % от выручки.

В 2020 году себестоимость продукции сократилась на 14,8 % (2720,6 млн. долларов). Доля себестоимости в выручке составила 42,4%, уменьшившись к значению 2019 года.

Проведя анализ основных финансовых показателей, видим, что в 2017 году горно-металлургическая компания «Металлоинвест» демонстрирует хорошую положительную динамику, благодаря увеличению доли продаж продукции с высокой добавленной стоимостью в результате реализации программы капитальных затрат, а также наличию благоприятной рыночной конъюнктуры.

По итогам 2018 года горно-металлургическая компания «Металлоинвест» продемонстрировала устойчивые объемы производства железной руды (до 40,4 млн. тонн). Также, за 12 месяцев 2018 года горно-металлургическая компания «Металлоинвест» увеличила выпуск окатышей на 10,2% до рекордных 27,7 млн. тонн на фоне роста рыночного спроса, а также увеличения производительности оборудования после проведенных в 2017 году капитальных ремонтных работ ОМ-1 и ОМ-3. Объем производства ГБЖ/ПВЖ вырос в 2018 году на 12,1% до 7,8 млн. тонн в результате запуска Комплекса ГБЖ-3 на ЛГОКе в июле 2017 года, а также повышения производительности установки металлизации №2 на ОЭМК после проведенной в 2017 году модернизации.

Внешние вызовы 2019 года не сломили Компанию, наблюдается достойный результат финансовых и операционных результатов. В 2019 году сложилась необычная конъюнктура рынка и соотношение мировых цен на железную руду и сталь. Бизнес-модель Металлоинвеста, основанная на продукции с высокой добавленной стоимостью, доказывает стабильность и устойчивость.

За 2019 год горно-металлургическая компания «Металлоинвест» продемонстрировала рост производства и отгрузки продукции с высокой

добавленной стоимостью (окатышей и ГБЖ/ПВЖ). Их доля в общем объеме отгрузки железорудной продукции составила 72 % (против 71 % в предшествующем году и 61 % в 2017 году).

Ремонт доменных печей повлиял на снижение в 2019 году производства чугуна на 10 % (2,7 млн. тонн).

Реконструкция дуговых сталеплавильных печей на Уральской Стали в 2019 году также уменьшила объем выплавки стали на 3,9 % (4,9 млн. тонн).

По результатам 2019 года показатель EBITDA Компании составил 2,5 млрд. долларов, рентабельность проявила стабильность на высоком уровне – 36,1 %. Масштабная программа по оптимизации кредитного портфеля, реализованная в предшествующем году, позволила существенным образом сократить процентные расходы по обслуживанию долга. Долговая нагрузка сохранилась на комфортном для Компании уровне – показатель Чистый долг / EBITDA составил 1,49х на конец отчетного периода, доля краткосрочного долга в структуре заимствований – менее 2 %.

Во времена внешних вызовов горно-металлургическая компания «Металлоинвест» демонстрирует стабильность и устойчивость развития. Производится комплексная оценка эффективности функционирования горно-металлургического предприятия [36]. На стабильных значениях находились финансовые показатели. Стратегия компании в 2020 году была направлена на повышение качества продукции и обеспечение стабильности сбыта, запланированная стратегия выполнена. В ответ на внешние угрозы пандемии COVID-19 горно-металлургическая компания «Металлоинвест» разработала ряд мер, которые способствовали обеспечению производственной безопасности не только своих работников, но и позаботились о всех жителях регионов присутствия. Быстро развернутые обширные программы содействия медицинским организациям, работникам дважды индексировали заработную плату. Своевременно закупались средства индивидуальной защиты – антисептические средства, респираторы и маски, перчатки.

Пандемия COVID-19 продолжила оказывать существенное влияние на

развитие мировой и региональных экономик в 2021 году. Новыми факторами, оказавшими влияние в отчетном периоде, были: значительный восстановительный рост экономик, в том числе и рост потребления стали, разная динамика спроса и цен на плоский и длинный прокат и полуфабрикаты для их производства, сильная волатильность на рынках энергоносителей - в частности газа, нефти и энергетического угля, затянувшийся кризис с доступностью электронных компонентов, в частности для автомобильной промышленности. Несмотря на то, что большинство этих факторов не касались непосредственно рынков стали, они оказали значительное влияние на бизнес и финансовые результаты Компании в 2021 году [49].

По всем видам производимой продукции компании наблюдаем увеличение производственных показателей. Таких значений удалось достичь благодаря грамотной и своевременной реализации проектов развития. Горно-металлургическая компания «Металлоинвест» имеет высокий производственный потенциал [37].

Экономические аспекты горно-металлургической компании адаптированы к параметрам производственной деятельности с учетом изменений на рынках сырьевых ресурсов [53]. Горно-металлургическая компания «Металлоинвест» достигает устойчивого роста финансовых показателей благодаря тому, что холдинг обращает повышенное внимание на повышении доли продукции высоких переделов, экономического анализа функционирования и развития систем [76], влияния благоприятных рыночных условий, а также реализации программы операционных улучшений, экономической и производственной безопасности [71].

Как было обозначено, новые вызовы современности выступают катализатором изменений, провоцируя усиление системных и возникновение новых проблем макроэкономической нестабильности, санкционных ограничений на внешнем рынке, нарушений логистических процессов, нехватки инвестиций и пр. Для преодоления острейших вызовов и одновременно достижения положительных эффектов хозяйственно-

экономической деятельности горно-металлургические компании прибегают к трансформации промышленной политики во всех сферах, в том числе – в сфере обеспечения производственной безопасности.

2.2 Специфика системы управления производственной безопасности горно-металлургической компании

Рассмотрим систему управления вопросами производственной безопасности компании «Металлоинвест». Ряду изменений подверглась в 2020 году система управления вопросами производственной безопасности вMetalloinveste. Осуществили формирование обособленной Дирекции по промышленной безопасности и ввели должность заместителя Генерального директора по промышленной безопасности.

Руководители направлений на комбинатах, входящих в состав горно-металлургической компании «Металлоинвест», повышены до статуса Директоров по промышленной безопасности, имея прямое подчинение Дирекции управляющей компании «Металлоинвест».

Особое внимание в компании «Металлоинвест» уделяется вопросам производственной безопасности. Для улучшения кросс-функционального взаимодействия служб, необходимость которого была обоснована в первой главе, на постоянной основе был создан специальный комитет, функционалом которого является:

- формировать предложения и экспертные заключения;
- выявлять дальнейшее развитие компании в области промышленной безопасности;
- определять и координировать деятельность служб управляемых обществ в управлении промышленной безопасности;

– производить оценку деятельности служб и руководителей управляющей компании в области промышленной безопасности.

Генеральный директор горно-металлургической компании «Металлоинвест» лично принимает участие во всех комитетах компании.

Свои функции выполняет комитет управления промышленной безопасностью. Комитет управления промышленной безопасностью является платформой для быстрого реагирования и решения важных задач на высоком управленческом уровне.

Рабочая группа, созданная в компании «Металлоинвест» под председательством Генерального директора, принимает стратегические и оперативные решения по вопросам функционирования и развития системы управления промышленной безопасностью в компании «Металлоинвест». Примерный перечень решений представлен на рисунке 2.8.

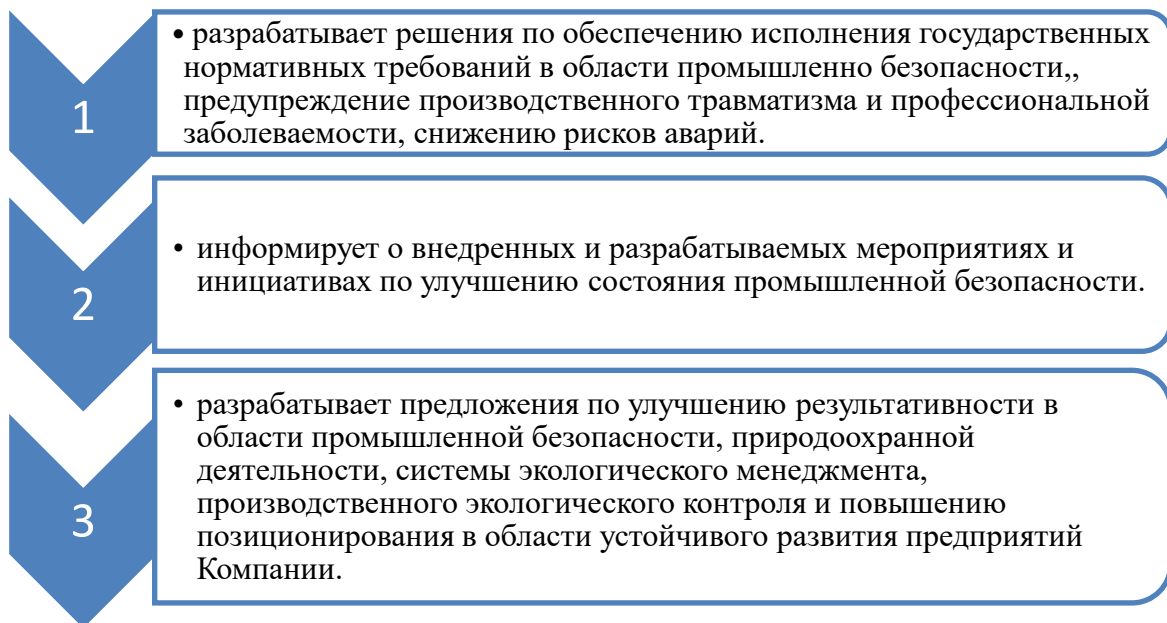


Рисунок 2.8 - Стратегические и оперативные решения

Источник: Составлено автором

В процессе исследования, выявлено, что в компании активно развиваются и совершенствуются инструменты управления, особое внимание уделяется вопросам современных подходов к управлению промышленной безопасностью [62].

В 2020 году было проведено 5 заседаний рабочей группы по

производственной безопасности компании «Металлоинвест». Основные векторы развития в области производственной безопасности, которые были рассмотрены на прошедших заседаниях, представлены на рисунке 2.9.

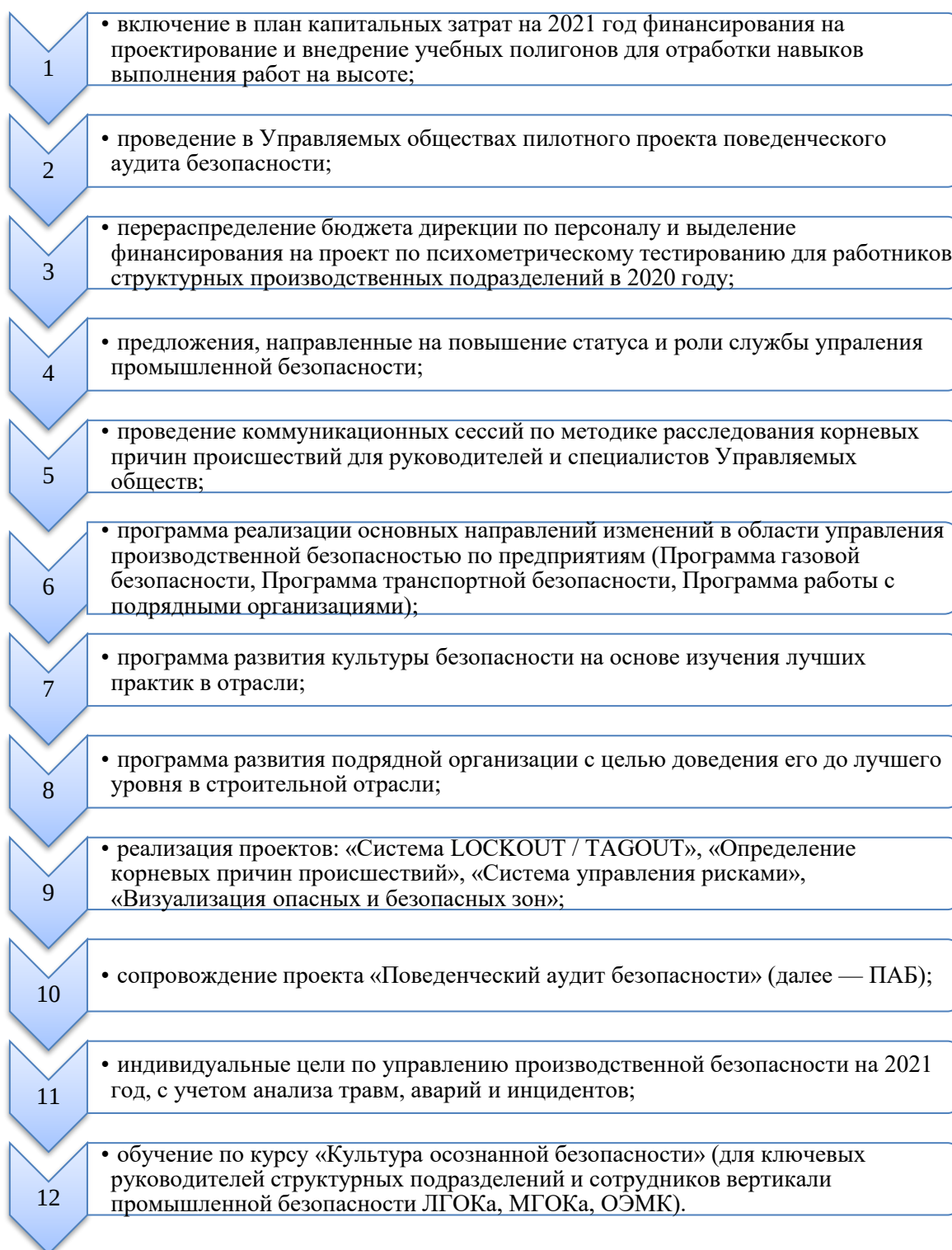


Рисунок 2.9 - Основные векторы развития компании

Источник: Составлено автором

Мероприятия по развитию культуры безопасности и программа реализации шагов по сокращению травматизма в 2020 году получила положительный отзыв со стороны Совета директоров (Дорожная карта). Мероприятия разработанной дорожной карты в области улучшения процессов управления вопросами промышленной безопасности в рамках единой корпоративной стратегии:

- централизация функций директоров по управлению промышленной безопасности предприятий в управляющей компании;
- коррекция целевых показателей в части промышленной безопасности;
- настройку каналов коммуникации с учетом новой системы соподчинения Директоров по управлению промышленной безопасности Управляющему директору предприятия и Генеральному директору Компании.

Комитет управления промышленной безопасности компании «Металлоинвест» – это платформа для быстрого принятия решений важных задач на высоком управленческом уровне. Она позволяет сфокусировать внимание высшего руководства Компании на вопросах производственной безопасности, позволяет ускорить принятие решений, сроки согласования между службами, утвердить план действий и ресурсов по выявленным проблемам в области промышленной безопасности.

Исследования показали, что 100% работников включены системами управления промышленной безопасности компании «Металлоинвест» в управляемых обществах и предприятиях, а также в управляющей компании. Иными словами, задействованы все производственные и не производственные подразделения горнодобывающего и металлургического департаментов, входящих в состав горно-металлургической компании «Металлоинвест».

Система управления промышленной безопасности компании «Металлоинвест» в рамках единой корпоративной стратегии представлена на рисунке 2.10.



Рисунок 2.10 – Система управления промышленной безопасности горно-металлургической компании «Металлоинвест» в рамках единой корпоративной стратегии

Источник: Документ компании «Металлоинвест» [44]

Исследования показали вовлеченность работников, проведение семинаров и подготовку данных по вопросам промышленной безопасности горно-металлургической компании «Металлоинвест».

Горно-металлургическая компания «Металлоинвест» помогает задействовать всех работников вопросам промышленной безопасности. В Металлоинвесте организуют постоянные собрания, касающиеся вопросам улучшения системы управления промышленной безопасности, включающие обработку обратной связи от сотрудников компании.

Созданный комитет по управлению промышленной безопасности проводится при участии сотрудников-экспертов, которые предлагают действия по долгосрочным планам развития компании, помогают оценить выявленные проблемные зоны и представить пути решения. Любой участник совещания имеет право предложить рассмотрение насущного вопроса в сформированную повестку заседания.

К основному документу компании в области промышленной

безопасности относится Политика управления промышленной безопасности, имеющая действие на всех сотрудников компании и сторонних работников предприятий (приложение Ж). Содержащиеся мероприятия, нормы и правила в области управления производственной безопасности определяются также Политикой по правам человека.

На каждом предприятии компании «Металлоинвест» внедрены внутренние документы – политики, которые учитывают главные пункты основополагающего документа, а также внедрены местные нормативные положения в области управления промышленной безопасности. Охват документов, касающихся вопросов управления промышленной безопасностью происходит на всех управляемых обществах и распространяется на всех работников.

«Металлоинвест» контролирует соблюдение требований нормативных документов по управлению производственной безопасностью в управляемых и дочерних обществах основываясь на трех уровнях системы: на первом уровне осуществление контроля происходит от линейных руководителей предприятий, на втором уровне осуществление контроля от руководителей структурных подразделений, на третьем уровне контроль от руководителей компании. В соответствии с обязательствами трудового законодательства Российской Федерации системы промышленной безопасности постоянно проходят аудиты, подвергаются внутренним проверкам, происходит осуществление комплекса проверок по плану, вне плана и целевые проверки, которые разрабатываются и утверждаются горно-металлургической компанией «Металлоинвест». Вместе с этим, работники дирекции по промышленной безопасности регулярно обновляют данные в корпоративной нормативной базе, с учетом стратегии развития горно-металлургической компании «Металлоинвест», ценностей, адаптации под производственные процессы и бизнес-процессы, осуществляют ежесменный контроль за исполнением основополагающего документа компании – политики в области промышленной безопасности.

В нормативную базу данных Металлоинвеста по управлению производственной безопасности входят 17 документов компании, разработанных в соответствии с законодательством Российской Федерации, подчиняющихся условиям международных стандартов и учитывающим существующие практики. Нами выделены основные документы компании [44]:

- политика, охватывающая вопросы управления промышленной безопасности;
- положение о комитете по промышленной безопасности;
- кардинальные требования (приложение 3).

Нами выделены стандарты и требования компании [44]:

- порядок использования систем стоп-карта;
- требования к специальной одежде, специальной обуви и другим средствам индивидуальной и коллективной защиты работников;
- экологические требования группы компаний «Металлоинвест» (приложение И), для предотвращения экологического ущерба [74-75];
- практика проведения проверок в установленном порядке, касающихся вопросов промышленной безопасности на предприятиях компании.

Разработанная и внедренная система управления промышленной безопасности масштабируется на всех сотрудников горно-металлургической компании «Металлоинвест».

Согласно стандарту, ISO 45001:2018, все процессы управления на предприятиях горнодобывающего и металлургического департаментов горно-металлургической компании «Металлоинвест» в области промышленной безопасности и здоровья работников в профессиональной сфере прошли сертификацию на соответствие.

Исследование персональных обязательств в области управления производственной безопасностью горно-металлургической компании

«Металлоинвест», разработанные в 2020 году, в рамках которых действуют главные инженеры и руководители производственных подразделений, показало приверженность руководства идеям производственной безопасности. Это подтверждается личными обязательствами руководства горно-металлургической компании «Металлоинвест», которые представлены в приложении Л. Обращение руководства представлено в приложении К.

Для решения поставленных научных задач был проведен анализ идентификации опасностей и управление рисками. Рассмотрим подробнее управление профессиональными рисками в области управления промышленной безопасности горно-металлургической компании «Металлоинвест».

В 2020 году был проведен аудит реализованных в рамках развития управления производственной безопасностью мероприятий. В компании провели исследование системы безопасности культуры, провели исследование каналов коммуникаций, проанализирован риск-ориентированный подход. По итогу проведенного исследования были разработаны мероприятия, которые стали основой рекомендации по каждому проанализированному направлению.

В рамках решения поставленных научных задач рассмотрена концепция совершенствования средств индивидуальной защиты (СИЗ). Для бесперебойного обеспечения работников компании надежными и современными, удобными и эргономичными СИЗами в Металлоинвесте происходит регулярное улучшение средств индивидуальной защиты. иницирует их усовершенствование. СИЗы отбираются по результатам входного контроля. Компания улучшает эффективность СИЗ, осуществляя такие мероприятия, как:

- применяет нововведения в области СИЗ;
- регулярно проводит опрос работников, удовлетворенностью СИЗами;
- учитывает мнение работников и предложения по качеству защитных СИЗ;

- закупает новые типы спецодежды;
- вносит корректировки в действующие стандарты компании в области СИЗ.

Работники компании 100% вовлечены и принимают личное участие по вопросам управления производственной безопасности как на производстве, так и в повседневной жизни. Обучением по направлению управления производственной безопасности охвачены все работники компании. Все работники компании проходят обязательное обучение и проверку знаний по вопросам производственной безопасности. Обязательно обучение работников не реже 1 раза в три года совпало с внеплановым обучением, в связи с изменениями в законодательстве, вступившими в силу с 1 марта 2022 года.

В 2022 году в компании стартовало дистанционное обучение и проверка знаний для всех работников компании. Обучение работников в 2022 году прошло трансформацию, было принято решение отказаться от типовой программы обучения, а разработать модули обучения согласно особенностям компании «Металоинвест», учитывая специфику производства компании и внедрение ключевых проектов. Обучающие модули разработаны совместно со сторонней компанией «Академией безопасности Тэктис», организацией, имеющей аккредитацию и лицензию на ведение образовательной деятельности. Разработаны 12 обучающих блоков, 13 блок итоговое тестирование, состоящий из 10 вопросов. Среднее время прохождения обучающего курса составляет в среднем 3-4 часа. Работники имеют возможность оставить обратную связь, которая анализируется и учитывается при дальнейшей работе.

Было запущено 3 волны обучения, по результатам которых все работники успешно прошли обучение и проверку знаний. В планах на вторую половину 2022 года масштабировать обучающий курс на управляемые общества, с учетом специфики деятельности.

Рассмотрим корпоративные коммуникации, стоящие на контроле безопасности. В компании действие принцип открытого диалога. О любом

нарушении и риске работник может проинформировать вышестоящее руководство. Разрабатывает программа для взаимодействия двусторонних коммуникаций, с одной стороны – опытные работники, с другой их коллеги.

Горно-металлургическая компания «Металлоинвест» стремится к нулевому травматизму, которого возможно добиться общими коллективными усилиями, поэтому к вопросам улучшения промышленной безопасности привлечены все работники компании независимо от профессии [73].

Рассмотрим вопросы премирования работников. Нами определены мероприятия, которые учитывает система премирования, представленные на рисунке 2.11.

1. Материально мотивировать работников на соблюдение требований безопасности труда;



2. Ориентировать работников на повышение коллективной ответственности;



3. Обеспечивать системный подход к формированию культуры безопасного производства;



4. Отслеживать достижения работников в их стремлении к безопасности труда (ведется табель учета заработанных бонусов).



Рисунок 2.11 – Мероприятия системы премирования

Источник: Составлено автором

Горно-металлургическая компания «Металлоинвест» придерживается одной позиции как представителя бизнес-сообщества в части вопросов нормативного обеспечения и практического соблюдения требований промышленной и технологической безопасности производственных систем, а также для того чтобы не возникали чрезвычайные ситуаций - являясь членом Комитета Российского союза промышленников и предпринимателей по промышленной безопасности [60].

Горно-металлургическая компания «Металлоинвест» также является

членом комитета Торгово-промышленной палаты Российской Федерации. С целью эффективного взаимодействия с комитетом по промышленной безопасности, обсуждается и формируется комплекс предложений содержательного характера по вопросам соблюдения требований промышленной безопасности и выполнения, разработанные мероприятия и рекомендации ложатся в основу улучшения законодательства Российской Федерации по промышленной безопасности и принятию новых нормативных правовых актов в вопросах безопасного выполнения и сопровождения работ, производственной, промышленной и других видов безопасности, которые соприкасаются со сферой предпринимательской деятельности [72].

Особое место в системе управления обеспечения политики промышленной безопасности занимает цифровизация. Горно-металлургическая компания «Металлоинвест» занимается разработкой и внедрением программ по цифровизации систем управления в области управления производственной безопасности.

