

На правах рукописи

АРТЯЕВА Мария Александровна



**ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ СТРАТЕГИЧЕСКИХ
АЛЬТЕРНАТИВ ПРИ УПРАВЛЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
МОЩНОСТЬЮ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ
КОМПАНИИ**

*Специальность 08.00.05 - Экономика и управление народным
хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями,
отраслями, комплексами - промышленность)*

**Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук**

Санкт-Петербург – 2020

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет»

Научный руководитель:

доктор экономических наук, профессор

Пономаренко Татьяна Владимировна

Официальные оппоненты:

Айрапетова Ануш Генриховна

доктор экономических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный экономический университет», кафедра экономики и управления предприятиями и производственными комплексами, профессор

Козлов Александр Владимирович

доктор экономических наук, профессор, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», высшая школа управления и бизнеса, профессор

Ведущая организация - Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр "Кольский научный центр Российской академии наук", Мурманская обл., г. Апатиты

Защита диссертации состоится 25 декабря 2020 г. в 11:00 на заседании диссертационного совета ГУ 212.224.05 Горного университета по адресу: 199106, г. Санкт-Петербург, 21-я линия, д.2, ауд. № 1171а.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Горного университета и на сайте www.spmi.ru.

Автореферат разослан 25 октября 2020 г.



УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ
диссертационного совета

ВАСИЛЬЕВ
Юрий Николаевич

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. В условиях среды с высокой степенью конкуренции как на мировом, так и российском рынке черных металлов, традиционной формой организации деятельности в металлургической отрасли являются горно-металлургические компании (ГМК). Предпосылками к созданию ГМК являются достаточно концентрированные отраслевые рынки и организационно-экономические преимущества ГМК. Особенностью функционирования ГМК с полным циклом производства в современных условиях является потребность в железорудном сырье, что обуславливает их зависимость от достаточных объемов сырья в условиях роста концентрированных рынков.

К наиболее масштабным компаниям по производству металлургической продукции в Российской Федерации относятся: Северсталь, Магнитогорский и Новоліпецкий металлургические комбинаты. На долю девяти крупнейших производителей приходится около 90% всей готовой продукции отрасли (выплавляемой стали) [8].

При этом некоторые российские ГМК имеют дефицит собственного сырья, вследствие конкуренции и роста рынка достаточные объемы поставок сырья не гарантированы, что приводит к неполной загрузке производственных мощностей ГМК по переработке, снижению эффективности деятельности и невозможности стратегического развития. Поэтому для решения проблемы дефицита ГМК необходимо расширять собственную минерально-сырьевую базу и внедрять эффективные инвестиционные проекты увеличения производственной мощности сырьевых дивизионов.

Методы стратегического управления и экономического обоснования инвестиционных проектов в горной промышленности хорошо развиты. Значительное внимание при оценке проектов уделяется внешним факторам, включая ценовые факторы, объемы рыночного спроса и др. При этом методы оценки проектов при реализации проектного комплекса (программы, портфеля) разработаны недостаточно [27]. При выборе проекта увеличения производственной

мощности, помимо ресурсной базы, должны учитываться стратегические и операционные факторы, включая общую потребность ГМК в минеральном сырье и продукции переделов, сбалансированность объемов добычи и переработки, взаимоувязку технологических переделов, эффективную логистику, оптимальную инвестиционную стратегию, трансфертное ценообразование, исключение конкурирующих проектов [12].

Поэтому развитие подходов в стратегическом управлении ГМК, включая формирование системы стратегических альтернатив, обоснование, оценку и стратегический выбор управленческого решения по увеличению производственной мощности ГМК, является актуальной научной задачей.

Степень разработанности проблемы. Разработка концепций стратегического менеджмента нашла отражение в работах И. Ансоффа, Г. Минцберга, М. Портера, К. Прахалада, А. Дж. Стрикленда, А. А. Томпсона, Г. Хэмела и других. Среди российских экономистов, занимавшихся вопросами разработки стратегии, необходимо выделить Г. Л. Азоева, О. С. Виханского, Р.А. Фатхутдинова, В.А. Квинта, Е.Н. Ветрову и др. Исследования, посвященные проблемам стратегического развития в интегрированных компаниях минерально-сырьевого комплекса, проводились такими российскими специалистами как Сахаров А.А., Пономаренко Т.В., Голубев М.П., Атнашев М.М., Овчаров Е.А., Соловьев М.М., Бирюкова В.В., Воронин М.И. и др. Проблеме интеграции, в том числе вертикальной, посвящено значительное число работ зарубежных авторов: А. Алчиан, Р. Коуз, Ст. Бир, К. Боуви, Г. Демсец. Наиболее разработаны в зарубежных и отечественных исследованиях вопросы формирования стратегий развития отдельных предприятий, как правило, без учета специфики горно-металлургического производства. В проанализированных работах недостаточно обоснованы методы формирования стратегических альтернатив для вертикально-интегрированных компаний минерально-сырьевого комплекса, в частности, для горно-металлургических компаний.

Недостаточно обоснован теоретический инструментарий и методы формирования стратегических альтернатив для вертикально-интегрированных компаний минерально-сырьевого комплекса. Такие компании характеризуются следующими особенностями, которые должны быть учтены при формировании стратегических альтернатив:

1. В случае вертикальной интеграции, интегрируются производители, функционирующие в рамках одной производственной цепочки.

2. Усиление влияния внутрикорпоративного механизма на функционирование организации.

3. Возникновение цепочек добавленной стоимости, благодаря которым становится возможным реализация системных эффектов.

4. Диверсификация производственных мощностей.

Целью исследования является обоснование методического подхода к формированию стратегических альтернатив для увеличения производственной мощности сырьевого дивизиона горно-металлургической компании (ГМК).

Основная научная идея. В диссертационном исследовании разработан методический подход к формированию, оценке и выбору стратегических альтернатив в горно-металлургических компаниях, обеспечивающий решение проблемы дефицита минерального сырья с учетом оценки инвестиционного проекта и его влияния на показатели, характеризующие устойчивое развитие ГМК.

