

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
ТАДЖИКИСТАН**

**МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН**

ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ТАДЖИКИСТАНА

На правах рукописи



НАЗАРМАТОВ АВАЗБЕК АХМАДОВИЧ

**РАЗМЕЩЕНИЕ ГОРНОРУДНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В
РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ
СОГДИЙСКОЙ ОБЛАСТИ**

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности
08.00.03 – Региональная и территориальная экономика

Научный руководитель:
д.э.н., доцент Хоналиев Н.Х.

Бустон-2025 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ, УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ	3
ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ В ЭКОНОМИКЕ РЕГИОНА	15
1.1. Научные основы размещения промышленного производства в регионе	15
1.2. Методические подходы к оценке размещения промышленного производства	32
1.3. Зарубежный опыт размещения горнорудной промышленности в региональной экономике	46
ГЛАВА 2. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ГОРНОРУДНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В СОГДИЙСКОЙ ОБЛАСТИ	66
2.1. Современное состояние и размещение горнорудной отрасли Согдийской области	66
2.2. Факторы, влияющие на размещение предприятий горнорудной промышленности Согдийской области	83
2.3. Оценка влияния инноваций на результаты хозяйственной деятельности предприятий горнорудной промышленности	105
ГЛАВА 3. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ ГОРНОРУДНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ПЕРСПЕКТИВУ	120
3.1. Совершенствование управления факторами, влияющие на развитие горнорудной промышленности региона	120
3.2. Приоритетные направления развития горнорудной промышленности в регионе	135
ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ	150
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРАКТИЧЕСКОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ	153
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	155
ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ	172

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ, УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

АООТ – акционерное общество открытого типа

ВВП – валовый внутренний продукт

ВРП – валовый региональный продукт

ГБАО – Горно-Бадахшанская автономная область

ГОК – горно-обогатительный комбинат

ГЭР – геолого-экономический район

г/т – грамм/тонна

долл. – долларов США

др. – другие

ЗАО – закрытое акционерное общество

млн. – миллион

НСР – Национальная стратегия развития

ОАО – открытое акционерное общество

ООО – общество с ограниченной ответственностью

ОЭСР – Организация экономического сотрудничества и развития

РТ – Республика Таджикистан

СНГ – Содружество независимых государств

СП – совместное предприятие

СТК – Совместное Таджикско-Канадское

СЭЗ – свободная экономическая зона

ТА – Таджикско-Американское

т.д. – так далее

тыс. – тысячи

чел. – человек

ЮАР – Южноафриканская Республика

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Обеспечение устойчивого развития регионов требует оптимального пространственного размещения субъектов хозяйственной деятельности, что служит предпосылкой формирования, существования и развития ряд отраслей и комплексов региональной экономической системы. В этом ракурсе размещения и способы организации производственной деятельности в отдельных отраслях экономики, в том числе в горнорудной промышленности приобретает особую значимость, так как от функционирования предприятий промышленности во многом зависит стабильность экономического роста в регионе.

Последние годы со стороны Правительства Республики Таджикистан предпринимаются ряд серьёзных мер по улучшению предпринимательской среды и активизации инвестиционной деятельности в регионах страны. Цель – достижение поставленных стратегических целей, от которого во многом зависит будущее благосостояние национальной экономики. Основоположник мира и национального единства, Лидер нации, Президент Республики Таджикистан, многоуважаемый Эмомали Рахмон в этом плане поставил конкретные задачи, в частности: «...необходимо обеспечить значительное увеличение объемов переработки и экспортно-ориентированной продукции, повышение конкурентоспособности и диверсификации производства, эффективное размещение производственных мощностей и создание промышленных комплексов» [1].

Исходя из той позиции, что регионы имеют свои специфические черты, размещение и организация горного производства также приобретает специфический характер. На его размещение влияют региональные особенности, такие как географические условия, состоящие из комплекса природных предпосылок и ресурсов, и экономические условия, состоящие из ряда условий, в том числе, технических, энергетических, логистических, организационных и др.

Следует отметить, что горнорудная промышленность является локомотивом всей промышленности Согдийской области. Её доля в продукции

промышленности Согдийской области составляет 28,5%, а в структуре ВРП 21,1%, что составляет значительной части формирования макроэкономических показателей региона. Более того, особенности размещения предприятий горнорудной промышленности оказывают непосредственное влияние на уровень цен на сырьевые ресурсы в частности, металлургической, машиностроительной и другие отрасли перерабатывающей промышленности, данное явление, в свою очередь, влияет на величину производственных издержек и ценообразования, и, в конце концов, на уровень конкурентоспособности их продукции как на региональном, так и на мировом рынках.

Несмотря на то, что в современных условиях наблюдаются положительные тенденции развития горнорудной промышленности, обеспечение эффективности производства, формирование комплексов создания добавочной стоимости, создание условий для привлечения дополнительных инвестиций в эту отрасль, обеспечение стабильности развития отрасли и многое другое остаются не решёнными вопросами в региональной экономической системе Согдийской области, и это определило актуальность выбранной темы исследования.

Степень изученности научной темы. Вопросами научного и прикладного аспектов размещения производства занимались выдающиеся ученые-экономисты в прошлом: А. Смит [49], Д. Рикардо [46], К. Маркс [35], И. Тюнен [55], В. Лаунхардт [139], А. Вебер [19], В. Кристаллер [141], Л. Вальрас [18], А. Леш [34], М. Портер [44] и др.

Следовательно, для дальнейшего развития теории размещения производства, дополняя ее научными направлениями кластеризации и экономического районирования и создания промышленных комплексов, трудились: М. Портер [44], Н.Н. Колосовский [32], Н.Н. Некрасов [39] и др.

Вопросы размещения производительных сил на территории Республики Таджикистан и ее регионов, в том числе горнорудной промышленности, рассматривались в трудах отечественных ученых И.К. Нарзикулова [38], Л.Х. Саидмуродова [109], Р.К. Рахимова [106], Н. К. Каюмова [80], Н.Х. Хоналиева [136], М.Н. Нурназарова [131] и др.

Отдельные аспекты данной научной проблемы в той или иной степени нашли отражение в трудах Ш.В. Асророва [123], Ш. Гафарова [125], Х. Насруллоева [130], Л.Ю. Путниной [132], А.Ф. Бородина [124], Т.Р. Ризокулова [107], Т.Д. Низамовой [99], Р.С. Шокирова [121], И.Р. Пулатовой [105], С.С. Ишоновой [128] и др.

Однако, на основе изучения современных требований и вызовов, вопросы, касающиеся размещению горнорудной промышленности, нельзя считать полностью решёнными. Недостаточно изучены вопросы размещения горнорудной промышленности Согдийской области, его оптимизация и повышения эффективности, не полностью рассмотрены влияния горнорудной промышленности на социально-экономическое развитие региона и перспективы развития горнорудной промышленности Согдийской области. Все это обусловило актуальность выбора темы диссертационной работы, постановку цели и определение задач исследования.

Связь исследования с программами (проектами), темами. Диссертационное исследование выполнено в контексте решения задач, установленных Национальной стратегией развития Республики Таджикистан на период до 2030 года: в частности в главе 1. Таджикистан в 2030 году; 1.3. Сценарии развития; 1.4. Периоды реализации НСР 3. Усиление институционального потенциала страны; 3.2. Развитие регионов; г. 5. Качество экономического роста и эффективность реального сектора экономики; 5.1. Реальный сектор; 5.2. Продуктивная занятость; 5.4. Инвестиционный климат. Концепция работы также соответствует Посланию Президента Республики Таджикистан, Лидера нации Эмомали Рахмона «Об основных направлениях внутренней и внешней политики республики» от 23.12.2022 года и задачам, которые необходимо решить в 2022-2026 годы, объявленные «Годами развития промышленности».

Данное исследование также соответствует Приоритетным направлениям научных и научно-технических исследований в Республике Таджикистан на 2021-2025 годы, утвержденным Постановлением Правительства Республики

Таджикистан от 26 сентября 2020 года, №503, по следующим пунктам: 2. Ускоренная индустриализация, расширенной и ускоренной реорганизации экономики, с целью перехода из аграрной республики в индустриальную, формирования и использования новых производственных технологий, усиление использования разных видов энергии, эффективной реорганизации и развития существующей промышленной инфраструктуры и путей перемещения ресурсов в промышленный сектор. 3. Разведка и рационального использования природных ресурсов, в том числе, водных ресурсов, вопросов энергетики, энергосбережения и ресурсов, возобновляемых источников энергии, переработки полезных ископаемых, новых материалов и технологий.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель диссертационного исследования состоит в исследовании теоретических основ размещения горнорудной промышленности и на этой основе разработка научно-обоснованных предложений по совершенствованию регионального размещения и управления данной отраслью промышленности экономики региона.

Задачи диссертационного исследования. В соответствии с поставленной целью определены следующие задачи:

- исследовать теоретические аспекты размещения производительных сил в горнорудной отрасли промышленности экономики региона;
- обосновать методические подходы к оптимизации размещения предприятий и его оценки в экономической науке, а также изучить зарубежный опыт размещения горнорудной промышленности в региональной экономике;
- изучить современное состояние и особенности развития горнорудной промышленности в регионе;
- выявить региональные факторы размещение предприятий горнорудной промышленности;
- оценить роль модернизации производства в горнорудной промышленности и ее влияние на развитие региона;

- определить влияния горнорудной промышленности на социально-экономическое развитие региона;

- обосновать приоритеты направления развития горнорудной промышленности в регионе.

Объектом исследования является совокупность экономических отношений, связанных с размещением и развитием горнорудной промышленности Согдийской области.

Предметом исследования являются процесс оптимизации размещения горнорудной промышленности в экономике Согдийской области Республики Таджикистан.

Гипотеза исследования заключается в том, что оптимизация размещения предприятий горнорудной промышленности в административно-территориальном пространстве способствует ускорению в нем перехода к индустриально-инновационной экономике и повышения благосостояния населения.

Теоретической основой исследования составили работы зарубежных и отечественных исследователей, посвященные размещению предприятий в горнорудной отрасли промышленности региональной экономики, формированию и развитию отраслевых комплексов, материалы научных и научно-практических конференций, а также результаты прикладных исследований отечественных и зарубежных учёных в области региональной экономики, экономической теории и экономики промышленности.

Методологической основой исследования являются различные подходы к ведению экономического анализа, в частности методы сравнительной динамики, диалектической логики, индексный метод, сопоставление, анализ, синтез, аналогия, статистический анализ, метод экспертных оценок и другие.

Источники информации для диссертации составляют опубликованные материалы Агентства по статистике при Президенте Республики Таджикистан, данные из формы отчетности промышленного комплекса Согдийской области, материалы монографических экономических исследований по Согдийской

области, результаты анализа научных учреждений региона, информация из периодической печати и сети Интернет.

Базу исследования составили данные статистических сборников Агентства по статистике при Президенте Республики Таджикистан, законодательные и другие документы органов государственной власти и управления, отчётные данные отдельных предприятий горнорудной отрасли промышленности Согдийской области, данные с официальных сайтов международных организаций, а также программные установки и выступления Основоположника мира и национального единства - Лидера нации, Президента Республики Таджикистан Эмомали Рахмона.

Научная новизна заключается в обогащении теории размещения производства, развития концептуальных подходов к исследованию горнорудной промышленности в административно-территориальном пространстве, а также разработка рекомендаций и практических предложений по оптимизации размещения предприятий горнорудной промышленности в экономике Согдийской области.

К основным научным результатам, носящим элементы новизны, относятся следующие:

- обоснованы, что в теории размещения фундаментальной основой является пространственно-территориальные условия организации производства. Аргументирована эволюция концептуальных подходов размещения производства в локализованном пространстве, согласно которому выделено: «штандорты – промышленные зоны – промышленные кластеры». На основе систематизации теорий внесено авторский подход к сущности предмета исследования, суть которого заключается: «размещение промышленного производства в регионе – это на основе природных, экономических, социальных условий, складывающихся в конкретном административно-территориальном пространстве расположение объектов промышленного назначения с учетом спецификой территориального размещения труда»;

- обоснована множественность методических подходов оценки размещения предприятий в регионе, на основе которого выделены два течения - микроподход (уровень затрат, рентабельность, производительность, фондоотдача, капиталотдача, капиталоемкость и др.) и макроподход (коэффициент локализации, душевого производства, специализации, выпуска производства, промышленных отходов, доля занятых в отрасли в т.д.);

- на основе изучения опыта передовых стран мира, дана оценка возможностью внедрения их опыта в плане размещения производительных сил в горнорудной промышленности экономики региона, выявлены сильные и слабые стороны развития этой отрасли на мировой арене. Доказана, что трансплантация опыта каких-либо стран к условиям Республики Таджикистан не является эффективным, так как на это влияют особенности регионов республики, где наблюдаются специфические факторы и условия организации горнорудной промышленности;

- обосновано, что оптимальность размещения обеспечивается тремя этапами действий: 1) систематизаций территорий с ресурсами горнорудной промышленности, где выделены четыре крупные зоны месторождений: Зарафшанский, Гулистанский, Исфаринский и Деваштичские зоны; 2) определение зон высоким уровнем концентрации горнорудной промышленности, в которых сформировано или формируются промышленные комплексы; 3) выбор территорий с будущей ориентировкой размещения горнорудной промышленности, в которых имеются ресурсы и предпосылки развития данной отрасли промышленности;

- обоснованы механизмы управления факторами, влияющие на размещения горнорудной промышленности в Согдийской области, к которым отнесены: геологическая уникальность и ресурсная база; инфраструктура и транспортная доступность; экологические аспекты; экономическая целесообразность; технологические составляющие и инновации; геополитические факторы; законодательная база; государственная поддержка и регулирование.

- доказано, что техническая модернизация, применения новых способов добычи и переработки руд, автоматизация на предприятиях ООО СП «Зарафшон», СТК ООО «Апрелевка», ООО «Таджикско-Китайская горнопромышленная компания», ТА ООО СП «Анзоб» способствовали повышению эффективности работы на действующих месторождениях. Это аргументировано расчетами и сравнением показателей производительности труда, фондовооруженности, коэффициента прогрессивности вложений и т.д. до и после внедрения инновационных процессов;

- разработана экономико-математическая модель влияния горнорудной промышленности на социально-экономическое развитие Согдийской области в современных условиях, где основано, что доминирующее значение имеет рост численности предприятий горнорудной промышленности, далее величина заработной платы. Теснота связи между индикаторами развития горнорудной промышленности и темпами роста экономики области тесная положительная. Разработаны и предложены меры по переходу к оптимальному размещению, к которым отнесены увеличения научно-исследовательских исследований в горнорудной промышленности, применения инновационных и «зелёных» технологий добычи руды, улучшения производственной инфраструктуры и др.

Положения, выносимые на защиту:

- обосновано эволюционное развитие теории размещения производства, внесены уточнения в понятия «размещение промышленного производства в регионе»;

- выявлены научные предпосылки рационального размещения промышленного предприятия в регионах и обоснована множественность методических подходов его оценки;

- обобщен зарубежный опыт размещения горнорудной промышленности и выявлены приемлемые аспекты их реализации в условиях Согдийской области;

- дана оценка состоянию развития и размещению горнорудной промышленности в Согдийской области в современных условиях;

- обоснована этапизация оптимального размещения горнорудной промышленности в экономике Согдийской области;
- выявлены факторы, влияющие на размещения предприятий в регионе и доказан эффект использования инновационного подхода в горнорудной отрасли;
- разработана экономико-математическая модель влияния горнорудной промышленности на развитие экономики региона, а также предложены меры по оптимизации размещения предприятий горнорудной отрасли.

Теоретическая значимость исследования. Теоретическая значимость диссертации заключается в том, что основные теоретические положения и выводы, содержащиеся в диссертации, могут быть использованы в оптимизации размещения горнорудной промышленности и повышения эффективного построения процесса их стратегического развития.

Практическая значимость диссертации состоит в целесообразности применения её положений и выводов различными предприятиями отраслей промышленности, в том числе горнорудной промышленности при размещении предприятий и их развитие в перспективу.

Отдельные научные результаты применяются при подготовке учебно-методических пособий и чтении лекционных курсов по предметам: «Размещение производительных сил», «Региональная экономика», «Экономика и управление производством», «Экономика промышленных предприятий», «Институциональная экономика», «Экономика и менеджмент горного производства» (справка о внедрении №3 от 08.02.2025 г.).

Соответствие диссертации. Область исследования соответствует Паспорту специальности Высшей аттестационной комиссии при Президенте Республики Таджикистан по специальности 08.00.03 – Региональная и территориальная экономика, пунктам: 3.2. Территориальное распределение экономических ресурсов; теоретические, методические и прикладные аспекты размещения предприятий, фирм малого и среднего бизнеса, экономических кластеров, предприятий общественного сектора, домохозяйств. 3.3. Территориальная организация национальной экономики; формирование, функционирование и

модернизация экономических кластеров и других территориально–локализованных экономических систем. 3.19. Эффективность использования факторов производства в развитии региональной экономики. Закономерности и особенности организации и управления экономическими структурами в регионах. Абсолютные и относительные преимущества региональных экономических кластеров.

Личный вклад соискателя учёной степени. Личный вклад автора диссертации заключается в составлении плана, ведении научной работы, разработке научной новизны диссертации, в научных положениях, представленных к защите, в публикации научных статей, в подготовке докладов на научные конференции.

Апробация и реализация результатов диссертации. Основные положения диссертации изложены на Международной научно-практической конференции: «Изучение иностранных языков - как фактор развития цифровой экономики» (Бустон, 2024); «Инновационные геотехнологии при разработке рудных и нерудных месторождений» (Екатеринбург, 2023); «Актуальные вопросы устойчивого развития регионов, отраслей, предприятий» (Тюмень, 2024); «Экологическая и техносферная безопасность горнопромышленных регионов» (Екатеринбург, 2018), республиканские научно-практические конференции «Ускоренная индустриализация фактор развития экономики Республики Таджикистан в рамках «Годы развития промышленности 2022-2026» (Бустон, 2024); «Эффективная разработка металлургии, экология и устойчивое развитие» (Бустон, 2023); «Проблемы использования водных ресурсов и пути их решения» (Бустон, 2018); «Проблемы разработки месторождения полезных ископаемых» (Бустон, 2017), а также на других международных, республиканских, областных и ежегодных апрельских научно-практических конференциях профессорско-преподавательского состава Горно-металлургического института Таджикистана.

Публикации по теме диссертации. Основные положения, разработанные в диссертации, отражены в 36 публикациях общим объемом 8,1 п.л., из них 3,1 п.л.

– в рецензируемых научных журналах из Перечня изданий ВАК при Президенте Республики Таджикистан.

Структура и объём диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения и списка использованной литературы. Диссертация состоит из 178 страницы компьютерного текста и включает 21 таблиц, 22 рисунка.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ В ЭКОНОМИКЕ РЕГИОНА

1.1. Научные основы размещения промышленного производства в регионе

Экономическое состояние отдельного государства во многом зависит от уровня развития его регионов. В современных условиях, где во всех странах мира постепенно наблюдается ужесточения рыночной конкуренции как во внутренней, так и во внешней среде выходят на передний план вопросы поиска и применения оптимальных моделей оптимизации размещения производства в территориально-производственных единицах, что выступает важной предпосылкой экономического роста в регионе, так и в стране в целом.

С этой позиции, прежде чем глубже рассмотреть вопросы размещения производства в региональном контексте считаем необходимым вникнуть и выяснить суть предмета исследования, которой в данном случае таковым выступает «размещение производительных сил в горнорудной промышленности региона». Такой подход оправдывается тем, что оно не дает в дальнейшем не допустить искажение или неправильных толкований, влияющих на содержание исследований.

В общеизвестном словаре русского языка, автором которого является С.И. Ожегова понятие «размещение» трактуется как порядок, система в расположении чего-нибудь [41, с. 563]. Такое определение сущности «размещения» не имеет экономической смысл, так как здесь речь идёт об размещении определённого предмета внутри какого то помещения или контейнера.

Размещение производительных сил в отраслях региональной экономики, в том числе и в горнорудной промышленности зависит от ряда факторов, которые исходят из особенностей и географического расположения региона. Именно эти условия и факторы в первую очередь определяют суть понятия «размещение», в котором в экономическом смысле объект располагается с учётом достижения конкретной цели или получения определённых выгод.

В экономической науке при рассмотрении вопросов размещения производства ставится задача пространственного определения перспектив той или иной отрасли хозяйства – определение места строительства нового предприятия или территориального производственного комплекса, либо создание нового филиала или производства в системе объединения или комбината, выбор объекта реконструкции, определение масштабов производства и закрепление изготовления определённых видов продукции за предприятиями и цехами, расположенными в различных районах страны [50, с. 236].

Определение «размещение производства» принято считать составной частью определения «размещение производительных сил», которое равным образом, применяется в отношении определенного территориального пространства. В этом плане, территория представляет собой локализованной местности, рассматриваемой как отдельное географическое пространство, включающего в себя ниже по иерархии экономического районирования пространства, к которым можно отнести, например, агломерации, районы, зоны. Все составные пространства интегрируются в единое целое по социальным, экономическим, административным, а также географическим особенностям [33]. Размещение производства на территории предопределяется преимущественно на основе исторических факторов, специфики социальной системы, степени совершенства производительных сил, экономической структуры отраслей.

Следовательно, исследование размещения производства является процессом системного характера, что требует принимать во внимания различных по своей природе процессов как в пространстве. При этом размещение производительных сил в региональной экономической системе предполагает не только эффективности и результативности экономических ресурсов в рамках конкретного хозяйствующего субъекта, но и затрагивает оптимальности функционирования всей социально-экономической системы региона.