2.3 Оценка результативности системы управления производственной безопасности компании

На основании авторской методики, суть которой изложена в первой главе, результативность системы управления производственной безопасностью предлагается оценивать на основании показателей травматизма. Индикатором управляемости промышленной политикой горно-металлургической компании с помощью экономических инструментов предлагается считать уровень зрелости системы производственной безопасности. Авторский подход к оценке уровня зрелости системы производственной безопасности заключается в соотношении затрат на обеспечение производственной безопасности и травматизма. Чем ниже

уровень зрелость, меньшая вовлеченность руководителей и работников в вопросы производственной безопасности, тем менее результативны экономические механизмы: рост затрат не приводит к уменьшению травматизма. И наоборот, чем выше уровень зрелости производственной безопасности, чем больше поступает инициатив от руководителей и работников, чем выше их приверженность, тем ниже находится уровень травматизма в компании, что позволяет, не влияя на достигнутый результат, снизить расходы на обеспечение производственной безопасности.

В 2021 году на развитие в области управления производственной безопасности компанией «Металлоинвест» было инвестировано более 1,8 млрд. рублей. Затраты на управление производственной безопасности в разбивке по предприятиям представлены на рисунке 2.12.

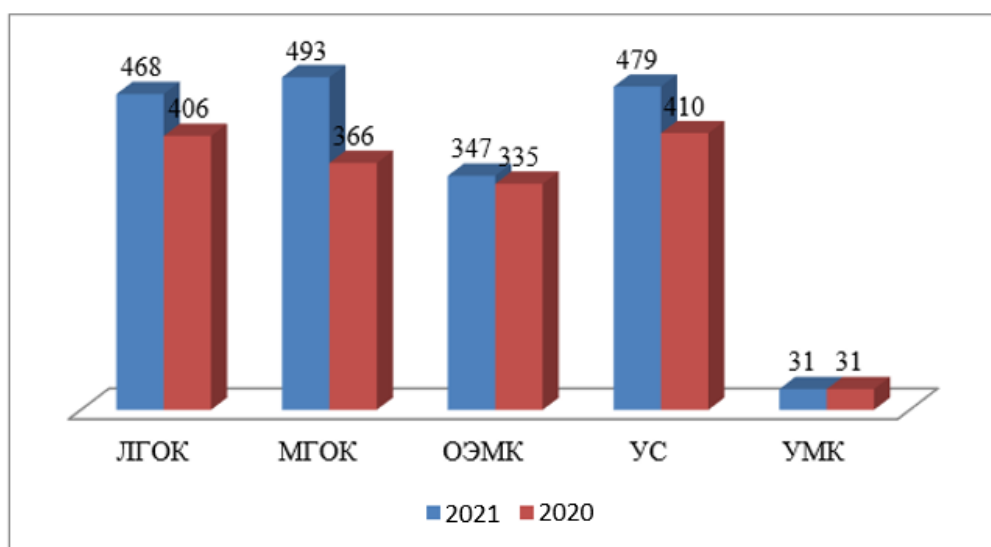


Рисунок 2.12 – Затраты на управление производственной безопасности в разбивке по предприятиям, млн. руб.

Источник: Расчеты автора на основе данных компании «Металлоинвест» [47-48]

По данным рисунка видно, что затраты в 2021 году увеличились и составили 1 818 млн. руб., в 2020 году затраты составляли 1 548 млн. руб.

Затраты на управление производственной безопасности в разбивке по статьям представлены на рисунке 2.13.

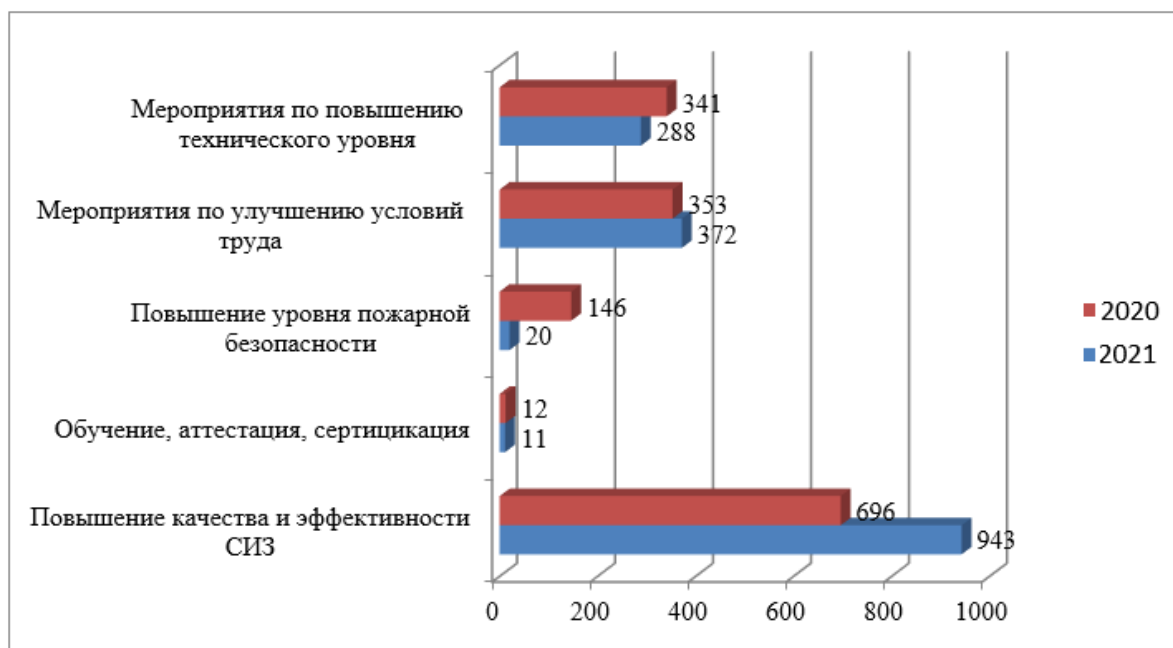


Рисунок 2.13 – Затраты на управление производственной безопасности в разбивке по статьям, млн. руб.

Источник: Расчеты автора на основе данных компании «Металлоинвест» [47-48]

К специфике системы управления производственной безопасностью, в первую очередь, относится предотвращение травматизма и несчастных случаев. Горно-металлургическая компания «Металлоинвест» стремится свести к нулю количество смертельного и тяжелого травматизма. Поэтапно разрабатываются и внедряются мероприятия, способствующие данной цели. С 2019 года происходит анализ и исследование причин любых происшествий, в том числе микротравм, согласно действующих документов компании. Формируется единая база происшествий, позволяющая производить анализ «слабых» мест и предотвращать риски травм в будущем.

Для оценки результативности системы управления производственной безопасностью горно-металлургической компании «Металоинвест» на основании авторской методики, представленной в главе 1, с учетом абсолютных и относительных показателей были проанализированы данные компании «Металлоинвест» за период с 2017 по 2021 год (таблица 2.6).

Таблица 2.6 – Сопоставление экономических показателей и уровня травматизма в компании «Металлоинвест» за 2017-2021 гг.

Год	Выручка, млн. \$	Чистая прибыль, млн. \$	Среднегодовая численность персонала, чел.	Кол-во несчастных случаев на производстве, ед.	Кол-во смертельных производствен ных травм, ед.
2017	6230	1405	44602	47	3
2018	7187	1647	44303	64	3
2019	6960	1731	43453	136	7
2020	6409	1337	42730	119	10
2021	10604	4116	42198	113	8

Источник: составлено автором на основе данных компании «Металлоинвест» [45-48]

Согласно авторской методике, представленной в разделе 1.3, проанализируем результативность системы управления производственной безопасностью горно-металлургической компании на основании показателей травматизма. Прежде всего, применим абсолютные показатели – количество несчастных случаев на производстве и количество смертельных производственных травм (рисунок 2.14).



Рисунок 2.14 – Динамика несчастных случаев в компании «Металлоинвест», в т.ч. со смертельным исходом

Источник: Расчеты автора на основе данных компании «Металлоинвест» [45-48]

Исследование абсолютных показателей показало, что за пятилетний

период снижения общего количества несчастных случаев в компании «Металлоинвест» наблюдается лишь с 2019 по 2021 гг. Общий рост за пять лет составил 66 случаев или 140,4%. Это свидетельствует об отсутствии результативности системы управления производственной безопасностью.

Особую важность представляет анализ динамики смертельных несчастных случаев (работники) за 2017-2021 годы, представленный на рисунке 2.14. Анализ показывает, что количество смертельных производственных травм постоянно растет, за исключением последнего, 2021 года. Общий рост за пять лет составил 5 случаев или 166,7%. Всего в 2020 году произошло 119 несчастных случаев, в 2019 году произошло 136 несчастных случаев. Смертельных случаев в 2020 году произошло 10, на 3 больше, чем годом ранее.

Следует также обратить внимание на соотношение производственных травм со смертельным исходом с общим количеством несчастных случаев на производстве. В 2017 году доля производственных травм со смертельным исходом составляла 6,4% от общего количества несчастных случаев. В 2021 году этот показатель составил 7,1%. Изменение небольшое, но также свидетельствует об отсутствии результативности системы управления производственной безопасностью в компании «Металлоинвест». Кроме того, отметим, что доля производственных травм со смертельным исходом от общего количества несчастных случаев на производстве в компании «Металлоинвест» выше, чем в среднем по России. Исследования, представленные в главе 1, показывают, что в среднем по России это соотношение за исследуемый период составляло от 4,5% в 2017 году до 4,9% в 2021 году. Все это подтверждает отсутствие результативности системы управления производственной безопасностью, выявленное на основании абсолютных показателей.

Количество пострадавших работников компании и подрядных организаций с разбивкой по степени тяжести травм, 2019-2020 годы, представлено на рисунке 2.15.

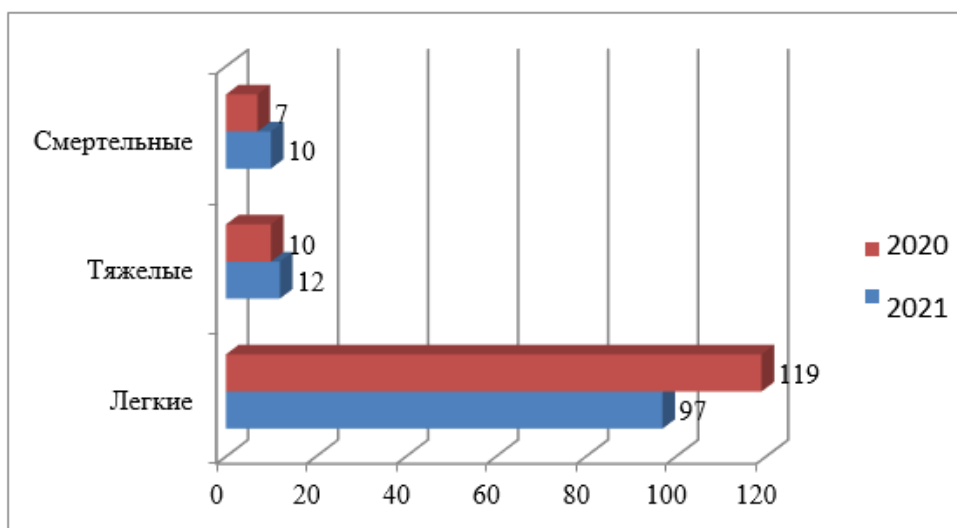


Рисунок 2.15 - Количество пострадавших

Источник: Расчеты автора на основе данных компании «Металлоинвест» [47-48]

В 2020 году количество травм составляло 119, в 2019 году количество травм составляло 136.

График количества пострадавших подрядчиков с делением по предприятиям, за 2019 год и 2020 год, представлен на рисунке 2.16.

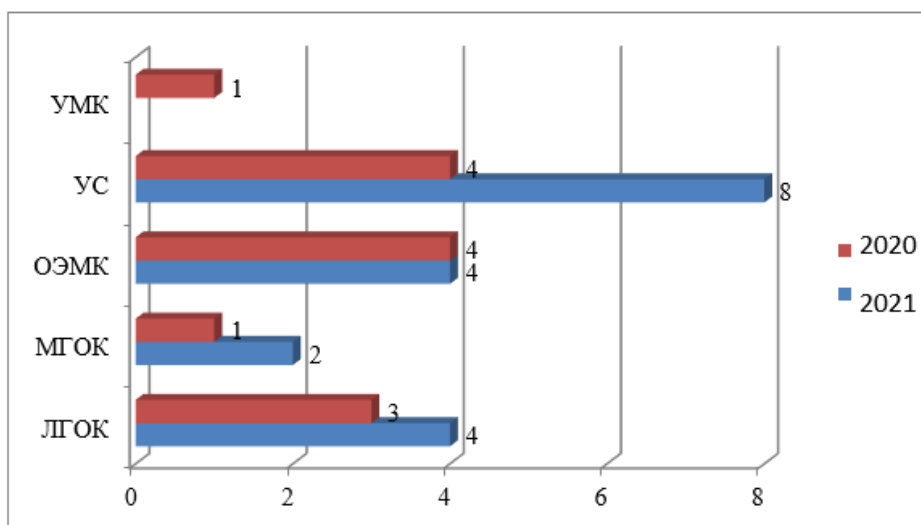


Рисунок 2.16 - Количество пострадавших с разбивкой по предприятиям

Источник: Расчеты автора на основе данных компании «Металлоинвест» [47-48]

Всего в 2020 году зафиксировано 18 пострадавших, в 2019 году – 13 пострадавших.

Видно, что количество пострадавших в 2020 году уменьшилось относительно прошлого года на 17 случаев.

Нами рассчитано количество пострадавших подрядчиков с делением по компаниям и указанием степеней тяжести травм за 2021 год, представлено на рисунке 2.17.

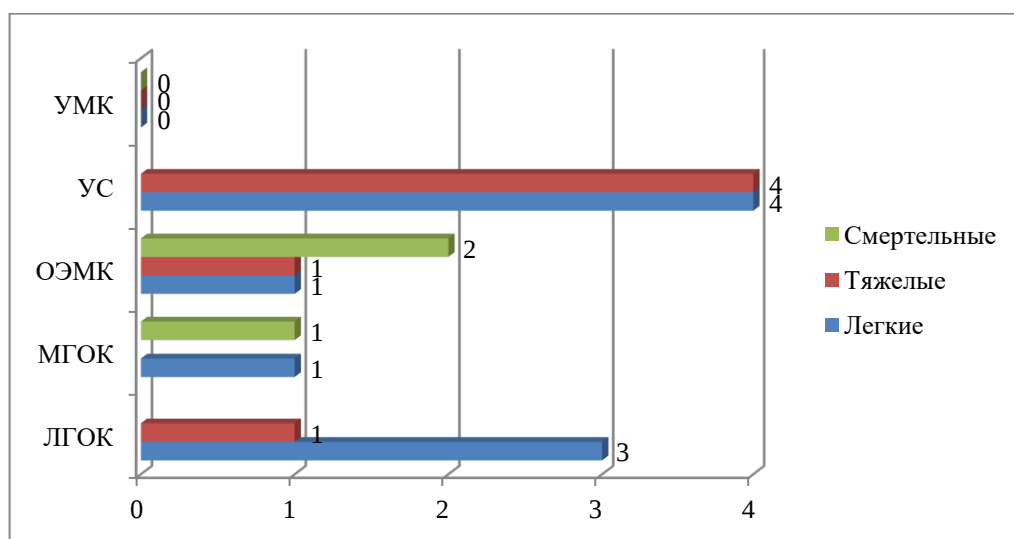


Рисунок 2.17 - Количество пострадавших подрядчиков, 2021 год

Источник: Расчеты автора на основе данных компании «Металлоинвест» [48]

На рисунке 2.18 указаны коэффициенты частоты травматизма с временной потерей трудоспособности (LTIFR) и частоты всех происшествий в компании «Металлоинвест», 2021 год.

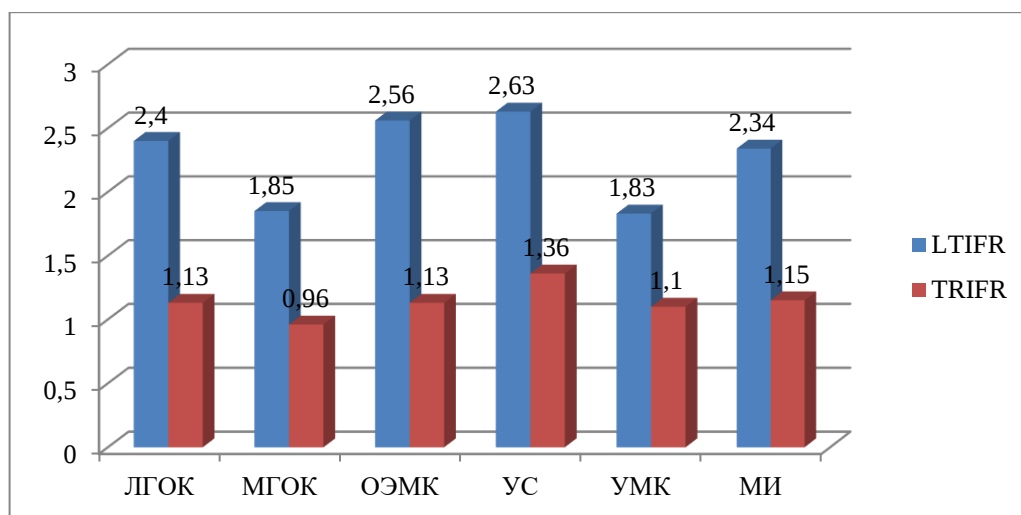


Рисунок 2.18 - Коэффициент TRIFR и коэффициент LTIFR, 2021 год

Источник: Расчеты автора на основе данных компании «Металлоинвест» [48]

Основные происшествия, которые стали причинами травм на предприятиях, за 2021 год представлены в таблице 2.7.

Таблица 2.7 – Классификация основных происшествий, 2021 год

Вид происшествия	Всего
Поскальзывание, спотыкание, падение на поверхности одного уровня	33
Падение с высоты	19
Защемление между неподвижными и движущимися предметами	16
Падающие предметы	11
ДТП на внешней дороге	9
Отравление газами, удушение, воздействие химических веществ	7
Ручная работа и инструмент	6
Взрыв	4
Работающее оборудование	2
Пожар	2
Электрический удар	2
Горячие вещества	1
Прочее	7
Всего пострадавших	119

Источник: Составлено автором на основе данных компании «Металлоинвест» [48]

Согласно авторской методике, представленной в разделе 1.3, рассчитаем и представим в таблице 2.8 относительные показатели результативности системы управления производственной безопасностью компании «Металлоинвест».

Таблица 2.8 – Относительные показатели результативности системы управления производственной безопасностью компании «Металлоинвест» за 2017-2021 гг.

Год	Отношение кол-ва несчастных случаев к чистой прибыли, ед./ тыс. \$	Отношение кол-ва несчастных случаев к численности персонала, ед./тыс. чел.	Отношение кол-ва смертельных производственных травм к чистой прибыли, ед./ тыс. \$	Отношение кол-ва смертельных производственных травм к численности персонала, ед./тыс.
2017	33,45	1,05	2,14	0,07
2018	38,86	1,44	1,82	0,07
2019	78,57	3,13	4,04	0,16
2020	89,01	2,78	7,48	0,23
2021	27,45	2,68	1,94	0,19

Источник: составлено автором

Снижение всех относительных показателей результативности системы управления производственной безопасностью компании наблюдается только в 2021 году. Проведенный анализ с помощью относительных показателей подтвердил сделанный ранее вывод о недостаточной результативности системы управления производственной безопасностью компании «Металлоинвест». Эти результаты идут в разрез с полученными положительными оценками результативности системы управления производственной безопасностью на общероссийском уровне.

Далее, согласно авторской методике, представленной в разделе 1.3, проведем оценку сбалансированности экономических результатов, затрат на обеспечение производственной безопасности и количеством травм в компании «Металлоинвест». Для этого применим корреляционный анализ. Метод корреляции, который выполнен при помощи математических вычислений, является показательным инструментом, позволившим выявить тесноту связи между показателями.

Матрица коэффициентов корреляции между экономическими результатами деятельности компании «Металлоинвест» – выручкой (В) и чистой прибылью (ЧП), затратами на обеспечение производственной безопасности (З) и количеством травм работников (Т) представлена в таблице 2.9.

Таблица 2.9 – Корреляционная матрица между экономическими результатами, затратами на обеспечение производственной безопасности и количеством травм в компании «Металлоинвест»

	Выручка	Чистая прибыль	Затраты на обеспечение произв. безопасности	Количество травм
Выручка	1			
Чистая прибыль	0,74	1		
Затраты на обеспечение производственной безопасности	-0,08	0,61	1	
Количество травм	-0,10	0,28	0,54	1

Источник: Расчеты автора

Затраты на обеспечение производственной безопасности мало коррелируются с выручкой ($k_{В/З} = -0,08$), но сбалансированы с чистой прибылью ($k_{ЧП/З} = 0,61$). Количество травм практически не сбалансировано с выручкой ($k_{В/Т} = -0,10$) и чистой прибылью ($k_{ЧП/З} = 0,28$). Незначительная корреляция между затратами на обеспечение производственной безопасности и количеством травм работников и подрядчиков ($k_{Т/З} = 0,54$) свидетельствует о слабой сбалансированности показателей на протяжении всего пятилетнего периода исследований.

Анализ показывает, что затраты на обеспечение производственной безопасности все время растут. А травматизм рос с 2017 по 2019 год, достиг максимума в 2019 году, а потом наблюдается постепенный спад с 2019 по 2021 год – рисунок 2.19.

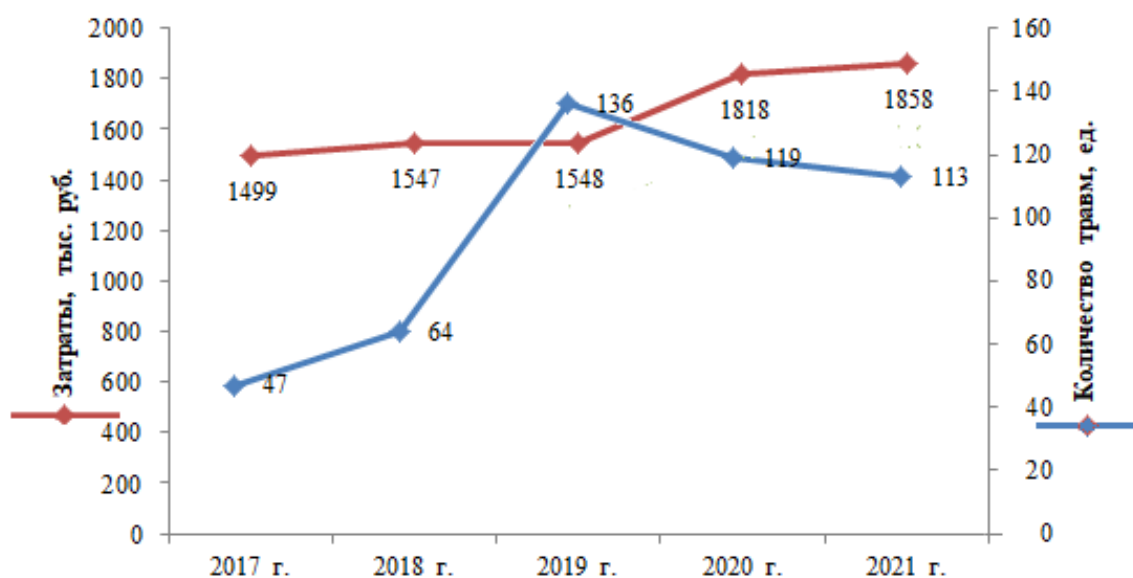


Рисунок 2.19 – Динамика затрат на обеспечение производственной безопасности и травматизма в компании «Металлоинвест»

Источник: Расчеты автора

Проведенный анализ показал, что горно-металлургическая компания «Металлоинвест» с 2017 по 2019 год находилась на патологическом уровне зрелости системы производственной безопасности, что подтверждается опережающим темпом роста травматизма при увеличении затрат на обеспечение производственной безопасности. Экономические механизмы

управления производственной безопасностью (под которыми понимается множество взаимосвязанных действий по обеспечению производственной безопасности, сопровождаемых соответствующими финансовыми затратами) были мало эффективны, что подтверждается опережающим темпом роста травматизма при увеличении затрат на обеспечение производственной безопасности. В 2020 и в 2021 году отмечается переход на реактивный уровень, повышением внимания к рискам и усилением работы по устранению их негативных последствий. Индикатором перехода на реактивный уровень является факт повышения результативности экономических механизмов управления: увеличение затрат приостанавливает рост травматизма (рис. 2.20).