Основные задачи диссертационной работы:

- проанализировать эффективность деятельности ГМК в условиях дефицита минерального сырья с учетом специфики отраслей железорудного производства и черной металлургии;

- разработать методический подход к формированию, оценке и выбору стратегических альтернатив по увеличению производственной мощности сырьевого дивизиона ГМК, построенный на основе методологии системного анализа, концептуального подхода модели управления эффективностью Balanced Scorecard, инвестиционного анализа;

- обосновать комплекс показателей оценки стратегических альтернатив по увеличению производственной мощности сырьевого дивизиона ГМК на основе критериев оптимальности, эффективности, результативности, концепции устойчивого развития и процессного подхода;

- апробировать предложенный методический подход и разработанный комплекс показателей на примере ГМК – ПАО «Промышленно-металлургический холдинг» (ПАО «ПМХ»).

Предметом исследования являются управленческие отношения, возникающие в процессе формирования и оценки стратегических альтернатив при управлении производственной мощностью ГМК.

Объектом исследования выступает производственная деятельность ПАО «Промышленно-металлургический холдинг».

Методология и методы исследования

Теоретическую основу работы составили подходы в области стратегического управления, методологии инвестиционного анализа. Использованы методы сравнительного, отраслевого, стратегического, технико-экономического, факторного анализа.

Защищаемые научные положения:

1. В условиях роста цен и спроса, а также высокой степени конкуренции на минерально-сырьевых рынках, эффективность горно-металлургических компаний, имеющих дефицит минерального сырья и несбалансированные технологические переделы по его переработке, снижается, что определяет необходимость выбора стратегического решения по увеличению производственной мощности сырьевого дивизиона ГМК.

2. Обоснование стратегических альтернатив развития ГМК для выбора управленческих решений по увеличению производственной мощности сырьевого дивизиона следует производить на основе разработанного методического подхода с комплексным применением инвестиционного анализа и оценки результатов инвестирования в операционной деятельности ГМК в контексте устойчивого развития компании.

3. При оценке влияния стратегических альтернатив по увеличению производственной мощности сырьевого дивизиона на операционную деятельность ГМК должен применяться комплекс показателей, разработанных с применением процессного подхода и концепции устойчивого развития компании, соответствующих критериям эффективности, оптимальности и результативности.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в следующем:

- в результате стратегического анализа отрасли выявлены и систематизированы особенности производственно-хозяйственной и организационно-экономической деятельности ГМК при добыче, переработке и металлургическом переделе железорудного сырья;

- доказано, что в условиях роста рынка и дефицита рудного сырья несбалансированная загрузка производственных мощностей технологических переделов отрицательно сказывается на эффективности деятельности горно-металлургической компании;

- разработан методический подход к формированию, оценке и выбору стратегических альтернатив в горно-металлургической компании, испытывающей дефицит минерального сырья, основанный на комплексном применении инвестиционного анализа и оценке влияния альтернативы на операционную деятельность ГМК;

- обоснован комплекс показателей для оценки стратегических альтернатив и выбора стратегических решений, с учетом процессного подхода и концепции устойчивого развития, выбранных критериев оценки эффективности, оптимальности, результативности стратегических альтернатив, обеспечивающий аналитический инструментарий их сравнения.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций, содержащихся в диссертации, обеспечена необходимым объемом информации, полученной из официальных и статистических данных и аналитических материалов Федерального агентства по недропользованию, Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации, горно-металлургических компаний, обусловлена корректным применением

современной методологии научных исследований, изучением и использованием значительного количества научных источников в области стратегического управления, концепций устойчивого развития, теории экономической эффективности, методологии инвестиционного анализа.

Личное участие автора в получении научных результатов, изложенных в диссертации, заключается в: постановке цели, формулировке задач и разработке методик исследований; выявлении специфики функционирования горно-металлургических компаний на растущем рынке с дефицитом минерального сырья; разработке методического подхода к оценке влияния стратегических альтернатив на операционную деятельность горно-металлургических компаний в контексте устойчивого развития в рамках процессного подхода; обосновании показателей в методическом подходе к оценке стратегических альтернатив увеличения производственной мощности сырьевого дивизиона горно-металлургических компаний; выполнении оценки стратегических альтернатив по увеличению производственной мощности «ПМХ Холдинг». Полученные научные результаты соответствует пунктам «1.1.1. Разработка новых и адаптация существующих методов, механизмов и инструментов функционирования экономики, организации и управления хозяйственными образованиями в промышленности», «1.1.15. Теоретические и методологические основы эффективности развития предприятий, отраслей и комплексов народного хозяйства» паспорта научной специальности 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – промышленность)».

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в возможности использования методических рекомендаций по выбору стратегических альтернатив, направленных на развитие производственных мощностей ГМК, в расширении научных знаний в части формирования и выбора стратегических альтернатив при увеличении производственной мощности сырьевого дивизиона горно-

металлургических компаний, обеспечивающих устойчивое развитие ГМК.

Информационная база исследования. Информационную базу исследования представляют официальные данные Федерального агентства по недропользованию, статистические данные Федеральной службы государственной статистики РФ, аналитические и статистические данные Министерства природных ресурсов и экологии РФ. Официальные данные вертикально-интегрированных компаний отрасли черной металлургии, опубликованные в корпоративных отчетах, а также данные, предоставленные по запросу от ряда проектных организаций, занимающихся комплексным проектированием предприятий горной промышленности по добыче и переработке железной руды, стали источником эмпирических данных.

Апробация работы. Основные результаты исследования были представлены на научных конференциях и конкурсах в 2016-2019 гг.: 57-ой научной конференции студентов и молодых ученых (Краковская горно-металлургическая академия (AGH) г. Краков, Польша), 2016 г., «Полезные ископаемые России и их освоение» (Санкт-Петербургский горный университет) 2017 г., XV Международном форуме-конкурсе студентов и молодых ученых «Актуальные проблемы недропользования» (Санкт-Петербургский горный университет), 2018 г.