Исследование пространственного размещения производства наряду с теоретическим и прикладным развитием научного знания в региональных исследованиях, имеет большое значение и в ходе осуществления региональной

промышленной политики и планов размещения производства на территориальном пространстве.

Как уже отмечалось выше, территориальное размещение производства служит ключевым фактором повышения эффективности производства, применяемая при этом в качестве критерий как экономической результативности, так и целесообразности осуществления процесса размещения. От размещения производства зависит оборачиваемость капитала и уровень производственных издержек, что в свою очередь влияет на уровень цен товаров. Безусловно, уровень цены на предлагаемой на рынок товара, вместе с его качественными характеристиками, выходит на первый план в обеспечении конкурентоспособности предприятия-производителя и его товара на внутреннем рынке, а также в ходе экспорта за рубежом.

Размещение производства играет важную роль и в повышении эффективности управления производством, в осуществлении мероприятий по обеспечению роста производительности труда работников. Осмысление значимости территориального размещения объектов, выявление их оптимальных размеров в используемой площади, перечня и количества производимой продукции диктовало о востребованности расширения знания и навыков размещения общественного производства, что на сегодняшний день систематически дополняется концепциями, которые направлены на изучения размещения не только производства, но и всяких сфер жизнедеятельности общества. Теория разделения труда, которая находила свое отражение в работах прославленных ученых-экономистов в прошлом, становилась точкой опорой теоретического и прикладного аспекта оптимизации размещения производства. Образуя экономическую специализацию, конкурентные достоинства региона, особенностей внутри- и межрайонных, глобальных хозяйственных связей, теория разделения труда с точки зрения территориальной экономики организует целостную систему экономических связей, основанных на пространственную, временную и отраслевую специфику. Во-первых, структурными частями данной системы являются те отраслевые единицы, которые занимаются выпуском и

распределением промышленной продукции, во-вторых, система включает те же единицы регионального уровня. К материальным составляющим системы относятся промышленные предприятия, транспортные и инженерные инфраструктуры, экономические районы и территории, инвестиционные составляющие и др. В современных условиях перед промышленными предприятиями стоит задача регулярного осуществления модернизации, направленной на выпуск конкурентоспособного товара. Для эффективного применения новых технологий необходимо направлять значительных ресурсов. В связи с чем, осуществления такого рода планов не всегда в силу отдельных предприятий.

Исследование теоретических основ размещения производительных сил в экономике региона показывает, что данный вопрос всех времён находился в центре внимания учёных-экономистов. Представители классической школы экономики представляли такое утверждение, согласно которому основой рационального размещения производительных сил в конкретной территории или страны зависит от рационального использования природных ресурсов. Именно ресурсы и их рациональное использование может обеспечить долгосрочный устойчивый рост, которое до сих пор остаётся актуальной проблемой экономической науки и практики. Вопросы развития региона, его промышленных секторов и специализации их объектов, по сути, не являются совершенно новыми и не исследованными. Данные проблемы были остро ощущены и исследованы учеными и в современных условиях. На сегодняшний день можно выделить ряд основных направлений, которые сделали акцент на важности и целесообразности проведения мероприятий по специализацию и концентрацию промышленного производства (рисунок 1.1).

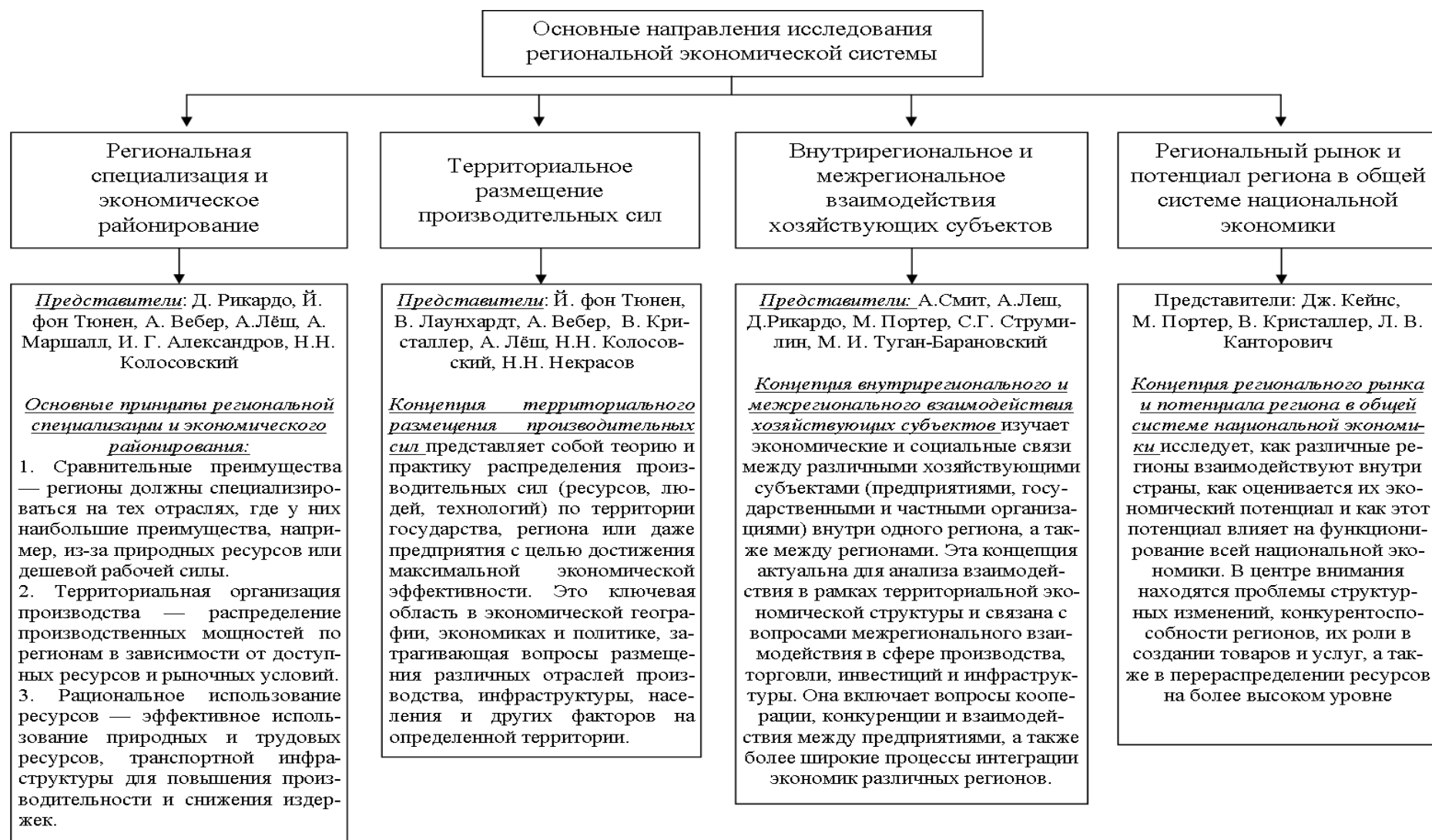


Рисунок 1.1. – Основные направления исследования региональной экономической системы

Источник: составлено автором

Исходя, из содержания рисунка можно заключить, что формирование и совершенствование теорий пространственного размещения производства и региональной экономики происходило в результате значительных научных трудов многих ученых.

В научных трудах представителей классической школы размещение производительных сил рассматривается с позиции «теории разделения труда». Выдающийся представитель классической школы А. Смит к решению вопросов организации и размещения производства выдвигает концепцию абсолютного преимущества. В своих трудах он отмечает: «уверенность в возможности обменять весь тот излишек продукта своего труда, который превышает его собственное потребление, на ту часть продукта труда других людей, в которой он может нуждаться, побуждает каждого человека посвятить себя определенному специальному занятию и развить до совершенства свои природные дарования в данной специальной области» [49, с. 28]. Это означает, что под специализацией понимается процесс производства товаров с использованием ресурсов, при этом данный процесс направляется на усовершенствования, целью которого является получение максимальной выгоды. В процессе функционирования конкретного предприятия данная закономерность носит определенно отчетливый вид. Скажем так, чтобы производить определенного товара, предприятию предстоит выявить оптимальные, и в тоже время наилучшие точки по его производству и реализации. Для достижения этого на предприятии необходимо формировать атмосферу, где можно было бы наблюдать активных инновационных идей, воплощаемых в реальность. То есть, предприятие должно не только заниматься изучением рынка, ради достижения высоких экономических выгод оно должно непрерывно усовершенствовать свою деятельность.

Другая концепция, развивающая теории разделения труда обоснованы со стороны Д. Рикардо. Оптимальность территориального разделение труда Рекардинском модели представлено в виде «сравнительных издержек», суть которого заключается в достижение экономической выгоды не зависимости от того, имеет ли территория абсолютных преимуществ или нет. В своём известном

отмечает: «В одной и той же стране уровень прибыли, вообще говоря, всегда одинаков. Различия происходят только потому, что одно помещение капитала более или менее безопасно и привлекательно, чем другое» [46, с. 76]. Согласно этим высказываниям Д. Рикардо, можно предполагать, что в определенной территории или страны могут существовать возможные сценарии производственной специализации, которые исходят не из абсолютных издержек, а согласно с сравнительными издержками производства и специфическими чертами региональной экономики. В направлении регионального размещения модель Д. Рикардо сыграло наиболее важную роль в качестве уточнения и формирования концепции региональной специализации. Хотя А. Смитом была доказана необходимость использования абсолютного преимущества и на этой основе создания узкой специализации, со стороны Д. Рикардо была обоснована необходимость формирования гибкой специализации, которая до сих пор не теряет свою значимость в обосновании современных концепций региональной экономики.

В своих научных трудах, К. Маркс, главного результата эффективной организации труда видит в росте производительности труда в регионе. Вызывая заинтересованность в развитии, а также являясь мотивационной его основой, рост производительности труда обеспечивается на основе ряд факторов, к которым относятся наличие экономических ресурсов, уровень развития производственной инфраструктуры, уровнем интеграции производства конечной продукции и создания высокой добавленной стоимости в экономике. В своём известном работе К. Маркс отмечает, что «кооперация с одной стороны позволяет расширить пространственную сферу труда, и потому при известных процессах труда ее требует уже само расположение предметов труда в пространстве. С другой стороны, кооперация позволяет относительно, т.е. по сравнению с масштабом производства, пространственное расширение сферы его воздействия, в результате чего происходит сокращение непроизводительных издержек производства, порождается сосредоточение массы рабочих, слияние различных процессов труда и концентрация средств производства» [35, с. 335]. Исходя из

этого, следует, что именно создание высокой добавленной стоимости в экономике играет ключевую позицию в развитии экономики и это во многом зависит от уровня производственной специализации в регионе.

Производственный процесс осуществляется при непосредственном участии поставщиков сырья и рынков сбыта, требует произвести определенные затраты, зависящие от возможностей логистики, реализации продукции, а также конкурентных условий рынка, следовательно, направленные на сохранении и применении приоритетов стабильного развития региона.

Концепция региональной специализации была развита со стороны других учёных научной школы региональной экономики, основателями которых являются представители немецкой школы региональной экономики. Их концепции в общем содержании можно называть концепцией регионального размещения производительных сил. Й. Ф. Тюнен [55] в своей классической работе обосновал концепции «сельскохозяйственные штандорты», что представляли оптимальный вариант размещения производительных сил в региональном пространстве. Конкретная математическая модель Й. Ф. Тюнена относительно оптимального размещения предприятия промышленности до сих пор служит инструментарием оптимального размещения производительных сил в регионе и развитие кластерных систем. Й. Тюнен продвигает концепции, согласно которому в мире с экономической точки зрения не может существовать государства или территория, изолированного из остального мира.

Но при этом существуют труднодоступные территории и регионы, где наблюдается слабое развитие транспортной и производственной инфраструктуры. Он отмечает, что разница в стоимости товаров в других частях страны от центрального рынка заключается в том, что в зависимости от расстояния и веса товара прибавляются транспортные затраты. Таким образом, с точки зрения Й. Тюнена основным критерием оптимизации размещения выступает минимизация транспортных затрат.

На основе своих допущений Й. Тюнен обосновывает, что оптимальным вариантом размещения производства сельскохозяйственной отрасли является

комплекс зон, которые имеют симметрично кругообразный вид и отличаются друг от друга по диаметру. Все эти кругообразные зоны находятся вокруг центрального города и определяют территории размещения объектов производства сельхоз продукции. Всего он выделяет шесть зон размещения производства: в пригороде он разместил высокопроизводительные субъекты, далее идет лесное хозяйство, плодосеменное, выгонное, трехпольное и крайнюю зону занимает скотоводство [55].

При этом, как отмечает Й. Тюнен, каждый товар реализуется по одинаковой цене, на уровень последней не влияет зона производства. В зависимости от удаленности зоны размещения производства от центрального города происходит снижения величины земельной ренты на величину роста транспортных затрат. Величина земельной ренты самая высокая в самой близкой к центру зоне, и приближается нулю в самой удаленной зоне осуществления сельскохозяйственной деятельности. Минимум транспортных затрат и максимум земельной ренты в первой зоне равны максимуму транспортных затрат и минимуму земельной ренты в последней зоне.

Развивая идеи Й.Ф. Тюнена, В. Лаунхардт [139] ввел данный термин в отрасли промышленности, где «штандорт»-ами предполагается оптимальное размещение промышленного предприятия с производственной специализацией относительно использования ресурсов производства и рынка сбыта. Разработанный им локационный треугольник, определяет решающие факторы размещения производства в регионе, который вполне можно апробировать в сегодняшних реалиях.

При решении вопроса размещения промышленности в регионе он предпочел применять локационного треугольника, при помощи которого интерпретировал оптимального района размещения конкретного вида промышленного предприятия в соответствии с местами расположения источников ресурсов и рынка сбыта товаров, что является актуальным и на сегодняшний день. Графический вид локационного треугольника В. Лаунхардта показан на рисунке 1.2.

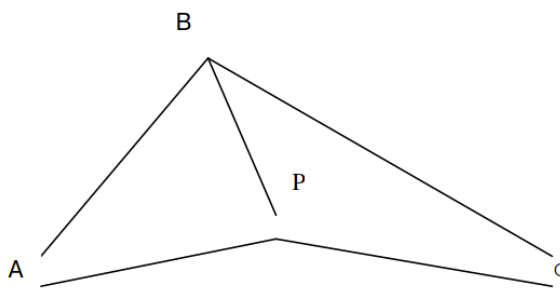


Рисунок 1.2. – Локационный треугольник В. Лаунхардта [139].

При решении вопроса размещения промышленного объекта, например металлургического предприятия Р, учитываются место добычи железной руды – точка А, место добычи угля – точка В и рынок сбыта металла – точка С. Район размещения предприятия может отличаться от вершин локационного треугольника и находиться в его пределах в некоторой точке Р.

Согласно концепциям Й. Тюнена и В. Лаунхардта главным критерием размещения производительных сил в горнорудной отрасли промышленности экономики региона является близость предприятий и отраслей конечного производства. Кроме того, при размещении горнорудной промышленности в первую очередь учитывается транспортная инфраструктура и издержки транспортировки и придвижения произведённой продукции.

По сравнению Й. Тюнена и В. Лаунхардта, А. Вебер обосновал размещения промышленного производства в микроэкономическом аспекте, главным образом обращая внимания на снижение средних издержек производства в отрасли. Он делает акцент на повышении экономической выгоды в результате снижения производственных и коммерческих издержек деятельности предприятия и отмечает приоритеты выпуска продукции в определенном месте, где производятся наименьшие издержки по отношению производства в другом месте с относительно большими издержками [19].

Для выбора оптимального варианта размещения производства А. Вебер применяет изодапана, линии, показывающие транспортные расходы для различных точек размещения предприятия.

Как отметили выше, теория, выдвинутая А. Вебером, отнесена только микроуровню, без конкретного ее соотнесения к экономическим районам региона.

Новым этапом развития теории размещения является теория «центральных мест» В. Кристаллера, в которой исследована система населенных пунктов в рыночном пространстве.

В. Кристаллер составляет кристаллеровскую решетку, в которой входящие в него населенные пункты относятся к определенному шестиугольнику в зависимости от зоны обслуживания и сбыта в иерархическом порядке. На этой основе можно достичь минимизации среднего расстояния в целях реализации товара или осуществления покупок и обслуживания в центре [141].

Теория центральных мест В. Кристаллера хотя выглядит абстрактно, может способствовать решению вопросов, связанных с выявлением оптимальных рыночных зон и населенных пунктов по размещению определенного вида сельскохозяйственного и перерабатывающего производства и тем самым способствует оптимальному размещению производства.

Первое научное направление общей теории размещения рассматривало так называемые вводные, по сути, вопросы, т.е. размещения производства, выбор варианта экономического поведения предприятия, размещенного или размещаемого в пределах определенного экономического района. Иными словами первое направление называется «чистые теории» размещения производства называют теории, которые предполагают идеальные условия для размещения, не учитывающие внешние факторы и реалии, такие как государственная политика, инфраструктура или социальные и культурные особенности. На основе концепции, разработанной В. Кристаллером, А. Леш внес существенный вклад в развитие теории размещения производства.

Теория пространственной организации производства А. Леша является важной частью экономической географии и теории размещения производства. Она развивает идеи, связанные с пространственным распределением хозяйственной деятельности, и фокусируется на оптимизации размещения

экономических агломераций и центров производства с учётом различных факторов, таких как транспортные издержки, доступность рынков и ресурсы [34].

Теория пространственной организации А. Леша объясняет, как эффективно размещать производственные предприятия и торговые центры, чтобы минимизировать затраты на транспортировку и улучшить экономическую эффективность. В целях оптимизации размещения производства А. Леш предлагает несколько моделей:

1. Экономические области: Концепция экономических областей, которые представляют собой территории, где производственные и торговые процессы оптимально расположены, чтобы минимизировать затраты на транспортировку и другие ресурсы.

2. Центральные места: В рамках теории существуют центральные места — города или населённые пункты, которые обслуживают определённые регионы. Эти места минимизируют транспортные затраты и позволяют эффективнее организовать производство и сбыт товаров.

3. Агломерации: Леш подчеркивал важность экономических агломераций — концентрации предприятий в одном месте, что снижает затраты и улучшает доступ к ресурсам, рабочей силе и рынкам.

4. Равновесие и конкуренция: Теория описывает, как конкуренция между центрами производства и рынками приводит к оптимальному размещению предприятий, что в свою очередь способствует экономическому равновесию.

Таким образом, теория А. Леша фокусируется на рациональном размещении производств и рынков, снижении транспортных затрат и создании экономически эффективных зон и агломераций.

В развитие теории размещения, основанной на концепции пространственного экономического равновесия, внес существенный вклад Л. Вальрас [18], сгенерировав отдельные теории размещения, он формализовал концепцию размещения через систему уравнений общего равновесия, в которых учитывались все рынки товаров и факторов производства. Эти уравнения описывают взаимодействие между различными агентами (потребителями, производителями)

и обеспечивают решение для цен и количеств товаров и факторов, которые обеспечивают равновесие на всех рынках.

Концепция размещения Л. Вальраса заключается в том, чтобы объяснить, как эффективно распределить товары и ресурсы в экономике для достижения общего равновесия. В его модели цены служат механизмом, который уравнивает спрос и предложение на всех рынках товаров и факторов производства. Вальрас утверждал, что для оптимального размещения ресурсов, они должны быть перераспределены между отраслями и агентами таким образом, чтобы максимизировать общую эффективность, при этом цена регулирует это распределение. Его модель общего равновесия предполагает, что все рынки в экономике должны быть сбалансированы, и ресурсы должны использоваться наиболее продуктивно.

Научные теории, заложенные отмеченными выше учеными, являются фундаментом формирования и развития кластерной теории, эффективно внедренной в ряд развитых стран мира, и при закладке промышленных объектов опираются на закономерности данной теории.

Кластерная теория организации промышленного производства является одним из важных течений концептуального развития размещения производительных сил в горнорудной промышленности. Кластеры, с одной стороны, призваны как интегрированные объединения, обеспечивающие экономическую эффективность производства конечной продукции, а с другой стороны, они выступают в качестве важного инструмента повышения конкурентоспособности хозяйствующих субъектов. Кластеры могут включать как крупные корпорации, так и малые и средние предприятия, научные учреждения, государственные организации и даже поставщиков услуг. Кластеры характеризуются географической концентрацией, взаимозависимостью, специализацией, сетевыми эффектами, сотрудничеством и конкуренцией, что являются важнейшим условием организации локального производства.

Основателем кластерной теории является профессор Чикагской школы экономики М. Портер, который обосновал теории конкурентных преимуществ в

качестве важного направления концептуального развития размещения промышленности в экономике региона. В своей известной книге «Конкуренция» М. Портер к понятию «кластер» даёт следующее определение «...это географически соседствующие взаимосвязанные компании и связанные с ними организации, действующие в определенной сфере, характеризующиеся общностью деятельности и взаимодополняющие друг друга» [44, с. 258]. Из этого следует, что кластеры в своей развитой форме, представляют собой группу предприятий и организаций, которые не только дополняют друг друга, но и являются объединением, где отдельные хозяйствующие субъекты, сотрудничая между собой, ведут сопернические стратегии на открытом рынке.

Кроме вышеперечисленных теорий, существует ряд других концепций региональной экономики, которые определяют основы размещения промышленности в регионе. Одним из ярких концептуальных течений этого направления является экономическое районирование, основателям которого был Н.Н. Колосовский. Правда, Колосовский в начале своей научной карьеры обосновал теории производственно-территориальных хозяйств [32], при определении эффективности этих структур, которых он назвал комплексами, должна была существовать определённая территория с налаженной транспортной и производственной инфраструктурой. Это и отражает сущность концепции экономического районирования.