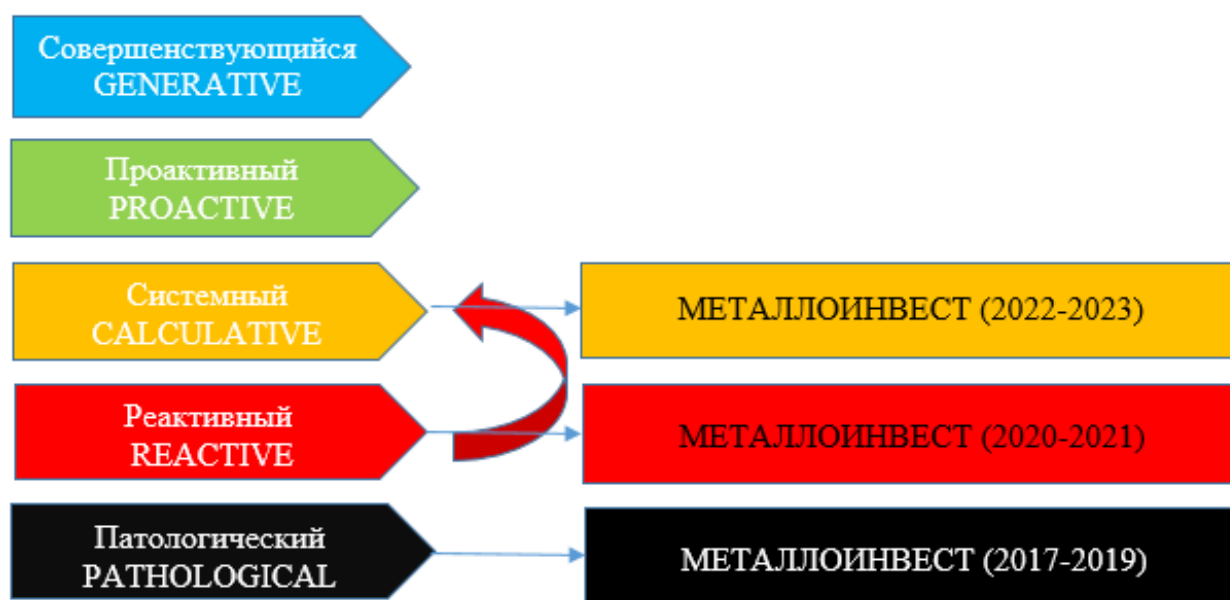


Рисунок 2.20 - Оценка уровня развития системы производственной безопасности

Источник: Составлено автором

Новые вызовы современности выступают катализатором изменений, провоцируя усиление системных и возникновение новых проблем макроэкономической нестабильности, санкционных ограничений на внешнем рынке, нарушений логистических процессов, нехватки инвестиций и пр. Для преодоления острейших вызовов и одновременно достижения положительных эффектов хозяйственно-экономической деятельности горно-

металлургическим компаниям необходимо трансформировать промышленную политику. Переход на более высокий, системный, уровень зрелости обеспечит вовлеченность руководителей в ответственность за происходящие события, ценность безопасности будет более осознана работниками, эффективность применения экономических инструментов повысится, что, в конечном итоге, повысит результативность промышленной политики компании.

Выводы по 2 главе.

1. Проанализированы производственно-экономические результаты реализации промышленной политики горно-металлургической компании. В анализируемом периоде (2017-2021 гг.) выделены факторы, способствующие увеличению выручки. Определены конкурентные преимущества. Сделан вывод, что, не смотря на внешние вызовы, горно-металлургическая компания «Металлоинвест» демонстрирует стабильность и устойчивость основных финансовых показателей.

2. Проведена оценка организационного обеспечения функционирования системы управления производственной безопасностью. Рассмотрена система управления вопросами производственной безопасности. Проанализированы основные документы компании по тематике исследования. Проведен анализ специфики системы управления производственной безопасности. Рассмотрены основные виды причин травм в 2020 году.

4. Проведенный анализ показал, что компания «Металлоинвест» с 2017 по 2019 год находилась на патологическом уровне зрелости системы производственной безопасности, что подтверждается опережающим темпом роста травматизма при увеличении затрат на обеспечение производственной безопасности. В 2020 и в 2021 году отмечается переход на реактивный уровень, который характеризуется личной ответственности работника за случившееся; несмотря на то, что большинство работников не вовлечены в развитие системы и процессов безопасности, увеличение затрат

приостанавливает рост травматизма

5. Выявлено, что новые вызовы современности выступают катализатором изменений, провоцируя усиление системных и возникновение новых проблем макроэкономической нестабильности, санкционных ограничений на внешнем рынке, нарушений логистических процессов, нехватки инвестиций и пр. Для преодоления острейших вызовов и одновременно достижения положительных эффектов хозяйственно-экономической деятельности горно-металлургическим компаниям необходимо трансформировать промышленную политику.

Основные результаты данного параграфа изложены в работах автора [17, 18, 20, 25].

ГЛАВА 3 ИНСТРУМЕНТЫ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ КОМПАНИИ

3.1 Применение риск-ориентированного подхода к управлению системой производственной безопасности

Ключевым понятием системы производственной безопасности промышленной компании является риск. Риск представляет собой сочетание вероятности возникновения опасного события и тяжести травмы или другого последствия для здоровья человека, вызванного этим событием:

$$R = (P + S + U) / Pr, \quad (3.1)$$

где R – риск;

P – последствие;

S – событие;

U – условие;

Pr – причина.

В системе производственной безопасности риск определяется тремя составляющими:

1. Что может пойти не так?
2. Какова вероятность?
3. Каковы производственные и экономические последствия?

Необходимость отвечать на возможные риски приводит в действие институт разработки и внедрения инструментария изменений (рис. 3.1).

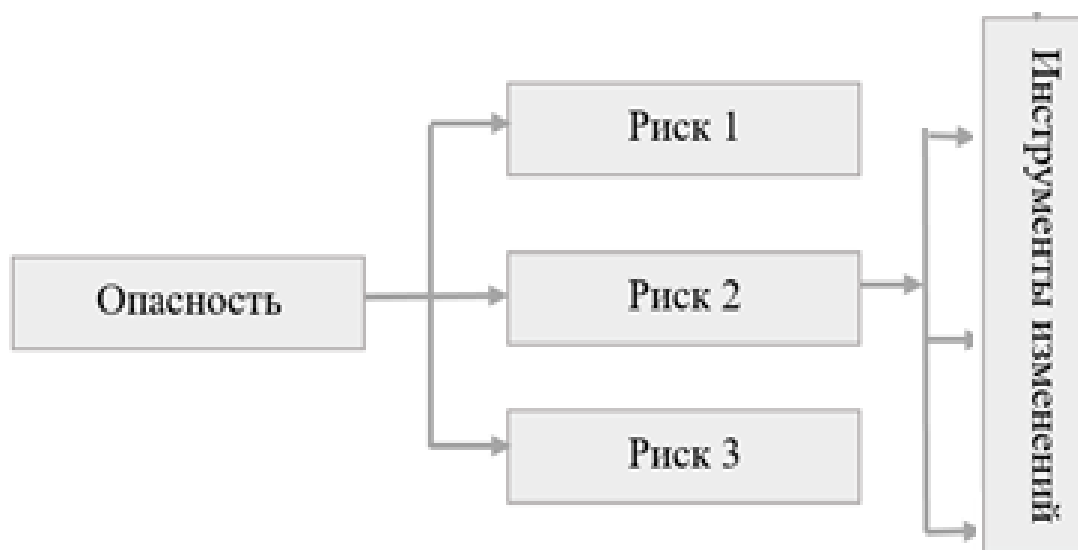


Рисунок 3.1 – Схема ответов на возможные риски

Источник: Составлено автором

Таким образом, управление системой производственной безопасности направлено на снижение возможных рисков путем разработки и внедрения инструментария управления системой производственной безопасностью.

Повышение безопасности должно происходить в формате предупреждения, опережения событий – это называется проактивный подход. Такой подход предполагает выявление как настоящих, так и будущих рисков, связанных с производственной деятельностью, формирование системы управления производственной безопасностью на основе предвидения будущего состояния развития горно-металлургической компании.

В качестве базы управления системой производственной безопасности в контексте обеспечения производственной политики предлагаем использовать проактивный риск-ориентированный подход, суть которого заключается в принятии экономически обоснованных управленческих решений, ориентированных на предотвращение рискованных ситуаций.

Предложенный проактивный риск-ориентированный подход нацелен на нахождение, устранение и недопущение в дальнейшем профессиональных рисков деятельности работников во всех структурных подразделениях горно-

металлургической компании «Металлоинвест». Риск-ориентированный подход будет направлен на улучшения деятельности промышленной безопасности компании, а в конечном итоге – на повышение результативности реализации промышленной политики горно-металлургической компании «Металлоинвест».

Мероприятия по оценке и выявлению опасностей и рисков предлагаем проводить один раз в течение года, придерживаясь требований регламентирующих документов. Однако возможно проведение внеплановых мероприятий по оценке и выявлению рисков в связи с наступлением таких событий: аварийная ситуация или происшествие, ввод в действие нового оборудования или устройства, введение и использование в производственных процессах новой технологии.

На текущий день в каждом управляемом обществе осуществляется собственная деятельность по оценки рисков, с учетом особенностей производственных процессов. Мы предлагаем свести к единой методике оценки профессиональных рисков на управляемых обществах, с целью эффективности деятельности в области промышленной безопасности.

Наш анализ показал, что горно-металлургическая компания «Металлоинвест» эффективно выявляет риски и умеет ими управлять, так как значительное внимание уделяет вопросам обеспечения безопасности. Это позволит результативно применить предложенный нами риск-ориентированный подход к управлению производственной безопасностью в рамках обеспечения промышленной политики.

Предлагается выделить следующий алгоритм идентификации, анализа и оценки рисков и опасностей (рис. 3.2). В соответствии с предложенным риск-ориентированным подходом и рассмотренным выше стандартом, в горно-металлургических компаниях происходит выявление и нахождение рисков, им дается оценка и разрабатываются мероприятия по их устранению и предотвращению, происходит анализ причин происшествий.

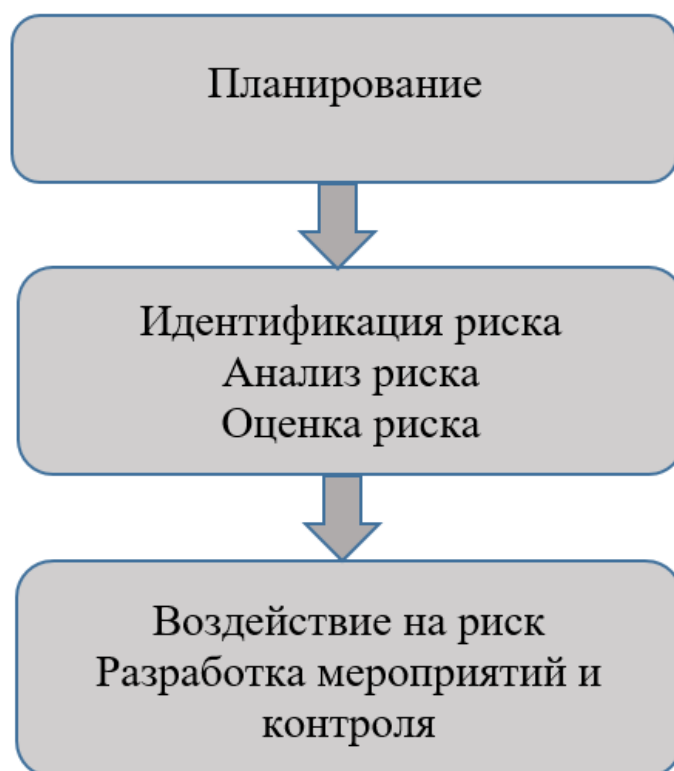


Рисунок 3.2 – Алгоритм идентификации, анализа и оценки рисков и опасностей

Источник: Составлено автором по результатам исследования

Данный алгоритм начинается с этапа планирования, установки сроков реализации проекта и намеченных шагов. Далее на среднем этапе происходит выявление и распознавание рисков, риски анализируются и оцениваются. На завершающем этапе происходит разработка мероприятий по воздействию на выявленные риски и контроль данных рисков.

Суть проактивного риск-ориентированного подхода заключается в том, что горно-металлургическая компания «Металлоинвест» непрерывно стремится к уменьшению рисков, анализируя производственную деятельность и разрабатывая мероприятия по предотвращению рисков.

Мы выделили и представили на рисунке 3.3 основные из мероприятий постоянного снижения рисков деятельности российской горно-металлургической компании «Металлоинвест» в рамках риск-ориентированного подхода.

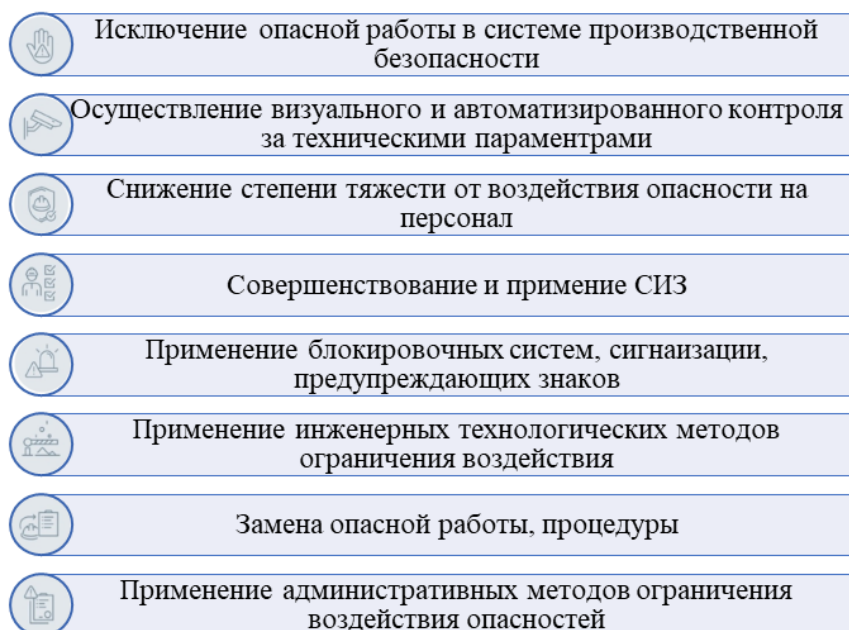


Рисунок 3.3 – Мероприятия постоянного снижения рисков

Источник: Составлено автором по результатам исследования

Особенностью управления производственной безопасностью в рамках риск-ориентированного подхода является следующее. Любой работников компании имеет возможность выявить и предотвратить появление происшествия и риска. В компании действует принцип открытого диалога, работники могут сообщить об угрозах и опасностях непосредственному руководителю, сообщить по действующим каналам коммуникационной связи, почта, телефон, обратная связь. По всем направленным заявкам будет происходить обработка и расследования с применением необходимых мер.

Согласно предложенному нами трехуровневому плацдарму изменений, суть которого рассмотрена в первой главе, управление системой производственной безопасности для целей оптимизации промышленной политики горно-металлургической компании последовательно проходит несколько этапов: изменение веры, изменение видения и изменение действия. Действия в соответствии с принципами системы безопасности базируются на представлениях и убеждениях (предубеждениях) производственной безопасности. Изменения действий происходит через адекватную оценку ситуации и опасностей, связанных с производственной деятельностью –

видение и осознание рисков. Потребность действовать приводит к необходимости формирования инструментария управления. Плацдарм изменений направлен на формирование новой модели осознанного поведения работников горно-металлургической компании, которое базируется на адекватной оценке риска, формировании убеждения в безопасности производства при условии соблюдения норм и правил. Результатом изменений станет повышение результативности и эффективности управления производственной безопасностью.

Рассмотренный в 1 главе комплекс плацдармов изменений системы производственной безопасности для целей оптимизации промышленной политики горно-металлургической компании «Металлоинвест» позволил выделить следующие плацдармы:

1. Первый плацдарм изменений – «Верить». Работники горно-металлургической компании руководствуются представлениями, убеждениями и предубеждениями в вопросах производственной безопасности, которые формируют модели поведения в процессе осуществления производства, в том числе – в рискованных ситуациях.

2. Второй плацдарм изменений «Видеть» – это оценка ситуации и опасностей, связанных с производственной деятельностью. Он основывается на умении видеть и осознавать риски, интерпретировать события и будущее. Изменение поведения работников горно-металлургической компании заключается в постоянно возникающем вопросе в ходе рабочего процесса: «Что может пойти не так?». Цель данного плацдарма – предупредить возможное происшествие.

3. Третий плацдарм изменений – «Действовать». Выстраивание связи в логической цепочке «опасности — риски — мероприятия» приводит к необходимости формирования инструментария управления производственной безопасностью.

Как было обозначено в главе 1, конкретный инструментарий управления системой производственной безопасности зависит от особенностей каждой

компании. Рассмотрим подробнее инструментарий, который будет способствовать оптимизации промышленной политики горно-металлургической компании «Металлоинвест». Предложенный инструментарий управления системой производственной безопасности на основе риск-ориентированного подхода включает комплекс инструментов изменений и инфраструктуру изменений.

Инструменты управления системой производственной безопасности представлены на рисунке 3.4.



Рисунок 3.4 – Инструментарий управления системой производственной безопасности

Источник: Составлено автором

Экономические инструменты повышения производственной безопасности горно-металлургической компании отличаются от организационных тем, что позволяют сразу определить прямой экономический эффект от их внедрения. В то время как организационные инструменты дают комплекс косвенных эффектов, которые со временем находят экономическое подтверждение через снижение затрат на обеспечение производственной безопасности при одновременном снижении травматизма.

Представленные инструменты изменений относятся к категории комплексных, если упустить из виду хотя бы один блок, результат может не оправдать ожиданий.

Под инфраструктурой изменений предлагается понимать комплекс взаимосвязанных документов, устанавливающих нормы и правила обслуживающих практик управления системой производственной безопасности горно-металлургической компании. Предложенные элементы инфраструктуры изменений системы производственной безопасности представлены на рис. 3.5.



Рисунок 3.5 – Инфраструктура изменений системы производственной безопасности

Источник: Составлено автором

В инфраструктуру изменений входят стандарт по управлению, интеграция с другими стандартами, методические рекомендации к стандарту, план по внедрению стандарта, план коммуникаций, программа мотивации, показатели по процессу, интеграция в систему показателей, система передачи знаний, система оценки качества передачи знаний и другие нормативные документы, позволяющие осуществлять управление системой производственной безопасности в рамках корпоративной промышленной политики.

Внедрение инструментария управления системой производственной безопасности горно-металлургической компании осуществляется одновременно руководителями и исполнителями.

К системе индикаторов на уровне руководства относятся:

- экономическая обоснованность предлагаемых инструментов и повышение эффективности в деятельности компании;
- система поощрений безопасной работы;
- включение в планы работ мероприятий по повышению безопасности;
- включенность руководителей в повышение компетентности персонала в вопросах безопасности;
- повседневный контроль применения правил и инструкций;
- проведение работ по выявлению недостатков в правилах и инструкций;
- своевременность получения информации о коренных причинах нарушений;
- практика фиксирования и отработки незначительных отклонений от нормативов.

К системе индикаторов на индивидуальном уровне исполнителей относятся:

- восприятие безопасности как непрерывного процесса улучшений;

- признание необходимости в системе сборов и анализа данных о незначительных отклонениях от нормы в работе оборудования и персонала;
- выполнение нормативной технической документации;
- строгое следование правилам и нормам;
- практика поведения работников и анализ собственных ошибок.

Проактивный риск-ориентированный подход к управлению производственной безопасностью будет способствовать следующим задачам корпоративной промышленной политики горно-металлургической компании «Металлоинвест»:

1. Поддержка реализации стратегии «нулевого травматизма» в компании «Металлоинвест».
2. Внедрение системного преактивного подхода по управлению производственной безопасностью на основе рисков.
3. Повышение эффективности процесса управления рисками.
4. Развитие осознанного лидерства и компетенции в области управления рисками.
5. Совершенствование практик командной работы и постоянной двусторонней связи.
6. Повышение производственной безопасности.

3.2 Организационные инструменты повышения производственной безопасности горно-металлургической компании

Для повышения производственной безопасности горно-металлургической компании рекомендуются организационные инструменты, направленные на реализацию корпоративной стратегии производственной безопасности руководителями-лидерами:

- стандартные проактивные практики руководителей;
- поощрение за безопасную работу;
- линейный обход;
- стандарт работы руководителя в области безопасности (СРРБ);
- комитеты управления производственной безопасностью.

Предложенные организационные инструменты относятся к категории инструментов, не требующих дополнительных финансовых затрат, что делает их особенно привлекательными в условиях нацеленности на переход к более зрелому уровню развития системы производственной безопасности.

Цель организационных инструментов – поддержать трансформацию управления производственной безопасностью горно-металлургической компании в рамках риск-ориентированного подхода с учетом корпоративной промышленной политики.

Для успешных изменений необходимо сбалансированное развитие системы управления производственной безопасностью горно-металлургической компании «Металлоинвест» по всем направлениям, но начинать надо с производственных руководителей. Основным принципом организационных инструментов является вовлечение руководства в вопросы производственной безопасности. Руководитель-лидер в производственной безопасности – это ключевой элемент в переходе к новому (системному) уровню производственной безопасности. Лидерство в производственной безопасности – это личный пример и регулярное выполнение стандартных практик, в основе которых лежит мотивация, и такие шаги как: планирование, оценка, обсуждение. Через руководителя транслируются корпоративные нормы и правила обеспечения производственной безопасности; также руководитель определяет уровень соответствия принятым нормам безопасности.

Ожидаемые результаты от внедрения организационных инструментов, направленных на реализацию корпоративной стратегии производственной

безопасности руководителями-лидерами и вопросы, которые необходимо решить, представлены в таблице 3.1. К ожидаемым результатам относятся:

- переход к проактивному подходу в вопросах безопасности;
- повышение роли лидерства у руководящего звена;
- личное вовлечение каждого работника в вопросы безопасности;
- личная ответственность;
- снижение травматизма;
- снижение доли травм со смертельным исходом в общем количестве производственных травм.

Таблица 3.1 – Ожидаемые результаты от внедрения организационных инструментов, направленных на реализацию корпоративной стратегии производственной безопасности

Ожидаемые результаты	Вопросы, связанные с улучшениями системы
Проактивный подход к безопасности	В какой степени руководители и работники компании настроены на упреждающую работу по повышению безопасности?
Повышение роли лидерства в обеспечении производственной безопасности	Заинтересованы ли руководители в повышении безопасности и в какой степени являются лидерами для сотрудников?
Вовлечение работников в вопросы производственной безопасности	Насколько работники заинтересованы в повышении безопасности работ и как их мотивировать?
Ответственность каждого	Насколько терпимы сотрудники к проблемам безопасности и видят ли в этом часть своей ответственности?
Вовлечение в вопросы производственной безопасности	Насколько сотрудники вовлечены в поддержание и повышение производственной безопасности?

Источник: Разработано автором

Первый инструмент реализации корпоративной стратегии производственной безопасности в рамках риск-ориентированного подхода – стандартные проактивные практики руководителей. Ключевой фигурой в реализации инструментария управления системой производственной безопасности является руководитель. Именно он определяет приоритетный набор инструментов изменений и регулярно выполняет действия в области

производственной безопасности. Инструменты управления предлагается кратко описывать в виде памятки (алгоритма действий) с указанием цели, регулярности, критериев выполнения.

Роль руководителя в ежедневной практике управления производственной безопасностью сложно переоценить. Ежедневно руководитель выстраивает проактивную работу, вовлекает, коммуницирует новые требования к сотрудникам, мотивирует их, ставит цели. В первую очередь, своим примером показывает проактивный подход к безопасности, становясь, таким образом, руководителем-лидером.