Публикации. Результаты диссертационной работы в достаточной степени освещены в 6 печатных работах, в том числе в 3 статьях - в изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук.

Объем и структура работы. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы, включающего 200 наименований, изложена на 160 страницах машинописного текста и содержит 13 рисунков, 15 таблиц и приложение.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первой главе диссертации раскрыты основные особенности вертикально-интегрированных горных компаний, доказана высокая

степень конкуренции, концентрации в горно-металлургической отрасли России и мира. Проведен анализ динамики цен на железорудное сырье и продукцию отрасли черной металлургии. Проанализированы стратегии развития ГМК, направленные на расширение производственной деятельности.

Во второй главе диссертации разработан методический подход к формированию, оценке и выбору стратегических альтернатив в ГМК, имеющей дефицит минерального сырья, который строится на процессном подходе и концепции устойчивого развития. Обоснована методика генерации, оценки выбора и оценки стратегических альтернатив в ГМК.

В третьей главе разработан комплекс показателей для оценки СА по увеличению производственной мощности ГМК. Разработаны альтернативы, выполнены оценка и сравнительный анализ для компании горно-металлургической отрасли ПАО «Промышленно-металлургический холдинг». Выявлены факторы, оказывающие влияние на выбор СА в ГМК для расширения производственных мощностей в сырьевом дивизионе, в долгосрочной перспективе.

1. В условиях роста цен и спроса, а также высокой степени конкуренции на минерально-сырьевых рынках, эффективность горно-металлургических компаний, имеющих дефицит минерального сырья и несбалансированные технологические переделы по его переработке, снижается, что определяет необходимость выбора стратегического решения по увеличению производственной мощности сырьевого дивизиона ГМК.

Проведенный в диссертационном исследовании анализ деятельности ВИК в минерально-сырьевом комплексе показал, что ГМК отличаются следующими особенностями:

- Множество производственных связей, несколько этапов технологических переделов (добыча железной руды - обогащение концентрата - производство чугуна, стали, проката).
- Разнообразные виды товарной продукции на различных переделах.
- Объемы производства продукции учитывают

прогнозные потребности рынка.

- Месторасположение предприятий черной металлургии зависит от местонахождения источников сырья, источников топлива, уровня существующей инфраструктуры.

- Наличие высоких требований к персоналу и необходимость привлечения высококвалифицированных, специально обученных кадров.

Анализ конкуренции на рынках ЖРС и черной металлургии показал, что рынки являются олигополистическими, контролируются рядом крупных компаний. Значение индекса Херфиндаля-Хиршмана в 2016 г. превышало 1800, что говорит о наличии концентрированного рынка, с тенденцией к некоторому снижению конкуренции.

Стратегический отраслевой анализ выявил следующие характерные особенности.

Во-первых, цены на ЖРС и сталь являются волатильными, с тенденцией к росту в последние годы. Мировой рынок стали до 2020 года будет расти на 2,8% ежегодно (по данным компании MarketLine).

Во-вторых, у ГМК наблюдается динамичное развитие производственных мощностей по производству железорудного концентрата.

Таким образом, для сохранения конкурентоспособности и независимости от крупных компаний в приобретении сырья, компаниям, не являющимся лидерами рынка (например, ПАО «ПМХ»), требуется решать стратегические задачи по увеличению объемов сырья.

В - третьих, неполная обеспеченность собственным сырьем в отрасли выявлена в нескольких компаниях (ПАО «ММК», ПАО «ПМХ»). Выполнен анализ объема производства ЖРК, себестоимости, прибыли от продаж и рентабельности собственного капитала компании ПАО «ПМХ». Выявлено, что снижение объема производства концентрата, рост себестоимости при росте цен на покупное ЖРС привели к ухудшению экономических показателей дивизиона «Руда и чугун». Так, при анализе квартальных показателей было установлено снижение рентабельности по EBITDA с 7% до 4%.

Таким образом, в ПАО «ПМХ» неполная загрузка производственных мощностей и зависимость от сторонних поставщиков приводит к ухудшению финансовых показателей, снижению эффективности деятельности и увеличивает риски. В условиях волатильности цен на ЖРК, общей тенденции к росту цен на сырье, наличия концентрированного отраслевого рынка с дефицитом свободных объемов продукции следует повышать самообеспеченность сырьем.

2. Обоснование стратегических альтернатив развития ГМК для выбора управленческих решений по увеличению производственной мощности сырьевого дивизиона следует производить на основе разработанного методического подхода с комплексным применением инвестиционного анализа и оценки результатов инвестирования в операционной деятельности ГМК в контексте устойчивого развития компании.

Целью стратегического управления является поиск и реализация оптимальных стратегических решений. Альтернативность - принципиальный подход в формировании стратегии, поскольку внешняя среда в рыночной экономике оказывает разнонаправленное действие на стратегическое развитие и чрезвычайно динамична, что обуславливает многовариантность выбора.

СА в широком смысле представляют собой корпоративные или бизнес-стратегии, соответствующие сформулированной миссии и цели компании. Каждая альтернатива характеризуется специфическими признаками, возможностями и ограничениями, имеет определенный результат в операционной деятельности компании, отличается затратами и результатами.

Под генерацией СА понимается формирование множества альтернатив, которые будут иметь положительный эффект при их реализации в определённых рыночных условиях для компании. В процессе генерации формируется максимальное количество альтернатив с применением методов системного анализа. Стратегический выбор производится из СА с учетом факторов,

которые наиболее значительно влияют на достижение заданных целей компании.

Анализ на соответствие ограничениям включает:

- 1) достаточность финансовых ресурсов - при обосновании структуры капитала определяется предельно возможный для компании уровень финансирования выбранной СА;
- 2) уровень приемлемого риска, включая недостаточность денежных потоков, финансовую зависимость и т.д.;
- 3) потенциальные возможности и угрозы, которые оцениваются для конкретной СА при проведении SWOT- и PEST-анализа.