Академик Н.Н. Некрасов оставил глубокий след в области экономической географии и региональной экономики, разрабатывая теории и практические подходы к эффективному использованию территориальных ресурсов и размещению производства. Его исследования способствовали созданию научно обоснованных методов для развития регионов и оптимизации размещения промышленности на региональном уровне, где он аргументировал связь между специализацией регионов и размещения производительных сил. По мнению Н.Н. Некрасова размещение производительных сил следует рассматривать как основа, главная составная часть региональной экономики [39].

Следует отметить, что во всех случаях концептуального развития регионального размещения имеют место региональные особенности. Именно региональные особенности определяют модель размещения и реализации производительных сил в конкретных территориях. Кроме этого, размещение производительных сил во многом зависит от существующих предпосылок, к которым можно отнести уровень развития производственной, транспортной и рыночной инфраструктуры, особенности рыночного механизма, государственное регулирование, инвестиционная среда, наличие покупателей и др.

На наш взгляд, комплексная концепция понятие «размещение промышленного производства в регионе» интегрирована и конструирует три предметные области изучения (рисунок 1.3).



Рисунок 1.3. – Предметные области изучения понятия «размещение промышленного производства в регионе»

Источник: составлено автором

Для Республики Таджикистан, который имеет огромный природный, ресурсный, социально-экономический потенциал, решение задач

пространственного размещения промышленности и его оптимизация является весьма важным моментом. Суть процессов размещения промышленного комплекса заключается в оптимальном выборе и организации территории для размещения предприятий, производственных мощностей и соответствующей инфраструктуры, чтобы максимально эффективно использовать доступные ресурсы и минимизировать издержки. Процесс размещения промышленного комплекса включает в себя ряд факторов, которые определяют, где и как будут размещены различные виды производств, в пределах определенной территории, с учетом экономических, социальных и экологических условий.

Следует подчеркнуть, что в работах отечественных ученых также особому исследованию подвержены вопросы размещения промышленного производства в областях, городах и районах страны как в ретроспективе, так и по настоящее время.

Ученый-экономист Нарзикулов И.К. внес существенный вклад в развитии отдельного научного направления, занимающийся вопросами размещения промышленного производства. В своих трудах, он уделял особое внимание развитию и размещению производительных сил на территории страны, при этом сделал акцент на формирование территориально-производственных комплексов [38].

Академик Рахимов Р. К., исследуя проблемы инновационного развития экономики, в частности промышленной отрасли, выделяет критерии, применяемые в этом направлении [106]. Отечественные ученые Саидмуродов Л. Х. [109] и Ризокулов Т. Р. [107] исследовали вопросы инновационного и устойчивого развития промышленной отрасли страны и ее регионов.

Академик Каюмов Н. К., изучая производительные силы промышленности Таджикистана, проводит анализ и оценки современного состояния их развития [80].

Научные труды Хоналиева Н. Х. [136] и Нурназарова М. Н. [131] посвящены вопросам становления, размещения и развития промышленности страны и отдельных его регионов.

Вопросы размещения, развития, оценка эффективности ряд отраслей промышленности Республики Таджикистан нашли свои отражения в трудах ученых, в частности, Бородин А. Ф. – тяжелой промышленности [124], Гафаров Ш. – цветной металлургии [125], Путнина Л. Ю. – химической промышленности [132].

Влияние производственной инфраструктуры на развитие и размещение производства в региональной экономической системе исследовано Асроровым Ш. В. [123], а отдельные аспекты влияния размещения производительных сил на развитие расселения на региональном уровне, нашли свои отражения в трудах Насруллоева Х. [130].

В современном периоде отечественные ученые, в частности, Т.Д. Низамова в своих трудах отмечает, что при планировании развития промышленной отрасли в определенном периоде учитывается размещения строительства новых промышленных предприятий, расширения и реконструкция существующих [40].

Исследуя теоретические аспекты размещения производства в региональной экономической системе, Шокиров Р. С. особо отмечает роль формирования кластеров в условиях Согдийской области, что служит предпосылкой получения максимального эффекта [121, с. 95].

Исследуя теоретические основы региональной экономики, отечественный ученый-экономист И.Р. Пулатова отмечает: «Ориентация на модели кумулятивного роста отвечает современным требованиям и способствует повышению роли региональной экономической политики посредством формирования различных типов территориальных форм организации производства, которые позитивно повлияют на снижение уровня диспропорций территориального развития отраслей экономики» [105, с. 58].

С.С. Ишнова отмечает: «Развитие национальной экономики как совокупности экономики регионов и территорий, базируется на теории размещения производительных сил и теории пространственного распределения ограниченных ресурсов между регионами» [128, с. 12].

Таким образом, рассмотрение концептуальных основ размещения производительных сил в отрасли промышленности экономики региона показывает, что в этом направлении существуют достаточно большое количество теорий, которых можно разделить на три большие группы. Первая группа классическое и неоклассическое течение территориального размещения производительных сил, которые составляют основы возрождения и становления механизма хозяйствования и эффективной производственной деятельности. Вторая группа концепций обосновались и развивались во времена социалистической экономики, которые имея черты плановой экономики, были направлены не только для достижения экономической эффективности, но и для решения социальных и системных проблем экономики. Третьей группой являются концепции кластеров и коопераций, которые развивались в условиях капиталистической экономики Запада и США. Представители этих концепций в основном обосновывали оптимальности функционирования производственных объединений в конкретных теоретических образованиях и их деятельности вне этого региона, где главными факторами являются конкурентоспособность произведённой продукции.

Таким образом, можно подчеркнуть, что под размещением промышленного производства в регионе следует понимать пространственно-территориальное расположение объектов промышленного назначения с учетом специфики территориального разделения труда на определенном регионе на основе его природных, экономических, социальных условий осуществления деятельности.

1.2. Методические подходы к оптимизации размещения предприятий и его оценки в экономической науке

Одним из задач, которое определено в рамках нашего исследования, является систематизация методов оценки оптимального размещения промышленности в регионе, к которому сегодня посвящено достаточно большое количество научных работ. Изучение и анализ этих научных трудов показывает, что для оценки

оптимального размещения промышленности экономики региона применяются очень много критериев и показателей, которые подбираются исходя из специфики объекта исследования. Из этого следует, что для оценки оптимальности размещения промышленности в экономике Согдийской области также приходится подбор определённых показателей и методик, которые походили бы к специфическим условиям экономики региона. Системы индикаторов и критерий оценки размещение промышленного производства в экономике региона можно наблюдать из рисунка 1.4.

Следует отметить, что выполнение такой задачи представляет некие трудности в плане использования и применения соответствующей методики оценки оптимального размещения промышленности в экономике региона. Поэтому мы попытаемся сначала систематизировать эти существующие методы в этом направлении, а затем следует оценка адаптивности и приемлемости конкретных методов к условиям экономики Согдийской области.

В этом плане особое значение имеет оптимальное размещение промышленного производства в отличающихся друг от друга географических, климатических, экономических и прочих условиях. Регулярное и систематическое поступление промышленного товара и финансовых средств в определенном промежутке времени имеет позитивное воздействие на экономику региона, укрепляя его финансовое положение.

В принципе, специализация производства способствует росту эффективности использования ресурсов, повышению профессиональных качеств работников и показателей их использования, росту капиталоотдачи и фондоотдачи, применению современных технологий и передового опыта, минимизации затрат и росту рентабельности деятельности.

Оптимально размещая промышленное предприятие на территории определенного региона можно развивать отраслевую экономику, получить дополнительную выгоду, достичь высоких показателей применения всех видов средств, обеспечить возмещения материальных ресурсов, исключить нерациональных транспортировок продукции.

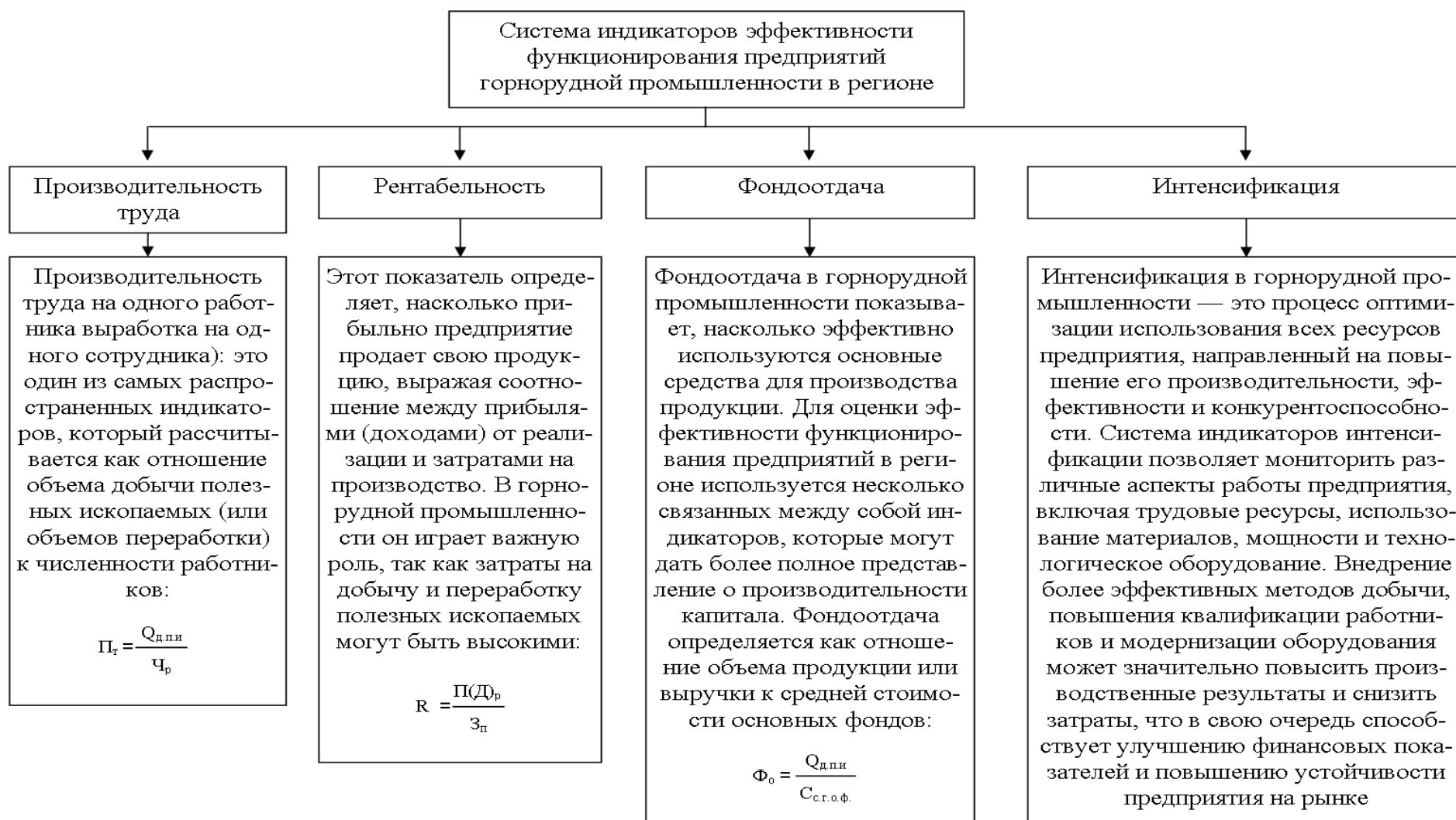


Рисунок 1.4. – Система индикаторов эффективности функционирования предприятий горнорудной промышленности в регионе

Источник: составлено автором

В словаре иностранных слов термину «оптимизация» дается такое пояснение «нахождение, наибольшего или наименьшего значения какой-либо функции или выбор наилучшего варианта из множества возможных» [48, с. 676].

Внедрение передовых технологий сопряжено с дополнительными издержками, которые должны возместиться в результате повышения производительности и качества товара. Необходимо обосновать степень ресурсообеспеченности и принципы организации рационального и целенаправленного использования имеющихся ресурсов предприятия.

В ходе размещения наблюдаются преобразования в структуре валовой и товарной продукции, трансформация технических и технологические составляющие промышленности, зарождаются новые экономические отношения, при этом определенное место занимают природные условия и наличия трудовых ресурсов.

Устанавливая оптимального размера промышленного предприятия можно способствовать рациональному сочетанию и использованию всех факторов производства, в результате которого выпускается максимальное количество товара.

Требованием первого фактора относительно организации промышленного производства является уровень энергоснабжения. Это интерпретируется таким образом, что даже при существующих ресурсах (полезные ископаемые, сырьё, лесоматериалов, металлов и др.), для их обработки необходимы энергетические ресурсы. При недостаточности энергии в данный момент должна быть конкретная стратегия ее получения в скором времени.

Требованием второго фактора считается наличие квалифицированных кадров, используемых как технологическая основа производственного процесса. Когда нет таких кадров, то следует использовать те кадры, которых можно подготовить по соответствующим специальностям. Это трактуется так, чтобы организовать промышленное предприятие и требуется необходимый уровень технического интеллекта.

Требованием третьего фактора размещения промышленного производства является уровень оснащенности материально-транспортными ресурсами. Эти требования направлены на то, что общие издержки формируются из стоимости сырья и транспортных издержек – транспортировка сырья и товара.

По нашему мнению, кроме отмеченных факторов особое значение в развитии промышленности имеет набранный научный потенциал, который способствует генерации и внедрению инноваций.

Исследование отраслевой структуры как часть комплекса системы воспроизводства в ходе регулирования размещения предприятий дает возможности осуществлять балансирование производства, распределения, оборот и потребления ресурсов. Таким образом, можно реализовать специфические стабилизирующие функции, которые направлены на взаимозависимости общественных потребностей и ресурсных возможностей системы воспроизводства, т.е. можно использовать инструменты обеспечения баланса, значительной частью которых считается комплекс межотраслевых связей. Рассматриваемый аспект этого вопроса ставит задачу использования функционального подхода в отношении к процессу контроля размещения промышленности в регионе.

Вопросы размещения производительных сил имеют большое значение для любой экономики, в частности и экономики Согдийской области Республики Таджикистан. Поскольку это позволит определить роль административно-территориального пространства в развитии экономики страны, а также современные особенности размещения производства. В формировании хозяйственного комплекса решающая роль будет принадлежать горнорудной промышленности [38].

Уровень специализации промышленных районов, в том числе территории, где размещена горнорудная промышленность, определяется с использованием ряд показателей. Система этих показателей нами приводится в таблице 1.1., которые в основном нося коэффициентный характер, определяют степень специализации промышленных районов.

Таблица 1.1. - Показатели количественной оценки уровня специализации экономических районов

Наименование показателя		Формула расчёта	Условные обозначения
Коэффициент локализации производства на территории района		$K_{\text{л}} = \frac{y_{\text{o.p}}}{y_{\text{o.c}}} \quad (1.1)$	$y_{\text{o.p}}$ – удельный вес данной отрасли в структуре производства района; $y_{\text{o.c}}$ – удельный вес той же отрасли в структуре производства по стране.
1.а.	Удельный вес отрасли в структуре производства района	$y_{\text{o.p}} = \frac{Q_{\text{o.p}}}{Q_{\text{п.р}}} \quad (1.2)$	$Q_{\text{o.p}}$ – объем выпуска продукции по данной отрасли на территории района; $Q_{\text{п.р}}$ – валовый объем выпуска продукции на территории района;
1.б.	Удельный вес отрасли в структуре производства по стране	$y_{\text{o.c}} = \frac{Q_{\text{o.c}}}{Q_{\text{п.с}}} \quad (1.3)$	$Q_{\text{o.c}}$ – объем выпуска продукции по данной отрасли в стране; $Q_{\text{п.с}}$ – валовый объем выпуска продукции в стране.
Коэффициент душевого производства		$K_{\text{п.чел}} = \frac{y_{\text{o.x.p}}}{y_{\text{n.p}}} \quad (1.4)$	$y_{\text{o.x.p}}$ – удельный вес отрасли экономики района в соответствующей структуре отрасли страны; $y_{\text{n.p}}$ – удельный вес населения данного района в структуре населения страны.
2.а.	Удельный вес отрасли экономики района в соответствующей структуре отрасли страны	$y_{\text{o.x.p}} = \frac{Q_{\text{o.p}}}{Q_{\text{o.c}}} \quad (1.5)$	$Q_{\text{o.p}}$ – объем выпуска продукции по данной отрасли на территории района; $Q_{\text{o.c}}$ – объем выпуска продукции по данной отрасли в стране;
2.б.	Удельный вес населения данного района в структуре населения страны	$y_{\text{n.p}} = \frac{ч_{\text{n.p}}}{ч_{\text{n.c}}} \quad (1.6)$	$ч_{\text{n.p}}$ – численность населения района; $ч_{\text{n.c}}$ – численность населения страны
Коэффициент межрайонной товарности		$K_{\text{м.т.}} = \frac{Q_{\text{э.o.p.}}}{Q_{\text{o.p}}} \quad (1.7)$	$Q_{\text{э.o.p.}}$ – объем вывоза продукции отрасли из района

Источник: составлено автором на основе [63]

Следует отметить, что производственная специализация определенных территорий и регионов определяется не только с учетом вышеприведённых показателей. Главным фактором, лежащем в основе производственной специализации, является экономическая эффективность, которая достигается в условиях высокого уровня производительности труда и реализации абсолютных преимуществ региона. Поэтому при размещении горнорудной промышленности следует учесть принципы коммерческой хозяйственной деятельности, которые

непосредственно направляются на достижение максимального финансового результата.

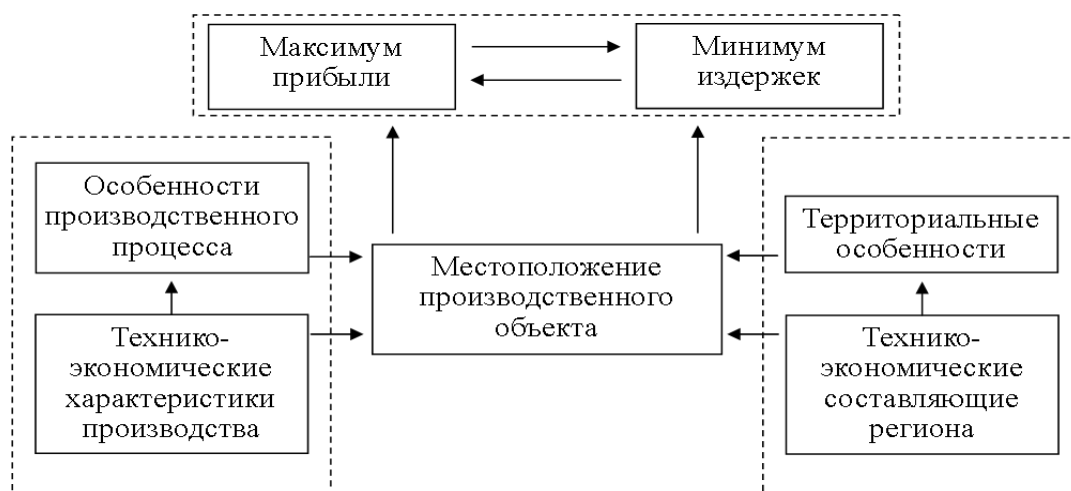


Рисунок 1.5. – Взаимосвязь принципов хозяйственной деятельности и выбора местоположения

Источник: составлено автором

Следует отметить, что при размещении металлургической промышленности особое внимание дается источникам сырья и топлива, т.е. данная отрасль промышленности создается максимально близко к этим источникам, с учетом минимизации издержек на перевозки сырья и относительно дешевого энергоснабжения. При размещении машиностроительной промышленности учитываются такие важные предпосылки, как наукоемкость, металлоемкость, трудоемкость.

С учетом сегодняшнего уровня развития научных исследований в региональной экономической системе можно описывать общие закономерности, касающиеся вопросам размещения и развития промышленного производства на территории региона.

1. Прочная взаимозависимость между размещением промышленности и развитием экономических районов.
2. Развитие экономических районов, которое обуславливает повышение эффективности применения орудий труда, природных и трудовых ресурсов, чтобы достичь высоких показателей производительности общественного труда.

3. Специализация экономических районов, проводимая с учетом ее научной обоснованности, а также результатов общественного разделения труда.

4. Системное и сбалансированное развитие промышленных предприятий на территории экономических районов в согласованности с их оптимальной специализации.

5. Оптимальная специализация экономических взаимоотношений между экономическими районами.

По сути, закономерности дают формулировку объективной реальности, существующие в размещении промышленности на территории региона, а принципы изображают эти закономерности в хозяйственной политике, осуществляемой в регионе.

Принципы размещения производства оказывают содействие рациональному размещению предприятия, все более узкому разделению труда, осуществляемому между экономическими районами, системному развитию этих районов и организацию эффективных взаимоотношений между ними.

На основе объективных закономерностей и комплексных задач, поставляемых при размещении промышленности, можно подчеркнуть ряд общих принципов размещения промышленности в регионе:

1. Размещение производства в максимальной близости источников сырья, топлива, энергии и мест потребления;

2. Преимущественное овладение и рациональное использование природных ресурсов

3. Оптимальное размещение производительных сил в регионе;

4. Использование достоинств и экономических выгод межрайонного разделения труда в ходе размещения предприятия.

Безусловно, для эффективной деятельности любое предприятие осуществляет стратегическое планирование, исследует действующих цен, возможности рынка воплощать выпускаемой продукции, определение уровень конкуренции, их преимуществ и недостатки, оценка результативности

механизмов сбыта и снабжения, финансового менеджмента, анализ затрат, их состав и изменения.