Основные направления изменения стандартных практик руководителей с целью повышения производственной безопасности в рамках корпоративной стратегии:

1. Планировка и разработка мероприятий для снижения уровня травматизма; определение приоритетных задач корпоративной стратегии, области безопасности для каждого предприятия, разбор оперативных оповещений;
2. Регулярная оценка состояния безопасности в подразделениях и организация безопасной работы.
3. Поддержка открытого диалога с сотрудниками по проблемам безопасности, помощь в решении этих проблемы.
4. Планирование целей по снижению травматизма, постановка ясных и четких задач.

Стандартная работа руководителя в области безопасности не предполагает решения новых задач, однако использование в управлении риск-ориентированного подхода позволяет использовать фонд рабочего времени руководителя более эффективно, что повышает результативность производственной политики, не требуя при этом дополнительных финансовых затрат.

Второй инструмент связан с изменением направленности мотивации персонала в направлении поощрения за безопасную работу. Поощрение – это

инструмент, помогающий закрепить правильное поведение работников, мотивирующее его на повторение данного поведения в будущем и демонстрацию правильного примера окружающим.

Целью данного инструмента является смещение фокуса с наказаний, поощряя не только активность в вопросах производственной безопасности, но и обычную безопасную работу, рисунок 3.6.

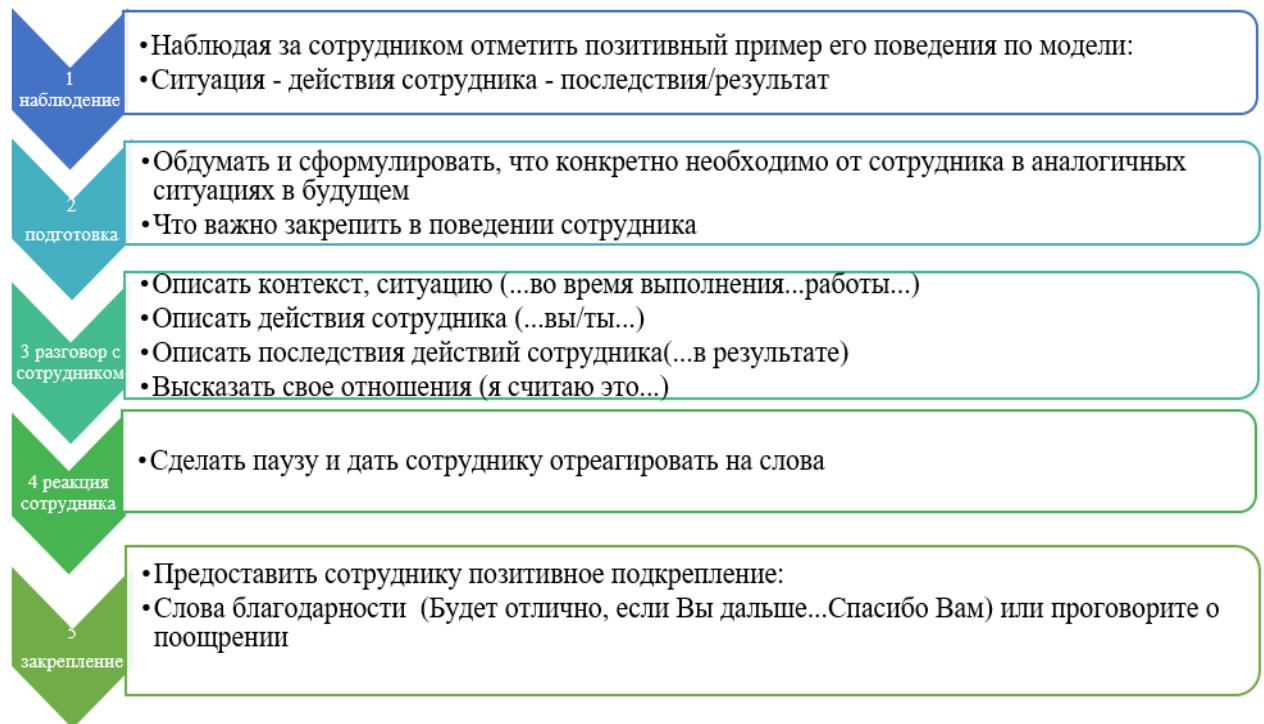


Рисунок 3.6 – Поощрение работников за безопасную работу

Источник: Составлено автором

Поощрение работников за следующие инициативы:

- предложил меры по снижению риска на рабочем месте (особенно, если изменился процесс, оборудование или технология);
- сообщил о потенциально опасном событии или происшествии без последствий;
- внес идею по улучшению производственной безопасности;
- внедрил более безопасный способ выполнения работы;
- обучил менее опытных коллег безопасным методам работы;
- инициировал открытое обсуждение сложных вопросов, влияющих на производственную безопасность;

- проявил настойчивость, принципиальность в решении проблемы с управлением производственной безопасностью;
- принял активное участие в реализации мероприятий по созданию безопасной рабочей среды в горно-металлургической компании.

Позитивное подкрепление безопасного поведения сопровождается:

- благодарностью руководителя;
- нематериальной мотивацией;
- материальной мотивацией.

Третий инструмент управления производственной безопасностью – линейный обход. Он способствует глубокому пониманию реального состояния производственных процессов и является лучшим источником идей по снижению травматизма.

Целью проведения линейного обхода является проявление личной приверженности и вовлеченности в вопросы производственной безопасности, путем оценки ситуации и помощи работникам в решении вопросов производственной безопасности.

Схема проведения линейного обхода дана рисунок 3.7.



Рисунок 3.7 – Проведение линейного обхода

Источник: Составлено автором

Рекомендации по проведению линейного обхода даны в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Рекомендации по применению инструмента

Рекомендации	Рекомендации
Определить 1-2 приоритетных направления производственной безопасности (посвятить им осмотры)	Выделять достаточно времени на обход и общение с работниками
Минимизировать количество сопровождающих, без торжественного визита, разговаривать доступным языком	Проверять исполнение договоренностей, достигнутых на прошлых обходах
Демонстрировать личным примерам приверженность вопросам производственной безопасности	Задавать работникам открытые вопросы (предполагающие развернутый ответ)
Сосредоточиться на наблюдениях и общении с людьми	Провести обсуждение вопросов производственной безопасности
Помогать работникам, если вопросы выходят за рамки их полномочий	Находить и отмечать положительные моменты. Не фокусироваться только на проблемах. Зафиксировать итоги

Источник: Составлено автором

Четвертый инструмент – внедрение стандарта работы руководителя в области безопасности (СРРБ) – это конкретные управленческие действия, повторяющиеся по календарю или в ответ на стандартные обстоятельства.

СРРБ не вводит новых задач, однако определяет подход, который позволяет использовать фонд рабочего времени руководителя более эффективно и выстраивать работу более проактивно.

Описание СРРБ включает:

- цель;
- регулярность или контекст выполнения;
- длительность;
- пошаговый алгоритм (что делать?);
- принципы/рекомендации (как действовать?).

СРРБ – это набор из практик, каждая из которых описывает поведение руководителя в ключевых точках, где он общается с подчиненными по вопросам повышения уровня производственной безопасности горно-металлургической компании «Металлоинвест».

Пятый инструмент – создание комитетов управления производственной безопасностью. Комитет управления производственной безопасностью – это орган для формирования и отслеживания планов мероприятий по вопросам

безопасности, ключевых проектов в этой области, определения необходимых ресурсов, нормативных документов и др. Такие комитеты должны стать точками периодической коммуникации для обеспечения корпоративного подхода к управлению изменениями, в то время как линейный обход – точки ежедневного обсуждения вопросов безопасности на местах.

Ключевая функция комитетов – анализ важной для развития системы производственной безопасности информации, обеспечение системного проактивного риск-ориентированного подхода к управлению изменениями. Регулярные встречи на тему безопасности могут стать более эффективными за счет конструктивного диалога, отражения всех точек зрения, открытого обсуждения проблем и решений и четкой расстановки приоритетов.

Алгоритм проведения комитета:

1. Диалог по безопасности – один из участников собрания (начальник цеха/начальник участка/ мастер) проводит диалог по безопасности. Директор по управлению производственной безопасностью/начальник цеха назначает на предыдущем собрании, какой цех/участок проводит диалог.
2. Решения предыдущего комитета. Ответственные за решения, вынесенные на предыдущем комитете, докладывают о статусе их выполнения.
3. Результаты/ход расследования серьезных несчастных случаев - начальник цеха, где произошла травма, докладывают о ходе расследования и статусе корректирующих мероприятий по итогам расследования.
4. Анализ текущей ситуации - начальник цеха кратко рассказывает, как выглядят показатели предприятия/цеха на доске развития безопасности, после чего опрашивает каждый цех/участок о состоянии дел (по теме комитета). Раз в квартал начальники цехов на комитете уровня цеха делятся результатами практики «определение приоритетных задач».
5. Проблемные вопросы проектов – каждый начальник цеха/начальник участка рассказывает, что происходит в цехе/на участке (начальник цеха/начальник участка готовят к комитету информацию – как внедряются изменения по теме на участке, есть ли выдающиеся достижения).

6. Достижения проектов – начальник цеха проводит опрос по участкам: какие проблемы для проектов по развитию безопасности, есть ли риски повторения происшествий? Совместно вырабатываются решения.

7. Лучшие практики – один или несколько участников комитета рассказывают о лучшей практике по развитию безопасности, о лучших практиках, о которых недавно узнали из предложений работников, открытых источников и т.п.

8. Награждение победителей в области безопасности – директор по управлению производственной безопасностью/начальник цеха объявляет победителей в конкурсах по безопасности, вручает им награды (объявляет о них).

Основной формат проведения комитетов – диалог между всеми участниками, в ходе которого происходит вовлечение функциональных вертикалей и принятие решений. Вынесенные по итогу комитета решения заносятся в протокол вместе с сроками и ответственными за их исполнение.

Далее представим другую категорию организационных инструментов – инструменты управление рисками с целью их минимизации. Это инструменты, также не требующие финансовых вложений и дающие косвенный экономический эффект, который проявляется со временем через улучшение результативности системы производственной безопасности. Среди организационных инструментов управление рисками:

- динамическая оценка рисков (ДОР);
- право на отказ от работы;
- анализ безопасности выполняемых работ (АБВР);
- обсуждение рисков перед работой (ОРПР);
- мониторинг безопасности выполнения работ (МБВР);
- «охота на риски»;
- реестр рисков;
- паспорт риска.

Первый инструмент – динамическая оценка рисков. Это самый мощный и простой в применении инструмент. ДОР проводится для того, чтобы люди задумались о рисках и опасностях, связанных с выполнением задания, даже если это задание до этого выполнялось ими много раз. Этот инструмент выводит нас с подсознательного уровня на сознательный.

Второй инструмент – право на отказ от работы. Он стоит следующим в логической цепочке с ДОР, т.е. если работник при выполнении задания проводит ДОР и видит, что есть риск, который он не может контролировать, горно-металлургическая компания «Металлоинвест» дает ему разрешение не начинать / остановить выполнение задания и попросить помощи у руководителя.

Третий инструмент – анализ безопасности выполняемых работ. Целью и результатом применения анализа безопасности выполняемых работ (АБВР) является следующее:

- риски, связанные с выполнением работ, прописаны в доступном для работника формате;
- линейные руководители способны системно выявлять потенциальные отклонения;
- информация, прописанная в документе, соответствует фактическому выполнению работы;
- каждый работник ежедневно вовлекается в работу по поиску потенциальных отклонений, имея возможность сравнить актуальное выполнение работ с источником коллективных знаний.

Четвертый инструмент – обсуждение рисков перед работой. ОРПР – процесс обсуждения рисков, связанных с выполнением предстоящих работ и конкретных обязанностей каждого работника по минимизации этих рисков.

Пятый инструмент – мониторинг безопасности выполнения работ. Это плановый процесс наблюдения за соответствием выполнения работ установленным стандартам. Основные принципы МБВР:

- поощрение поведенческих шаблонов, соответствующих установленным требованиям;
- наставническая поддержка при несоблюдении установленных требований.

Шестой инструмент – «охота на риски». Это периодическая идентификация опасностей и рисков на территории компании силами рабочих групп, специально для этого сформированных, с целью разработки мер, устраняющих выявленные отклонения и предотвращающих их повторное возникновение. Умение выявить и определить опасности и риски помогает предупредить ошибки и происшествия. Цель «охоты на риски» – во-первых, выработка у персонала привычки критически оценивать ситуацию, выявлять опасные ситуации; во-вторых, формирование прозрачной системы сбора информации о найденных рисках и отслеживания дальнейших действий по их минимизации.

Алгоритм проведения «охоты на риски» в горно-металлургической компании представлен на рисунке 3.8.



Рисунок 3.8 – Алгоритм проведения «охоты на риски»

Источник: Составлено автором

Длительность проведения «охоты на риски» составляет 5-20 минут. Практика «охоты на риски» применяется во время линейного обхода.

На первых двух шагах происходит подготовительный процесс. Третий,

четвертый и пятый шаг осуществляется во время проведения «охоты на риски». В завершении выполняется шаг шесть и семь. Фокусы внимания при охоте на риски, представлены в приложении М.

Седьмой инструмент – реестр рисков, который составляется по результатам «охоты на риски». Это форма записи информации об идентифицированном риске, ключевая цель которого заключается в формировании прозрачной системы сбора информации о найденных рисках и отслеживания дальнейших действий по их минимизации. Также определяются барьеры рисков – это меры защиты, направленные на предотвращение нежелательного события и на смягчение последствий от такого события в случае его возникновения.

Восьмой инструмент – паспорт риска. Это итоговый документ, содержащий детальную информацию о риске и мероприятиях по его минимизации, передающийся высшему руководству горно-металлургической компании для рассмотрения предлагаемых мероприятий по управлению риском и выбора наиболее оптимальных вариантов для внедрения на объектах, где имеется рассматриваемый риск.

Инструменты повышения производственной безопасности горно-металлургической компании позволят добиться следующих результатов:

1. Повышение эффективности бизнеса – сокращение издержек, улучшение исполнительской дисциплины, стабильная работа производства.
2. Сокращение непредвиденных затрат – сокращается количество аварийных остановов и работ; меньше повреждений оборудования.
3. Сокращение затрат на контроль – меньше аудитов и проверок, больше работы на результат и улучшение производственной безопасности.
4. Повышение уровня производственной безопасности – формирование осознанного лидерства руководителей в вопросах производственной безопасности. Вовлечение и забота о сотрудниках.
5. Предупреждение происшествий – снижение на 60% тяжелого и смертельного травматизма (на 20% ежегодно).

6. Улучшение репутации – имидж безопасного работодателя, партнера и подрядчика; повышение статуса руководителей и сотрудников.

С целью совершенствования системы управления производственной безопасностью в рамках корпоративной стратегии промышленной политики руководители компании и входящих в ее состав предприятий должны демонстрировать личным примером приверженность к вопросам улучшения уровня зрелости компании «Металлоинвест», вовлекая менеджмент и работников компании, разрабатывая и используя мотивационные программы.

3.3 Экономические инструменты повышения производственной безопасности горно-металлургической компании

Экономические инструменты повышения производственной безопасности горно-металлургической компании отличаются от организационных тем, что позволяют сразу определить прямой экономический эффект от их внедрения.

Одним из экономических инновационных инструментов повышения производственной безопасности горно-металлургической компании является передача на аутсорсинг комплексного обеспечения средств индивидуальной защиты.

Аутсорсинг комплексного обеспечения СИЗ включает:

- хранение и выдача спецодежды, спецобуви и сиз;
- учет и контроль обеспечения спецодежды, спецобуви и сиз;
- обслуживание спецодежды;
- центр выдачи.

Рассмотрим процесс передачи основных и непрофильных функций организаций на аутсорсинг. Структура процесса, включающего несколько

взаимосвязанных этапов, представлена на рисунке 3.9.

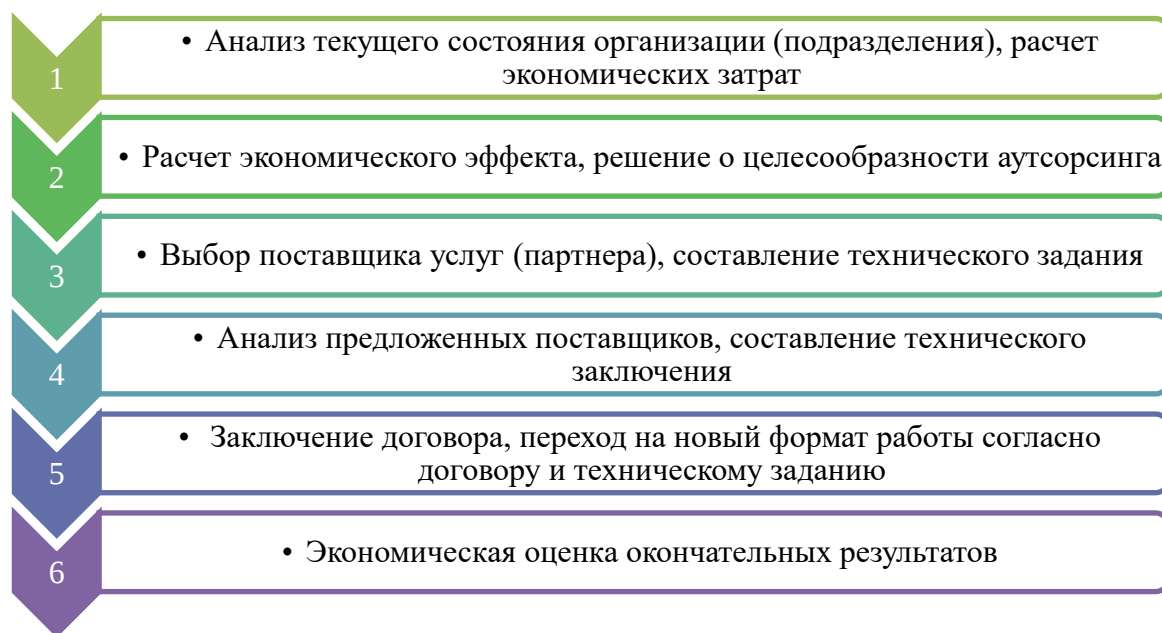


Рисунок 3.9 – Методология внедрения аутсорсинга в компании

Источник: Составлено автором

Исход из данных таблицы, в рамках риск-ориентированного подхода, прежде чем переводить бизнес-процессы на аутсорсинг, компаниям необходимо четко оценить возможности и риски.

Возможности и риски, связанные с переходом на аутсорсинг, представлены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Возможности и риски аутсорсинга

Возможности	Риски
Снижение затрат на непрофильные виды деятельности (экономия на заработной плате, амортизация оборудования, используемых площадях)	Некачественный сервис
Возможность воспользоваться наилучшим опытом	Несоблюдение договора
Высвобождение внутренних ресурсов для основных бизнес-процессов	Недостаточная квалификация аутсорсера
Концентрация на основном виде деятельности	Потеря контроля над собственными ресурсами
Распределение рисков	Плохое управление со стороны аутсорсера
Привлечение профессионалов	Нечеткое определение целей и задач со стороны заказчика
Отсутствие необходимости в расширении штата компании	Неудачный выбор аутсорсера, увеличение издержек и отсутствие качества
Гарантия профессиональной ответственности	Утечка информации

Источник: Составлено автором

Преимущества аутсорсинга представлены на рисунке 3.10.



Рисунок 3.10 - Преимущества аутсорсинга

Источник: Составлено автором

Идеальная модель работы аутсорсинга представлена на рисунке 3.11.

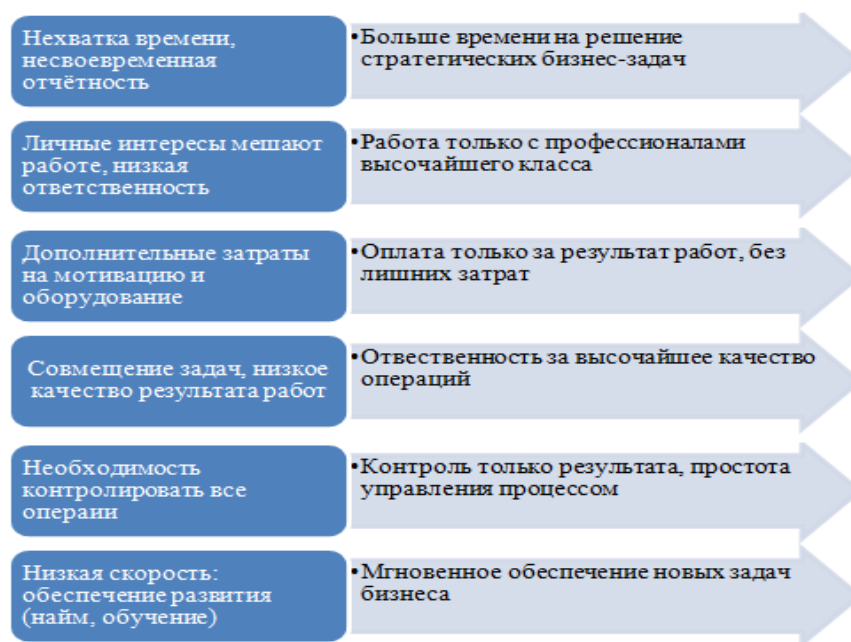


Рисунок 3.11 – Модель работы аутсорсинга

Источник: Составлено автором

Таким образом, повышение эффективности производственного процесса [102] и управление системой производственной безопасности горно-металлургической компании представляет собой сложный механизм, компании передающие определенные бизнес-процессы на аутсорсинг имеют возможность большей концентрации на основном производстве, снижают издержки, улучшают управляемость, используют передовые технологии и чужой опыт, повышают прибыльность бизнеса.

Структура стоимости услуг складывается из постоянной затрат и разовых затрат (оснащение центра выдачи):

- заработная плата - сотрудники центра выдачи;
- функционирование центра выдачи - арендная плата, коммунальные платежи, охрана, интернет, связь;
- обеспечение центра выдачи - канцтовары, прочие расходные материалы транспортные расходы - внутрипроизводственная логистика;
- оснащение центра выдачи - ремонт, стеллажи, мебель, примерочные кабины, компьютеры, оргтехника.

Дополнительный сервис:

- межсезонное хранение;
- мобильное приложение;
- маркировка спецодежды;
- сбор СИЗ для утилизации;
- SMS-информирование;
- стирка и мелкий ремонт;
- информационный терминал;
- аппарат автоматизированной выдачи СИЗ.

Возможности аппарата автоматизированной выдачи СИЗ:

- лучшее российское качество;
- технологии, проверенные временем;
- сервисное обслуживание.

– изготовление оборудования в корпоративных цветах клиента.

Выгоды предприятия представлены в таблице 3.4:

Таблица 3.4 – Выгоды предприятия от аутсорсинга СИЗ

Выгоды предприятия		
Производственные	Организационные	Финансовые
Оперативное решение вопросов в режиме «одного окна»	Бесперебойная выдача СИЗ работникам	Контроль бюджета Прозрачность расхода средств
Заказчик оплачивает только фактически выдаваемые СИЗ	Хранение СИЗ в соответствии с требованиями производителя	Подготовка документов для получения возмещения ФСС
Контроль движения всех СИЗ в информационной системе на всех этапах	Учет выдачи СИЗ в личных карточках работника	Экономия средств за счет использования эффективных видов СИЗ
Контроль сроков носки с помощью нанесения индивидуальной маркировки	Анализ используемых СИЗ, подбор СИЗ для испытаний и опытной носки	Обнуление складских запасов и высвобождение денежных средств на их поддержание
Запрет вноса и выноса изделий работниками предприятия через КПП	Оперативное внедрение новых моделей спецодежды и новых разработок в области СИЗ	
Высвобождение функционала у цеховых кладовщиков. Всегда 100% защита работника	Оповещение сотрудников о необходимости получения СИЗ	

Источник: Составлено автором

Идентификация сотрудника: по личной карточке, пропуску, по QR или штрих-коду, по личному логину и паролю.

Работа 24/7: круглосуточная работа в связи с отсутствием необходимости в операторе выдачи.