Под стратегической альтернативой по увеличению производственной мощности сырьевого дивизиона горно-металлургической компании понимается вариант изменения производственной мощности по добыче руды, определяющий изменение показателей компании в экономической, социальной и экологической сферах.

Для компаний ГМК разработан методический подход к формированию и оценке СА. Разработанная схема формирования, оценки и выбора стратегических альтернатив для компании ПАО «Промышленно-металлургический холдинг» представлена на рисунке 1. Алгоритм генерации, оценки и выбора СА представлен на рисунке 2.

На первом этапе определены целевые варианты развития компании. В условиях сложившейся среды на рынке и недостаточности собственного сырья в производственном цикле, менеджментом компании принято решение о выборе целевой стратегии по увеличению производственной мощности.

На втором этапе установлено, какое структурное подразделение будет осуществлять выбранную СА. Для данной компании — это сырьевой дивизион «Руда и чугун», который испытывает потребность в сырье - железной руде.

На третьем этапе рассматриваются возможные пути обеспечения увеличения мощности дивизиона. Недостаток

минерального сырья определяет необходимость выбора и обоснования стратегического решения об увеличении объемов производства концентрата.

На четвертом этапе производится разработка вариантов достижения цели за счет увеличения добычи руды на действующем руднике, приобретения действующего производства (ГОКа) или инвестирования в проект освоения месторождения (лицензии на право добычи железной руды).

Анализ ограничений показал, что приобретение ГОКа по добыче и переработке железорудного сырья проблематично в связи с отсутствием возможных объектов для продажи на рынке. Поэтому среди возможных вариантов далее анализируются, оцениваются и сравниваются два оставшихся: увеличение производственной мощности за счет реконструкции действующего рудника или разработка месторождения железной руды. Оба варианта могут быть реализованы, т.к. по запасам железной руды имеется значительный нераспределенный фонд недр. Проект реконструкции рудника также базируется на значительной ресурсной базе.

На пятом этапе в рамках выбранных вариантов генерируются возможные стратегические альтернативы, и сравниваются по технико-экономическим показателям и показателям экономической эффективности.

На шестом этапе производится сравнение проекта реконструкции ГОКа с альтернативой – освоением месторождения железной руды. Для оценки степени влияния СА на операционную деятельность компании выполнены расчеты показателей по разработанной системе, значения которых сравнивались методом балльной оценки.

СА увеличения производственной мощности ГМК представляет собой инвестиционный проект по добыче и обогащению минерального сырья, оказывающий влияние на последующие этапы производственной цепочки (металлургический передел).

Для оценки влияния СА на операционную деятельность компании деятельности ГМК одних экономических показателей недостаточно, поэтому в основу разработанной системы показателей для оценки СА положена идеология устойчивого развития. Учитывая принципы концепции УР для минерально-сырьевого комплекса, разработан перечень показателей по трем направлениям: экономические, экологические и социальные, в каждом из которых выбран ключевой показатель.

На седьмом этапе отбирается предпочтительная для реализации альтернатива. В данном случае, ей будет являться альтернатива разработки МПИ.

3. При оценке влияния стратегических альтернатив по увеличению производственной мощности сырьевого дивизиона на операционную деятельность ГМК должен применяться комплекс показателей, разработанных с применением процессного подхода и концепции устойчивого развития компании, соответствующих критериям эффективности, оптимальности и результативности.

Выбор процессного подхода для разработки показателей обусловлен возможностями учета при идентификации бизнес-процессов специфики горно-металлургического производства. Сущность процессного подхода состоит в способе использования ресурсов, в совокупности задач, координации и действий, которые преобразуют затраты в результаты. Вход бизнес-процесса — ресурс, который в ходе выполнения процесса преобразуется в выход, поэтому эффективность привлечения ресурсов будет влиять на последующие элементы. Процесс — преобразование ресурса в результат, который должен осуществляться оптимально. Выход (продукт) — объект, являющийся результатом выполнения процесса, для которого наиболее значима результативность. Поэтому процессный подход в диссертации положен в основу выбора экономических критериев эффективности, оптимальности и результативности.

«Вход» соотносится с критерием «эффективность», поскольку на входе присутствует определенный набор ресурсов, необходимый для эффективного получения результата. Понятие

«процесс» соотносится с критерием оптимальности, т.к. предполагается, что процессы ориентированы на оптимум результатов на всех стадиях производственной цепочки. Понятие «выход» отражает результативность деятельности, т.е. степень достижения целей.

Разработанный комплекс оценки СА включает 9 показателей, которые сгруппированы по направлениям устойчивого развития и соответствуют критериям эффективности, оптимальности, результативности.

К основным экономическим показателям, характеризующим эффективность привлечения и использования ресурсов в промышленном производстве, относятся: фондоотдача, фондоемкость, материалоемкость, капиталоемкость и другие показатели эффективности использования основных и оборотных средств. Характерной чертой горного производства является его капиталоемкость, связанная с новым строительством, поддержанием горнокапитальных выработок, заменой и обновлением оборудования. **Поэтому среди показателей эффективности выбран показатель меры интенсивности инвестиций как отношение суммы капитальных затрат в инвестиционный проект к выручке.**

Критерию *оптимальности* среди экономических показателей соответствуют различные коэффициенты соотношения затрат и результатов, прежде всего, включая рентабельность собственного капитала, инвестированного капитала, производственных фондов и др. В качестве ключевого показателя, характеризующего критерий оптимальности, **выбран показатель величины затрат на рубль товарной продукции.** Данный показатель используется вместо показателя рентабельности, так как планируется проект по увеличению производственной мощности в сырьевом дивизионе, который не является центром формирования прибыли, с расчетными ценами.