Сбалансированное размещение не гарантирует развития всех отраслей промышленности в каждом регионе. Размещение определенных отраслей промышленности в таких экономических районах, где не существуют необходимые предпосылки, приведет к нерациональным тратам ресурсов. Формирование и развитие логистики на территории экономического района, где можно эффективно использовать все возможности логистики, снижается уровень зависимости размещения предприятия от источников сырья и топлива.

Конструктивное применение существующих ресурсов указывает на необходимость оптимального разделения труда между экономическими районами параллельно экономически развивая эти районы. Область специализации экономических районов конкретизируется существующими на их территории природными ресурсами и уровню использования этих же ресурсов. Для решения этих задач в каждом экономическом районе формируются комплексы отраслей, которые в свою очередь образуют экономический профиль данного района. При размещении и развитии производства следует учитывать то, что эти производства смогли бы удовлетворить основные потребности промышленности и населения этого района. Данный шаг способствует к сокращению расстояния транспортировки массово потребляемых товаров и росту уровня занятости местного населения. В плотно-населённых районах для повышения занятости населения следует размещать предприятия обрабатывающей промышленности, транспортировка готовой продукции которых не требуют значительных затрат.

Как отмечает И.К. Нарзикулов «В перспективе на базе научного районирования необходимо прогнозировать (предусмотреть) рациональное размещение производства. Для решения этой проблемы особое значение имеют вопросы хозяйственного освоения горных и высокогорных территорий, формирования их хозяйства в соответствии с природными и трудовыми ресурсами, обеспечения этих районов соответствующими видами транспорта,

постепенного подтягивания уровня их хозяйства до уровня развитых районов республики» [38, с. 148].

При принятии решений о размещении предприятия необходимо отдавать должное стратегическим задачам. Этому принципу удовлетворяют равномерное размещение промышленности по территории страны, развитие промышленности в глубинных районах и создание предприятий-дублеров ряда важнейших отраслей промышленности [52].

Наличие крупных строительных предприятий, приспособленных в короткий промежуток времени обеспечит масштабные строительные объекты, играет существенную роль в процессе размещения и строительства новых предприятий, поскольку способствует экономии во времени и издержек, связанных со строительством.

При оценке эффективности размещения производства зарубежные учёные опираются на стандартные показатели, представленные в классических работах по экономической теории и региональной экономике [65, с. 28-31]. Критерии оценки эффективности размещения приведены в рисунке 1.6.

Обоснования размещения предприятия в региональной экономической системе осуществляется с помощью специальных методов, применения которых, выбираются альтернативными вариантами, оцениваются показатели эффективности деятельности предприятия и его региональное размещение. В советское время ключевым критерием оценки эффективности размещения промышленности в регионе считался уровень издержек, т.е. минимизация общих издержек при производстве заданного объема товаров на территории региона. В настоящее время эффективность размещения предприятия кроме критерия уровня издержек определяется и по другим критериям, в частности уровень прибыльности, базирующийся на показатели рентабельности, производительности труда, фондовооружённости и фондоотдачи и другие. Между перечисленными показателями существуют определенные различия в зависимости от района размещения предприятия, особенно на горной промышленности, из этого следует, что оценка эффективности размещения

предприятия становится одной из приоритетных задач современной региональной экономики.



Рисунок 1.6. – Критерии оценки размещения промышленности в регионе

Источник: составлено автором

Стратегия размещения промышленности развитых стран сегодня имеет характер проникновения на рынки развивающихся стран. Иными словами в сегодняшних условиях в развитых странах принципы размещения промышленности построены на учете наличия дешёвого сырья, рабочей силы и низких технологических стандартов производства. Для реализации этого принципа крупные транснациональные компании промышленно-развитых стран

сосредоточены к использованию преимущества стран проникновения и этими постепенно экономическими и финансовыми инструментами они будут контролировать рынки развивающихся стран.

Такой механизм развития промышленной стратегии непригодно для таких стран как Республика Таджикистан. Поэтому в этой части диссертации мы сконцентрируемся на изучение опыта некоторых развивающихся стран в плане оптимизации размещения промышленных предприятий в пространственном аспекте.

В современной хозяйственной деятельности в развивающихся странах наблюдается ярко выраженная пространственная кластеризация. Это происходит в разных масштабах, от крайней специализации некоторых небольших городов на определенные продукции до доминирования городов приматов. Причиной такой концентрации производственной деятельности заключается в формировании стратегии решения проблемы индустриализации в этих странах. Стратегия реализуется несколькими способами. Один из них - сконцентрированные на выгоды и издержки городов в целом (эффект от урбанизации) и одновременно с этим совершенствование детерминантов городской структуры и показателей развития регионов. Другой фактор – регулирование миграционных потоков, которые присущи большинству развивающимся странам.

Развивающиеся экономики склонны к слабому размещению производительных сил. Большинство из них обладает хрупкой бизнес-средой, сложными социально-экономическими проблемами, такими как бедность, высокий уровень безработицы, низкий уровень дохода на душу населения и нестабильный экономический рост. Столкнувшись с этими сложными проблемами в их слабых средах, предпринимательская деятельность становится менее прогрессивной, чем в промышленно развитых странах.

Главным фактором в этом процессе выступает оптимальное размещение промышленного сектора, так как от этого, как уже отметили, зависит повышение производительности труда и индустриализация, взаимодействуя с урбанизацией, приводит к повышению качества жизни населения.

Следует отметить, что оптимальность размещения промышленности, в том числе и горнорудной отрасли, измеряется с помощью ряда показателей и критериев, которых можно наблюдать из таблицы 1.2.

Таблица 1.2. – Показатели оптимизации размещения промышленности

Формула	$F = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n (C_i + E_n K_i + T_{ij}) X_{ij} \rightarrow \min \quad (1.8)$				
Условные обозначения	C_i — себестоимость единицы выпуска продукции в i-м пункте ($i = 1, 2, 3, \dots, m$ — число пунктов размещения производства), сомони; K_i — удельные капитальные вложения на производство единицы продукции в i-м пункте, сомони; E_n — нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений; T_{ij} — приведенные затраты на доставку единицы продукции из i-го пункта производства в j-й район потребления ($j = 1, 2, 3, \dots, n$ — количество районов потребления данной продукции), сомони; X_{ij} — необходимый объем поставок продукции из i-го пункта производства в j-й район потребления, натуральные единицы.				
Ограничения в модели	I.	II.	III.	IV.	V.
	$X_{ij} \geq 0$ (1.9)	$\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n X_{ij} \leq \sum_{i=1}^m Q_i$ (1.10)	$\sum_{i=1}^m X_{ij} = P_j$ (1.11)	$\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n K_i X_{ij} \leq K$ (1.12)	$\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n U_{ki} X_{ij} \leq R_k$ (1.13)
Условные обозначения	Q_i — объем выпуска продукции в i-м пункте размещения, натуральные единицы; P_j — потребность j-го района в данной продукции, натуральные единицы; U_{ki} — удельный расход ограниченного объема k-го сырья на единицу продукции, натуральные единицы; R — общий лимит k-го сырья, выделяемый для выпуска продукции, натуральные единицы.				

Источник: составлено автором на основе [56]

По нашему мнению, оптимизация размещения предприятия промышленности в регионе эффективнее через целевые программы и

инвестиционные проекты. На уровне региона необходимо определять стратегические значения промышленности в пределах экономически определенном территориальном пространстве, а также выявлять объемы производства, особенно в тех регионах, где для этого есть благоприятные условия и предпосылки.

Таким образом, глобализация в сочетании с телекоммуникационной революцией резко снизила стоимость транспортировки не только материальных товаров, но и информации через географическое пространство. Высокая заработная плата все больше несовместима с экономической деятельностью, основанной на информации, которую можно легко перенести в место с более низкими затратами. Напротив, создание новых идей, основанных на неявном знании, не может быть легко перенесено на расстояние. Таким образом, сравнительные преимущества стран Северной Америки и Западной Европы с высокими издержками все в большей степени основываются на инновационной деятельности, основанной на знаниях. Передача знаний от фирмы или университета, создающего эти знания, сторонней фирме имеет важное значение для инновационной деятельности.

Такие побочные эффекты знаний имеют тенденцию быть пространственно ограниченными. Таким образом, ирония глобализации заключается в том, что, хотя соответствующий географический рынок для большинства товаров и услуг становится все более глобальным, возросшее значение инновационной деятельности в ведущих развитых странах привело к возрождению значения местных регионов как ключевого источника сравнительных исследований преимуществ. Глобализация в сочетании с телекоммуникационной революцией сместила сравнительные преимущества стран с высокой заработной платой с экономической деятельности, основанной на капитале, неквалифицированной и даже квалифицированной рабочей силе, в сторону экономической деятельности, основанной на знаниях.

В стабильном социально-экономическом развитии экономики региона оптимальное размещение предприятий промышленности играет важную роль. Но

в этом направлении в практике экономики Согдийской области имеет место ряд факторов, к которым можно отнести:

- отсутствие жесткой координации промышленности, исходя из институциональных основ экономики региона. Это, прежде всего, отражается в неравномерности использования производственных ресурсов и преимущества определенных территорий области;
- низкий уровень качества управления, планирования и контроля в промышленных предприятиях региона, что выражается низкой производительностью труда и низкие показатели финансовой устойчивости;
- недостаточность государственного стимулирования промышленных предприятий, которое сопровождается со слабым уровнем развития производственного предпринимательства в регионе;
- отсутствие налаженного механизма хозяйственной интеграции и низкий уровень кооперационных связей между промышленными предприятиями региона;
- недоформирование промышленных кластеров в регионе, которые могли бы повысить уровень индустриализации экономики региона.

1.3. Зарубежный опыт размещения горнорудной промышленности в региональной экономике

Размещение горнорудной промышленности в региональной экономике сыграют важнейшую роль в решении проблем устойчивого развития, как региона, так и страны в целом. На фоне роста глобального спроса на природные ресурсы и ухудшения природно-климатических и горно-геологических условий, в частности, снижение среднего содержания металла в руде; ухудшение экологического состояния вокруг горнорудных предприятий; удаленного и высокогорного расположения новых месторождений; рост издержек добычи; новые социальные вызовы, необходимо применять новые методы развития горнорудных предприятий региональном аспекте. По сравнению с крупными зарубежными корпорациями, местные предприятия отличаются некоторыми

преимуществами: им знакомы условия разработки местных месторождений; они относительно эффективно применяют существующие технологии; могут продуктивно выстаиваться в глобальной отраслевой цепочке в стоимостном аспекте [82, с. 98].

В минувшие годы размещение горнорудной промышленности стали стимулом динамичного развития регионов многих развитых и развивающихся стран, но зависимость последних от природных ресурсов в определенной степени существует до сих пор. Это вызывает некую обеспокоенность в контексте влияния данной отрасли на экономическое развитие отдельных регионов, где расположены крупные месторождения полезных ископаемых и существует огромный потенциал по добычу природных ресурсов.

Оптимальное размещение горнорудной промышленности на территории региона, при этом обеспечивать более устойчивое, экологически безопасное и социально ориентированное развитие и не допускать ошибки, порождающие отрицательные последствия социально-экономического, экологического и другого характера, требует изучения не только отечественного, но и зарубежного опыта.

Важно учитывать местные особенности, такие как географическое расположение, экология, социальная инфраструктура и потенциал рабочей силы. Применяя лучшие практики, учитывая достижения и ошибки других стран, можно обеспечить устойчивый экономический рост, минимизировать экологические риски и создать условия для социальной стабильности. Опыт зарубежных стран также способствует созданию необходимых условий для внедрения инновационных технологий, привлечения инвестиций и формирования конкурентоспособной горнорудной отрасли.

В развитых и развивающихся странах мира, такие как Канада, США, Австралия, Китай, Бразилия, Чили, Южноафриканская Республика (ЮАР), а также государства СНГ, которые обладают значительными месторождениями полезных ископаемых, потенциалом и опытом, существуют различные подходы к размещению горнорудной промышленности, которые опираются на уникальные географические, экономические и социальные условия.

В результате исследования, осуществленные Институтом Фрейзера, определены страны, которые имеют колоссальный и действенный опыт государственного управления недрами. Канада, США, Австралия, Чили десятилетиями остаются ведущими странами по уровню создания благоприятных условий относительно привлечению инвестиций [140].

Принцип государственной собственности на недра является основополагающим принципом в законодательстве многих стран и играет важную роль в управлении природными ресурсами, их разработке и использовании. Этот принцип определяет, что все природные ресурсы, включая недра Земли, принадлежат государству, а не частным лицам или организациям, несмотря на то, что их использование может быть предоставлено различным субъектам через лицензии и разрешения. На основе того, каким образом применяется этот принцип, можно проводить классификацию стран. К первым группам можно отнести страны, где полным правом собственности на недра обладает государство, к таким странам можно отнести Бразилию, Перу, Чили, Казахстана, Россию и др. Вторая группа включает в себя страны, где государство имеет право собственности на недра только на тех местах, которые принадлежат государству. К примеру, в США полезные ископаемые могут быть как частной, так и государственной собственностью. В некоторых штатах (например, в Техасе) владельцы земли имеют право собственности на ресурсы, находящиеся под их землей (так называемая "система прав на землю"). Однако федеральные земли, включая территории на Аляске и в других местах, имеют строго государственное регулирование. Следует отметить, что разработка месторождения частной собственности проводится на основе разрешения правительства и недропользователь должен соблюдать действующие законы, касательно например, охраны окружающей среды, техники безопасности, и т.д. Подобный подход в закреплении принципа собственности на недра применяют Франция, Германия, Япония, Великобритания, Канада и др. [25].

До 1960-х гг. государственная собственность на недра преимущественно распространялась на СССР и странах социалистической ориентацией.

Принадлежащая государству, финская компания Outokumpu и шведская компания LKAB свидетельствовали о распространении государственной собственности на недра и на Скандинавии. В следующем десятилетии, т.е. вплоть до 1970-х гг. в результате национализации 80% иностранных добывающих компаний развивающимися странами, которые обрели независимости от колонии, происходил рост доли государственной собственности в мире, и в 1984 году достигла 46% в общей стоимости продукции. Данный показатель снижается вследствие распада СССР, перехода социалистических стран к рыночной экономике и появлении в этих странах мнение о неэффективности государственных предприятий, и достигнет 22%. Возобновление роста доли государственной собственности в добыче полезных ископаемых происходили в результате роста китайских компаний и в 2008 году данный показатель достиг 28%.

В целом, до сих пор большинство зарубежных стран применяют государственную собственность на недра.

В отличие от большинства государств, в США владелец земли является и собственником существующих там месторождений. При этом, Правительство предоставляет лицензии на разведку и добычу ископаемых, а также регулирует экологические стандарты и безопасность в добывающей деятельности частных собственников [20, с. 15].

В Канаде принцип государственной собственности на недра также применяется, но с акцентом на права провинций, т.е. природные ресурсы являются государственной собственностью, но право на их использование делегируется на провинциальный уровень. Система собственности на недра в Канаде характеризуется децентрализованным контролем на уровне провинций с определенным федеральным надзором, если ресурсы находятся за пределами территорий провинций. Государство дает одинаковые гарантии местным и иностранным инвесторам, им предоставляется одинаковый доступ к информации, касающиеся недрам, существуют одинаковый налоговый режим и юридические условия. Каждая провинция регулирует добычу полезных ископаемых, и имеют

право предоставлять лицензии на разведку и добычу, осуществлять политику недропользования, решить проблемы природоохранного характера [101]. В Канаде существует принцип, что природные ресурсы являются частью общего достояния, и их эксплуатация должна приносить пользу для общества и быть регулируемой с учетом общественных интересов, таких как охрана окружающей среды, права коренных народов и экономическое развитие.

В Республике Чили принцип собственности на недра имеет свои особенности, которые ориентированы на государственное регулирование и контроль природных ресурсов. Главным элементом в регулировании недр в Чили является тот факт, что все полезные ископаемые в стране находятся в государственной собственности, однако их эксплуатация может быть передана частным лицам или компаниям через систему концессий. Законодательно закреплено, что добыча полезных ископаемых имеет приоритет по сравнению с земельными вопросами. Следовательно, при поиске, изучении и добыче природных ресурсов недропользователь имеет преимущества перед землепользователями (собственник земли). Но первое должно возместить стоимости используемого им земельного участка собственнику земли на основе четко регламентированных методик.

Основой формирования опыта по размещению горнорудной промышленности в региональной экономической системе, разработки законодательных баз и реализации принципов регулирования горнорудной промышленности являются наличие в регионе природных ресурсов, географическое расположение и тип ресурсов, экономическая значимость горнорудной отрасли в регионе и другие факторы, что требуют особых подходов в решении поставленных задач. Поэтому, при изучении опыта зарубежных стран следует рассматривать вышеотмеченных условий и факторов.

Канада обладает одним из самых развитых горнорудных секторов в мире, и опыт этой страны в размещении и развитии горнорудной промышленности представляет собой интересный пример устойчивого подхода к использованию природных ресурсов, а также решения различных экологических, социальных и

экономических проблем, связанных с горнорудной деятельностью. Основные регионы, где сосредоточены горнорудной компании: Онтарио, Юкон, Квебек, где осуществляется добыча золота, никеля, алмазов, меди и других металлов.

США также имеют богатую историю в горнорудной промышленности, которая сыграла важную роль в экономическом развитии страны. Американский опыт размещения и развития горнорудной отрасли можно рассматривать как сочетание высокоразвитой технологии, сложной законодательной и регулирующей базы, а также взаимодействия с экологическими и социальными проблемами. Важным аспектом является также большое разнообразие природных ресурсов, которые сосредоточены в разных частях страны, от угля и металлов до редкоземельных элементов и нефти.

Горнорудная промышленность в США распределена по нескольким ключевым регионам, каждый из которых специализируется на добыче определённых видов полезных ископаемых. Запад США (Рокки-Маунтин и Скалистые горы): Это один из основных районов добычи золота, серебра, меди, молибдена, угля и других металлов. Штаты, такие как Колорадо, Невада, Аризона и Юта, играют ключевую роль в добыче золота, меди, серебра и молибдена. Штат Невада, является крупнейшим штатом по добыче золота в США и вторым по добыче в мире после Китая. В северо-востоке США (Миннесота) расположены крупные месторождения железной руды и металлургические предприятия. Аляска является одним из ведущих регионов по добыче золота и ряд других редких металлов, к которым можно отнести уран, молибден и медь.

Одним из ведущих мировых экспортеров железной руды и золота является Австралия. Китай, Япония, Южная Корея и другие страны Азии являются основными торговыми партнерами Австралии в горнорудной сфере. Горнорудная промышленность составляет значительную долю в валовом внутреннем продукте страны, около 10–12%. Экспорт железной руды обеспечивает значительные валютные поступления. Западная Австралия является лидером по добыче железной руды, золота и алмазов. В частности, район Пилбара в Западной

Австралии — крупнейший в мире производитель железной руды, которая экспортируется в Китай и другие страны.

Горнорудная промышленность Китая представляет собой одну из крупнейших и наиболее развитых отраслей экономики страны. Китай не только занимает лидирующие позиции по добыче ряда ключевых полезных ископаемых, но и является важнейшим мировым центром по переработке и производству минералов. Эта отрасль имеет стратегическое значение для национальной экономики, обеспечивая сырьем такие высокотехнологичные и капиталоемкие сектора, как металлургия, химическая промышленность и машиностроение. Также она является важным источником валютных поступлений через экспорт. Китай также является крупнейшим в мире потребителем и вторым по величине производителем железной руды. Основные регионы добычи железной руды — это Шаньдун, Ляонин, Хэбэй и Шэньси. Китай активно импортирует железную руду, так как его внутренние запасы не полностью удовлетворяют потребности страны. Основные регионы добычи меди — это Юньнань, Ганьсу, Цзянси и Шэньси. Активно развиваются технологии переработки медной руды. Китай является крупнейшим производителем золота в мире. В последние годы страна добывает около 400-450 тонн золота ежегодно, что составляет примерно 10-12% от общей мировой добычи. Основные регионы добычи золота — это Шаньдун, Шэньси, Юньнань, Ганьсу и Цзилинь.

Роль горной промышленности значима в экономике регионов ряд стран Латинской Америке, к числу которых можно отнести Чили, Бразилии и других стран. Чили — это крупнейший производитель меди, и в этом регионе активно развиваются методы, направленные на максимальную переработку этих минералов. Такой подход требует гибкости в управлении природными ресурсами и применения высоких технологий. В структуре экспорта Чили и Бразилии доля данной отрасли составляет соответственно 21,6 и 46 %, а в структуре ВВП 9,9 и 1,2% [82, с. 99]. По добыче меди Чили занимает 30 % мирового производства. Чилийская государственная компания CODELCO производит свыше 31% от общего объема меди. Производство железной руды является одной

из ключевых отраслей горнорудной промышленности в Бразилии и занимает значительную долю в общей структуре горной промышленности страны. На данный момент Бразилия является одним из крупнейших в мире производителей железной руды, наряду с Австралией, и этот сектор оказывает значительное влияние на экономику страны. По данным на последние несколько лет, железная руда составляет примерно 25-30% от общего объема горнорудной продукции в Бразилии, а 74% из них производит государственной компании Vale. В 2023 году страна экспортировала около 380 миллионов тонн железной руды, что составляет значительную долю в мировом рынке. Кроме этого, страна производит ниобий, вермикулит, асбест, тантал и бокситы.