Выдача СИЗ: выдача до 540 различных продуктов (Автомат D540), до 1080 продуктов (Автомат D1080).

Соответствие нормам: аппарат программируется в соответствии с нормами по профессиям.

Отчетность: уменьшение документооборота; внесение данных в карточку работника в онлайн режиме.

Гибкость настроек: программирование; различные варианты загрузок, техническая поддержка.

Рассмотрим существующую схему обеспечения выдачи спецодежды

работникам комбинатов, рисунок 3.12.



Рисунок 3.12 – Существующая схема обеспечения СИЗ

Источник: Составлено автором

На основании анализа данных схемы на рисунке 3.12 выделим и представим в таблице 3.4 слабые стороны и положительные моменты существующего процесса выдачи СИЗ и сделаем вывод о целесообразности перехода на аутсорсинг.

Таблица 3.4 – Анализ существующей на предприятиях компании «Металлоинвест» схемы обеспечения СИЗ

Слабые стороны процесса	Положительные моменты
Большие запасы СИЗ в прицепных складах	Высокое качество услуг по стирке/химчистке и ремонту.
Участие в процесс закупки, поставки и выдачи ТМЦ большого количества персонала (кладовщики инженеры РЗ, МОЛы, бухгалтера, специалисты УЗСиМ).	
Отсутствие полноценного ПО для планирования, учета и выдачи ТМЦ	
Отсутствие контроля оборота спецодежды (маркировка)	
Увеличенный срок химчистки и стирки за счет идентификации и подготовки (удаление и пришивание пуговиц).	
Отсутствие подгонки СИЗ, примерочных зон.	

Источник: Составлено автором

Таким образом, проанализировав данные таблицы 3.4 пришли к выводу о необходимости передачи на аутсорсинг комплексного обеспечения СИЗ, с

целью оптимизации бизнес-процессов компании и получения экономической выгоды.

Запуск проекта «Аутсорсинг СИЗ» состоит из 14 этапов. Описание этапов проекта:

1. Создание рабочей группы и аудит действующей системы обеспечения СИЗ предприятия.
2. Формирование состава услуги.
3. Подготовка и утверждение ТЗ.
4. Подготовка и запуск договоров.
5. Выбор поставщика.
6. Согласование план-графика запуска проекта передачи на аутсорсинг.
7. Инвентаризация и передача существующих складских запасов на ответственное хранение.
8. Настройка АСУ СИЗ «аутсорсинг исполнителя» - нормы, штатное расписание, размеры, история выдач.
9. Подготовка центров выдачи исполнителя - ремонт, мебель, оборудование.
10. Подписание договоров услуги, поставки, аренды помещений, ответственного хранения.
11. Формирование потребности в СИЗ и поставка СИЗ на склад исполнителя.
12. Перевод/наем персонала центра выдачи и обучение работе в программе «Аутсорсинг».
13. Подписание регламента взаимодействия и оценка готовности к началу.
14. Начало работы.

Проект по передачи на аутсорсинг СИЗ возможно запустить на предприятиях горнодобывающего и металлургического дивизионов, входящих в качестве структурных производственных подразделений в горно-

металлургическую компанию «Металлоинвест».

Схема обеспечения СИЗ при аутсорсинге представлена на рисунке 3.13.



Рисунок 3.13 – Схема обеспечения СИЗ при аутсорсинге

Источник: Составлено автором

Основные задачи заказчика и подрядчика представлены в таблице.

Произведя анализ текущего функционала и ситуации, подрядной организацией по аутсорсингу СИЗ предложены следующие мероприятия, представленные в таблице 3.5.

Таблица 3.5– Предложение подрядной организации

Функционал	Текущая ситуация	Предложение подрядчика
Отдел снабжения	Поиск, анализ и закупка спецодежды и СИЗ	оптимизация функций
Склад	примерка, приемка, сортировка, размещение спецодежды, выдача, формирование заявки на дозакупку, ведение и учет личных карточек	силами подрядчика
Финансы	Планирование денежных средств на закупку/дозакупку, согласования заявок и пр.	планирование средств в бюджете от 3-х месяцев до 1 года на основании отчетов (прогнозов) подрядчика
Прачечная	Оборудование , персонал , ФОТ, отчисления, ежемесячные расходы на электроэнергию, коммунальные платежи, моющие средства и пр.	Услуги подрядчика
Бухгалтерия	Оплата и документооборот с поставщиками, списание согласно нормативам	оплата и документооборот с подрядчиком
Прочие	ФОТ всех вовлеченных в процесс сотрудников, амортизация, утилизация	отсутствуют

Источник: Составлено автором по результатам исследования

Описаны процессы заказчика (слева) и процессы подрядной организации (справа), на рисунке 3.14.

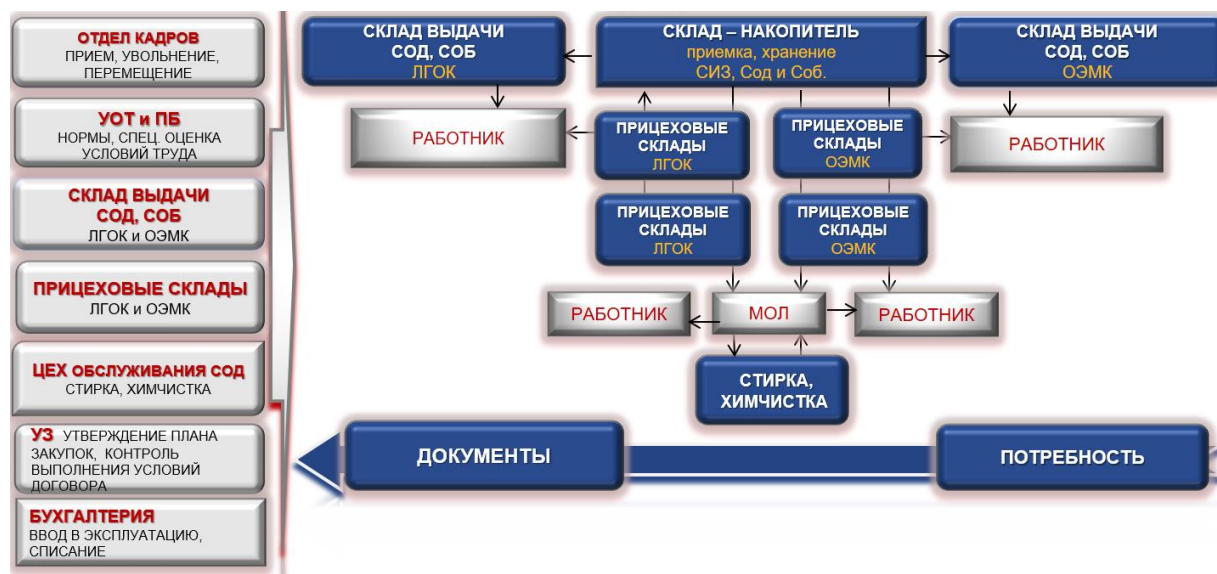


Рисунок 3.12 – Описание процессов заказчика и подрядчика
Источник: Составлено автором

Обязанности заказчика и подрядчика представлены в таблице 3.6.

Таблица 3.6 – Обязанности заказчика и подрядной организации по обеспечению СИЗ

Заказчик	Подрядчик
Оценка условий труда, нормы выдачи СОД, СОБ и СИЗ	Запасы СОД, СОБ и СИЗ на складе подрядчика
Входной контроль качества СОД, СОБ, СИЗ	Склады выдачи СОД и СОБ подрядчика.
Контроль качества оказываемых услуг	Примерочные кабины, зона выдачи, выставочная зона.
Ввод в эксплуатацию СОД, СОБ и СИЗ на основании выдачи	ПО для планирования, учета и выдачи СОД, СОБ и СИЗ.
Контроль передачи в стирку, приема из стирки СОД	Возможность маркировки, подгонки и контроля оборота СОД
	Доставка СИЗ

Источник: Составлено автором

Рассмотрим схему обеспечения спецодеждой работников комбинатов горно-металлургической компании «Металлоинвест», рисунок 3.15.



Рисунок 3.15 – Схема обеспечения СИЗ работников горно-металлургической компании «Металлоинвест»

Источник: Составлено автором

Рассмотрим плюсы и минусы существующей схемы обеспечения работников СИЗ, представленные в таблице 3.7.

Таблица 3.7 – Плюсы и минусы схемы обеспечения СИЗ

Плюсы	Минусы
Отсутствие остатков СОД и СОБ	Затраты на выдачу СИЗ в ПС на заказчике
Полный охват процесса обеспечения СИЗ в ПО	
Оптимизация процессов за счет передачи части функций по обеспечению СОД, СОБ и СИЗ подрядчику.	
Наличие маркировки и контроля за СОД и сроками носки.	
Улучшение качества обслуживания спецодежды.	
Выдача СОД и СОБ со складов подрядчика компаниям-подрядчикам заказчика, получение скидок на объемы.	

Источник: Составлено автором

Рекомендуемая для улучшения процессов обеспечения производственной безопасности с учетом проактивного риск-ориентированного подхода автоматизация процессов аутсорсинга позволит реализовать следующие мероприятия, представленные в таблице 3.8.

Таблица 3.8 – Автоматизация процессов аутсорсинга

Процессы	Процессы	Комментарии
Получение информации из кадровой системы	✓	Модуль спецодежда использует данные кадрового модуля
Ведение норм организации	✓	
Создание заявок в номенклатуре норм	✓	Реализовано в 4-х цехах, в остальных цехах в ручную.
Консолидация заявок	✓	Реализовано в 4-х цехах, в остальных цехах в ручную.
Ведение соответствия норм и выдачи	--	
Складской учет	✓	В SAP R3
Выдача сотрудникам	--	Фиксация в ЛК на бумажных носителях и в журнале выдачи, данные о выданном вносятся в модуль бухгалтерия
Досрочное выбытие СИЗ из эксплуатации	--	Учет на бумажных носителях, данные о списании вносятся в модуль бухгалтерия
Информирование сотрудников о сроках носки	--	

Продолжение таблицы 3.8

Передача информации о выдаче и спасании в бухгалтерию	--	Передача на бумажных носителях
Ведение ЛК сотрудников в электронном виде	--	
Выдача МОЛам по заявкам подразделения	--	На бумажном носителе
Выдача по совмещению	--	
Маркировка СИЗ	--	Процесс отсутствует
Учет чистки СИЗ	--	Процесс отсутствует
Выдача дежурной потребности	--	На бумажном носителе
Выдача разноразмерных курток/брюк	--	Процесс отсутствует
Ведение сертификатов	--	
Выдача зимних СИЗ только в холодное время	--	Процесс отсутствует

Источник: Составлено автором

Произведен расчет стоимости СИЗ, СОБ и СОД при аутсорсинге

подрядной организацией:

На основании предоставленной потребности предприятий горно-металлургической компании «Металлоинвест»:

Стоимость СИЗ, СОД И СОБ для ОЭМК:

- экономя вариант -105 млн. руб./год;
- средний ценовой сегмент – 140 млн. руб./год.

Стоимость СИЗ, СОД И СОБ для ЛГОК:

- экономя вариант -150 млн. руб./год.
- средний ценовой сегмент – 192 млн. руб./год.

Цены указаны с учетом НДС.

Стоимость услуги на обеспечение предприятий горно-металлургической компании «Металлоинвест» СИЗ (доставка/обеспечение/выдача), представлены в таблице 3.9:

Таблица 3.9 – Стоимость услуги

Статья затрат	Сумма В руб., с НДС	Примечание
Аренда, техническое обеспечение, коммунальные платежи, ФОТ, в месяц	1 044 183	На основе рыночных цен
Транспортные услуги, в месяц	200 000	На основе рыночных цен
Маркировка, в месяц	15 000	На основе рыночных цен
Подгонка СОД, в месяц	49 982	ФОТ, оборудование, накладные расходы, амортизация
Химчистка/стирка/ремонт, транспорт 13,3 т в месяц	2 268 862	По ценам химчистки ОЭМК для сторонних организаций
Итого в месяц	3 578 027	Полный комплекс услуг
Единовременные затраты на проект без учета маркировки	3 606 204	Итоговые единовременные затраты, без учета ремонта складов ~ 4 652 634 руб.

Источник: Расчеты автора

Предварительное предложение основано на необходимости

обеспечивать 2 склада-выдачи СОД, СОБ и СИЗ/накопителя, еженедельную логистику на прицеховые склады предприятий. Данные приведены из текущего уровня цен и являются ориентировочными.

Ценообразование при аутсорсинге:

1. В случае изменения бивалютной корзины (+/- 7%) цены СИЗ на следующий квартал рассчитывается на основании формулы 3.2:

$$\text{ЦНОВ} = \text{ЦБАЗ} + \text{ЦБАЗ} * (\text{ЦБКНОВ} - \text{ЦБКБАЗ}) * \text{К} / \text{ЦБКБАЗ}, \quad (3.2)$$

где: ЦНОВ – цена СИЗ на новый квартал;

ЦБАЗ – базовая цена СИЗ;

ЦБКНОВ – среднеарифметическое значение рублевой стоимости бивалютной корзины (по данным ЦБ РФ) в последнем месяце квартала, предшествующему кварталу поставки;

ЦБКБАЗ – среднеарифметическое значение рублевой стоимости бивалютной корзины за месяц, предшествующий началу действия последнего Ценового соглашения;

К – коэффициент привязки:

- 100% импорт коэффициент привязки $K = 0,9$;
- позиции отечественного производства с высокой долей импортного сырья или комплектующих $K = 0,7$;
- позиции отечественного производства с низкой долей импортного сырья или комплектующих $K = 0,3$.

2. В случае изменения отпускной цены производителя СИЗ (основанием могут служить прайс-листы, письма-уведомления поставщиков/производителей) новая цена СИЗ пересчитывается по следующей формуле 3.3:

$$\text{ЦНОВ} = \text{Ц2} * \text{ЦБАЗ} / \text{Ц1}, \quad (3.3)$$

где: ЦБАЗ – базовая цена СИЗ (за базовую цену при расчете по данной формуле принимаются цены согласно последнему утвержденному Ценовому соглашению).

Ц1 – прайсовая цена Производителя СИЗ до изменения (не Продавца).

Ц2 – прайсовая цена Производителя СИЗ новая.

Сроки реализации проекта:

1. Аудит действующей схемы обеспечения с целью оптимального выбора схемы аутсорсинга как инструмента обеспечения производственной безопасности – 2 месяца.
2. Подписание соглашения между партнерами о конфиденциальности – месяц.
3. Согласование номенклатуры – 2 месяца.
4. Выбор схемы обеспечения и реализации дополнительных услуг – месяц.
5. Коммерческое предложение по аутсорсингу – месяц.
6. Подписание договора поставки и оказания услуг, ценового соглашения, регламента взаимодействия – 2 месяца.
7. Переход к внедрению ПО и запуску проекта – 4 месяца.
8. Полная передача процесса обеспечения Подрядчику – 1 год.

Таким образом, проект по переходу на аутсорсинг СИЗ в качестве инструмента управления системой производственной безопасности является экономически целесообразным и практически осуществимым. Срок внедрения проекта составляет 1 год.

Второй предлагаемый инструмент повышения производственной безопасности горно-металлургической компании – цифровизация средств индивидуальной защиты, внедрение инновационных «умных» средств индивидуальной защиты. Такой элемент управления производственной безопасностью способствует снижению статистики травматизма. Этот инструмент, с одной стороны, требуют дополнительных финансовых затрат, но, с другой стороны, может дать прямой экономический эффект, вследствие чего относится к категории экономических.

Предложена методика расчета экономической эффективности внедрения инновационного цифрового инструмента производственной безопасности (рисунок 3.16).

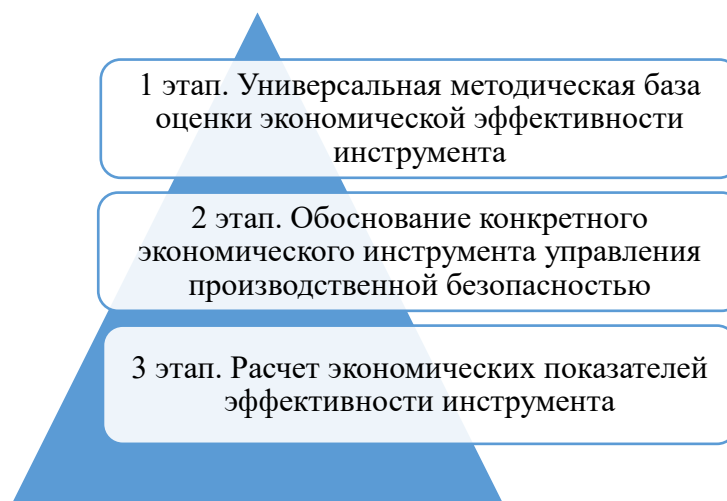


Рисунок 3.16 – Методика оценки экономической эффективности внедрения инновационного инструмента производственной безопасности

Источник: составлен автором

Этап 1. В соответствии с первым предложенным этапом методики оценки экономической эффективности, нами была разработана базовая универсальная формула 3.4 – эффективность внедрения инновационного инструмента производственной безопасности.

$$\text{Эпб} = \frac{\sum_{i=1}^n \text{Зии пб}i}{\sum_{i=1}^n \text{Зс пб}i} \times 100 = \frac{\text{Зии пб}1 + \text{Зии пб}2 + \dots + \text{Зии пб}i}{\text{Зсб } 1 + \text{Зсб } 2 + \dots + \text{Зсб } i} \times 100 \quad (3.4)$$

где Эпб – экономическая эффективность промышленной безопасности;

Зии пб – затраты на реализацию i -го инновационного инструмента промышленной безопасности;

Зс пб – существующие i -е затраты на обеспечение промышленной безопасности;

1,2... i – количество инструментов.

Разница затрат на промышленную безопасность рассчитывается по формуле 3.5:

$$\Delta \text{Зпб} = 100 - \text{Эпб} \quad (3.5)$$

Этап 2. Обоснование и выбор конкретного экономического инструмента

управления производственной безопасностью горно-металлургической компании.

Действенным инструментом управления производственной безопасностью горно-металлургической компании «Металлоинвест» является цифровизация. Рассмотрим этот инструмент на примере цифровизации средств индивидуальной защиты.

Внедрение на предприятиях новых эффективных средств индивидуальной защиты является важнейшим элементом научно-практической работы по повышению производственной безопасности. К средствам индивидуальной защиты (СИЗ) относятся такие средства, которые используются работниками для предотвращения или уменьшения воздействия вредных и опасных производственных факторов, а также для защиты от загрязнения [62].

Мы выявили следующие угрозы при производстве сварочных работ на предприятиях горнодобывающего и металлургического департаментов горно-металлургической компании «Металлоинвест», а также определили направления и механизмы их предотвращения (таблица 3.10)

Таблица 3.10 – Угрозы, направления и механизмы их предотвращения

Угроза	Направление предотвращения угроз	Механизм предотвращения угроз
Химическое отравление	Обеспечить эффективное применение средств индивидуальной защиты органов дыхания	Защита органов дыхания работников от негативного воздействия вредных и(или) опасных химических веществ
Аэрозоли, преимущественно фиброгенного действия (АПФД)	Обеспечить эффективное применение СИЗ органов дыхания	Снижения негативного уровня воздействия АПФД на органы дыхания работников
Шум	Обеспечить эффективное применение средств индивидуальной защиты органов слуха.	Защита органов слуха работников от повышенных уровней шума
Тяжесть трудового процесса	Организовать рациональные режимы труда и отдыха	Снижение тяжести трудового процесса

Источник: Составлено автором

Апробация методики оценки экономической эффективности внедрения

инновационного инструмента производственной безопасности проведена на примере внедрения «умных» средств индивидуальной защиты, необходимых при проведении сварочных работ. «Умные» СИЗ – это СИЗ с расширенной функциональностью, они «активно реагируют» на параметры тела или рабочего места с помощью сенсорных датчиков для измерения параметров и сбора данных, внутренней передачи данных, обработки данных и внешней коммуникации [42]. При производстве сварочных работ в воздухе рабочей зоны образуется сварочный дым, состоящий из очень мелких частиц (0,01 – 0,1 мкм) электродного покрытия и расплавленного металла, флюса, паров краски, антикоррозионных покрытий. В сварочных дымах различных видов сварки могут присутствовать такие твердые вещества, как цинк, хром, марганец, свинец, железо, озон, окислы азота, систематически отравляющие организм сварщика. Некоторые из веществ – канцерогенные, есть вещества мутагенные, другие – вызывают различные хронические заболевания. То есть защита органов дыхания – необходимый элемент комплексной защиты сварщика. Таким образом, определили, что электрогазосварщик – профессия с вредными и опасными условиями труда [21]. Нами предложен механизм и направление предотвращения угроз при производстве сварочных работ.

С целью снижения профессиональных заболеваний сотрудников горно-металлургических компаний мы предлагаем внедрить «умные» средства индивидуальной защиты.

Одним из таких «умным» СИЗ является шлем сварщика с автоматически затемняющимся светофильтром и принудительной подачей воздуха (приложение Н).

Для минимизации воздействия данных факторов на СИЗ Щиток защитный лицевой сварщик 3М «Speedglass», модель 3100 Air имеется блок принудительной подачи воздуха.

К основным преимуществам шлема сварщика относятся:

- подходят для всех видов сварки;
- имеют отличные оптические характеристики;

- обеспечивают широкий обзор;
- обеспечивают защиту ушей и боковой части шеи;
- идеально сбалансированы, не давят на голову;
- новая конструкция щитка с прозрачным защитным щитком;
- новые возможности защиты органов дыхания.

Мы провели опрос работников одной из крупной горно-металлургической компании Белгородской области с целью выяснения преимуществ защитного щитка 3М «Speedglass» «умных» СИЗ перед применяемыми СИЗ в настоящее время. В опросах приняли участие 14 электрогазосварщиков. Результаты проведенного опроса представлены в таблице 3.11.

Таблица 3.11 – Оценка защитных и эргономических свойств

Защитные и эргономические свойства	Удовлетв.
Защитные свойства	
Защита глаз, лица, головы и шеи от прямых излучений сварочной дуги	+
От искр и брызг расплавленного металла	+
От прямого попадания сварочных аэрозолей в органы дыхания	+
Эргономические свойства	
Регулировка наголовного крепления	+
Механическая прочность щитков (экрана, оправы, крепления и других элементов)	+
Ограничение поля зрения	+
Искажение объектов наблюдения	+
Стойкость стекол к термическому воздействию	+
Устойчивость фиксации корпуса и подвижного стекла держателя в закрытом и открытом состоянии	+

Источник: Составлено автором по результатам опроса работников компании «Металлоинвест»

Проанализировав данные таблицы, видно, что неудовлетворительных оценок и отзывов не выявлено.

Этап 3. Расчет экономических показателей эффективности инструмента.

В результате внедрения «умных» СИЗ при проведении сварочных работ

будут достигнуты следующие эффекты [21], представленные на рисунке 3.17.

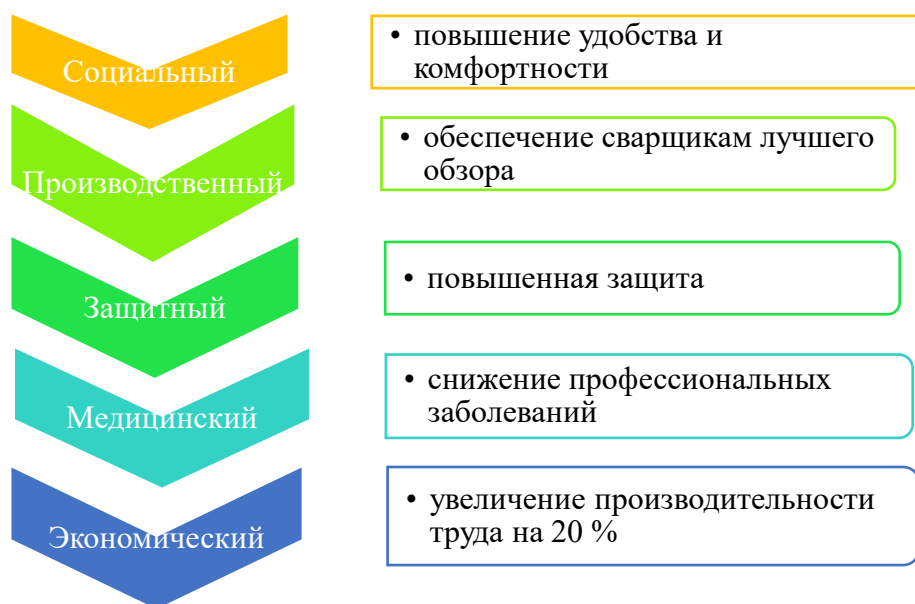


Рисунок 3.17 – Эффекты, полученные в результате внедрения «умных» СИЗ

Источник: Составлено автором

Докажем экономическую целесообразность внедрения «умных» СИЗ. Действующим СИЗ для электрогазосварщиков являются респираторы – «Алина – 210».