Среди *экономических* показателей с позиции результативности ключевыми являются показатели экономических результатов: объем продаж, выручка от продаж, прибыль,

экономическая добавленная стоимость, остаточная прибыль и другие абсолютные показатели. **Выбран показатель отношения экономической добавленной стоимости (EVA) к величине выручки.** EVA учитывает стоимость инвестированного капитала и отражает величину экономического результата, является инструментом для измерения «избыточной» стоимости, созданной инвестициями, индикатором качества управленческих решений.

Таким образом, в разработанную систему оценки СА по экономическим показателям включены: ***мера интенсивности инвестиций, затраты на рубль товарной продукции, EVA/ рубль товарной продукции.***

Среди экологических показателей, характеризующих эффективность использования ресурсов, могут использоваться различные удельные показатели: количество отходов различных видов, количество опасных веществ, общее количество отходов, размещаемых за пределами территории предприятия на единицу выпускаемой продукции. Большинство показателей нормируется, и в ТЭО утверждаются с учетом нормативных значений.

Из множества экологических показателей для горного производства выбран ненормируемый показатель **отношения площади нарушенных земель к объему выпускаемой продукции.** Выбор показателя связан с тем, что при горном производстве подвергаются воздействию большие площади земель, ухудшается ландшафт, режим подземных вод, нарушается плодородный слой почвы. Социальные издержки, вызванные ухудшением состояния окружающей среды, могут быть столь значительными, что ущерб перекроет получаемый хозяйственный эффект.

Показатели, характеризующие *оптимальность* в экологической сфере, должны строиться с учетом законодательства РФ, в котором предусмотрена плата за негативное воздействие на окружающую среду (НВОС). Таким образом, в выбранном показателе будет учитываться **отношение общей величины платы за воздействие на окружающую среду к объему производства продукции.**

Результативность в экологической сфере должна оцениваться по уровню безотходности и малоотходности горно-металлургического производства, включая полную переработку отходов, как при подземном, так и при открытом способе добычи полезных ископаемых. Включение в вертикально-интегрированную компанию нового инвестиционного проекта влияет на сумму отходов, поэтому выбирается **показатель отношения количества отходов к объему производимой продукции**. Например, в железорудном производстве на 1 тонну товарной продукции (ЖРК) приходится 2 тонны отходов.

Таким образом, в разработанную систему включены следующие *удельные экологические показатели*: площадь нарушенного земельного отвода, сумма экологических платежей, общий объем отходов предприятия.

Среди показателей *социальной сферы УР*, связанных с эффективностью использования человеческих ресурсов, следует отметить, например, уровень реальной заработной платы, текучести кадров, уровень оплаты труда в отрасли и экономике в целом, профессионального роста сотрудников и другие. Некоторые из них являются трудноизмеримыми. В качестве ключевого выбран **индекс средней заработной платы в регионе присутствия** (расположения ГОКа) к средней заработной плате в ГМК. Данный показатель является одним из основных при изучении основных социально-экономических показателей уровня жизни населения, влияет на мотивацию работников к работе в ГМК.

К показателям *оптимальности* производственного процесса относятся различные виды производительности труда, включая производительность работника промышленно-производственного персонала (ППП). В современных условиях происходит увеличение численности управленцев и снижение численности рабочих за счет автоматизации и цифровизации труда. Например, работник может осуществлять управление шестью станками. Поэтому, показатель производственного процесса будет рассчитан на одного ППП. Для

горных предприятий выбран показатель **отношения годового объема добычи минерального сырья к численности ППП.**

Среди показателей *результативности* в области социальной ответственности целесообразно рассматривать показатели влияния работы компании на заинтересованные стороны на местном, региональном, федеральном уровнях. Количественная оценка такого влияния может осуществляться по сумме налогов и затратам на КСО. Поскольку налогом является обязательные выплаты денежных средств, а затраты на КСО носят добровольный характер, выбран удельный показатель, основанный на обязательных платежах – **налогоемкость.**

Таким образом, среди социальных показателей выбраны: **уровень з/п в регионе к средней з/п на горнорудном предприятии, производительность труда ППП по добыче, налогоемкость.**

В таблице представлены выбранные показатели в экономической, экологической, социальной сферах для оценки СА (Таблица 1).

Оценка СА выполнена для ГМК, осуществляющей добычу, переработку железорудного сырья и производство чугуна. Компания ПАО «Промышленно-металлургический холдинг» нацелена на реализацию стратегии расширения производственной мощности, поскольку компания испытывает потребность в собственном сырье для производственного цикла.

В условиях концентрированного рынка дефицит собственного сырья приводит к неполной загрузке производственных мощностей, в ближайшем будущем компании необходима компенсация выбывающих производственных мощностей по добыче железорудного сырья.

Из открытых источников информации, с учетом выполненных ранее расчетов, собраны исходные данные для расчета показателей по балльной оценке УР. Выполнен инвестиционный анализ и сравнение вариантов по общепринятым показателям оценки экономической эффективности инвестиционных проектов. (Таблица 2).

Таблица 2 - Техничко-экономические показатели и показатели экономической эффективности СА развития производственной мощности ПАО «ПМХ»

Критерий	Ед. изм.	Реконструкция ГОКа	Разработка МПИ
Первоначальные инвестиционные затраты	Млн. руб.	19 000	50 000
Вид готовой продукции	-	железорудный концентрат	окатыш
Себестоимость 1 тонны готовой продукции	Руб./ тонну	1479	1965
Норма дисконта	%	10	9
Объемы добычи	Млн.	8	15
Объем производства готовой продукции	Млн. тонн/год	4,3	6,9
Сроки отработки	лет	17	25
Выручка	Млрд. руб.	170	763
Чистая прибыль	Млрд. руб.	46	299
ЧДД	Млрд. руб.	5,32	60
ВНД	%	13	25
ИД	-	1,28	2,11
Срок окупаемости	лет	5	8

Источник: рассчитано автором

В целом показатели экономической эффективности проекта разработки МПИ лучше. При этом по величине инвестиций вариант с реконструкцией комбината «КМАруда» имеет преимущества, т.к. его капиталоемкость в 2,6 раза ниже и будет привлекаться меньшая сумма заемных средств. По объему производства и срокам отработки проект разработки месторождения по добыче железной руды является предпочтительным. Альтернатива по разработке месторождения полезного ископаемого является более масштабной. Однако, требует большой суммы заемных средств, что несет за собой высокую долговую нагрузку.