Приблизительно половина выявленных месторождений полезных ископаемых находятся на территории стран, не входящих в членство Организаций экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), где имеется неразвитая инфраструктура, а государства имеют относительно малый опыт касательно управлению природными ресурсами. Поэтому, горнорудные предприятия, функционирующие в регионах таких стран кроме основной деятельности, выполняют и другие функции, связанные с экономическим, социальным и инфраструктурным развитием данного региона.

Оптимальное размещение горнорудной промышленности и реализация полного ресурсного цикла, который применялся в Китае, и частично в Индии, дали значительные результаты в странах, доходы которых приравниваются средним или ниже среднего. В этих странах наблюдались высокие темпы экономического роста, которые во многом обеспечивались за счет высокой добавленной стоимости добываемых и продаваемых полезных ископаемых, что отрицал существующей точки зрения, согласно которой горнорудная промышленность не может в значительном уровне влиять на устойчивый экономический рост. В результате повышения цен на продукцию горной промышленности, что происходил за счет роста спроса со стороны Китая, данная отрасль превратилась в локомотив развития экономики.

Примером этого является Чили, экономика и индекс человеческих ресурсов которой в последние годы развивается наиболее высокими темпами именно за счет природных ресурсов, и эти показатели являются ведущими по сравнению с такими же показателями стран Латинской Америки. В США, Канаде и Австралии доходы, поступившие от горнорудной промышленности, перераспределяются в целях обеспечения экономического и человеческого развития. В частности, Канада их направляет на создание рабочих мест, региональному развитию, обучению и развитию в районах проживания аборигенов. Можно наблюдать ряд методов в сырьевых странах с достаточно большой историей горной промышленности, с использованием которых размещение горной промышленности содействует экономическому, социальному и общественному развитию.

Такого процесса практиковали Чили и ЮАР, горная промышленность которых, имея достаточно давнюю историю, занимает значительную долю в экспортном потенциале региона. В ЮАР существует прочная взаимосвязь между добывающей и обрабатывающей промышленностью. При этом, следует отметить опыт Республики Чили, которая трансформировалась из импортируемой товаров и услуг отрасли, в экспортируемой, вследствие было обеспечено работой 720 тыс. человек, что составляет 10% от общего числа рабочей силы страны.

Китай применяет другую модель развития горной промышленности, согласно которой инвестиции в сырьевой отрасли способствует странам, куда направляются эти инвестиции, в экономическом развитии. При предоставлении инвестиции, Китай не поставляет требований касательно политических и экономических реформ, чему заинтересованы большинство африканских стран. Другими словами Китай применяет модель «нейтралитета» или «невмешательства».

В Бразилии существует практика, скорее всего не направленная на инновации, а на совершенствование или модернизации существующих технологий и процессов. Основная часть инновационных разработок приобретается у производителя в США и Японии, к числу которых относятся

специализированные техники и оборудования, установка и некоторые виды их обслуживания, где развиты структурированные и диверсифицированные инновационные системы. Страны с огромным потенциалом по добыче природных ресурсов, но не развитыми инновационными системами не могут конкурировать на рынке по продаже инновационных товаров и услуг. Бразилия, Чили и Южная Африка относятся к таким странам, которые являются крупными экспортерами продукции горнорудной промышленности, но в силу отсутствия промышленной диверсификации, не могут произвести инновационные разработки, отвечающего современным реалиям.

По мнению ряд экспертов, существуют новые шансы по инновационной деятельности, формирование которых обусловлено взаимодействием ведущих предприятий и поставщиков в пределах новых отраслевых стоимостных цепочек [82]. Они зависят от роста объема выпуска, изменения спроса на полезных ископаемых и других технологических, умственных, а также общественных (особенно экологические проблемы) условий, которые требуют принятия новых инновационных решений в области добычи полезных ископаемых.

В развитых странах, например, в США и Германии, размещение горнорудной промышленности и, следовательно, рост выпуска и экспорта товаров стимулировал бурного развития сопутствующих отраслей, производящих товаров и услуг специализированного назначения и эти страны получили репутацию по экспорту технологий. Австралия и Канада также имеют тождественный опыт, а малые и средние фирмы регионального уровня внесли значительный вклад в развитии горнорудной промышленности.

Международная практика свидетельствует о значительном влиянии формирования и развития промышленной базы в региональной экономической системе на развитие горнорудной промышленности и инновационной деятельности. Вопреки существующим препятствиям в выходе в международный рынок, размещение и развитие горнорудной промышленности в определенной степени способствует формированию относительно малых компаний, осуществляющих научно-исследовательской и опытно-конструкторской

деятельности. Примером такого рода взаимосвязанного развития служит опыт Австралии и Канады, где функционирует структура в области разработки программного обеспечения и консультирования, услугами которых можно воспользуются при разработке проектов по добычу полезных ископаемых. Таким образом, размещение и развитие горнорудной промышленности содействует развитию других технологических, наукоемких и капиталоемких отраслей в регионе, что является одним из основных задач региональной промышленности политики. Как отмечает Кондратьев В.Б., другой важной задачей промышленной и технологической политики региона, где размещена горная промышленность, является свести к минимуму влияния данной отрасли на экологию [83].

Занимая важное место в экономике страны, деятельность горнорудной промышленности в ЮАР осуществляется с учетом интересов экосистемы. Доля данной отрасли в добавленной стоимости в обрабатывающей промышленности составляет 19%, а доля занятых здесь работников, составляет 23% [83, с. 65]. Важным моментом является то, что горнорудной предприятия активно проводят инвестиционную деятельность, касательно развития региона, где они осуществляют деятельность, а транснациональные компании-поставщики обязуются направить часть своих доходов на социально-экономическое развитие региона. Горнорудной предприятия обязаны предоставить планы и отчеты о своем вкладе в росте социально-экономических показателей региона. Такие отчеты содержат информации о развитии общества и прилегающих территорий, состоянии устойчивого развития, развитии инфраструктуры, снижении бедности, благосостоянии рабочих и другие информации.

Горнорудная отрасль Казахстана занимает важное место в экономике страны и в структуре валового внутреннего продукта. На протяжении последних лет доля горнорудной промышленности в ВВП Казахстана стабильно составляет около 10-12%. Продукция горнорудной промышленности составляет более 60% всего казахстанского экспорта, что подчеркивает её значимость не только в экономике, но и в международной торговле. Основными производителями горнорудной продукции являются «Казахмыс», «Тау-Кен Самрук», «Казахалтын» и другие

компании, доля государства в акции крупных предприятий значима. Казахстан активно ориентирован на экспорт своих минеральных ресурсов. Месторождения, расположенные в разных частях страны, обеспечивают возможность для диверсификации экспорта сырьевых ресурсов.

С целью упорядочивания и регулирования правовых и экономических аспектов недропользования, обеспечения рационального использования природных ресурсов, охраны окружающей среды и соблюдения экологических стандартов в декабре 2017 года был принят новый Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании». Недра являются государственной собственностью Республики Казахстан, и права на пользование ими предоставляются на основе лицензий или контрактов. В Казахстане предусматривается баланс интересов государства, инвесторов и общества в использовании недр. Порядок предоставления лицензии, в частности по принципу «первой заявки» и другие особенности свидетельствует о курсе Казахстана по варианту Западной Австралии.

Наличие экологических стандартов, а также возможность для частных и иностранных компаний получать лицензии для разработки новых месторождений способствует привлечению инвестиций и развитию отрасли. В то же время соблюдение требований по восстановлению природы и экологической безопасности стимулирует внедрение современных технологий и повышение ответственности среди недропользователей.

Отличительной особенностью опыта Казахстана по размещению и развитию горной промышленности в региональной экономической системе заключается в гармоничном сочетании использования природных ресурсов с привлечением иностранных инвестиций, модернизацией технологий, улучшением экологических стандартов и развитием социальной инфраструктуры. Это создает устойчивую модель, которая может быть адаптирована и для других развивающихся стран с большими минеральными запасами.

Добыча минерального сырья играет важную роль и в экономике Узбекистана. Страна обладает значительными запасами полезных ископаемых, и горнорудной

отрасль оказывает значительное влияние на экономику, создавая рабочие места, генерируя доходы для бюджета и способствуя экспорту. Страна входит в десятку ведущих стран по добыче золота, и оно является одним из важнейших источников валютных поступлений. Ежегодные темпы роста горнорудной отрасли составляют 5–8 %. В частности, более 90% продукции горнорудной промышленности республики приходится на долю Навоийской (45,1 %), Ташкентской (26,7 %) и Кашкадарьинской (19,3%) областей [70]. В соответствии с Конституцией Республики Узбекистан все недра в стране принадлежат государству. Право на недропользование предоставляется на основе лицензий и соглашений, которые выдает уполномоченный орган. Государство регулирует правовые, экономические и организационные отношения в сфере использования недр, защиты недропользования и охраны окружающей среды в процессе добычи полезных ископаемых [100, с. 104-106]. Для проведения операций с недрами могут быть заключены соглашения с иностранными инвесторами или национальными компаниями, что способствует технологическому и инвестиционному развитию страны. Недропользователи должны предоставить отчетность о проведенных геологоразведочных работ, добыче и остатках полезных ископаемых государственным органам.

Горнорудная отрасль Республики Узбекистан имеет полный цикл производственного процесса. В Республике Узбекистан при размещении горнорудной промышленности применялся кластерный подход, и основная часть горнорудной промышленности создавалась в виде горнопромышленных комплексов, например Навоийский горно-металлургический комбинат, и Алмалыкский горно-металлургический комбинат. На этих предприятиях осуществляется полный цикл переработки руды — от дробления до получения конечной продукции. Соответственно, основная доля горнорудной промышленности приходится на две региона: Навоийская и Ташкентская областей, где расположены вышеотмеченные крупные горнопромышленные комплексы.

Размещение горнорудной промышленности, как показывает мировая практика, зависит и от значения данной отрасли в экономики региона, а также размера страны. Например, в Катаре и Ботсване, по сравнению с теми крупными странами с диверсифицированной экономикой, горнорудная отрасль оказывает сильное влияние на развитие экономики. Следовательно, сравнительно малые государства сырьевой ориентации, на размещение и развитие горнорудной отрасли уделяют особое внимание. А крупные страны, например США, Россия, размещают горные промышленности с учетом дальнейшего формирования промышленных комплексов на территории конкретного региона.

Уровень экономического развития региона и страны в целом влияет на решение о размещении горной промышленности: если развитие экономики страны находится на низком уровне, то, в целях обеспечения доходов государственного бюджета, они возлагают надежду на горнорудную промышленность. В таких случаях, частные компании, инвестирующие на добычу полезных ископаемых, играют важную роль в развитии экономики: создают рабочие места, становятся источником поступления налогов, оказывают социальные услуги и др.

Воздействие горной отрасли на региональное сообщество происходит по следующим ключевым сферам: создание рабочих мест, влияние на экологию прилегающих территорий, социальные изменения. Следует отметить, что внедрение и применение передовых технологий в значительной степени влияет на количества новых рабочих мест, сокращая их. Реакция основной части местного населения в отношении размещения горнорудной промышленности вызывается несправедливым распределением экономических благ, изменением ландшафта, перемещением населенных пунктов ради разработки месторождений полезных ископаемых, приток рабочей силы, выводящих часть доходов за пределами региональной экономики.

В мировой практике применяется ряд методов, на основе которых устраняются возникшие трудности.

Первый метод заключается в том, что все условия разработки месторождений, в том числе и обязанности предприятия в развитии образования и инфраструктуры региона, согласуются между недропользователем и государством, прежде чем, как первое приступит к добыче полезных ископаемых. Раньше подобные договоренности применялись после проявления реакции населения. А в нынешних условиях предприятия стремятся заключить договор до осуществления деятельности. Примером такого рода договоренности с местным населением служит соглашение при использовании месторождения алмаза Diavik Diamond Mine, где недропользователь обязан распределять местному населению экономические блага, получаемые в ходе разработки месторождения, а также 40% его персонала должно составить местные работники.

В процессе добычи полезных ископаемых часть полученных доходов передаются местному населению, для чего применяются методы «инклюзивный бизнес», локализации, в ходе которых региональные предприниматели принимают участие в обеспечении горнорудной промышленности различными товарами и услугами. Данный метод применяется Founacion Minera Escondida в Чили, в ходе которого содействует региону инвестициями и образовательными программами, подписывает договор о приобретении местных товаров для нужд горнорудной промышленности, что приводит к развитию сфер по производству продуктов питания, ремесел, человеческого капитала на регионе. Наряду с этим компания Anglo-American в Чили осуществляет деятельность по микрофинансированию и обучению местного населения малому бизнесу.

Другой метод заключается в том, что недропользователь включается в региональный проект в момент завершения деятельности по разработке месторождения. В основном это осуществляется в целях развития человеческого капитала региона, где корпоративные фонды концентрируют средств от недропользователя и их распределяют под надзором местного сообщества. Подобные фонды могут выделять финансовые ресурсы или участвовать в образовательных программах и проектах развития. Такие программы содействуют трудоустройству местным в отраслях региональной экономической системы.

Встречаются такие моменты, когда горнорудные компании должны присоединиться к программам по широкому спектру развития региональной экономической системы. Поскольку на фоне неустойчивости институтов и снижения функциональности государственного регулирования, появления вероятности политической нестабильности и роста инвестиционных рисков, снижается и результативность их деятельности.

Особенности сырьевой отрасли региона также являются ключевыми факторами оптимизации размещения горнорудной промышленности, поскольку в регионах со значительной отраслевой историей, предприятиям не очень сложно решить задачи материально-технического и кадрового обеспечения, а местные власти региона имеют опыт сотрудничества с предприятиями горнорудной промышленности. Например, США и ЮАР обладают такими регионами, имеющие опыт, кадры и поставщики горнорудной промышленности, а Монголия является первопроходцем в данной отрасли, где более сложно решить вышеотмеченные задачи.

Уровень конкурентоспособности страны на международном сырьевом рынке, величина налогов на недропользования, условия локализации горнорудной промышленности зависят от позиции данной отрасли в глобальной кривой издержек. А зависимость страны от сырьевых ресурсов играет важную роль от того какую долю занимает горнорудной отрасль в структуре ВВП страны – это основной источник (Ангола) или дополнительный (Норвегия), т.е. функционирует как вспомогательная отрасль развития экономики. Кроме этого, горнорудные предприятия должны обратить внимание на долю страны в глобальных цепочках поставок, что влияет на устойчивости положения страны в ходе переговоров о торговли сырьевыми ресурсами. Примером такого устойчивого положения является Ботсвана в сфере добычи алмазов.

Следовательно, в зависимости от изменения доли страны в добыче полезных ископаемых, горнорудным предприятиям необходимо пересматривать свой вклад в развитие региональной экономической системы, где они размещены. Вышеотмеченные подходы считаются первой стадией, направленной на

образования новых более продуктивных взаимоотношений в области размещения и развития горнорудной промышленности в регионе. Новые обособленные подходы по оптимизации размещения горнорудной промышленности должны учитывать приоритеты местных заинтересованных сторон, улучшить их стратегии и благоприятно воздействовать развитию региона.

В целом можно классифицировать пять форм государственного участия в деятельности предприятия горнорудной промышленности (рисунок 1.7).

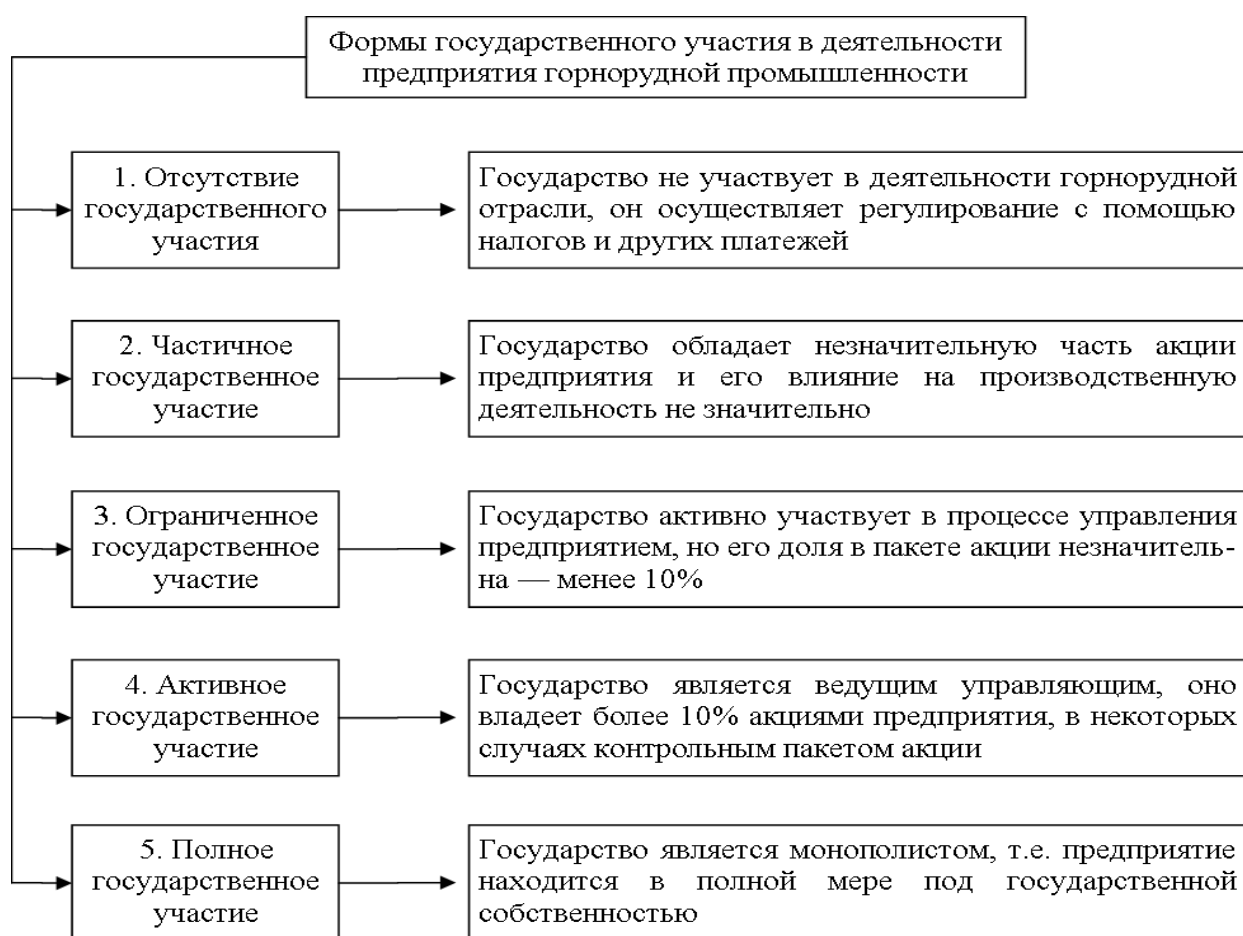


Рисунок 1.7. — Основные формы государственного участия в деятельности предприятия горнорудной промышленности

Источник: составлено автором

Определение уровня эффективности каждой из вышеотмеченных форм имеет свои сложности, которые зависят от следующих основных факторов:

1. При принятии решений о выборе варианта государственного участия существуют различные цели, усложняющие процесс оценки эффективности. Преимущественными целями государственного участия являются:

- повышение уровня разработки месторождения;
- повышение удельного веса от сырьевого сектора;
- достичь оптимального распределения доходов от сырьевого сектора населению;
- улучшение государственного надзора использования природных ресурсов.

2. Следовательно, каждая из отмеченных выше целей имеют свои особенности, некоторые из них воздействуя на уровень эффективности, не подлежат регулированию. К таким особенностям можно отнести качества полезных ископаемых, изменение мирового спроса, экономическое и институциональные аспекты страны и др.

В результате изучения опыта зарубежных стран, можно сделать такие выводы:

Во-первых, позитивных результатов не достичь только за счет рыночных условий. Наряду с этим, деятельность горнорудных предприятий опирается на перспективные деловые обстоятельства в регионе, в частности, существующие инфраструктуры, уровень развития человеческого капитала, наличие финансовых ресурсов, снижении издержек на масштабах производства.

Во-вторых, для оптимизации размещения горнорудной промышленности в региональной экономической системе и повышении ее эффективности необходимо государственно-частное партнерство. В этом плане более существенным результатом достигла Республика Чили, где горнорудная промышленность, имеющая достаточно долгую историю, на основе программы государственно-частного партнерства налаживала устойчивые связи со смежными отраслями в начале 90-х годов прошлого века.

В-третьих, функционирование горных предприятий, главным образом на территории региона, требует подготовку кадров, как для горнорудной промышленности, так и для отраслей, занимающиеся поставкой товарами и

услугами для нее. В осуществлении таких мероприятий особая роль отводится частному сектору.

Выводы по главе:

Исследование теоретических основ, размещение промышленных предприятий показало, что его эволюция начинается со времен экономистов-классиков. Обосновав теории разделения труда, А. Смит и Д. Рикардо открывали дальнейший путь к развитию концепций размещения промышленных предприятий в регионе. Далее концепция «штандорта» немецкой экономической школы стала основой развития современных концептуальных течений размещения промышленности и производственных предприятий в регионе. Основополагающей теорией, которая в современных условиях более практично апробируется в мировом масштабе, является кластерный подход размещения промышленных предприятий.