Затраты на СИЗ в течении 5 лет, из расчета на 10 сотрудников представлены в таблице 3.12.

Таблица 3.12 – Постоянные затраты на СИЗ электрогазосварщиков

Нормы выдачи СИЗ	Количество на 5 лет, шт.	Цена, тыс. руб.	Итого, тыс. руб.
Каска защитная	20	10	200
Подшлемник под каску	10	2	20
Щиток защитный лицевой (с креплением на каску)	20	3	60
Средство индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) противоаэрозольное (респиратор)	24000	0,105	2520
Подшлемник утепленный с одностойным утеплителем	10	2	20
Очки для защиты от ультрафиолетового излучения	200	1	200
Щиток защитный для сварщика	200	6	1200
Вкладыши противошумные	24000	0,05	1200
Итого			4800

Источник: Расчеты автора

Защитных касок на 5 лет для 10 рабочих необходимо 20 штук, исходя из нормы выдачи 1 каски на 2,5 года. Подшлемников под каску и подшлемников утепленных с однослойным утеплителем необходимо 10 штук на 5 лет, с учетом износа.

Средство индивидуальной защиты органов дыхания противоаэрозольное (респиратор) на 1 сотрудника закупается 40 штук, средняя цена закупки составляет 105 рублей. Годовая потребность в респираторах составляет на 10 сотрудников – 4800 штук. Потребность в респираторах на 5 лет составляет 24000 штук. Аналогично произведен расчет вкладышей противושумных.

Потребность в очках для защиты от ультрафиолетового излучения и защитных щитков для сварщиков необходимо из расчета 4 штуки на 1 сотрудника в год. Итого потребность на 5 лет для 10 сотрудников составит по 200 штук.

Для снижения воздействия вредных факторов на здоровье электрогазосварщиков предлагаем заменить используемые СИЗ на «Умные СИЗ».

Рассматриваемое количество Щитка 3M SPEEDGLAS 9100X AIR ADFLO - 10 комплектов, срок службы которых 5 лет.

В таблице 3.13 представлена сумма затрат на проводимые мероприятия. Итоговая стоимость составляет 3 350 тыс. руб.

Таблица 3.13 – Предполагаемые затраты

Наименование	Количество на 5 лет, шт.	Цена 1 ед. тыс. руб.	Итого, тыс. руб.
Щиток 3MSPEEDGLAS 9100XAIRADFLO	10	100	1000
Каска 3MVERSAFLOM-306	10	35	350
Турбоблок 3MSPEEDGLASADFLO	10	85	850
Шланг воздушный 3M SPEEDGLAS	50	3	150
Фильтр сменный к блоку 3M SPEEDGLASADFLO	200	5	1000
Итого			3350

Источник: Расчеты автора

С учетом срока службы защитного щитка – 5 лет, определена потребность в закупке защитного СИЗ. Воздушный шланг рассчитан исходя из потребности износа в 1 год. Сменный фильтр к блоку необходимо менять каждые 3 месяца. Годовая потребность на 10 сотрудников составит 40 штук. Потребность с учетом 5 лет – 200 сменных фильтров.

Таким образом, рассмотрев отношение стоимости затрат от предлагаемых мероприятий по совершенствованию СИЗ, к имеющимся затратам на закупку защитных средств для электрогазосварщиков получаем: $3\,350\,000 : 4\,800\,000 = 0,69 * 100\% = 69\%$. Тогда снижение затрат на приобретение СИЗ за 5 лет составит: $100\% - 69\% = 31\%$. Проект эффективен.

Кроме экономического эффекта, самым важным результатом от внедрения данного «умного СИЗ» является сведение к минимальному воздействию вредных факторов и, как следствие, снижение профессиональной заболеваемости. Также будут достигнуты другие положительные эффекты различного генезиса. Благодаря внедрению данного инструмента, повышается управляемость производственной безопасностью горно-металлургических компаний.

Рассмотренный инструмент управления производственной безопасностью, дающий экономический эффект, не является единственным. Можно выделить следующие перспективные направления реализации программ проектов цифровой трансформации для управления производственной безопасностью.

Во-первых, в сфере обеспечения газовой безопасности предлагается:

- внедрять и поэтапно реализовывать цифровые системы обеспечения газовой безопасностью:
- установить систему цифровых датчиков по предотвращению возможных случаев отравления ядовитыми газами и удушья нейтральными газами;
- укомплектовать газоспасательную службу компании «Металлоинвест», оснастить современным цифровым оборудованием;

- создать цифровую платформу визуализации газоопасных территорий.

Во-вторых, в сфере обеспечения безопасности на транспорте предлагается:

- внедрить цифровые системы контроля движения на территории компании «Металлоинвест» с целью исключения группового травматизма, так как автомобильный и железнодорожный транспорт является средством повышенной опасности;

- внедрить цифровые системы контроля движения на перекрестках, переездах, особо опасных участках дорог с целью исключения рисков столкновения технологического транспорта;

Реализация автоматизированного процесса обеспечит:

- достижение удаленного контроля за состоянием промышленной безопасности;

- быстроту оценки рисков возможных происшествий и аварий, риски наступления нештатной ситуации;

- консолидацию всех бизнес - процессов компании по вопросам промышленной безопасности одной методикой;

- ведение единого справочника и формирование единой базы данных;

- улучшение эффективности и повышение показателей работы по вопросам управления промышленной безопасности.

Согласно рейтингу, представленному в главе 1 и проведенному анализу, представленному в главе 2, предприятия компании «Металлоинвест» находятся на реактивном уровне зрелости системы производственной безопасности. Отдельные подразделения осуществляют переход на системный уровень, рисунок 3.18.

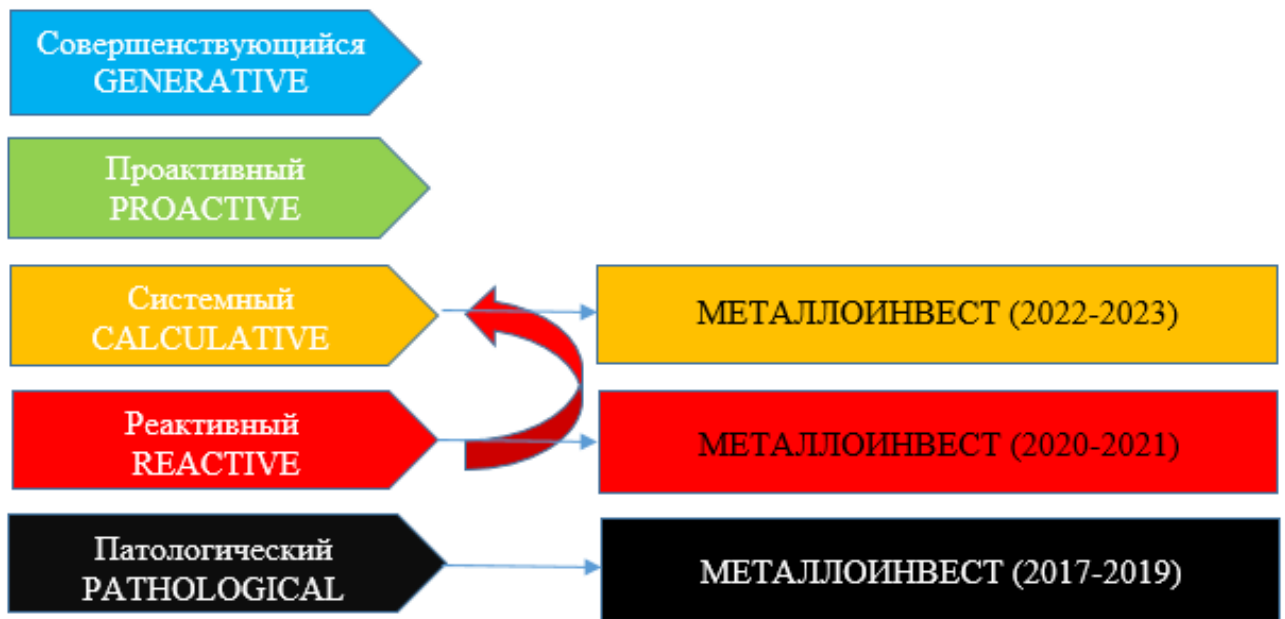


Рисунок 3.18 - Оценка уровня развития системы производственной безопасности

Источник: Составлено автором

Реактивный уровень означает:

- безопасность важна, но план важнее.
- наставничество не имеет риск-ориентированного подхода.
- мастер и рабочий одинаково не понимают риск.
- меры, разработанные для минимизации отдельного отклонения, не масштабируются на аналогичные ситуации в рамках всей компании.
- производство и функция управления производственной безопасностью существуют изолированно друг от друга.
- большое количество «незначительных рисков» (сломанные ступени, отсутствие поручней, захламленность и т.д.), которым не уделяется должное внимание.

Таким образом суть реактивного уровня производственной безопасности заключается в том, что существует управление производственной безопасностью, цель которой состоит в наказании виновного в случившемся, большинство работников не вовлечены в развитие системы и

процессов безопасности. Акцент в деятельности направлен на поиск виновных. Увеличение затрат на обеспечение производственной безопасности приостанавливает рост травматизма.

Разработанный инструментарий управления системой производственной безопасности на основе преактивного риск-ориентированного подхода станет основой трехуровневого плацдарма изменений системы производственной безопасности горно-металлургической компании с целью формирования новой модели осознанного поведения работников, которое базируется на выявлении, адекватной оценке и предотвращении риска.

Внедрение предложенного инструментария управления системой производственной безопасности как основы промышленной политики горно-металлургической компании позволит в течении 2-3 лет перейти с реактивного уровня системы производственной безопасности на системный уровень. Суть этого уровня в том, что руководители вовлечены в ответственность за происходящие события, ценность безопасности хорошо осознается работниками. Персонал вовлечен в основополагающие процессы. Акцент на поиск корневых причин происшествий. Травматизм сокращается при неизменности затрат на обеспечение производственной безопасности.

Предложенные инструменты повышения производственной безопасности горно-металлургической компании позволят добиться следующих результатов:

- повышению конкурентных преимуществ;
- увеличению эффективности бизнеса;
- сокращению непредвиденных затрат и затрат на контроль;
- повышению уровня производственной безопасности;
- предупреждению происшествий и снижению травматизма;
- улучшению репутации.

Переход на более высокий уровень зрелости позволит без ущерба для

производственной безопасности сократить расходы на ее обеспечение, что крайне важно в условиях ожидания снижения экономических показателей деятельности компании, обусловленных усилением системных и возникновением новых проблем макроэкономической нестабильности, санкционных ограничений на внешнем рынке, нарушений логистических процессов, нехватки инвестиций и пр.

Все это, в конечном итоге, повышает результативность реализации производственной политики горно-металлургической компании «Металлоинвест», что усиливает ее конкурентные преимущества в условиях внешних вызовов.

Выводы по 3 главе.

1. Обоснована необходимость в качестве базы управления системой производственной безопасности в контексте обеспечения производственной политики использовать риск-ориентированный подход, суть которого заключается в принятии экономически обоснованных управленческих решений, ориентированных на учете степени риска.

2. Предложен инструментарий управления системой производственной безопасности на основе риск-ориентированного подхода, включающий комплекс инструментов изменений и инфраструктуру изменений; применение которого способствует повышению уровня зрелости системы производственной безопасности горно-металлургической компании и экономической результативности управленческих решений.

3. Разработаны и экономически обоснованы инновационные и цифровые инструменты повышения производственной безопасности горно-металлургической компании: охота на риски; практики стандартной работы руководителя; передача на аутсорсинг комплексного обеспечения средств индивидуальной защиты; цифровизация средств индивидуальной защиты.

4. Разработанный инструментарий управления системой производственной безопасности на основе преактивного риск-

ориентированного подхода станет основой трехуровневого плацдарма изменений системы производственной безопасности горно-металлургической компании с целью формирования новой модели осознанного поведения работников, которое базируется на выявлении, адекватной оценке и предотвращении риска.

5. Применение разработанного инструментария приведет к повышению уровня зрелости системы производственной безопасности горно-металлургической компании «Металлоинвест» с реактивного на системный в течении 2-3 лет. Переход на более высокий уровень зрелости позволит без ущерба для производственной безопасности сократить расходы на ее обеспечение, что крайне важно в условиях ожидания снижения экономических показателей деятельности компании, обусловленных усилением внешних угроз деятельности компании

Основные результаты данного параграфа изложены в работах автора [19, 21].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведения исследования все поставленные научные задачи были решены.

Обосновано, что крупные промышленные компании имеют собственную промышленную политику, суть которой заключается в наборе совокупных инструментов, способствующих поступательному движению производственных и экономических процессов компании в общих рамках корпоративных интересов на основе разработки стратегий развития, ориентированных на увеличении экономической эффективности и результативности ее деятельности. С учетом отраслевой и корпоративной специфики и способности отвечать на глобальные риски определены основные компоненты и характеристики системы производственной безопасности горно-металлургических компаний в контексте их промышленной политики.

Характеристики промышленной политики горно-металлургических компаний определяются их особой ролью в экономике страны и проблемами, с которыми сталкиваются компании отрасли черной металлургии. Промышленная политика горно-металлургической компании существенно влияет на структуру экономики региона присутствия предприятий компании, формируя профильные отрасли специализации, которые определяют его конкурентный потенциал.

Необходимость ответов на острейшие вызовы современности, основными среди которых являются проблемы макроэкономической нестабильности, санкционные ограничения на внешнем рынке, нарушения логистических процессов, нехватки инвестиций, инициирует трансформацию промышленной политики компании на всех уровнях: от определения концепции до разработки конкретного экономически обоснованного инструментария изменений.

Показано, что в современных условиях основой промышленной

политики горно-металлургической компании является производственная безопасность. Учет производственной безопасности как элемента системы промышленной политики горно-металлургической компании обусловлено развитием экономики и общества. Современные предприятия являются безопасными для работников и субподрядных организаций. Чем выше уровень системы производственной безопасности, тем надежнее и более развитым считается предприятие.

На основании анализа методологии и практики реализации промышленной политики на крупных промышленных предприятиях для повышения результативности управления производственной безопасностью горно-металлургической компании предложен трехуровневый плацдарм изменений, нацеленный на формирование новой модели осознанного поведения работников горно-металлургической компании, которое базируется на адекватной оценке риска, формировании убеждения в безопасности производства при условии соблюдения норм и правил, разработке и внедрении инструментов принятия экономически результативных управленческих решений.

Прикладные исследования, расчеты и апробация полученных результатов проведены на материалах горно-металлургической компании «Металлоинвест» – одной из крупнейших в России. Разработанная авторская методология позволила определить, что уровень зрелости системы производственной безопасности компании постепенно повышался с патологического до реактивного, который характеризуется личной ответственности работника за случившееся. Несмотря на то, что большинство работников остались не вовлечены в развитие системы и процессов безопасности, увеличение затрат приостановило рост травматизма.

Для преодоления острейших вызовов и одновременно достижения положительных эффектов хозяйственно-экономической деятельности горно-металлургические компании прибегают к трансформации промышленной политики во всех сферах, в том числе – в сфере обеспечения производственной

безопасности.

Выявлено, что производственно-экономические результаты реализации промышленной политики показывают устойчивый рост и стабильность. Экономические аспекты горно-металлургической компании адаптированы к параметрам производственной деятельности с учетом изменений на рынках сырьевых ресурсов. Горно-металлургическая компания «Металлоинвест» достигает устойчивого роста финансовых показателей благодаря тому, что холдинг обращает повышенное внимание на повышении доли продукции высоких переделов, экономического анализа функционирования и развития систем, влияния благоприятных рыночных условий, а также реализации программы операционных улучшений, экономической и производственной безопасности.

В ходе анализа определено, что особое место в системе управления обеспечения политики промышленной безопасности занимает цифровизация. Горно-металлургическая компания «Металлоинвест» занимается разработкой и внедрением программ по цифровизации систем управления производственной безопасностью.

Оценивать результативность и экономическую эффективность управления производственной безопасностью было предложено на двух уровнях: на общероссийском уровне и на уровне отдельного промышленного предприятия – горно-металлургической компании. Независимо от уровня исследования, авторская методика оценки базируется на трех общих важнейших принципах: единая методологическая основа; достаточно длительный временной период; привлечение материалов из официальных источников. Для оценки результативности системы управления производственной безопасностью предлагаются группы абсолютных и относительных показателей.

Снижение всех относительных показателей результативности системы управления производственной безопасностью компании наблюдается только в 2021 году. Проведенный анализ с помощью абсолютных и относительных

показателей свидетельствует о недостаточной результативности системы управления производственной безопасностью компании «Металлоинвест». Эти результаты идут в разрез с полученными положительными оценками результативности системы управления производственной безопасностью данными на общероссийском уровне.

Проведен экономический расчет коэффициента корреляции между экономическими результатами деятельности компании «Металлоинвест» – выручкой и чистой прибылью, затратами на обеспечение производственной безопасности и количеством травм работников и подрядчиков. Анализ показывает, что затраты на обеспечение производственной безопасности все время растут. А травматизм рос с 2017 по 2019 год, достиг максимума в 2019 году, а потом наблюдается постепенный спад с 2019 по 2021 год. Это свидетельствует о недостаточной экономической эффективности системы производственной безопасности компании.

Выявленная недостаточность результативности и экономической эффективности системы производственной безопасности компании указывает на необходимость проведения ее трансформации. Согласно предложенному нами трехуровневому плацдарму изменений, управление системой производственной безопасности для целей оптимизации промышленной политики горно-металлургической компании последовательно проходит несколько этапов: изменение веры, изменение видения и изменение действия. Действия в соответствии с принципами системы безопасности базируются на представлениях и убеждениях (предубеждениях) производственной безопасности. Изменения действий происходит через адекватную оценку ситуации и опасностей, связанных с производственной деятельностью – видение и осознание рисков. Потребность действовать приводит к необходимости формирования инструментария управления. Плацдарм изменений направлен на формирование новой модели осознанного поведения работников горно-металлургической компании, которое базируется на адекватной оценке риска, формировании убеждения в безопасности

производства при условии соблюдения норм и правил. Результатом изменений станет повышение результативности и эффективности управления производственной безопасностью.

Предложено в качестве базы управления системой производственной безопасности в контексте обеспечения производственной политики использовать риск-ориентированный подход, суть которого заключается в принятии экономически обоснованных управленческих решений, ориентированных на учет степени риска.

Предложенный риск-ориентированный подход нацелен на нахождение, устранение и недопущение в дальнейшем профессиональных рисков деятельности работников во всех структурных подразделениях горно-металлургической компании «Металлоинвест». Риск-ориентированный подход будет направлен на улучшения деятельности промышленной безопасности компании, а в конечном итоге – на повышение результативности реализации промышленной политики горно-металлургической компании «Металлоинвест».

Разработан и предложен инструментарий управления системой производственной безопасности, способствующий осуществить переход из одного уровня зрелости в другой. Предложенный инструментарий управления системой производственной безопасности включает комплекс инструментов изменений (экономических и организационных) и инфраструктуру изменений

В инфраструктуру изменений входят стандарт по управлению, интеграция с другими стандартами, методические рекомендации к стандарту, план по внедрению стандарта, план коммуникаций, проведение регулярных совещаний, программа мотивации, показатели по процессу, интеграция в систему показателей, система передачи знаний, система оценки качества передачи знаний и другие нормативные документы, позволяющие осуществлять управление системой производственной безопасности в рамках корпоративной промышленной политики.

Для повышения производственной безопасности горно-

металлургической компании рекомендуются организационные инструменты, направленные на реализацию корпоративной стратегии производственной безопасности руководителями-лидерами:

- стандартные проактивные практики руководителей;
- поощрение за безопасную работу;
- линейный обход;
- стандарт работы руководителя в области безопасности (СРРБ);
- комитеты управления производственной безопасностью.

Предложенные организационные инструменты относятся к категории инструментов, не требующих дополнительных финансовых затрат, что делает их особенно привлекательными в условиях нацеленности на переход к более зрелому уровню развития системы производственной безопасности.

Цель организационных инструментов – поддержать трансформацию управления производственной безопасностью горно-металлургической компании в рамках риск-ориентированного подхода с учетом корпоративной промышленной политики.

Далее представим другую категорию организационных инструментов – инструменты управления рисками с целью их минимизации. Это инструменты, также не требующие финансовых вложений и дающие косвенный экономический эффект, который проявляется со временем через улучшение результативности системы производственной безопасности. Среди организационных инструментов управления рисками:

- динамическая оценка рисков (ДОР);
- право на отказ от работы;
- анализ безопасности выполняемых работ (АБВР);
- обсуждение рисков перед работой (ОРПР);
- мониторинг безопасности выполнения работ (МБВР);
- «охота на риски»;
- реестр рисков паспорт риска.

Экономические инструменты повышения производственной безопасности горно-металлургической компании отличаются от организационных тем, что позволяют сразу определить прямой экономический эффект от их внедрения. В то время как организационные инструменты дают комплекс косвенных эффектов, которые со временем находят экономическое подтверждение через снижение затрат на обеспечение производственной безопасности при одновременном снижении травматизма.

В работе рассмотрены два экономических инструмента повышения производственной безопасности: передача на аутсорсинг комплексного обеспечения средств индивидуальной защиты и цифровизация средств индивидуальной защиты.

Исследование показало, что передача на аутсорсинг комплексного обеспечения средств индивидуальной защиты является экономически целесообразным. Срок внедрения проекта составляет 1 год.

Проведенное исследование позволило выявить, что внедрение «умных» СИЗ даст комплекс социальных, защитных, производственных, медицинских, организационных, экономических эффектов. На примере внедрения «умных» средств индивидуальной защиты, необходимых при проведении сварочных работ, была апробирована авторская методика оценки экономической эффективности внедрения инновационного инструмента производственной безопасности горно-металлургической компании.

Проведенное исследование показало, что обоснованный и разработанный инструментарий управления системой производственной безопасности как основы промышленной политики способствует:

- повышению конкурентных преимуществ;
- увеличению эффективности бизнеса;
- сокращению непредвиденных затрат и затрат на контроль;
- повышению уровня производственной безопасности;

- предупреждению происшествий и снижению травматизма;
- улучшению репутации, что усиливает конкурентные преимущества горно-металлургической компании «Металлоинвест» в условиях внешних вызовов.