Вариант реконструкции обеспечивает только собственные потребности дивизиона в концентрате, альтернативный проект позволит компании продавать его на рынке. Корректный учет этих возможностей связан с прогнозируемыми темпами роста рынков и цен. В расчетах принимались цены продажи товарной продукции внутри холдинга (трансфертные цены) более, чем в два раза ниже, чем на свободном рынке. Если рыночные цены снизятся, а внутрихолдинговая будет установлена на более высоком уровне, экономическая эффективность проектов будет изменяться.

Метод балльной оценки применен для оценки СА по разработанной системе показателей. Балл «1» получала альтернатива с лучшим значением показателя, балл «0» выставлялся той альтернативе, показатель которой при количественном сравнении был хуже. Такой подход имеет следующие недостатки: все показатели принимались одинаковой значимости, без учета весов; не учитывается, что значения показателей могут быть близки друг к другу и выставляются только оценки 0 и 1.

В таблицах 3-5 представлены ключевые экономические, экологические и социальные показатели при сравнении альтернатив, соответственно.

На основе балльной оценки СА по разработанному комплексу показателей выявлено, что по экологическим показателям проект по реконструкции действующего производства является лучшим в связи с внедрением решений по безотходности действующего производства. По выбранным экономическим и социальным показателям лучшим является альтернативный проект. Разработанный комплекс показателей является инструментарием оценки и выбора стратегических альтернатив по увеличению производственной мощности сырьевого дивизиона ГМК.

Полученные результаты могут быть изменены и улучшены за счет разработки и внедрения технико-экономических и организационных решений. Окончательный выбор СА является управленческой задачей и должен учитывать генеральную цель ГМК,

которая может фокусироваться на приоритетном развитии одной сфер УР.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Конкурентный анализ отрасли черной металлургии показал, что основной формой организации в ней является вертикальная интеграция, при которой комбинирование производства производится за счет объединения последовательных стадий переработки сырья.

Анализ рыночной конъюнктуры выявил стабилизацию отрасли черной металлургии с тенденцией к росту объемов рынка при ожидаемом росте цен. Анализ концентрации на рынке ЖРС и черной металлургии показал, что российский рынок является олигополистическим с сильной конкуренцией. На глобальном рынке контроль осуществляют несколько крупных австралийских компаний.

Анализ современного состояния и потенциала развития железорудной отрасли и черной металлургии в России позволил сделать выводы о сильных конкурентных преимуществах, включая мощную железорудную базу, конкурентоспособные ГМК, активную инвестирующую в развитие мощностей по выплавке чугуна и стали.

Основные российские компании динамично развивают свои производственные мощности. Для обеспечения конкурентоспособности и независимости от крупных компаний в приобретении сырья, усиления степени вертикальной интеграции в условиях роста рынка и сильных позиций по ряду отраслевых товаров требуется решать стратегические задачи по самостоятельному обеспечению минеральным сырьем.

Проведенный анализ концепций стратегического управления в горно-металлургических компаниях показал, что ресурсная концепция служит основой формирования конкурентных преимуществ на базе ресурсного (минерально-сырьевого, технологического и кадрового) потенциала.

Уточнено определение стратегической альтернативы по увеличению производственной мощности сырьевого дивизиона ГМК

как варианта изменения производственной мощности, определяющего изменение показателей дивизиона и ГМК в экономической, социальной и экологической сферах (областях устойчивого развития), соответствующего ресурсным и институциональным ограничениям, а также заданному уровню показателей экономической эффективности инвестиционной деятельности.

Предложен алгоритм формирования и выбора и оценки СА для ГМК, испытывающей потребность в собственном сырье для обеспечения загрузки производственных мощностей последующих пределов, включающий 6 взаимосвязанных этапов.

Разработан методический подход к формированию, оценке и выбору стратегических альтернатив при увеличении производственной мощности сырьевого дивизиона ГМК, построенный на основе методологии системного анализа, концептуального подхода модели управления эффективностью Balanced Scorecard, инвестиционного анализа.

Разработан комплекс показателей оценки СА по увеличению производственной мощности сырьевого дивизиона, с учетом объединения результатов оценки экономической эффективности крупных инвестиционных проектов и их влияния на операционную деятельность ГМК. Обосновано, что в основу оценки СА должны быть положены критерии оптимальности, эффективности, результативности решения. Результаты деятельности ГМК проявляются в экономической, экологической и социальных сферах, поэтому в основу оценки СА положены показатели устойчивого развития, применяемые на корпоративном уровне. Это позволяет произвести комплексную оценку влияния выбранной альтернативы на операционную деятельность компании по направлениям УР.

В диссертации для выбора показателей в операционной деятельности предложен процессный подход, позволяющий структурировать деятельность ГМК по элементам. Сформирован комплекс из 9 показателей, в котором учтена специфика воздействия

процессов в дивизионе «Руда и металлы» на экономическую, экологическую и социальную сферы деятельности компании.

На примере ГМК ПАО «ПМХ» выполнены формирование, оценка и выбор стратегических альтернатив по увеличению производственных мощностей в сырьевом дивизионе. Сформированы варианты достижения стратегической цели по увеличению объемов добычи и переработки ЖРС, включающие реконструкцию действующего рудника с увеличением объемов добычи руды, приобретение ГОКов, инвестирование в проект освоения месторождения железной руды (приобретение лицензии на добычу железорудного сырья). Выполнен анализ и отбор сформированных вариантов.