Кроме того, в научной литературе встречаются многочисленные труды зарубежных и отечественных ученых, посвящённых теоретическим аспектам размещения промышленных предприятий в регионе. Результаты ознакомления с ними дали возможность сделать вывод о том, что современные исследования в основном направлены на выявления факторов и условий размещения промышленных предприятий в регионе, региональных особенностей размещения производительных сил, вопросов оптимизации размещения промышленности в регионе и др. На основе изучения этих теоретических аспектов размещения промышленных предприятий в регионе можно продвигать собственную точку зрения по поводу совершенствования регионального размещения промышленных предприятий. Оптимальное размещение предприятия промышленности в регионе достигается в условиях совершенствования региональной специализации и развития кооперации между хозяйствующими субъектами в нем. Такой процесс постепенно может обладать форму регионального кластера, которое обеспечивает эффективность функционирования региональной экономики.

На основе исследования роли промышленного предприятия в развитии региональной экономической системы можно сделать вывод, что при размещении

промышленного предприятия в регионе следует учесть следующий важный фактор: этот стратегический процесс должен координироваться государственными и частными субъектами на основе соответствующих информации и деловых возможностей, результатом которых являются соответствующие меры, принимаемые государственными органами.

Кроме того, роль промышленного предприятия в регионе отражается связями между промышленным предприятием и развитием процесса урбанизации. Следует отметить, что именно промышленные предприятия составляют ядро урбанизации, что способствуют развития городских агломераций.

Изучения опыта зарубежных стран показывает, что одним из вопросов, касающегося на размещение промышленных предприятий является учет влияние последствий процесса глобализации мировом хозяйстве. Одним из современных течений экономических концепций, которое непосредственно связано с процессом глобализации выступает устойчивое развитие. Мы предполагаем, что в дальнейшем размещение промышленных предприятий в рамках Согдийской области необходимо исходить из принципов данной концепции, так как от этого зависит благосостояние будущего поколения населения региона.

Систематизация опыта ряда развивающихся стран в плане размещения промышленных предприятий показывает, что многие из них исходят из экономической политики, основанной на обеспечении межрегионального развития. Но во многих этих странах предпринимаемые меры в этом направлении не обеспечивали должного эффекта и привели к значительным финансовым утратам. Поэтому при реализации такой политики в условиях Республики Таджикистан следует учитывать такие моменты.

Более близким к условиям Республики Таджикистан является опыт Казахстана и Узбекистана. В дальнейшем развитие рационального размещения промышленных предприятий можно принять опыт этих двух стран в направлении создания промышленных центров и усиления межрегиональных связей.

ГЛАВА 2. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ГОРНОРУДНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В СОГДИЙСКОЙ ОБЛАСТИ

2.1. Современное состояние и размещение горнорудной отрасли Согдийской области

Оптимальность размещения горнорудной промышленности и перспективы ее развития определяется на основе рассмотрения современного состояния данной отрасли, факторов и предпосылок ее размещения в регионе, проводимое, в частности, анализом и оценкой степени изученности месторождения полезных ископаемых на территории региона, деятельности предприятий горнорудной промышленности, выявлением возможности и перспективы их развития. Следовательно, эти мероприятия способствуют решению задач, связанных с выбором оптимального варианта размещения и развития горнорудной отрасли Согдийской области.

На севере республики расположены наиболее перспективные в Средней Азии месторождения железных руд, основные месторождения цветных и редких металлов, значительная часть которых в настоящее время используется [38]. В Согдийской области сосредоточены удовлетворяющие требованиям и по количеству и по качеству месторождения полезных ископаемых, что стало предпосылкой размещения предприятий горнорудной промышленности, разведаны и подготовлены к промышленному освоению ряд месторождений золота, серебра, свинца, цинка, сурьмы, ртути, магнетита, меди и ряд других металлов. Повышения уровня эффективности обработки этих месторождений, обеспечения рационального природопользования требуют оптимального размещения всех производственных и иных объектов, занимающихся добычей и переработкой руды, и уровень оптимального размещения и сочетания предприятий данной отрасли непосредственно влияет на развитие не только региона, но и страны в целом. Трансформация экономики страны от центрально-командной в рыночную, сопровождалась коренными изменениями и в плане

развития и в структурном соотношении промышленной отрасли в Согдийской области [137].

В силу того, что огромную территорию Согдийской области занимают горы, и они богаты различными компонентами полезных ископаемых, на ее территории формировалась и в определенной степени развивалась и развивается горнорудная промышленность. В данный момент в регионе осуществляют свою деятельность множество предприятий по добыче и переработке руды.

По добыче и переработки золотосодержащих руд занимаются: ООО СП «Зарафшон» в г. Пенджикенте разрабатывают месторождений Таррор и Джилав, СТК ООО «Апрелевка» разрабатывают месторождений Иккижелон, Бургунда, Кызыл-Чеку и «Апрелевка» на территории Б. Гафурского района, ООО «ТВЕА Душанбе горная промышленность» месторождения «Восточная Дуоба», а также ЗАО «Талко Голд» месторождения «Кончоч», «Скальное» и «Чули-бои» в Айнинском районе. Таким образом, можно исчислять ряд предприятий по добыче и переработки руды, расположенных на территории Согдийской области. По выявленным месторождениям золотосодержащих руд особое место занимает Зарафшонский горнорудной регион, куда входит г. Пенджикент, Айнинский и Горноматчинские районы, где соответственно выявлены 63, 25 и 30 проявлений. Общее количество проявлений в этом горнорудном регионе составляет 118 месторождений и проявлений золота [74].

Другим объектом, имеющим огромный промышленный потенциал по запасам золота, является Карамазарское рудное поле, где изучены 17 золотосодержащие месторождения и проявлений. Из этого полностью были отработаны месторождения Школьное и Чарби, а месторождения Апрелевка, Кызыл-Чеку и Бургунда на данный момент отрабатываются, другие объекты, например Иккижелон и Чашма-Динар находятся на стадии промышленного освоения. Потенциал региона по росту объема запасов золотосодержащих руд в перспективе огромный, поскольку в результате проведения геологоразведочных работ в 1970-1990 гг. было обнаружено 250 проявлений, а также 11 прогнозно-перспективные объекты золотосодержащих руд на территории Карамазарского и

Моголтауского рудного районов. Это дает возможность увеличить потенциал региона по запасам золота на основе дальнейшего детального геолого-экономической изучения данных объектов [120, с. 36].

ООО СП «Зарафшон» является предприятием, образованным совместно с китайской компанией «Zijin», которая специализирована по горной промышленности. Данное предприятие является ведущим предприятием не только региона, но и страны по добыче и переработке золоторудных месторождений и имеет полный цикл производственного процесса – от добычи руды до получения золота в виде слитков [120].

ООО СП «Зарафшон» осуществляет разработку месторождений золота Джилав, Таррор, Хирсхона, Олимпийское и другие месторождения на территории г. Пенджикент. Месторождения Джилав обрабатывается открытым способом, и добываемая здесь руда легко подвергается обрабатыванию, где применяемая технология прямого цианирования в процессе обработки позволяет извлекать до 93% золота в руде.

Крупным месторождением, имеющего перспективного значения, является месторождение Таррор, методом прямого цианирования руды, добываемой здесь, можно извлечь 78,94% золота и 18,5% серебра. Годовой объем переработки руды составляет до 1750—1826 тыс. тонн. А средний уровень извлечения золота составил 89-91,15% [120, с. 38]. На данный момент предприятие ведет геологоразведочной деятельности, направленной на детальное изучение периферийных участках месторождений Джилав, Таррор и Хирсхона на данном регионе, что в перспективе обеспечить предприятие новыми балансовыми запасами полезных ископаемых.

Другим крупным предприятием, которое осуществляет добычу и переработку золотосодержащих месторождений, является СТК ООО «Апрелевка», образованное в поселке Кансай на базе Кайраккумского рудника в 1996 году и специализированной по выпуску серебросодержащие сплавы золота – сплав Доре. Совладельцем является канадская компания «Галф интернешнл минералз ЛТД». Добыча руды на данном предприятии осуществляется двумя

способами в зависимости от условий месторождений: открытый способ на месторождениях Апрелька, Кызыл-Чеку, Бургунда; подземным способом на месторождении Иккижелон. Годовая производственная мощность предприятия составляет до 180 тыс. тонн руды.

В Республике Таджикистан локализованы огромные запасы серебросодержащих руд и по запасам данного компонента Таджикистан занимает первое место среди стран Центральной Азии. По проведенным оценкам, запасы серебра составляют более 100 тыс. тонн, основная часть которых расположена на территории Согдийской области в Карамазарском горнорудном районе. Крупными месторождениями серебра являются серебро-полиметаллические месторождения Конимансур, Канджол и медно-висмутово-серебряные месторождения Алмадон, Конимансур (нижние горизонты) и др. [120].

На сегодняшний день проведена геолого-экономическая оценка и подготовлено к промышленному освоению одно из крупнейших в мире месторождений серебра Большой Конимансур, где объем запасов серебра превышает 70 тыс. т., что составляет более 90% разведанных и подготовленных к промышленному освоению запасов серебра в стране [120].

ООО «Нукрафон» занимается разработкой хвостохранилище серебра на территории, прилегающие г. Истиклол.

Существующие месторождения свинца и цинка послужили основой того, чтобы Республика Таджикистан входила в число стран, имеющих огромный потенциал по данному виду полезных ископаемых. Это подтверждается тем, что на 16 основных месторождениях страны, валовый объем, отнесенных к балансовым запасам, по каждому элементу (свинца и цинка) составляет более 10 млн. т. [60, с. 16]. В Согдийской области на территории Карамазарского рудного района выявлены около 200 объектов свинцово-цинкосодержащих руд. Объем разведанных запасов на этих объектах превышает одного миллиарда тонны, и добычу значительного объема которых можно осуществлять методом открытых горных работ.

Главной особенностью отмеченных месторождений и проявлений заключается в том, что они являются полиметаллическими, т.е. кроме свинца и цинка в составе полезных ископаемых существуют и другие полезные компоненты в виде серебра, меди, кадмия, висмута, золота, сурьмы, молибдена, флюорита и другие. Этот фактор проявляет себя в ценности руд, значительно повышая ее уровень [74].

Основным разработчиком месторождений свинцово-цинковых руд на территории Согдийской области является совместное предприятие ООО «Таджикско-Китайская горнопромышленная компания». Оно образовано в 2009 году китайской компанией «Чайна Глобал Нью Технолоджи Импорт энд Экспорт, Ко ЛТД». На данный момент предприятие занимается добычей на территории месторождения Зарнисори Шимоли, бывшего Алтын-Топканского месторождения, который входит в число крупнейших месторождений полезных ископаемых в Центральной Азии. Запасы руды данного месторождения составляет 48 млн. т. Продукцией предприятия является свинцово-цинковый концентрат, получаемой флотационным методом на базе селективной схемы.

На территории Республики Таджикистан не существуют отдельно взятые месторождения меди, все выявленные медные ресурсы относятся к полиметаллическим месторождениям, где кроме меди, существуют и другие полезные компоненты. Вернее, в основном, медь считается сопутствующим металлом. Что касается Согдийской области, медь существует на месторождении Зарнисори Шимоли (Алтын-Топканское рудное поле), медно-золотосодержащем месторождении Тарор и Бургунда, серебряно-полиметаллическом месторождении Конимансур и др. На данный момент попутная добыча и переработка меди осуществляется на ООО СП «Зарафшон» на вышеотмеченном месторождении Тарор, а также на месторождении Зарнисори Шимоли ООО «Таджикско-Китайской горнопромышленной компанией».

На территории Согдийской области запасы висмута выявлены на медно-висмутовых, золотосульфидных, полиметаллических (свинцово-цинковых) месторождениях Карамазарского горнорудного района.

Республика Таджикистан входит в тройку ведущих стран Азии и лидирует среди стран СНГ по потенциальным запасам сурьмы. Следует особо отметить Зарафшоно-Гиссарский ртутно-сурьмяный пояс шириной до 35 км и длиной до 200 км, где локализованы огромные металлогенические запасы [60, с. 17]. Значительная часть запасов сурьмы промышленного характера вышеотмеченного пояса находятся на Джижикрутском и Кончочском рудных полях. Вместе с ртутью, данный элемент входит в число основных компонентов, которые создают металлогенический облик Согдийской области, где в общей сложности существуют 72 объекта, относящиеся к месторождениям сурьмы. Основную долю занимает Пенджикентский геолого-экономический район (ГЭР), на территории которого сосредоточены 42 объекта, 26 объектов данного компонента выявлены на территории Айнинского геолого-экономического района, а доля Горноматчинского ГЭР по сравнению с двух вышеотмеченных составляет менее значительную часть – всего 4 объекта. На следующих месторождениях были проведены геологоразведочные работы детальным образом: Турк-Парида, Кара-Камар, Валанги-Дароз, Чорроха, Бузинова, Гурдара, Джижикрут и Скальное. Таким образом, Республика Таджикистан считается единственной страной среди стран СНГ, на территории которой сосредоточены уникальные запасы сурьмы хорошего качества, а также имеет огромный потенциал роста запасов этого компонента по мере дальнейшего детального изучения других менее изученных в геолого-экономическом аспекте месторождений [120, с. 36].

Геологоразведку и добычу сурьмы на территории региона на данный момент осуществляет ТА ООО СП «Анзоб», который находится в Айнинском районе. Данное предприятие производит ртутно-сурьмяный концентрат, применяя подземные методы добычи и флотационного метода обогащения руды.

ТА ООО СП «Анзоб» осуществляет свою деятельность в основном на ртутно-сурьмяном месторождении Джижикрут, где по прогнозным оценкам, существует возможность роста потенциальных запасов сурьмяных руд сравнительно высокие качества (содержание сурьмы в руде составляет более 4%, а ртути – более 1% %). По прогнозам в нижних горизонтах можно судить о

золотосодержащих руд, в составе которых кроме сурьмы и ртути существует и золото – от 2 г/т.

Кроме данного месторождения, ТА ООО СП «Анзоб» обрабатывает и другие: месторождение Пиндар и месторождение Канчоч, где существуют руды с содержанием золота, сурьмы и ртути [120, с. 39].

В Согдийской области железорудное месторождение Шохкадамбулак, сосредоточенное на южных склонах Кураминского хребта, относится к более детально разведанным и оцененным месторождениям. Общие запасы данного месторождения с содержанием 39,6% магнетита (Fe) составляет 300 млн. т., который занимает площадь 10-12 км², включающего несколько участков. Следует отметить, что на данном месторождении наряду с магнетитом, существуют и другие элементы, такие как висмут, медь, свинец, цинк, серебро, золото и др. Содержание отмеченных элементов также находятся в промышленно осваиваемых уровнях, что непосредственно влияет на промышленную ценность месторождения, повышая ее уровень.

На основе проведенных геологоразведочных работ на государственный баланс было принято и месторождения вольфрама Джилав, которое находится на южном склоне Зарафшонского хребта и имеет промышленно потенциальные запасы [60, с. 17].

Для оценки современного состояния горнорудной промышленности Согдийской области проведем анализ ее структурных сдвигов, доли и место в промышленной отрасли и экономике страны целом (таблица 2.1). При увеличении ВВП в 2023 году по сравнению с 2018 года на 184,1%, объем добывающей промышленности по стране вырос на 199,2%, а добывающая промышленность Согдийской области – на 188,1%. Хотя рост объема выпуска добывающей промышленности выше по сравнению с ростом ВВП на 4 процентного пункта, он отстает от роста объема добывающей продукции по стране на 11,1 процентного пункта. Доля добывающей промышленности по стране в структуре ВВП за этот период с 6,6% до 7,1%, а доля добывающей промышленности Согдийской

области – с 5,6% до 5,7%, что свидетельствует о сравнительно низком росте данной отрасли региона по сравнению с ее уровнем по стране.

Таблица 2.1. – Структурные сдвиги и место горнорудной промышленности Согдийской области

Годы	Единица измерения	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Валовый внутренний продукт	млн. сомони	71059,2	79109,8	83958,3	101076,3	118181,7	130791,5
	в % к ВВП	100	100	100	100	100	100
Объем промышленной продукции по стране	млн. сомони	23894	27613	30890	38829	43025	46857
	в % к ВВП	33,6	34,9	36,8	38,4	36,4	35,8
Объем продукции добывающей промышленности по стране	млн. сомони	4686	4853	4309	8409	8906	9336
	в % к ВВП	6,6	6,1	5,1	8,3	7,5	7,1
Объем продукции добывающей промышленности Согдийской области	млн. сомони	3969,4	3686,3	2859,1	6500,9	7183,3	7467,3
	в % к ВВП	5,6	4,7	3,4	6,4	6,1	5,7
Доля добывающей промышленности Согдийской области в промышленной продукции по стране, %		16,6	13,3	9,3	16,7	16,7	15,9
Доля добывающей промышленности Согдийской области в добывающей промышленности по стране, %		84,7	76,0	66,4	77,3	80,7	80,0

Источник: составлено автором на основе [11, с. 14-23; 14, с. 179-190]

Основную долю объема продукции добывающей промышленности страны занимает Согдийская область, где выпускается около 80% всей продукции отрасли. Основной причиной снижения доли отрасли Согдийской области в

последние годы является введение в эксплуатацию предприятия ООО «Заринк» в Сангворском районе, а также развитие в технологическом и производственном плане предприятия ООО СП «Пакрут» в Вахдатском районе, что способствовало росту выпуска продукции горнорудной промышленности в других регионах страны.

Структурный анализ основных показателей горнорудной промышленности региона, показанный в таблице 2.2, свидетельствует об увеличении объема производства продукции отрасли в этом периоде, при этом следует отметить определенные колебания, которые являются следствием введенных ограничений во время пандемии КОВИД-19.

Таблица 2.2. – Структурный анализ горнорудной отрасли Согдийской области

Годы	Единица измерения	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Число промышленных предприятий	единиц	633	657	693	733	860	1105
	в %	100	100	100	100	100	100
В том числе, предприятий добывающей промышленности	единиц	50	51	56	65	69	72
	в %	7,9	7,8	8,1	8,9	8,0	6,5
Объем продукции промышленности	млн. сомони	11498,4	13053,6	15573,2	21064,8	24326,3	26188,1
	в %	100	100	100	100	100	100
Объем продукции добывающей промышленности	млн. сомони	3969,4	3686,3	2859,1	6500,9	7183,3	7467,3
	в %	34,5	28,5	18,4	30,9	29,5	28,5
Темп роста объема выпуска добывающей промышленности, в процентах к предыдущему году		111,2	99,8	72,4	149,2	111,2	103,9

Источник: составлено автором на основе [14, с. 179-190]

После снятия этих ограничений рост объем выпуска начинает брать обороты высокими темпами. В целом за анализируемый период горнорудная

промышленность региона обеспечивала рост объема более чем в 1,88 раза. Разница в абсолютных величинах составляет 3497,9 млн. сомони. В силу развития всей промышленной отрасли Согдийской области, особенно перерабатывающей промышленности, происходило снижения доли добывающей промышленности в структуре промышленности продукции региона с 34,5% в начале анализируемого периода до 28,5% в конце анализируемого периода.

Динамика числа добывающих предприятий и объема производства на данных предприятиях по сравнению показателями базисного периода в относительных величинах и ее сравнение показана на рисунке 2.1.

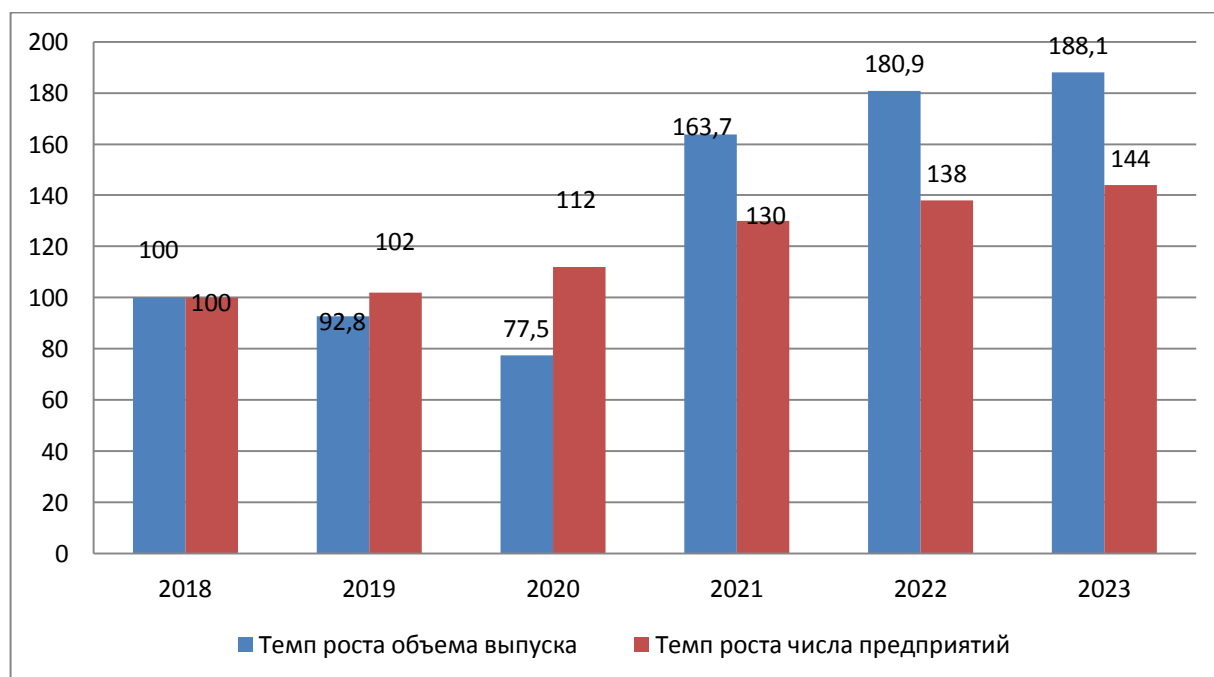


Рисунок 2.1. – Сравнение показателей темп роста числа добывающих предприятий и объема выпуска их продукции по сравнению показателями базисного периода, %

Источник: составлено автором на основе [14, с. 179-190]

На основе сравнения можно заключить, что положительная динамика объема выпуска превышает динамику увеличения количества предприятий отрасли, последняя за анализируемый период составляет 144%, что на 44,1 пункта меньше первой. Нельзя не отметить, отрицательное влияние пандемии на деятельность горнорудных предприятий, чего можно наблюдать по 2019 и 2020 годам, когда

предприятия отрасли в силу введенных ограничений, а также в плане обеспечения безопасности работников в аспекте пандемии не могли использовать свои производственные мощности полностью. Все это стало причиной снижения объема выпуска продукции отрасли, что отрицательно воздействовало на эффективность их деятельности. Горнорудная промышленность, доказывая свою устойчивость, смогла в кратчайшие сроки после снятия вышеотмеченных ограничений, обеспечить необходимый уровень объема выпуска продукции, причем тот объем, который уже опережал роста числа предприятий отрасли. Превышение темпа роста объема выпуска продукции, темпа роста числа предприятий означает, что в среднем на каждом предприятии отрасли региона существует положительная тенденция объема выпуска продукции.