Предложенный инструментарий управления системой производственной безопасности на основе риск-ориентированного подхода, включающий инфраструктуру изменений и комплекс инновационных и цифровых инструментов, позволит горно-металлургической компании «Металлоинвест» в течении 2-3 лет перейти с реактивного на системный уровень производственной безопасности. Переход на более высокий уровень зрелости позволит без ущерба для производственной безопасности сократить расходы на ее обеспечение, что крайне важно в условиях ожидания снижения экономических показателей деятельности компании, обусловленных усилением системных и возникновением новых проблем макроэкономической нестабильности, санкционных ограничений на внешнем рынке, нарушений логистических процессов, нехватки инвестиций и пр.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

АБВР – анализ безопасности выполнения работ

АСУ – автоматизированная система управления

ВВП – валовой внутренний продукт

ГБЖ – горячебрикетированное железо

ДОР – динамическая оценка рисков

ИМК – иерархия мер контроля

ЛГОК – АО «Лебединского горно-обогатительного комбината»

МБВР – мониторинг безопасного выполнения работ

МГОК – АО «Михайловского горно-обогатительного комбинат им. А.В. Варичева»

МКС – Металлоинвест корпоративный сервис

МОЛ – материально-ответственное лицо

НДС – налог на добавленную стоимость

ОРПР – обсуждение рисков перед работой

ОЭМК – АО «Оскольский электрометаллургический комбинат им. А.А. Угарова»

ПВЖ – прямовостановленное железо

ПО – программное обеспечение

РРиМ – реестр рисков и мероприятий

РСПП – Российского союза промышленников и предпринимателей

РСС – руководители, специалисты и служащие

СИЗ – средства индивидуальной защиты

СОБ – система обеспечения безопасности

СОД – система оперативного диагностирования

СОУТ – специальная оценка условий труда

СРРБ – стандарт работы руководителя в области безопасности

ТМЦ – товарно-материальные ценности

ТЗ – техническое задание

ФОТ – фонд оплаты труда

ЖРС – железорудное сырье

УЗ – управление закупок

УЗСиМ – управление закупок сырья и материалов

EBITDA — аналитический показатель, равный объему прибыли до вычета расходов по выплате процентов, налогов, износа и начисленной амортизации

HR – служба управления персоналом

LTIFR – коэффициент частоты травматизма с временной потерей трудоспособности

PR – служба коммуникаций

TRIFR – коэффициент частоты всех происшествий в организации

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Быстров, А.В. Факторы динамики промышленного производства / А.В. Быстров, А.Р. Есина, В.Д. Свирчевский // Вестник Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова. – 2019. - № 4 (106). – С. 5-16.
2. Вагин С.Г. Управление инновациями и повышение конкурентоспособности российских корпораций// Вестник Самарского государственного экономического университета. – 2016. - №5. – С.183.
3. Вертакова, Ю.В. Трансформация промышленности в условиях цифровизации экономики: тренды и особенности реализации / Ю.В. Вертакова, Ю.С. Положенцева, В.В. Масленникова // Экономика и управление. – 2021. - № 27(7). – С. 491-503.
4. Витко, В.С. Юридическая природа договоров аутсорсинга и аутстаффинга / В.С. Витко, Е.А. Цатурян. - М.: Статут. - 2012. -128 с.
5. Гильмиярова, М.Р. Проблемы и перспективы развития бухгалтерского аутсорсинга / М.Р. Гильмиярова // Вестник воронежского государственного университета. – 2017. – №. 2. – С. 76-80.
6. Говорова, Н.В. Промышленная политика европейских стран = Industrial policy of the European countries / Н.В. Говорова // М.: Ин-т Европы РАН: Рус. сувенир, 2010. - С.7.
7. Горбачева, Н. Д. Аутсорсинг и его развитие в России / Н.Д. Горбачева // Учет, анализ и аудит: от теории к практике. - 2016. - С. 54-62.
8. Двойнова, Н. Ф. Производственная безопасность: учебно-методическое пособие для студентов направления подготовки «Техносферная безопасность» и специальности «Безопасность жизнедеятельности», специализация «Экологическая безопасность и охрана труда» / Н.Ф. Двойнова, С.В. Абрамова, З.Ф. Кривуца. – Южно-Сахалинск: изд-во СахГУ,

2014. – 260 с.

9. Дремова, М.В. Аутсорсинг в области ведения бухгалтерского учета / М.В. Дремова, А.Ю. Дегтярева // Реформы в России и проблемы управления: мат. 30-й Всероссийской научной конференции молодых ученых. - 2015. - С. 9-11.

10. Жарыкбасов, А.Т. Определение сущности промышленной политики / А.Т. Жарыкбасов // Известия Кыргызского государственного технического университета им. И. Раззакова. – 2017. - № 3 (43). – С.21-26.

11. Жилинская, В. В. История и сущность понятия аутсорсинг / В.В. Жилинская // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. - 2017. - №. 6-1. - С. 46-47.

12. Жиронкин, С.А. Подход к определению направлений структурных преобразований экономики России / С.А. Жиронкин // Траектории реформирования российской экономики: материалы Международного экономического симпозиума, посвященного 50-летию экономического факультета ТГУ. Томск, 16–22 октября 2013 г. – Томск: Издательский Дом ТГУ, 2014. – Т. 1. – С.191-197.

13. Жукова, А. В. Преподавание основ безопасности жизнедеятельности в начальной школе / А. В. Жукова // Молодой ученый. — 2013. — № 11 (58). — С. 590-592.

14. Жуков, В.И. Безопасность жизнедеятельности: учебник: в 2 ч. / В.И. Жуков [и др.]; ред.: В. М. Пономарев, В. И. Жуков // М.: Учеб.-метод. центр по образованию на ж.-д. трансп. - Ч. 2 : Безопасность труда на железнодорожном транспорте. - 2014. - 606 с.

15. Завадников, В. О промышленной политике в Российской Федерации / В. Завадников // Промышленная политика в Российской Федерации. – 2007. - №5. – С.3-9.

16. Зрелость культуры безопасности по Хадсону // Культура безопасности труда. - URL:

<https://zen.yandex.ru/media/id/5f5e2c864313d25c1adab57d/zrelost-kultury-bezopasnosti-po-hadsonu-5f5ef453354535081ed5b7dc> (дата обращения 01.04.2022). – Текст: Электронный.

17. Зубкова, Е.В. Воздействие различных факторов на деятельность предприятий и пути совершенствования конкурентоспособности (на примере ООО УК «Металлоинвест») / Е.В. Зубкова, В.П. Самарина // Индустриальная экономика. - 2021. - № 4 (2). - С.6-11.

18. Зубкова, Е.В. Достижение экономической безопасности через подход к устойчивому развитию Компании / Е.В. Зубкова // Сборник трудов IV Международной научно-практической конференции «Экономическая безопасность социально-экономических систем: вызовы и возможности». - 2022. – С. 216 - 219.

19. Зубкова, Е.В. Инновационные инструменты управления системой производственной безопасности / Зубкова Е.В. // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия Экономика. Социология. Менеджмент. – 2022. - №2 (12). – С. 289-299.

20. Зубкова, Е.В. Оценка сбалансированности операционных и консолидированных финансовых показателей деятельности горно-металлургического холдинга / В.П. Самарина, Е.В. Зубкова, А.Н. Старосельцев // THEORIA: педагогика, экономика, право. - 2021. - № 4 (5). – С. 108-113.

21. Зубкова, Е.В. Совершенствование управление охраной труда на основе внедрения «Умных» средств индивидуальной защиты / Е.В. Зубкова, В.П. Самарина // Фундаментальные исследования. – 2020. – № 7. – С. 36-41. -

22. Зубкова, Е.В. Теоретические положения инновационных процессов в управлении персоналом / Е.В. Зубкова // XVI Всероссийская научно-практическая конференция «Современные проблемы горно-металлургического комплекса. Наука и производства». – 2019. – С. 491-495.

23. Зубкова, Е.В. Управление культурой безопасности предприятий

горно-металлургического комплекса: теоретические, методологические и практические аспекты: монография / Е.В. Зубкова, В.П. Самарина // Курск: ЗАО «Университетская книга». 2021. 96с.

24. Зубкова, Е.В. Управление охраной труда на примере ООО УК «Металлоинвест» / Е.В. Зубкова // XVII Всероссийская научно-практическая конференция студентов и аспирантов. – 2020. – С. 528-531.

25. Зубкова, Е.В. Экономическая оценка операционных и консолидированных финансовых показателей холдинга «Металлоинвест» / Е.В. Зубкова // XVIII Всероссийская научно-практическая конференция студентов и аспирантов «Современные проблемы горно-металлургического комплекса. Наука и производство». – 2021. - С. 79-83.

26. Исмаилов, У.Ф. Сущность и виды аутсорсинга / У.Ф. Исмаилов, Э.М. Абдулхаирова // Актуальные проблемы экономики и современного менеджмента материалы II международной научно-практической конференции. РГБОУ ВО «Крымский инженерно-педагогический университет». - 2016. - С. 105-106.

27. Калинин, А. Построение сбалансированной промышленной политики. Вопросы структурирования целей, задач, инструментов / А. Калинин // Вопросы экономики. – 2012. - №4. – С.132-146.

28. Калинин, О.И. Деловая репутация как новое конкурентное преимущество российских металлургических предприятий на внешнем рынке / О.И. Калинин // Экономика в промышленности. – 2013. - № 1. - С. 17-22.

29. Калыгин, В. Г. Безопасность жизнедеятельности: пром. и экол. безопасность, безопасность в техног. чрезвычайн. ситуациях: курс лекций: учеб. пособие / В. Г. Калыгин, В. А. Бондарь, Р. Я. Дедеян. - Москва: КолосС, 2013. - 520 с.

30. Квинт, В. Л. Разработка стратегии: мониторинг и прогнозирование внутренней и внешней среды / В. Л. Квинт // Управленческое консультирование. – 2015. – № 7 (79). – С. 6-11.

31. Квинт, В. Л. Стратегирование трансформации общества: знание, технологии, ноономика: монография / В. Л. Квинт, С. Д. Бодрунов. – Санкт-Петербург: ИНИР им. С. Ю. Витте, 2021. – 351 с.
32. Кицис, В. М. Аутсорсинг: понятие, сущность, предпосылки и преимущества использования / В. М. Кицис, И.М. Калабкина // Вестник ВУиТ. - 2010. - №21. – С. 75-79.
33. Климкина, Л.П. Аутсорсинг бухгалтерских услуг / Л.П. Климкина, Г.А. Волкова, О.В. Ментюкова, О.Н. Суханова // Актуальные проблемы бухгалтерского учета, аудита и анализа в современных условиях. - 2017. - С. 163-181.
34. Кондратьев, В. Промышленная политика или политика конкурентоспособности. Структурные и секториальные аспекты / В. Кондратьев // ЭКО. – 2008. – №3. – С.120-131.
35. Косинова, Н.Н. Аутсорсинговые услуги как возможность повышения эффективности деятельности предприятий малого бизнеса / Н.Н. Косинова, М. Раткевич // Экономические науки. - 2016. - № 1. - С. 216-221.
36. Костюхин, Ю.Ю. Комплексная оценка эффективности функционирования металлургического предприятия / Ю.Ю. Костюхин, И.М. Рожков, А.А. Бойков, И.А. Ларионова [и др.] // Металлург. – 2016. - №10. – С. 4-8.
37. Костюхин, Ю.Ю. Применение производственных потенциалов при управлении промышленным предприятием с целью определения качества экономической ситуации / Ю.Ю. Костюхин, И.М. Рожков, Н.А. Исаева, И.А. Ларионова [и др.] // Сталь. – 2018. - №11. – С. 65-71.
38. Крамских, А. С. Бухгалтерский аутсорсинг в России / А.С. Крамских // Вестник Кузбасского государственного технического университета. - 2015. - №. 1 (107).
39. Крючков, А. Л. Обзор подходов к определению сущности аутсорсинга / А.Л. Крючков // Известия ОГАУ. - 2015. - №3 (53). – С. 309-312.

40. Коротченкова, М. Курс - на высокое качество / М. Коротченкова // Курская РУДА. – 2019. - № 34 (2943). - С.2.

41. Кутаева, Т. Н. Систематизация подходов к определению понятия «аутсорсинг» / Т.Н. Кутаева, А.А. Щекурова // АНИ: экономика и управление. - 2020. - №2 (31). - С. 385–388.

42. Максимив, В.С. Контроль применения средств индивидуальной защиты головы "умная каска" / В.С. Максимив, А.Ф. Романов, А.Н. Никулин // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). - 2017. - № S5-1. - С. 422-430.

43. Мекуш, Г. Е. «Истинные сбережения» как индикатор устойчивости регионального развития / Г.Е. Мекуш // Международный журнал «Механизмы регулирования экономики». – Сумы, Украина. – 2007. - № 1. – С. 85-89.

44. Металлоинвест: официальный сайт. – Москва. – 2022. - URL: Металлоинвест — горно-металлургическая компания (metalloinvest.com) (дата обращения 12.06.2022). – Текст: электронный.

45. Металлоинвест: официальный сайт. – Годовой отчет Металлоинвест за 2017 год. - URL: https://www.metalloinvest.com/upload/iblock/351/metalloinvest_ar17_rus.pdf (дата обращения 01.06.2022). – Текст: электронный.

46. Металлоинвест: официальный сайт. – Годовой отчет Металлоинвест за 2018 год. - URL: https://www.metalloinvest.com/upload/iblock/7bc/metalloinvest_ar18_rus_1507.pdf (дата обращения 01.06.2022). – Текст: электронный.

47. Металлоинвест: официальный сайт. – Годовой отчет Металлоинвест за 2019 год. - URL: <https://www.metalloinvest.com/upload/iblock/480/go19ru1.pdf> (дата обращения 12.06.2022). – Текст: электронный.

48. Металлоинвест: официальный сайт. – Годовой отчет

Металлоинвест за 2020 год. -
 URL: https://www.metalloinvest.com/upload/iblock/f2c/metalloinvest_ar_2020.pdf
 f (дата обращения 01.06.2022). – Текст: электронный.

49. Металлоинвест: официальный сайт. – Годовой отчет
 Металлоинвест за 2021 год. -
 URL: https://www.metalloinvest.com/upload/iblock/919/metalloinvest_go-_17.05-_1_.pdf (дата обращения 16.06.2022). – Текст: электронный.

50. Минаева, И.А. Формирование эффективной культуры безопасности как направление совершенствования системы охраны труда на предприятиях нефтегазовой отрасли/ И.А. Минаева, В.Р. Газизов // Безопасность труда в промышленности. - 2018. - №8. - С.48-52.

51. Минева, О. К. Нормативно-правовое обеспечение процесса аутсорсинга и аутстаффинга персонала / О.К. Минева, Л.В. Каширская // Вестн. Том. гос. ун-та. - 2018. - № 430. – С.188-195.

52. Мишина, З.А. Особенности аутсорсинга. Бухгалтерский и налоговый учет / З.А. Мишина, Н.П. Сидорова, В.А. Макарычев, Н.Ю. Апелъганс // Бухгалтерский учет. - 2019. -№6. - С. 110-115.

53. Мясков, А.В. Экономические аспекты адаптации параметров производственной деятельности карьеров к изменениям на рынках сырьевых ресурсов / А.В. Мясков, А.С. Ильин, С.М. Попов // Горный журнал. – 2017. - №2. – С.51-56.

54. Николаева, О. В. Особенности организации бухгалтерского учета в аутсорсинговой фирме / О.В. Николаева // Вопросы науки и образования. - 2018. - №19 (31). – С. 18-20.

55. Осипов, В. Стратегия управления сетевой структурой на основе конкурентного взаимодействия / В. Осипов // РИСК: Ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. - 2013. - № 4. - С. 62-65.

56. Плешиц, С. Г. Надежность и безопасность в жизни и деятельности человека. Учебное пособие / С.Г. Плешиц, Б.К. Плоткин, П.П. Дергаль. –

Санкт – Петербург: изд-во: Питер, 2021. – 528 с.

57. Пономаренко, Д. В. Проблемы формирования культуры безопасности в нефтегазовой сфере / Д.В. Пономаренко, С. Г. Ивенков, М.А. Панова, В.В. Лесных // Безопасность труда в промышленности. - 2016. - № 10. - С. 65–70.

58. Пономаренко, Д.В. Концептуальные аспекты разработки стратегии обеспечения производственной безопасности ПАО «ГАЗПРОМ» / Д.В. Пономаренко, В.В. Лесных // Газовая промышленность. – 2016. - № 10. – С. 74.

59. Райзберг, Б.А. Современный экономический словарь / Б.А Райзберг, Л.Ш. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. М.: ИНФРА-М, 2008. С.512.

60. Российский союз промышленников и предпринимателей: официальный сайт. URL: [Российский союз промышленников и предпринимателей \(rspp.ru\)](http://rspp.ru) (дата обращения 01.06.2022). – Текст: электронный.

61. Руденко, А.А. Стратегическое управление материальными ресурсами: методология исследования, теоретическое и статистическое обоснование / А.А. Руденко, Ю.В. Трифонов // Вестник Самарского государственного экономического университета. - 2007. - № 1 (27). - С. 107-110.

62. Савон, Д.Ю. Современные подходы к системе промышленной безопасности на угольных предприятиях / Д.Ю. Савон // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2018. - №11. – С. 227-235.

63. Система Гарант: официальный сайт / Требования в области промышленной и пожарной безопасности, охраны труда и окружающей среды к организациям, привлекаемым для выполнения работ и оказания услуг на объектах ПАО «Оренбургнефть». - ИПК «Газпресс» ООО "СервисЭнергоГаз". – 2017. - URL: [Система ГАРАНТ \(garant.ru\)](http://garant.ru) (дата обращение 01.06.2022). –

Текст: электронный.

64. Смирнов, Е. Инновационный вектор промышленной политики Европейского Союза / Е. Смирнов // Международная экономика. – 2007. - №2. – С.54-59.

65. Старожук, В. А. Аутсорсинг как способ минимизации затрат предприятия / В.А. Старожук // Молодой ученый. - 2016. - №5. - С. 416-417.

66. Стратегическая сессия по вопросам развития системы в области производственной безопасности и производственного контроля // Электроэнергия. Передача и распределение. - 2019. - № 6 (57). - С. 128-135.

67. Студенческая библиотека онлайн: официальный сайт [Электронный ресурс] // Основные этапы развития охраны труда. - URL: https://studbooks.net/38240/bzhd/osnovnye_etapy_razvitiya_ohrany_truda (дата обращения 02.01.2022).

68. Татаркин, А.И. Промышленная политика: генезис, региональные особенности и законодательное обеспечение / А.И. Татаркин, О.А. Романова // Экономика региона. – 2014. - № 2. – С.10-11.

69. Татьяна, М.В. Аутсорсинг в системе обеспечения конкурентоспособности современной предпринимательской структуры: автореф. дисс. канд. экон. Наук / М.В. Татьяна. - М.: Московская финансово-промышленная академия, 2008.

70. Техноавиа: официальный сайт. – 2022. - Каталог компании Техноавиа [Электронный ресурс]. URL: https://www.technoavia.ru/katalog/zashita_svarka/speedglass/9100_Adflo (дата обращение 01.06.2022). – Текст: электронный.

71. Толстых, Т. О. Разработка системы обеспечения экономической безопасности предприятия / Т. О. Толстых, Е. В. Дмитриева, Н. В. Ерусланова // Информация и безопасность. – 2008. – Т. 11, № 3. – С. 377-386.

72. Торгово-промышленная палата Российской Федерации: официальный сайт. – Москва. – 2022. - URL: [Торгово-промышленная палата](https://www.tpprf.ru/)

Российской Федерации (tpprf.ru) дата обращения (01.06.2022). – Текст: электронный.

73. Трифонов, В.А. Актуальное состояние промышленной безопасности на производственных предприятиях / В.А. Трифонов, А.П. Вержанский, А.В. Замрий, Р.А. Русецкий // Горная промышленность. - 2020. – №2. – С.36-44.

74. Тулупов, А.С. Возмещение экологического вреда в экономике горного производства // Горный журнал. – 2017. - № 8. – С. 61- 65.

75. Тулупов, А.С. Понятие «ущерб» в экономике природопользования // Научный вестник Московского государственного горного университета. – 2013. - № 11. – С. 297 - 302.

76. Фадеев, А.М. Методология экономического анализа функционирования и развития социально-экономических систем / Ф.Д. Ларичкин, А.М. Фадеев, Ю.Г. Глущенко, Азим Иброхим, М.А. Иванов // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2010. – № 32 (89). - С. 4-14.

77. Федеральный закон Российской Федерации от 31 декабря 2014 г. № 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации». - Ст.3 // Гарант. – URL: <https://base.garant.ru/70833138/5ac206a89ea76855804609cd950fc7/> (дата обращения: 01.06.2022). – Текст: электронный.

78. Фролова, О. А. Современное состояние субъектов малого и среднего предпринимательства в сельском хозяйстве Нижегородской области / О.А. Фролова, Е.А. Агафонова // Вестник НГИЭИ. - 2020. - № 2 (105). - С.100.

79. Хейвуд, Дж. Б. Аутсорсинг: в поисках конкурентных преимуществ: пер. с англ. / Хейвуд, Дж. Брайтан. - М.: Издательский дом «Вильямс», 2004. 176 с.

80. Шамин, А. Е. Организационно-экономические условия развития социальной инфраструктуры сельских территорий / А.Е. Шамин, Н.В.

Проваленко // Вестник НГИЭИ. - 2020. - № 1(104). - С. 77-89.

81. Шляхтиченко, Ю. В. Методические подходы к обоснованию перехода на аутсорсинг / Ю.В. Шляхтиченко, М.П. Галимова // Стратегия, конкурентоспособность, цифровая экономика, здоровье сбережение. - 2017. - С. 188-194.

82. Adams, F.G. Industrial Policies for Growth and Competitiveness / F.G. Adams, L.R. Klein // Lexington: Lexington Books. - 1983.

83. Aiginger, K. Towards a renewed industrial policy in Europe, Background Report of the Competitiveness of European Manufacturing / K. Aiginger, S. Sieber // Prepared as Chapter 1 for the Background Report of the Competitiveness of European Manufacturing, European Commission, DG Enterprise. – 2005.

84. Annual report of Metalloinvest for 2020 [Electronic resource] - Access mode:

https://www.metalloinvest.com/upload/iblock/816/metalloinvest_ar_2020_rus.pdf.

(дата обращения 01.06.2022). – Текст: электронный.

85. Beath, J. UK Industrial Policy: Old Tunes on New Instruments? / J. Beath // Oxford Review of Economic Policy. – 2002. - No. 2 (18).

86. Chang, H-J The Political Economy of Industrial Policy / H-J. Chang // New York: St. Martin's Press. – 1994.

87. Chang, H-J Evaluating the Current Industrial Policy of South Africa / H-J. Chang // University of Cambridge, Department of Economics, processed. – 1997.

88. Curzon-Price, V Industrial Policies in the European Community / V. Curzon-Price // London: Macmillan. – 1981.

89. Geroski, P.A. European Industrial Policy and Industrial Policy in Europe / P.A. Geroski // Oxford Review of Economic Policy. – 1989. – No 2 (5). P. 20.

90. Graham, H. European Industrial Policy / H. Graham // London: Croom

Helm. – 1986.

91. Johnson, C. The Idea of Industrial Policy / C. Johnson (ed.) // The Industrial Policy Debate, San Francisco: Institute for Contemporary Studies. – 1984.

92. Krugman, P. International Economics: Theory and Policy / P. Krugman, M. Obstfeld // New York: AddisonWesley. – 1991.

93. OECD Objectives and Instruments of Industrial Policy: A Comparative Study, Paris: OECD. - 1975.

94. Pitelis, C.N. Industrial Policy: Perspectives, Experience, Issues / P. Bianchi, S. Labory (eds.) // International Handbook on Industrial Policy. Cheltenham: Edward Elgar. -2006.

95. Rodrik, D. Industrial Policy for the Twenty-First Century / D. Rodrik // KSG Working Paper No. RWP04-047, Cambridge MA: Harvard University. - 2004.

96. Samarina, V.P. Management of economic systems in a changing environment / V.P. Samarina, E.V. Subbotina // Mining information and analytical bulletin (scientific and technical journal). 2016. No. 11. pp. 135-142.

97. Samarina V., Skufina T., Samarin A., Ushakov D. Alternative energy sources: opportunities, experience and prospects of the russian regions in the context of global trends // International Journal of Energy Economics and Policy. 2018. T. 8. № 2. C. 140-147.

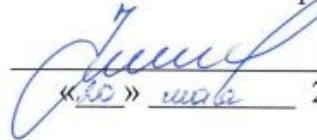
98. Samarina, V. Some system problems of Russian mining enterprises of ferrous metallurgy / V. Samarina, T. Skufina, A. Samarin, S. Baranov // International Review of Management and Marketing. 2016. Vol. 6. No. S1. pp. 90-94.

99. Samarin, A.V. Foreign experience in the field of management and marketing management (on Marks & Spencer) / A.V. Samarin., N.D. Kamashev // Actual problems of development of business entities, territories and municipalities management: Materials of the XIV international scientific and practical conference, 2019. - P. 344-347.