Выполнено моделирование показателей технико-экономического обоснования двух стратегических альтернатив по реконструкции действующего рудника и реализации проекта освоения нового месторождения железорудного сырья и дана оценка их экономической эффективности. Выполнена балльная оценка СА по разработанному комплексу показателей и показана его применимость в качестве инструментария оценки и выбора стратегических альтернатив по увеличению производственной мощности сырьевого дивизиона ГМК. Показано, что полученные результаты могут быть улучшены за счет разработки и внедрения технико-экономических и организационных решений в ГМК.

Разработанный аналитический инструментарий позволяет оценивать влияние СА на операционную деятельность компании, выявить взаимосвязь между корпоративной и бизнес-стратегиями и развивает методы оценки экономической эффективности управленческих решений в ГМК.

СПИСОК ОСНОВНЫХ РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Публикации в изданиях из перечня ВАК:

1. Артяева, М.А. Выбор стратегических альтернатив при развитии производственного потенциала в горно-металлургической

компаний / М.А. Артяева, Т.В. Пономаренко // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. - 2019. - №3 (121). - URL: <http://uecs.ru/uecs-03-32019/item/5437-2019-03-25-08-16-05> (Дата обращения: 14.05.2019)

2. Артяева, М.А. Обзор крупнейших компаний на мировом рынке черных металлов / М.А. Артяева, Т.В. Пономаренко // Социально-экономические явления и процессы. - 2017. Т. 12. - №6. - С. 9-16. – <http://journals.tsutmb.ru/go/1819-8813/2017/6/9-16/> (Дата обращения: 14.10.2018)

3. Артяева, М.А. Стратегическое управление вертикально-интегрированными компаниями для повышения уровня ресурсной обеспеченности / М.А. Артяева, Т.В. Пономаренко // Экономика и предпринимательство. - 2018 г. - № 6 (95). - С. 879-885.

Публикации в прочих изданиях:

4. Артяева, М.А. Обоснование методического подхода к формированию стратегических альтернатив при увеличении производственной мощности в сырьевом дивизионе горно-металлургической компании. Тезисы по результатам научно-практической конференции «Инновационные кластеры цифровой экономики: драйверы развития» (Инпром-2018) / М.А. Артяева // Спб. - 2018. – С. 315.

5. Артяева, М.А. Отраслевой анализ черной металлургии: тенденции мирового и российского рынка / М.А. Артяева, Т.В. Пономаренко // Неделя науки СПбПУ: материалы научной конференции с международным участием. Институт «промышленного менеджмента, экономики и торговли. Ч.1 – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та. - 2017. - С. 150-152.

6. Артяева, М.А. Стоимостной подход при управлении увеличения ценности компании / М.А. Артяева // Инновации в науке: пути развития: материалы X Всероссийской научно-практической конференции. 26 декабря 2018 г. / Гл. ред. М.П. Нечаев. – Чебоксары: Негосударственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Экспертно-методический центр»/ - 2019. – С. 35.

Таблица 1 - Ключевые показатели, характеризующие устойчивое развитие ГМК и отвечающие критериям эффективности, оптимальности, результативности

Критерий	Экономические показатели	Экологические показатели	Социальные показатели
Эффективность использования ресурсов	<i>Мера интенсивности инвестиций</i> $\frac{K}{B}, (\text{руб.} / \text{руб.})$ где K - капитальные затраты в проект (руб.); B- выручка (руб.).	<i>Отношение площади нарушенного земельного отвода к годовому объему производимой продукции</i> $\frac{S}{Q_{\text{п}}}, (\text{Га}/\text{т})$ Где S – площадь нарушенных земель, (Га); Qп- годовой объем производимой продукции, (т).	<i>Уровень з/п в регионе к средней з/п на горнорудном предприятии</i> $\frac{З_{\text{р}}}{З_{\text{п}}}, (\text{руб.}/\text{руб.})$ Где Зр- среднемесячная заработная плата в регионе присутствия, (руб.); Зп –среднемесячная заработная плата на горно-металлургическом предприятии, (руб.)
Оптимальность производственного процесса	<i>Уровень затрат на рубль товарной продукции</i> $\frac{c/c}{B}, (\text{руб.}/\text{руб.})$ где с/с – себестоимость производства продукции, (руб.); B – выручка, (руб.).	<i>Отношение суммы экологических платежей к годовому объему производимой продукции</i> $\frac{\Sigma \text{П}}{Q_{\text{п}}}, (\text{руб.}/\text{т})$ ΣП – сумма экологических платежей на тонну выпускаемой продукции, (руб.); Qп- годовой объем производимой продукции, (т).	<i>Производительность труда ППП по добыче</i> $\frac{\text{Числ ППП}}{B}, (\text{чел}/\text{руб.}),$ где Числ ППП – численность промышленно-производственного персонала, (чел.). B- выручка (руб.).
Результативность деятельности компании	<i>Отношение экономической добавленной стоимости к выручке</i> $\frac{EVA}{B} = \frac{NOPAT - c \cdot K}{B}, (\text{руб.}/\text{руб.})$ где NOPAT- чистая операционная прибыль проекта за вычетом налогов; с- средневзвешенная цена капитала; K - собственные оборотные средства (все активы - текущие обязательства); B- выручка (руб.).	<i>Отношение общего объема отходов предприятия к годовому объему производимой продукции</i> $\frac{Q_{\text{отх}}}{Q_{\text{п}}}, \text{т}/\text{т}$ где Qотх- годовой объем отходов на предприятии, (т); - годовой объем производимой продукции, (т).	<i>Налогоемкость</i> $\frac{\Sigma \text{Н}}{И}, (\text{руб.}/\text{руб.})$ где Σ Н- сумма подлежащих к уплате годовых налогов, (руб.); И- первоначальная сумма инвестиций в проект, (руб.).