Региональная экономическая система состоит из определенных структур, оптимальность которых непосредственно оказывает влияние на уровень эффективности отраслей, функционирующих в данном регионе, куда входит и горнорудная промышленность. Данное явление, в свою очередь, находит свое отражение в уровне жизни ее населения. По этой причине, необходим предварительный анализ, направленный на сравнение экономической эффективности вновь создаваемых горнорудных предприятий, основанный на подбор нескольких альтернативных вариантов, каждый из которых рассматривается обоснованием технико-экономических показателей. Одним из основных критериев, применяемых для выбора наилучшего альтернативного варианта, является уровень производительности труда.

Поскольку, горнорудная промышленность имеет свое специфическое отличие по применяемым технологиям, производственным ресурсам, организацией производства и труда, показателям производительности труда и заработной платы уделяется особое внимание. Взаимоотношение двух последних показателей является весьма важным моментом в процессе анализа и оценки уровня эффективности деятельности горнорудных предприятий. В таблице 2.3 показана динамика уровней производительности труда и заработной платы.

Таблица 2.3. – Анализ уровня производительности труда и заработной платы на горных предприятиях Согдийской области

Годы	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Объем продукции добывающей промышленности, млн. сомони (в ценах соответствующих лет)	3969,4	3686,3	2859,1	6500,9	7183,3	7467,3
Среднегодовая численность работников, тысячи человек	8,8	8,9	9,1	9,3	9,3	9,2
Производительности труда работников горного предприятия, тыс. сомони/чел.	451,1	414,2	314,2	699	772,3	811,6
Доля среднегодовой численности работников в общей численности занятых, в %	2,2	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Численность работников горных предприятий, занятых в неблагоприятных условиях труда, человек, на конец года	322	321	624	671	514	508
Доля численности работников горных предприятий, занятых в неблагоприятных условиях труда, в %	3,6	3,6	6,8	7,2	5,5	5,5
Среднемесячная заработная плата работников, сомони	2649,46	2871,09	2676,03	3109,92	3878,83	4339,18
Темп роста производительности труда работников, в %	100	91,8	69,6	154,9	171,2	179,9
Темп роста заработной платы, в %	100	108,3	101	117,4	146,4	163,8
Зарплатаотдача, сомони/сомони	14,19	12,02	9,78	18,73	16,59	15,58

Источник: составлено автором на основе [14, с. 179-190]

За анализируемый период, рост численности работников отрасли региона составляет 104,5%, а по абсолютной величине составляет более 400 человек. В силу симметричного увеличения общего числа занятых в отраслях экономики Согдийской области, доля работников горнорудной отрасли в составе первого не

подвергся изменению. Следует обратить внимание на то, что в период пандемии наблюдается рост численности работников горных предприятий, занятых в неблагоприятных условиях труда. За весь период нашего наблюдения она выросла на 186 человек, т.е. на 157%.

Если рассматривать этот показатель относительно структуры среднегодовой численности работников отрасли, то можно наблюдать рост ее доли за анализируемый период с 3,6 % до 5,5%, что говорит об опережении увеличения данного показателя по сравнению с среднегодовой численности работников. При этом, в середине анализируемого периода – период пандемии – она выросла быстрыми темпами, достигая 7,2% от общей численности работников отрасли, а в дальнейшем, после снятия ограничения, связанные с пандемией наблюдается снижение ее доли в структуре среднегодовой численности работников отрасли до 5,5%, т.е. на 1,7 процентного пункта. Такая динамика этого показателя объясняется тем, что с введениями ограничений, связанные с пандемией, возникли некоторые трудности в плане обеспечения предприятия отрасли региона необходимыми материально-техническими ресурсами. Следовательно, можно заключить, что увеличение численности работников горных предприятий, занятых в неблагоприятных условиях труда не вызвано с выбором варианта размещения предприятия.

Показатель производительности труда в 2023 году по сравнению с 2018 года вырос на 179,9%, что составляет 811,7 тысячи сомони на каждого работника отрасли, против 451,1 тысячи сомони в 2018 году. Как было отмечено выше, в период пандемии наблюдается определенное снижение этого показателя, а в дальнейшем уже было обеспечено его увеличение значительными темпами. Для более объективной оценки уровня эффективности использования трудовых ресурсов и оптимальности производительности труда, необходимо анализировать уровень заработной платы работников для дальнейшего сопоставления их темпов роста. Объем среднемесячной заработной платы работников горнорудной промышленности в 2023 году составил 4339,18 сомони, а в 2018 году равнялся 2649,46 сомони, т.е. на 1689,72 сомони больше. А в процентном соотношении

рост составляет 163,8%. Следовательно, можно отметить, что горнорудная промышленность Согдийской области в определенной степени является отраслью, где проводится политика по стимулированию работников и меры по повышению качества и уровня жизни персонала. Результативность использования фонда оплаты труда можно рассматривать по показателям зарплатаотдачи, которая увеличилась с 14,19 сомони в 2018 году до 15,58 сомони в 2023 году. Но, наблюдается ее колебание в анализируемом периоде, в конце которого идет некоторое снижение.

Обеспечение опережения темпа роста производительности труда, темпа роста заработной платы выступает необходимым условием при оптимизации размещения предприятия, определяющим как эффективности использования трудовых ресурсов и расходов, связанных с ними, так и эффективности организации производства и труда, а также эффективности управленческих решений. Сравнительный анализ динамики производительности труда и заработной платы показан на рисунке 2.2.

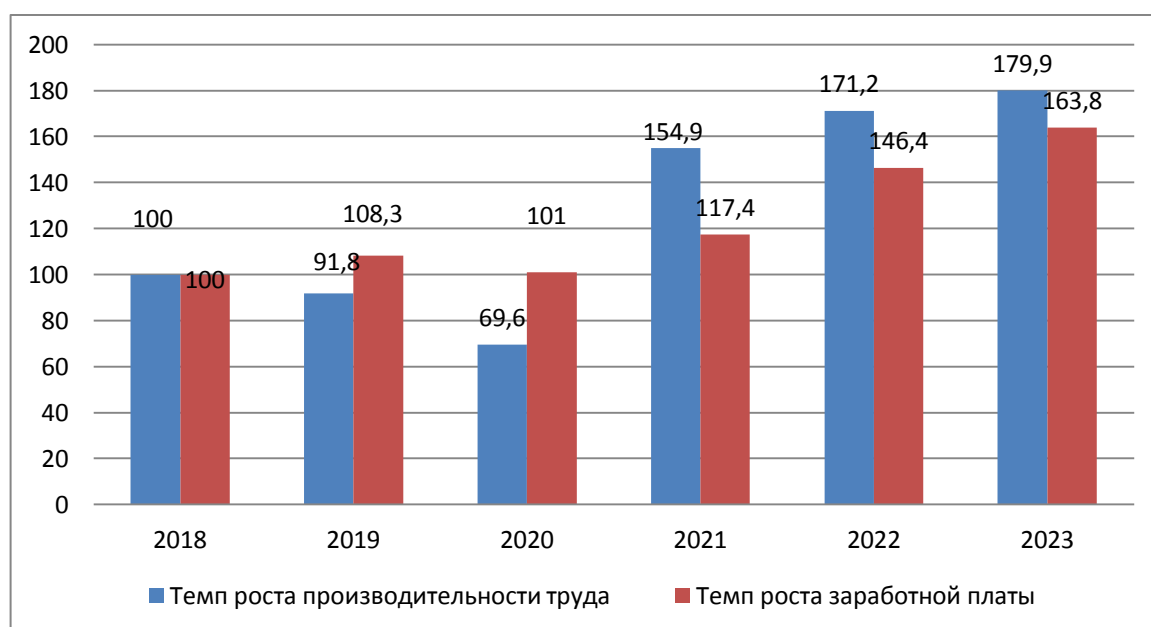


Рисунок 2.2. – Соотношение темпов роста производительности труда и заработной платы, %

Источник: составлено автором на основе [14, с. 179-190]

Анализ сопоставления динамики изменения производительности труда и заработной платы говорит об их изменчивости в зависимости от воздействия внешних и внутренних факторов. Итак, в период пандемии темп роста заработной платы превышает темп роста производительности труда, когда наблюдается снижение уровня производительности труда. Начиная со второй половины анализируемого периода, ситуация стабилизируется и был обеспечен принцип опережения в динамике этих двух показателей, свидетельствующим об эффективности использования трудовых ресурсов предприятия, который во многом зависит от оптимального размещения самого предприятия. Следует отметить, что разница в опережении в последние годы уменьшается. Если в 2021 году она составляла 37,5 процентный пункт, то в 2023 году составила 16,1 процентного пункта. Следует принимать, необходимые меры, которые способствовали бы повышению эффективности использования трудовых ресурсов, в частности росту производительности труда.

Динамика изменения экспорта продукции горнорудной промышленности за 2018-2021 гг. показаны на рисунке 2.3.

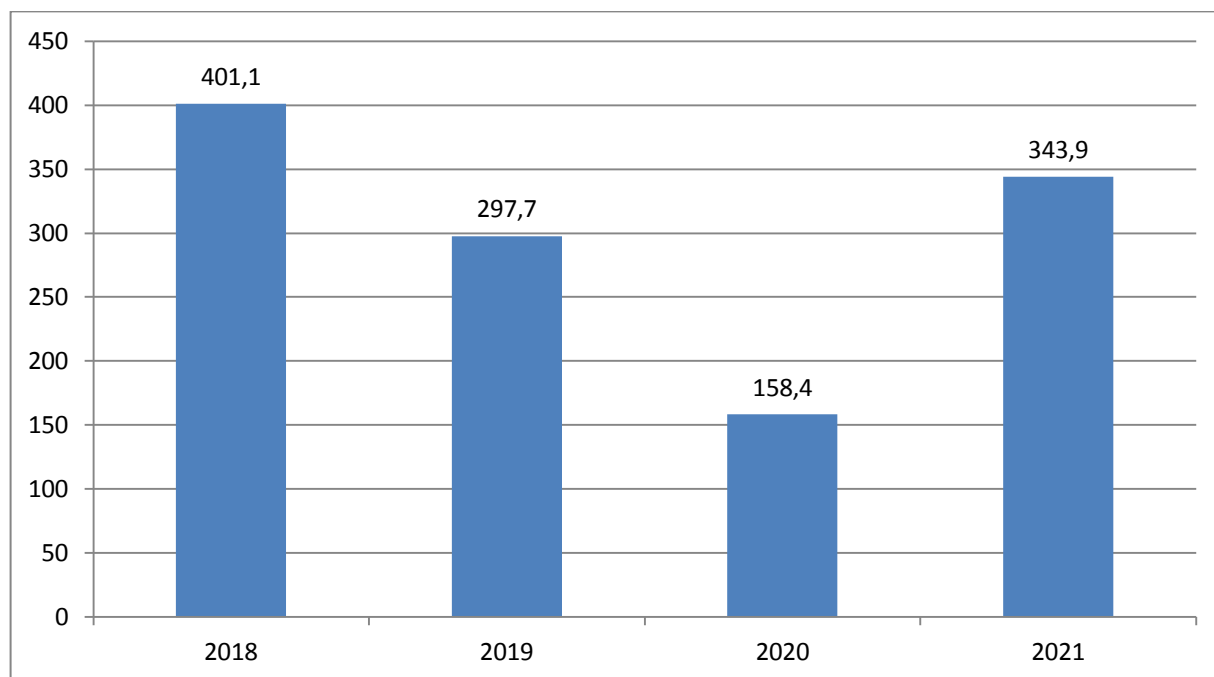


Рисунок 2.3. – Динамика экспорта руд и их концентратов в РТ, млн. долл.

Источник: составлено автором на основе [9, с. 67]

Основной причиной снижения объема экспорта объясняется нестабильностью ситуации, вызванного карантином на многих предприятиях, ограничениями во внешнеторговых связях и т.д.

С помощью показателей, отмеченных в первой главе, можно определить уровень специализации экономических районов относительно Согдийской области за 2018-2023 гг.

Итак, для определения коэффициентов определяем их аналитические показатели за анализируемый период (Таблица 2.4).

Таблица 2.4. – Удельные показатели горнорудной промышленности Согдийской области за 2018-2023 гг.

Удельные показатели	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Удельный вес добывающей промышленности в структуре производства Согдийской области, в %	34,5	28,5	18,4	30,9	29,5	28,5
Удельный вес добывающей промышленности страны в структуре промышленного производства по стране, в %	19,6	17,5	13,9	21,6	20,7	19,9
Удельный вес добывающей промышленности Согдийской области в структуре соответствующей отрасли страны, в %	84,7	76,0	66,4	77,3	80,7	80,0
Удельный вес населения Согдийской области в населении страны, в %	29,7	29,7	29,3	28,7	28,7	28,4

Источник: составлено автором на основе [11, с. 14-23; 14, с. 179-190]

Таким образом, за анализируемый период наблюдается снижение удельного веса добывающей промышленности в структуре промышленного производства Согдийской области на 6 процентного пункта и в 2023 году составил 28,5 %. А удельный вес добывающей промышленности страны в структуре промышленного производства по стране за этот период увеличился с 19,6 % до 19,9 %, т.е. на 0,3

процентного пункта. Удельный вес добывающей промышленности Согдийской области в структуре соответствующей отрасли страны снизился с 84,7 % до 80 %.

Это объясняется тем, что в других регионах страны также наблюдается рост объема выпуска продукции добывающей отрасли, размещаются новые, а также развиваются действующие предприятия добывающей промышленности: в частности, открытые золотодобывающее ООО «Заринк» в Сангворском районе, развитие ОАО «Такоб» и ООО СП «Пакрут» соответственно в Варзобском и Вахдатском районах и т.д. Что касается доли населения Согдийской области в структуре населения страны, она остается относительно неизменной.

Коэффициенты уровня специализации Согдийской области по производству горнорудной промышленности за 2018-2023 гг. приведены в таблице 2.5. За анализируемый период наблюдается снижение по всем отмеченным коэффициентам. Коэффициент локализации производства за анализируемый период выше отметки 1, и это означает, что удельный вес горнорудной промышленности в структуре промышленности Согдийской области выше среднего значения по стране.

Таблица 2.5. – Коэффициенты уровня специализации экономических районов относительно Согдийской области за 2018-2023 гг.

Коэффициенты	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Коэффициент локализации производства	1,76	1,63	1,32	1,43	1,43	1,43
Коэффициент душевого производства	2,85	2,56	2,27	2,69	2,81	2,82
Коэффициент межрайонной товарности	1,08	0,89	0,91	0,95	0,96	0,98

Источник: составлено автором на основе [11, с. 14-23; 14, с. 18-47, 179-190; 9, с. 51-68]

Анализ коэффициента душевого производства показывает, что средняя численность, занятых в горнорудной промышленности Согдийской области выше среднестатистических данных этого показателя по стране. Несмотря на влияние

«ковидных» ограничений, горнорудная промышленность Согдийской области сохраняет уровень экспорта выпущенной продукции. А после снятия этих ограничений, экспортирует почти весь объем произведенной продукции. Вышеотмеченные показатели еще раз доказывают развитость горнорудной промышленности Согдийской области, целесообразности и эффективности её размещения.

Рассчитанные показатели показывают, что уровень локализации производства в регионе в 2023 году по сравнению 2018 года имеет тенденции снижения. На наш взгляд, такое снижение уровня производственной локализации отражалось в результатах двух других показателей, которые также в этом периоде имели тенденции снижения. Но в целом, значения этих показателей не находятся ниже нормативного значения и это говорит о том, что в регионе имеются хорошие предпосылки и условия дальнейшего развития горнорудной отрасли промышленности.

Таким образом, месторождения полезных ископаемых послужили основой для создания предприятия горнорудной промышленности в Согдийской области и стимулировали развития этой отрасли, что непосредственно способствовало социально-экономическому развитию региона.

2.2. Факторы, влияющие на размещение предприятий горнорудной промышленности Согдийской области

В практике существуют очень много факторы, влияющие на эффективность функционирования предприятий горнорудной промышленности. Одними из таких факторов выступает оптимальное размещение предприятий горнорудной промышленности и их структурных подразделений. Кроме того, горнорудная отрасль экономики во многом зависит от существования источников полезных ископаемых и инфраструктуры их переработки. Эти два фактора являются важнейшими условиями развития отрасли.

Конечно, размещение горнорудной промышленности способствует развитию региона, но с другой стороны, в результате ее размещения и развития безвозвратно используются природные ресурсы, и они могут повлиять на баланс природы, что становится основой социально-экономических проблем в регионе. Согласно данным Всемирного банка ежегодно по всему миру образуется около 1,3 млрд. тонны твердых бытовых отходов [142].

Необходимость развития горнорудной промышленности в регионе можно обосновать в трех аспектах. Во-первых, отходы горнорудной промышленности в основном существуют в виде сложных отходов, требующие сложного процесса переработки. Поэтому, целесообразно их размещения вдали от крупных населенных городов региона. Во-вторых, как уже отметили, главным условием развития горной добычи является существования источников полезных ископаемых и месторождений. В этом контексте целесообразно развития городков с ориентацией на горнорудной отрасли. Раньше, во времена Советского Союза была такая практика, когда отрасль размещалась в поселках городского типа, где реализовалось добыча и переработка горных руд (например, Адрасмон, Зарафшон, Шуроб, Табошар, Кансай и др.). Такое размещение горнорудной промышленности обеспечивало экономию в радиусе транспортировки, что является важнейшим резервом повышения рентабельности в отрасли. В-третьих, потенциал городков с размещением горнодобывающего производства во многом связан с демографическими и экономическими факторами, а также с свойствами жителей этих территорий. Отсюда, затрагиваются социальные проблемы этих территорий. Поэтому, важным фактором при добыче горных руд, являются также, предприятия переработки отходов добычи природных ресурсов.

Обычно, если горнодобывающее производство размещается в одной местности, оно затрагивает промышленность и других соседних частей региона. Из этого следует, что оптимальное размещение горнорудной промышленности нацелено на достижение общей эффективности в экономической системе региона. В этом контексте российские ученые Богданов А.И. и Монгуш Б.С. отмечают, что существование трудовых ресурсов, близость к ресурсам, развитие транспортной

инфраструктуры, близость к потребителям или к предприятию переработки горных руд и другие географические условия являются важнейшими факторами размещения промышленных предприятий в регионе [62, с. 79].

Поэтому, выбор подходящей территории является центральным фактором данного процесса, так как в условиях правильного планирования горнорудной промышленности все процессы размещения начинается из этого.

Из вышесказанного исходит, что при оценке размещения горнорудной промышленности необходимо производить оценки с учетом влияющих на него факторов. Иными словами, когда речь идет о моделировании оптимального размещения, или оптимизации размещения предприятий горнорудной промышленности, следует выбор критериев, индикаторов и методов решения данной задачи.

В первой главе диссертации нами были рассмотрены и систематизированы показатели оценки размещения горнорудной промышленности в регионе. На основе этих показателей и применением методов эконометрики далее принимаем попытки разработать модель оптимизации размещения горнорудной промышленности в условиях Согдийской области.

Как уже отмечалось, важное место в оптимизации размещения предприятий горнорудной промышленности выступают географические и экономические условия. Для эффективной работы горнорудной промышленности в первую очередь необходима интегрированность этапов производства конечной продукции в данной отрасли экономики региона, что влияет на создание более высокой добавочной стоимости. Задачи оценки оптимальности размещения горнорудной промышленности можно произвести по следующим этапам.

Этап 1. Систематизация территорий и городов с существующими базами горнорудной промышленности. При этом важно учесть структуры и особенностей промышленности этих субрегионов на основе статистических данных.

На наш взгляд, по уровню размещения и развития горнорудной промышленности, можно проводить группировку территориального размещения анализируемой отрасли в регионе. В целом, существуют четыре крупные зоны:

Зарафшонский, Гулистанский, Исфаринский и Деваштичский. К Зарафшонскому округу интегрируются г. Пенджикент, Айнинский и Горноматчинский районы. Гулистанский округ является наследственным с советских времен округом горнорудной промышленности, куда входили п. Кансай, п. Зарнисар (Алтын-Топкан), п. Чорух-Даррон, п. Адрасмон и другие поселки, где размещались и осуществляли деятельность горнорудные предприятия. Что касается нашей группировки к этому округу можно включить и Аштский, Б.Гафуровский, Матчинский, Дж. Расуловский районы, а также г. Истиклол. Третий округ – Исфаринский, кроме г. Исфары, включает в себя и г. Канибадам. К Деваштичскому округу входят Деваштичский, Шахристанский, Спитаменский районы и г. Истаравшан.