100. Samarina, V.P. Anti-crisis management of Russian regions: textbook. - Kursk: Publishing House of CJSC "University Book", 2021. - 129 p.
101. Sharp, M. What is industrial policy and why is it necessary? / M. Sharp // paper prepared for TSER project on Science, Technology and Broad Industrial Policy. - May 1998.
102. Shinkevich, A.I. Improving the efficiency of production process organization in the resource saving system of petrochemical enterprises / Alexey I. Shinkevich, Svetlana S. Kudryavtseva, Marina V. Shinkevich, Indira G. Salimianova, Izida I. Ishmuradova // International journal of energy economics and policy. – 2019. – Vol. 9. – No 4. – Pp. 233-239.
103. Tactis: официальный сайт. – Москва. – 2022. – URL: <https://tactise.com/> (дата обращения 16.04.2022). – Текст: электронный.
104. Tyson, L. American Industry in International Competition: Government Policies and Corporate Strategies / L. Tyson, J. Zysman eds. // Ithaca: Cornell University Press. -1983.
105. Wachter, M. L. "Introduction" / M.L. Wachter, S.M. Wachter (eds.) // Toward a New Industrial Policy? Philadelphia: University of Pennsylvania Press. – 1981.
106. Warwick, K. Beyond Industrial Policy: Emerging Issues and New Trends / Warwick K // OECD Science, Technology and Industry Policy Papers. – 2013. - № 2, OECD Publishing. P.15.

Приложение А**Акт о внедрении в АО «Оскольский электрометаллургический комбинат им. А.А. Угарова»**

УТВЕРЖДАЮ
Управляющий директор
АО «ОЭМК им. А.А. Угарова»

 К.А. Чернов
«30» ноя 2022 г.

АКТ
о внедрении результатов
диссертационного исследования Зубковой Елены Викторовны
«Разработка инструментария управления системой производственной
безопасности как основы промышленной политики горно-металлургической
компании»

Результаты диссертационного исследования на тему «Разработка инструментария управления системой производственной безопасности как основы промышленной политики горно-металлургической компании», выполненного аспиранткой ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» Зубковой Еленой Викторовной могут быть учтены при разработке промышленной политики предприятия АО «Оскольский электрометаллургический комбинат им. А.А. Угарова».

Начальник управления охраны труда и
промышленной безопасности
АО «ОЭМК им. А.А. Угарова»



Д.А. Рудаков

Приложение Б

Акт о внедрении в ООО Управляющая компания «Металлоинвест»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора по
промышленной безопасности, охране труда и
окружающей среде ООО УК «МЕТАЛЛОИНВЕСТ»


А.А. Черепов
« 18 » мая 2022 г.

АКТ

о внедрении результатов
диссертационного исследования Зубковой Елены Викторовны
«РАЗРАБОТКА ИНСТРУМЕНТАРИЯ УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМОЙ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КАК ОСНОВЫ
ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ
КОМПАНИИ»

Результаты диссертационного исследования на тему «Разработка инструментария управления системой производственной безопасности как основы промышленной политики горно-металлургической компании», выполненного аспиранткой федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» Зубковой Еленой Викторовной могут быть использованы в деятельности ООО Управляющая компания «МЕТАЛЛОИНВЕСТ» при разработке программ повышения производственной безопасности.

Начальник управления промышленной
безопасности и охраны труда
ООО УК «МЕТАЛЛОИНВЕСТ»



Р.А. Русецкий

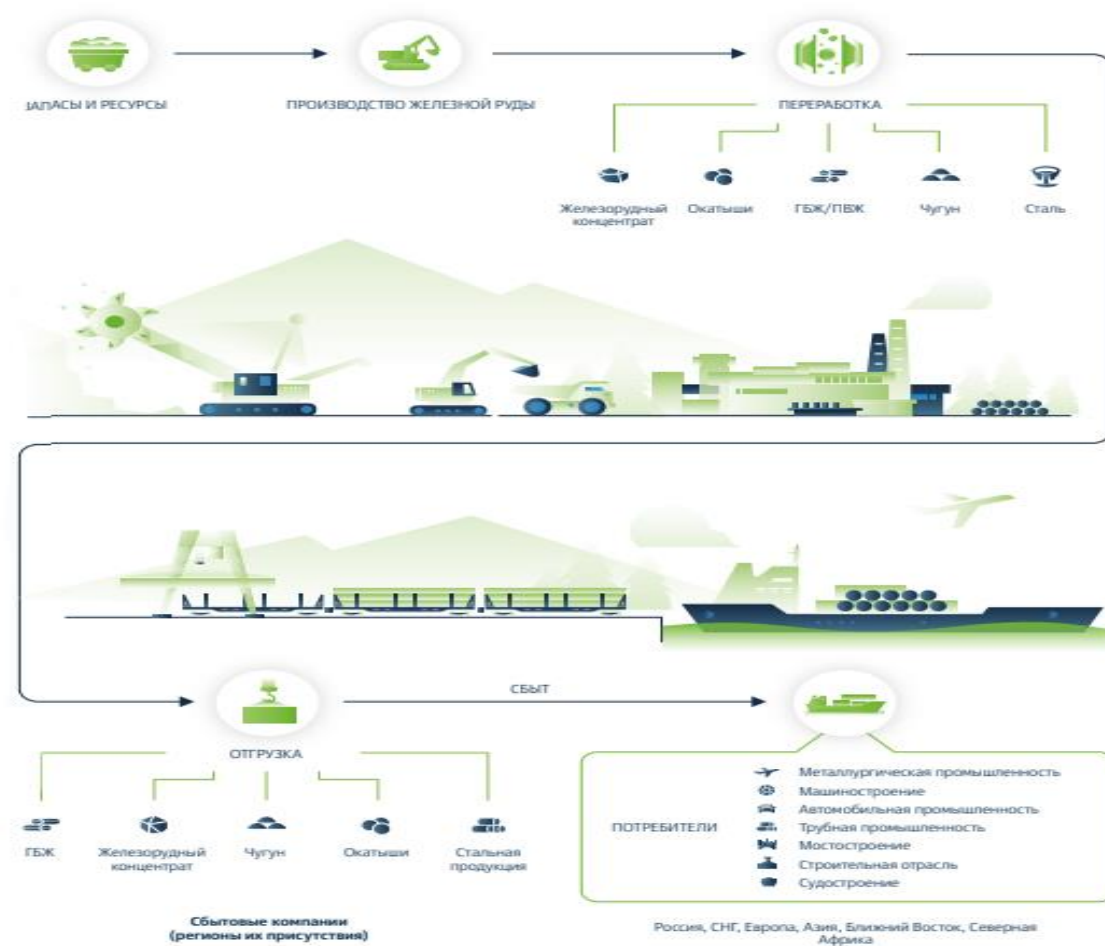


[illegible]

Приложение Г

Бизнес-процессы горно-металлургической компании

«Металлоинвест»

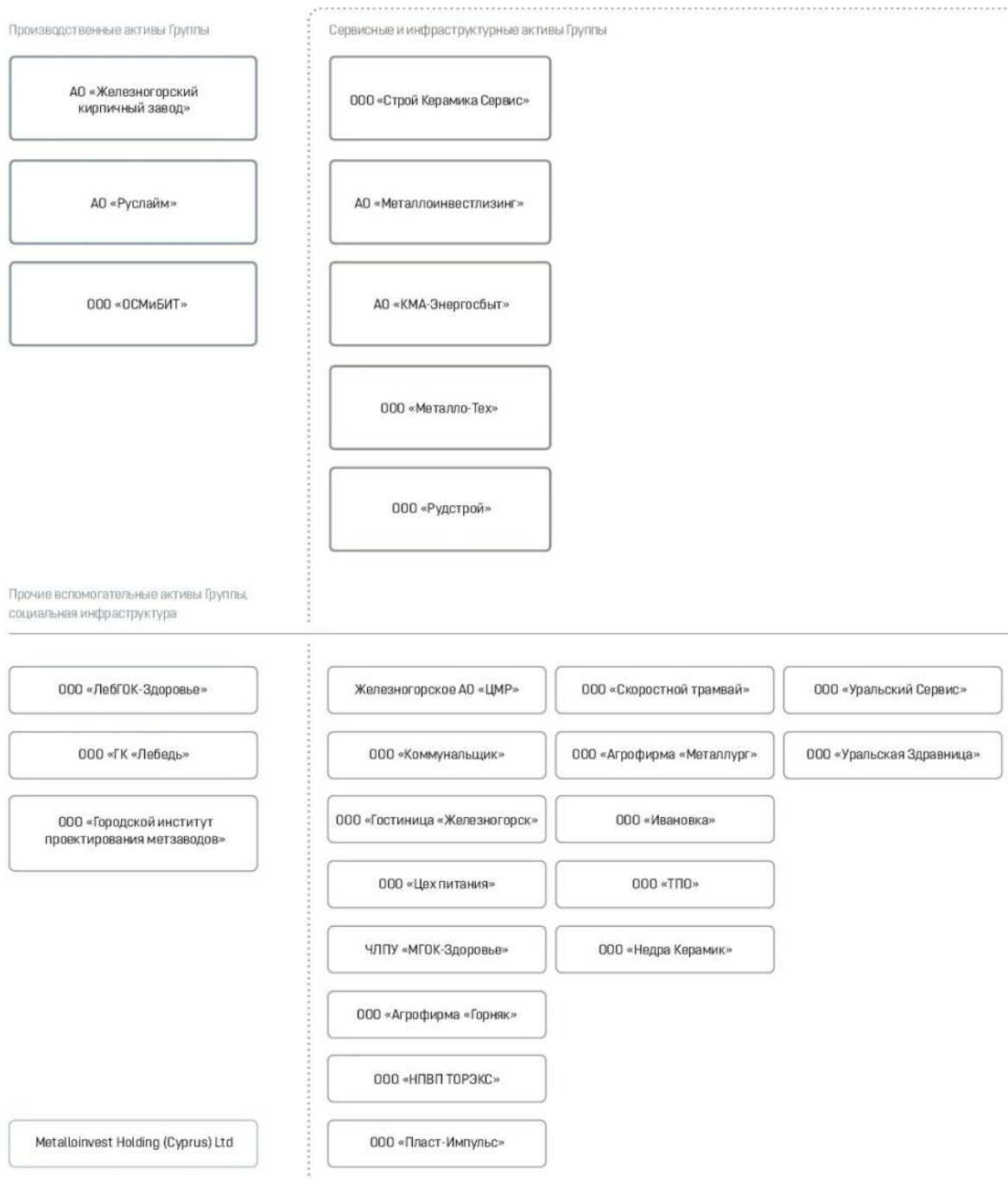


СОЗДАНИЕ ЦЕННОСТЕЙ ДЛЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫХ СТОРОН

[illegible]

Приложение Е

Вспомогательные активы горно-металлургической компании «Металлоинвест»



Приложение Ж

Основополагающий документ горно-металлургической компании «Металлоинвест» в области производственной безопасности



Металлоинвест

ПОЛИТИКА

в области охраны труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды

ГРУППА КОМПАНИЙ «МЕТАЛЛОИНВЕСТ» (ДАЛЕЕ — «КОМПАНИЯ»), ЯВЛЯЯСЬ МИРОВЫМ ЛИДЕРОМ В ПРОИЗВОДСТВЕ ТОВАРНОГО ГОРЯЧЕБРИКЕТИРОВАННОГО ЖЕЛЕЗА, ВЕДУЩИМ ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ И ПОСТАВЩИКОМ ЖЕЛЕЗОРУДНОЙ И МЕТАЛЛИЗОВАННОЙ ПРОДУКЦИИ, ОДНИМ ИЗ РЕГИОНАЛЬНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННОЙ СТАЛИ, В ПОЛНОЙ МЕРЕ ОСОЗНАЁТ СВОЮ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОХРАНЫ ТРУДА, ПРОМЫШЛЕННОЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.



ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ И ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СВОЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИЯ УДЕЛЯЕТ ПРИОРИТЕТНОЕ ВНИМАНИЕ ПРИМЕНЕНИЮ ОПТИМАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ:

- на недопущение аварий, инцидентов, несчастных случаев;
- профилактику профессиональных заболеваний;
- минимизацию техногенного воздействия производственной деятельности на экосистему регионов, где расположены предприятия Компании.



ОСНОВНЫМИ ПРИНЦИПАМИ КОМПАНИИ ЯВЛЯЮТСЯ:

- сохранение жизни и здоровья работников приоритетно по отношению к любой производственной деятельности;
- предупреждение любых происшествий (несчастный случай, инцидент, авария);
- ответственное отношение к окружающей природной среде;
- применение лучших мировых и национальных практик в области охраны труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды (далее — «ОТПБиООС»);
- завоевание лидирующих позиций среди горно-металлургических предприятий в области ОТПБиООС;
- учёт экологических требований в инвестиционной политике при реконструкции и развитии производства;
- неосуществление деятельности на охраняемых природных территориях и территориях с высокой ценностью биологического разнообразия;
- взаимодействие с заинтересованными сторонами по вопросам ОТПБиООС.



ПРИЗНАВАЯ СВОЮ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ, РУКОВОДСТВО КОМПАНИИ ОПРЕДЕЛЯЕТ ВАЖНЕЙШИЕ ЦЕЛИ:

- в области охраны труда и промышленной безопасности — обеспечение безопасных условий труда, сохранение жизни и здоровья работников; снижение рисков аварийности, травматизма и профессиональных заболеваний;
- в области охраны окружающей среды — снижение и предотвращение негативного воздействия на окружающую среду в процессе производственной деятельности.



ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ УСТАНОВЛЕННЫХ ЦЕЛЕЙ РУКОВОДСТВО КОМПАНИИ БЕРЁТ НА СЕБЯ СЛЕДУЮЩИЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА:

- выполнение требований действующего законодательства Российской Федерации в области ОТПБиООС;
- соблюдение международных и национальных стандартов, норм, правил и других обязательных для исполнения требований в области ОТПБиООС;
- выполнение требований и постоянное улучшение действующих систем управления охраной труда, промышленной безопасностью, экологического менеджмента (далее — «системы менеджмента»);
- совершенствование природоохранной деятельности;
- информирование заинтересованных сторон о существенных аспектах деятельности в области ОТПБиООС;
- повышение культуры производства и профессионального уровня работников в области ОТПБиООС.



ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИНЯТЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ РУКОВОДСТВО КОМПАНИИ СТАВИТ СЛЕДУЮЩИЕ ПРИОРИТЕТНЫЕ ЗАДАЧИ:

- устранение опасностей для жизни и здоровья работников, снижение рисков в области ОТПБиООС;
- реализация и повышение эффективности производственного контроля за соблюдением требований в области ОТПБиООС, контроль за их выполнением подрядными организациями, осуществляющими деятельность на производственных объектах Компании;
- систематический мониторинг влияния производственной деятельности предприятий Компании на окружающую среду;
- модернизация оборудования и совершенствование технологических процессов с применением ресурсосберегающих, экологически и технически безопасных технологий;
- рациональное использование природных ресурсов;
- благоустройство и озеленение промышленных площадок предприятий Компании;
- участие в решении проблем климатических изменений;
- проведение анализа требований и ожиданий заинтересованных сторон в области ОТПБиООС;
- сотрудничество в области сохранения биологического разнообразия с особо охраняемыми природными территориями;
- постоянное повышение квалификации и осведомлённости работников Компании в области ОТПБиООС;
- привлечение работников к активному участию в ОТПБиООС.



Руководство Компании заявляет о своей приверженности к обеспечению безопасных условий и охраны труда, исключению аварий на опасных производственных объектах, сохранению окружающей среды, подтверждает свою решимость возглавлять процесс постоянного улучшения функционирования систем менеджмента и берёт на себя обязательства по обеспечению ресурсами для достижения поставленных целей.

Генеральный директор
ООО УК «МЕТАЛЛОИНВЕСТ»

Н. Т. Эфендиев

15 мая 2020 г.

Приложение 3

Кардинальные требования горно-металлургической компании «Металлоинвест»



Металлоинвест



КАРДИНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

по охране труда и промышленной безопасности
Группы компаний «МЕТАЛЛОИНВЕСТ»

Обязательны для всех работников предприятий и подрядных организаций

При выявлении во время работы ситуаций, опасных для жизни и здоровья, каждый работник имеет право отказаться от выполнения данных работ

ЗАПРЕЩАЕТСЯ



Находиться на территории предприятий в состоянии алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения



Работать на высоте без применения средств защиты от падения с высоты



Скрывать и (или) искажать факты и обстоятельства несчастных случаев, аварий и инцидентов на производстве



Проникать за ограждение в опасную зону, обозначенную аншлагами, лентами, знаками и разметкой. Выполнять обслуживание или ремонтные работы без отключения оборудования от всех видов энергии



Разблокировать без соответствующего разрешения оборудование системы безопасности, выводить из строя блокировки, датчики, контрольно-измерительные приборы и другое оборудование, используемое для обеспечения промышленной безопасности



Передвигаться по железнодорожным путям, переходить железнодорожные пути в неустановленном месте, под подвижным составом или через сцепки подвижного состава



Нарушать скоростной режим, не использовать ремень безопасности в автотранспорте работодателя, оборудованном ремнями безопасности, а также в личном транспорте на территории предприятий



Находиться в газоопасных местах без газозащитной аппаратуры или индивидуального газоанализатора



Выполнять работы повышенной опасности, работы в электроустановках без оформления наряда-допуска и соблюдения мер безопасности



Находиться под подвешенным грузом и в границах опасных зон, в местах, над которыми осуществляется перемещение грузов подъемными сооружениями, а также перемещать грузы над людьми

Нарушение Кардинальных требований — грубое нарушение требований по охране труда и промышленной безопасности и основание для увольнения работника.

Генеральный директор
ООО УК «МЕТАЛЛОИНВЕСТ»

Н. Т. Эфендиев

Приложение И

Экологические требования горно-металлургической компании

«Металлоинвест»



Металлоинвест



ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Группы компаний «МЕТАЛЛОИНВЕСТ»

Обязательны для всех работников предприятий Группы компаний «МЕТАЛЛОИНВЕСТ»
и сторонних организаций

Всем работникам предприятий и сторонних организаций
ЗАПРЕЩАЕТСЯ

осуществление действий, направленных на загрязнение,
причинение ущерба и вреда окружающей среде:



Загрязнение территории отходами, нефтепродуктами,
иными загрязняющими и опасными веществами



Разведение костров, сжигание без применения специального
оборудования отходов, материалов, веществ



Несанкционированное отключение и повреждение оборудования,
сооружений, устройств природоохранного назначения



Хранение и транспортирование в открытом виде
пожароопасных материалов и химических веществ



Транспортирование в открытом виде сыпучих отходов
и материалов



Самовольное снятие, перемещение плодородного слоя почвы,
уничтожение и повреждение деревьев и иных зеленых насаждений,
порча земель



Осуществление на территории рабочих площадок охоты и рыбной
ловли в случаях, не связанных с проведением научных
и исследовательских работ



Соккрытие фактов о происшествиях, повлекших причинение
ущерба окружающей среде, непринятие мер по их ликвидации

Нарушение настоящих Требований является основанием для применения:

- дисциплинарных взысканий в порядке, установленном действующим законодательством Российской Федерации, к работникам предприятий Группы компаний «МЕТАЛЛОИНВЕСТ»
- штрафных санкций к сторонним организациям

Генеральный директор
ООО УК «МЕТАЛЛОИНВЕСТ»

Н.Т. Эфендиев

Приложение К

Обращение руководства горно-металлургической компании
«Металлоинвест»

Металлоинвест

НЕ ДОПУСТИ УГРОЗЫ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЮ!



На опасном производстве особо важны нетерпимость к нарушениям ОТ, ПБ и ООС на всех уровнях, нулевая толерантность к сокрытию и подлогам в части травматизма и других происшествий.

Сначала безопасность, потом производство – с этого правила должен начинаться рабочий день каждого сотрудника компании.

Уважаемые коллеги!

Я прошу каждого из вас при обнаружении фактов нарушений в области ОТ, ПБ и ООС, затрагивающих деятельность предприятий компании «Металлоинвест», обращаться на

**горячую линию
по телефону:
8-800-700-10-55**

Компания «Металлоинвест» гарантирует конфиденциальность и защиту лицам, сообщившим о потенциально возможных или совершенных нарушениях в области ОТ, ПБ и ООС.

АНДРЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ ЧЕРЕПОВ
Заместитель генерального директора
по промышленной безопасности,
охране труда и окружающей среды
УК «Металлоинвест»

**Вас и ваших коллег
дома ждут с работы
живыми и здоровыми!**

Приложение Л

Обращение руководства горно-металлургической компании «Металлоинвест»

Личные обязательства руководства Компании в области ОТиПБ

В целях достижения программы «Цель — ноль» на рабочих местахMetalloinvest реализует программу личного вовлечения руководителей Компании в вопросы охраны труда и промышленной безопасности. Она распространяется на все высшее руководство, включая персональную ответственность Генерального директора.

К личным обязательствам Генерального директора Компании относятся:

- следовать стратегии «Цель — ноль» и приоритетам ОТиПБ как основным корпоративным ценностям, демонстрируя личную приверженность к вопросам ОТПБиООС
- для всех прямых подчиненных ставить четкие цели по ОТПБиООС и раз в квартал обсуждать их выполнение
- начинать основные производственные встречи и совещания с вопросов ОТПБиООС
- регулярно публично выступать по проблематике ОТПБиООС, в том числе на мероприятиях, приуроченных ко Всемирному дню охраны труда
- участвовать в расследованиях происшествий
- проходить обучение по проведению поведенческого аудита безопасности и лично участвовать в аудитах
- презентовать Отчет об устойчивом развитии прессе и ключевым аудиториям

Персональные обязательства руководителей действуют на всех предприятиях Компании. В 2020 году были разработаны персональные обязательства в области ОТиПБ для главных инженеров и руководителей производственных структурных подразделений.

Приложение М

Фокусы внимания при охоте на риски горно-металлургической компании «Металлоинвест»

Фокусы внимания	Примеры
Рабочее окружение	Примеры
➤ Стены, полы и настилы ➤ Лестницы ➤ Выступающие поверхности ➤ Освещение ➤ Вибрация ➤ Ограждения ➤ Маркировка/знаки	Отсутствуют дыры, покрытие пола/пол надежны (исключено разрушение), полы чисты, отсутствуют предметы (провода, инструменты, части оборудования или разлитые жидкости, которые могут привести к подскользываниям и спотыканиям)
Оборудование, материалы	Примеры
➤ Электричество ➤ Химические опасные вещества ➤ Пыль и газы ➤ Звук, шум ➤ Освещенность ➤ Механика ➤ Движение ➤ Давление	Все электрозащиты закрыты. Отсутствуют оголенные, провисающие провода. Провода не в местах передвижения или работ, где их могут повредить. Присутствуют знаки, отметки, подписи. Источники электроэнергии заблокированы
Процессы/люди	Примеры
➤ Проведение работ рядом ➤ Работа подрядчиков ➤ Техпроцессы ➤ Инструкции	Проводимые работы рядом не создают рисков (установлены щиты ограждения, работа не проводится в опасной зоне, рабочий не находится на «линии огня» летящих искр, осколков)

Приложение Н

**Шлем сварщика с автоматически затемняющимся светофильтром
и принудительной подачей воздуха**



Приложение О

Структура активов горно-металлургической компании «Металлоинвест»

Структура активов

Металлоинвест — одна из крупнейших в России горно-металлургических компаний с производством полного цикла, мировой лидер по разведанным запасам железной руды. Компания является крупнейшим в мире производителем и поставщиком товарного горячебрикетированного железа (далее — ГБЖ) — низкоуглеродного сырья для производства «зеленой» стали, занимает лидирующие позиции по производству железорудного концентрата, окатышей и высококачественной стали.

Управление активами осуществляется Управляющей компанией «Металлоинвест». В Старом Осколе создан общий центр обслуживания Компании – дочернее общество ООО «Металлоинвест корпоративный сервис» (далее – МКС). МКС ведет бухгалтерский и налоговый учет, кадровое делопроизводство и расчет заработной платы, сопровождает закупочную деятельность и договорную работу Компании.

Производственные площадки расположены в трех субъектах Российской Федерации: Белгородской, Курской и Оренбургской областях².