Источник: составлено автором

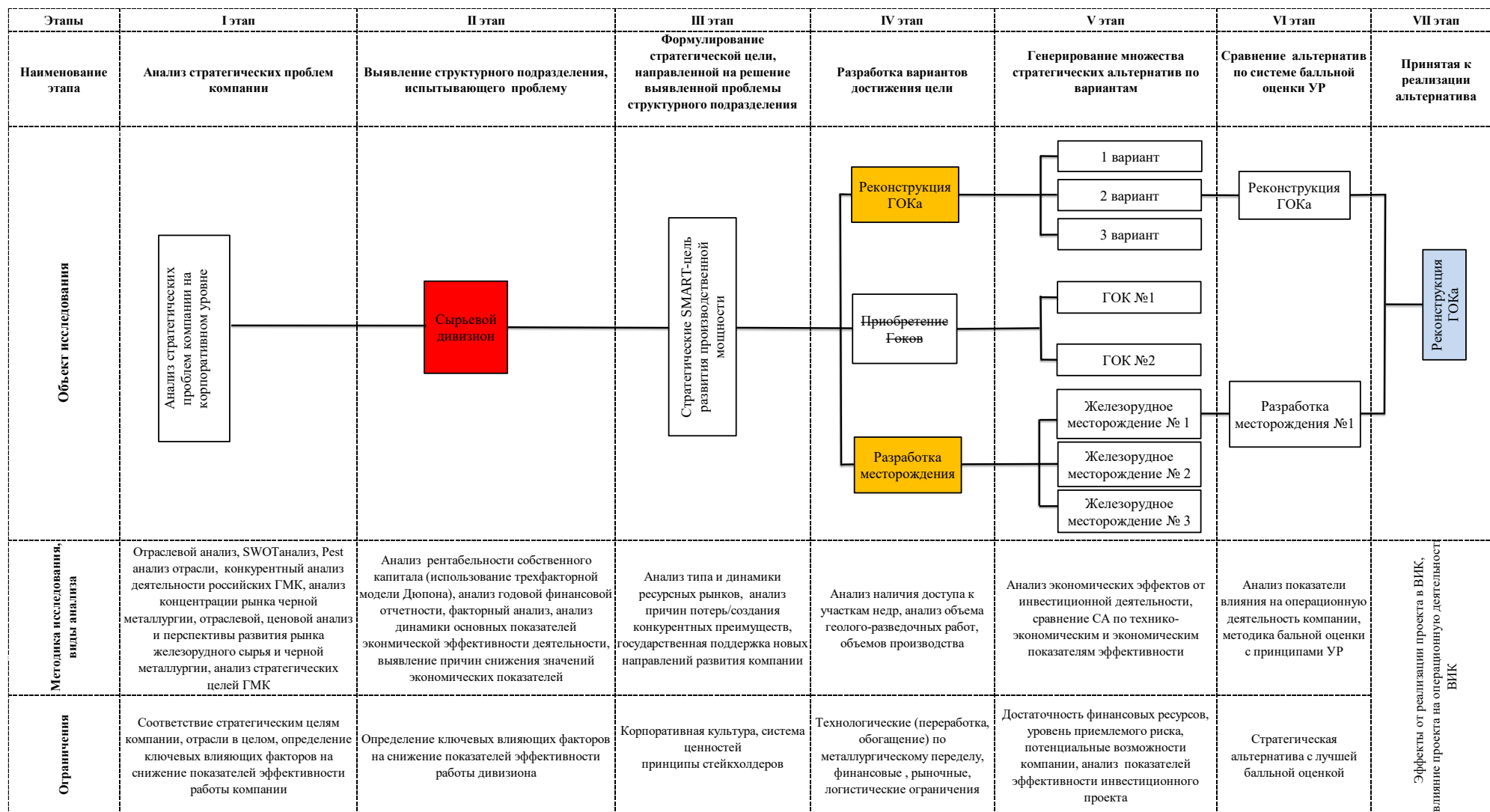


Рисунок 1 - Схема стратегических альтернатив для компании ПАО «Промышленно-металлургический холдинг»

Источник: составлено автором

Таблица 3 - Ключевые экономические показатели при сравнении альтернатив реконструкции комбината, приобретении МПИ

Критерий	Экономические показатели					
	Показатель	Ед. изм.	Реконструкция ГОКа	Балл	Разработка МПИ	Балл
Эффективность использования ресурсов	Мера интенсивности инвестиций	руб. /руб.	0,11	0	0,06	1
Оптимальность производственного процесса	Уровень затрат на рубль товарной продукции	руб. /руб.	8,7	0	2,5	1
Результативность деятельности компании	EVA/B	млн. руб./млн. руб.	1,74	0	1,78	1
Итого баллов по альтернативе	1				3	

Источник: рассчитано автором

Таблица 4 - Ключевые экологические показатели при сравнении альтернатив

Критерий	Экологические показатели					
	Показатель	Ед. изм.	Реконструкция ГОКа	Балл	Разработка МПИ	Балл
Эффективность использования ресурсов	Отношение площади нарушенного земельного отвода к годовому объему производимой продукции	Га/ т	0	1	173,9	0
Оптимальность производственного процесса	Отношение суммы экологических платежей к годовому объему производимой продукции	руб. / т	0,05	1	0,7	0
Результативность деятельности компании	Отношение общего объема отходов предприятия к годовому объему производимой продукции	т / т	0,03	1	0,1	0
Итого баллов по альтернативе	3					0

Источник: рассчитано автором

Таблица 5 -. Ключевые социальные показатели при сравнении альтернатив

Критерий	Социальные показатели					
	Показатель	Ед. изм.	Реконструкция ГОКа	Балл	Разработка МПИ	Балл
Эффективность использования ресурсов	Средняя з/п на горнорудном предприятии к средней з/п в регионе присутствия	руб. /руб.	1,25	0	1,6	1
Оптимальность производственного процесса	Производительность труда на 1 ППП	чел./ руб.	1,55	0	7,8	1
Результативность деятельности компании	Налогоемкость	руб. /руб.	0,8	1	0,2	0
Итого баллов по альтернативе	1				2	

Источник: рассчитано автором



Рисунок 2 - Алгоритм формирования и оценки стратегических альтернатив для горно-металлургической компании
Источник: составлено автором