Этап 2. Выбор оптимальных территорий размещения горнорудной промышленности. Согласно данным таблицы 2.6 и по географическим условиям районов и городов Согдийской области г. Пенджикент, г. Гулистон, Айнинский и Б.Гафуровский районы, г. Истиклол на данный момент являются территориями абсолютного размещения горнорудной промышленности.

Этап 3. Выбор территорий и зон с будущей ориентировкой размещения горнорудной промышленности. Для решения этой задачи нам необходимо производить соответствующий статистический анализ территорий Согдийской области (таблица 2.7.). Согласно данным таблицы 2.7 в Согдийской области в будущем горнорудной промышленности можно размещать на территории Аштского и Б. Гафуровского районов, а также на территории Деваштичской зоны, где существуют неиспользуемые месторождения полезных ископаемых. Следует отметить, что на территории Зарафшанской зоны существуют значительные по объему потенциальные промышленные запасы полезных ископаемых, что становится аргументом дальнейшего развития действующей на сегодняшний день там горнорудной отрасли. Это потому, что в условиях близости зон горнорудной промышленности в г. Пенджикент и Айнинском районе решается вопрос переработки и логистики продукции отрасли, так как в регионе более развитая инфраструктура.

Таблица 2.6. – Структура промышленности районов и городов Согдийской области за 2023 год

Регионы	Валовая продукция промышленности, млн. сомони	Доля горнорудной промышленности в Валовой продукции промышленности	Доля в Валовой региональной промышленности
Г. Худжанд	1912	—	7,39
Айнинский район	4330	14,9	16,75
Аштский район	400	—	1,55
Б. Гафуровский район	5158	0,04	19,95
Г.Бустон	674	—	2,61
Г.Гулистон	4057	14,7	15,69
Дж. Расуловский район	423	—	1,64
Деваштичский район	119	—	0,46
Зафарабадский район	416	—	1,61
Г. Истаравшан	1090	—	4,22
Г. Истиклол	31	—	0,12
Г. Исфара	631	—	2,44
Г. Канибадам	365	—	1,41
Горноматчинский район	29,8	—	0,12
Матчинский район	481	—	1,86
Г. Пенджикент	5025	18,2	19,43
Спитаменский район	667	—	2,58
Шахристанский район	47	—	0,18

Источник: составлено автором на основе [14, с. 179-190]

Таблица 2.7. – Потенциал развития горнорудной промышленности в Согдийской области, 2023 год*

Регионы	Территория, тыс. км ²	Существующие неиспользуемые месторождения полезных ископаемых	Предприятия по добычу и переработки руды	Численность населения, тыс. человек
Г. Худжанд		—	—	203,9
Айнинский район	5,2	—	3	93,8
Аштский район	2,8	2	—	182,1
Б. Гафуровский район	2,0	4	1	400,0
Г. Бустон		—	—	39,7
Г. Гулистон		—	3	51,2
Дж. Расуловский район	0,3	1	1	148,8
Деваштичский район	1,6	1	—	189,9
Зафарабадский район	0,4	—	—	81,2
Г. Истаравшан	0,7	—	—	299,5
Г. Истиклол		1	1	19,1
Г. Исфара	0,8	1	2	290,4
Г. Канибадам	0,8	1	—	223,9
Горноматчинский район	3,7	1	—	25,3
Матчинский район	1,0	1	1	138,6
Г. Пенджикент	3,7	5	1	325,8
Спитаменский район	0,4	1	—	155,4
Шахристанский район	1,1	1	—	48,7

Источник: составлено автором на основе [14, с. 179-190; 9, с. 51-68]

* Примечание: Учтены только рудоносные месторождения, которые имеют промышленный потенциал

Необходимо отметить, что при выборе размещения горнорудной промышленности также следует учитывать экологические критерии и социальные факторы. В целом для выбора территории для будущего размещения горнорудной промышленности следует учесть ряд ключевых критериев, которых можно наблюдать из таблицы 2.8.

Таблица 2.8. – Критерии размещения горнорудной промышленности в регионе

Вид критерия	Индикаторы	Значение индикатора
Экономические	Средняя валовая продукция горнодобывающей промышленности на душу населения (C_1)	0,089
	Доходность горнодобывающей отрасли (C_2)	0,15
Социальные	Существование предприятий переработки отходов (C_3)	0,033
	Развития вторичной переработки (C_4)	0,056
	Население (C_5)	0,110
	Потребность на продукцию горнодобывающей промышленности (C_6)	0,185

Источник: составлено автором на основе [14, с. 179-190]

Рассчитывая критерий и получая результатов, следовало бы сравнение их с экологическими нормами. Это необходимо для предотвращения негативных влияний развития горной промышленности на уровень социального развития общества. Принимая матричный метод, т.е. сопоставлением матрицы можно определить возможного сценария развития отрасли, где определяется взаимодействие влияющих факторов на развитие горнорудной отрасли. Согласованность матрицы с n-факторами можно оценить путем соотношения значения матрицы с его случайным индексом, т.е. как:

$$ЗФ = \frac{ЗМ}{СИМ} \quad (2.1)$$

При этом, случайный индекс матрицы рассчитывается путем:

$$СИМ = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \quad (2.2)$$

где, λ_{max} – максимальное значение матрицы;

n – порядок матрицы.

Согласно исследованиям ученых Гонконгского университета матрица является согласованной только в условиях, когда $3\Phi \leq 0,1$.

Приведенные расчеты в нашем исследовании показали, что из выбранных критериев только C_2 , C_5 и C_6 указывают положительное взаимодействие влияющих факторов горнодобывающей промышленности. Иными словами, в регионе Согдийской области имеются возможности развития горнодобывающей промышленности, так как в области существуют запасы природных и трудовых ресурсов, и соответствующие территории развития данной отрасли.

Рассмотрения структуры занятости и существования трудовых ресурсов показывает, что в экономике Согдийской области имеет место двойная экономика (таблица 2.9.).

Таблица 2.9. – Трудовые ресурсы и структура занятости в Согдийской области, тыс. человек

Показатели	1991	2001	2011	2021	2022	2023
Население	1673,7	1985,3	2298,8	2823,9	2870,0	2917,3
Трудовые ресурсы	966,8	1151,3	1332,8	1652,2	1675,2	1737,8
Официально признанные безработные	41,2	48,8	72,2	7,8	7,0	6,0
Неиспользованные трудовые ресурсы	433,4	516,1	597,4	761,6	783,1	829,1
Занятость, в том числе:	492,2	586,4	663,2	882,8	885,1	902,7
В добывающей промышленности	4,5	5,4	6,3	9,3	9,3	9,2
В обрабатывающей промышленности	18,7	22,3	26,0	22,3	22,3	23,8
Производства и распределения электроэнергии, газа и воды	2,1	2,6	3,1	3,0	2,9	2,8
В сельском хозяйстве	157,9	188,3	219,7	241,6	244,5	243,9
В сфере услуг и инфраструктуры	94,1	112,6	131,1	154,4	151,6	151,2
Образование	45,3	54,1	62,9	75,1	73	72,3
Здравоохранение	13,4	16,1	28,7	35,1	34,2	34,1

Источник: составлено автором на основе [13, с. 137-195; 14, с. 77-110]

Принцип двойной экономики означает, что в экономике главными производителями ВРП выступают две сектора экономики – в нашем случае промышленность и сельское хозяйство. В экономической теории это также часто называют двухсекторной моделью.

Согласно теории экономического роста, основанной на такой подход в условиях развития добывающей отрасли промышленности, она привлекает не только неиспользуемых трудовых ресурсов, но и занятых в других отраслях экономики, особенно, в сельском хозяйстве, где средняя заработная плата является самой низкой, по сравнению с другими отраслями экономики (таблица 2.10.).

Таблица 2.10. – Среднемесячная заработная плата в отраслях экономики Согдийской области

Показатели	1991*	2001	2011	2021	2022	2023
По всему региону	336,0	19,98	331,26	1418,81	1632,82	1875,73
Добывающая промышленность	1018,1	58,7	983,07	3109,92	3878,83	4339,18
Обрабатывающая промышленность	509,1	28,35	458,90	2419,29	2567,01	2719,71
Производства и распределения электроэнергии, газа и воды	763,6	43,25	668,47	2097,88	2846,48	3186,70
Сельское хозяйство	269,5	13,12	141,10	695,19	798,00	895,46
Образование	277,5	14,98	269,66	1105,96	1236,62	1485,43
Здравоохранение	265,7	8,55	307,17	989,01	1106,94	1307,68
Транспорт	310,9	37,47	674,41	1536,38	2110,34	2451,33
Связь	295,3	54,77	952,22	1459,57	1681,90	1868,17
Строительство	447,0	37,78	671,17	1948,16	2382,08	2595,69

Источник: составлено автором на основе [13, с. 196-209; 14, с. 111-120]

* Примечание: в рублях

Следует отметить, что в сельском хозяйстве основную долю занятых составляет неквалифицированная рабочая сила. В условиях перемещения рабочей силы между отраслями именно эта часть рабочей силы перемещается. В этих условиях происходит рост доли горнорудной промышленности в использовании неквалифицированной рабочей силы. При этом, фактический объем производства (γ) равняется на сумму производства квалифицированной и неквалифицированной рабочей силы в отрасли, т.е.:

$$\gamma = b_c + b_m \quad (2.3)$$

Отличием между квалифицированным и неквалифицированным трудом заключается в том, что квалифицированный труд имеет больше стимулирования чем неквалифицированный.

Разница в заработной плате является основной причиной перехода рабочей силы в отраслях экономики. Как показывают данные таблицы 2.10, в горнорудной отрасли среднемесячная заработная плата составляет 4339,18 сомони и это является самым высоким показателем среды других отраслей экономики. Следует отметить, что этот показатель динамично развивается и только в последний год наблюдаемого периода уровень заработной платы в добывающей отрасли промышленности увеличился на 11,8% или более чем 460 сомони. Это говорит о том, что в этой отрасли экономики наблюдается высокие сдвиги, чем другие отрасли реального сектора экономики региона.

Важно отметить, что оптимизация размещения горнорудной промышленности является динамичным процессом и в условиях повышения эффективности в этой отрасли, естественно происходит приток рабочей силы. Это в свою очередь отражается в росте валовой продукции и занятости региона, что является ключевыми индикаторами экономического роста.

Оптимизация размещения промышленности, в том числе и горнорудной, достигается в условиях рационализации и развития промышленных структур в регионе.

Рационализация промышленности определяется в координации между отраслями и степени эффективности использования экономических ресурсов. Это отражается в структурном качестве отрасли и необходимостью социально-экономического развития. Расчет данного показателя производится следующим образом:

$$РП = \sum_{i=1}^n \left(\frac{Y_i}{Y} \right) L_n \left(\frac{Y_i}{b_i} / \frac{Y}{b} \right) \quad (2.4)$$

где, Y – объем продукции;

i – отрасль;

b – занятые;

n – количество промышленных секторов.

Сбалансированное состояние или рациональный уровень отрасли промышленности достигается в условиях $РП=0$. Следует отметить, что чем больше значение $РП$, тем выше неэффективное использование экономических ресурсов в отрасли промышленности. Проведенные расчеты показали, что оно в горнорудной отрасли также имеет высокие значения, что требует дальнейшей рационализации промышленной структуры в отрасли.

Развитие промышленной структуры определяется на уровне создания добавочной стоимости первичных, вторичных и третичных отраслях промышленности. Тем больше этапы переработки первичной продукции промышленности, тем лучше отражается на уровне развития экономики. Этот показатель рассчитывается следующим образом:

$$РПС = \frac{\text{Вторичная отрасль промышленности}}{\text{Первичная отрасль промышленности}} \quad (2.5)$$

Создание добавочной стоимости во вторичных отраслях экономики влияет на рост экономики и отражается вновь созданной добавочной стоимости в

экономике. Поэтому данный фактор выступает ключевым индикатором в развитии региона.

Как и любой другой регион, Согдийская область имеет свои специфические условия экономического развития, которые находят свое отражение в процессе размещения предприятий горнорудной промышленности и в зависимости их роли можно особо подчеркнуть географические и экономические условия. Первые представляют комплекс природных предпосылок и ресурсов, а вторые – организационные, технико-энергетические, инфраструктурные и другие условия.

Учитывая специфические особенности размещения предприятий горнорудной промышленности, следует отметить, что их нельзя строить в оптимальных, с точки зрения наличия трудовых, материальных, энергетических и других ресурсов, географических районах страны [37].

Уровень эффективности всех технологических процессов, проводимых на горной промышленности, непосредственно зависит от выбора местоположения предприятий отрасли, а на оптимальное размещение этих предприятий в свою очередь, влияет множество факторов, которые систематизированы на рисунке 2.4.

Размещение горнорудной промышленности в региональной экономической системе поставит задачи применения комплексного и оптимального варианта размещения, где должны сочетаться экономико-социально-экологические условия осуществления хозяйственной деятельности, что служит предпосылкой не экстенсивного, а устойчивого развития и отрасли и региона.

1. Геологическая уникальность и ресурсная база. Как выше отметили, горнорудная промышленность размещается там, где существуют месторождения полезных ископаемых, и геолого-экономическая характеристика месторождений, в частности, структура, содержание и качество руды, являются главными условиями достижения высоких конечных результатов деятельности предприятия. Являясь основой производственных ресурсов горнорудных предприятий, природные ресурсы напрямую влияют на их размещение и развитие, проводимое с учетом наличия месторождений и запасы руд, геологических особенностей месторождения, и, в конце концов, качества руды.



Рисунок 2.4. – Основные аспекты размещения горнорудной промышленности в регионе

Источник: составлено автором

Месторождения полезных ископаемых, с геолого-экономической стороны оцененных, и подготовленных к промышленному освоению считаются главными условиями принятия решений о размещении горнорудной промышленности. Различные виды полезных ископаемых, относящиеся к балансовому запасу, становятся объектом внимания крупных инвесторов и компаний. В таблице 2.11. приводятся месторождения полезных ископаемых и сосредоточенных на территории Согдийской области по их обработке горнорудные предприятия, согласно которым можно формировать представления о возможностях развития этой отрасли промышленности в экономике региона.

Таблица 2.11. – Месторождения руд в Согдийской области и их реализация

Виды минерального сырья	Месторождения	Предприятие - производитель
Золото, серебро, медь, висмут, селен, теллур и др.	Таррор, Джилав, Хирсхона	ООО СП «Зарафшон»
Свинец, цинк, медь, серебро, золото и другие виды редких металлов	Зарнисор, Пай-Булак, Сардоб, Чал-Ата	ООО «Таджикско-Китайская горнопромышленная компания»
Золото, серебро и др.	Апрелевка, Бургунда, Иккижелон, Кызыл-Чеку	СТК ООО «Апрелевка»
Сурьма, ртуть, талий	Джизикрут	ТА ООО СП «Анзоб»
Золото, медь и др.	Дуоба, Кумарг	ООО «ТВЕА Душанбе горная промышленность»
Золото, серебро, ртуть, флюорит, сурьма	Кончоч, Шахкон, Чолвой	ЗАО «Талко-Голд»

Источник: составлено автором на основе [9, с. 51-68]

Геологическое строение местности определяет доступность месторождений полезных ископаемых. Например, горные породы, геологические складки или особенности земной коры могут создавать уникальные условия для формирования месторождений. Известное многообразие полезных ископаемых в недрах страны находится в причинно-следственной связи с ее расположением на стыке крупнейших геосинклинально-складчатых поясов. В пределах Республики Таджикистан выделяются пять минерагенических регионов: Кураминский (Кураминский хребет с Карамазаром и Моголтау), Ферганская межгорная впадина, Гиссаро-Алай, Таджикская межгорная впадина и Памир [91, с. 42]. На территории Согдийской области находится Кураминский, Ферганская межгорная впадина, Гиссаро-Алайский регионы. Особенности этих регионов определяются многочисленными месторождениями и проявлениями полезных ископаемых. Геологические особенности из ряда этих месторождений приемлемы для осуществления деятельности горных предприятий.

Качество добываемой руды является главным показателем, непосредственно отражаемой на выпуске высококачественной конечной продукции, а также ключевым фактором формирования результативных показателей деятельности горнорудных предприятий, которые предварительно ориентируются на месторождения с высоким содержанием ценных металлов и минералов. Качество полезного ископаемого зависит от требования промышленности к минеральному сырью (кондиция). Минимальное промышленное содержание полезного компонента в минеральном сырье, при котором сырье используется промышленностью в случае наличия нескольких равноценных или попутно извлекаемых полезных компонентов, кондиция устанавливается с учетом комплексного использования минерального сырья.

В случае необходимости кондициями предусматриваются специальные показатели, к которым относятся:

- при открытых работах – глубина возможной отработки и отношение мощности вскрыши к мощности тела полезного ископаемого;
- при залегании тел в виде разобщенных мелких линз и гнезд – минимальные запасы отдельных изолированных тел, которые могут быть отработаны отдельно;
- минимальный коэффициент рудоносности, при котором отработка месторождения целесообразно;
- максимальное содержание вредных примесей;
- соотношение составляющих минеральное сырье компонентов (например, модель бокситов) и некоторые другие.

2. Инфраструктура и транспортная доступность. Транспортная и энергетическая инфраструктура служит фактором обеспечения нормальной работы логистической и энергетической системы, которые являются жизненно важными составляющими деятельности горнорудных предприятий. Наличие этих составляющих обеспечивают доступности к месторождениям, энергообеспеченности, непрерывности работы предприятия, снижают транспортных издержек и др. Все крупные месторождения, разрабатываемые на сегодняшний день, соединены транспортными узлами. Крупные объекты СТК

ООО «Апрелевка», ООО «Таджикско-Китайская горнопромышленная компания», ООО СП «Зарафшон», ТА ООО СП «Анзоб». АООТ «ГОК Адрасмон» связаны с магистральными транспортными узлами асфальтированной дорогой или дорогами, имеющими твердые покрытия. Что касается ООО «ТВЕА Душанбе горная промышленность» и ЗАО «Талко-Голд», месторождения, разрабатываемые этими предприятиями, хотя имеют доступные автодороги, существуют некоторые трудности, связанные с высокой их наклонностью. Месторождение Наугарзан, размещенное в северо-восточной части Кураминского хребта – вблизи границы Таджикистана с соседним Узбекистаном (самое северное месторождение Таджикистана) – является труднодоступным со стороны Таджикистана. В советские времена данное месторождение функционировало и руду транспортировали в соседний Узбекистан. После распада СССР, в виду отсутствия необходимой инфраструктуры и обоганительной фабрики, разработка месторождения остановлена, а транспортировка руды по неасфальтированной горной автодороге до ближайшего обогательного комбината АООТ «ГОК Адрасмон» или СТК ООО «Апрелевка» находящиеся в расстоянии около 150 км требует значительных затрат и является нерентабельной. После достижения энергетической независимости в Республики Таджикистан, построения Линии электропередач, соединяющий северной части страны с центральной части, решены все проблемы, связанные с электроснабжением всей части Согдийской области.

3. Экологические и социальные аспекты являются важными аспектами всех параметров, которые следует соблюдать, что вынуждает предприятие стремиться к минимизации негативного воздействия на экологию, а также учитывать интересы местного населения, обеспечивая их постоянной работой, проведением образовательных, созидательных и других социальных программ. В таблице 2.12 показаны расходы некоторых горнорудных предприятий, функционирующих на территории Согдийской области на окружающую среду.

Таблица 2.12. – Расходы горнорудных предприятий на окружающую среду, тыс. сомони

Горнорудные предприятия	2019г.	2020г.	2021г.
ООО СП «Зарафшон»	8827,2	12992,8	18583,79
ООО «Таджикско-Китайская горнопромышленная компания»	1446,3	2160,8	2633,9
ТА ООО СП «Анзоб»	103,6	102,5	205,5

Источник: составлено автором на основе [9, с. 76]

4. Экономическая целесообразность. Как и в других отраслях, предприятия горнорудной промышленности размещаются и осуществляют деятельность с целью получения экономических выгод, что естественно повышает актуальность анализа и оценки уровня экономической эффективности, в частности оценка затрат на добычу и обработку руды, конкурентоспособность, а также уровень получаемой прибыли. Экономическая целесообразность размещения предприятий существенна для устойчивого развития не только самого предприятия и отрасли, но и для устойчивого развития региональной экономической системы. При построении «ГОК Адрасмон» не были учтены все особенности месторождения Конимансур, и в итоге там было размещено предприятие по производству свинцово-цинкового концентрата. Это предприятие со времен бывшего СССР было убыточным, и получил дотации госбюджета. Хотя были возможности построения предприятия по разработке серебросодержащих руд с открытым способом. В 2013 году ОАО «ГОК Адрасмон» объявили банкротом, и с тех пор не осуществляет деятельность. На сегодняшний день для осуществления карьерной добычи и переработки серебросодержащих руд необходимо перенести население поселка Адрасмон в другую местность, что требует огромных затрат. Рост объема выпуска продукции и численность работников и других показателей ООО СП «Зарафшон», ООО «Таджикско-Китайской горнопромышленной компании», СТК ООО «Апрелевка», ТА ООО СП «Анзоб», ООО «ТВЕА Душанбе горная

промышленность», ЗАО «Талко-Голд» доказывает об экономической целесообразности их размещения.

5. Технологическая инфраструктура и инновации. Внедрение современных средств производства, роботизация и цифровизация производственных процессов по добыче и переработке руды, внедрение в производство новых методов извлечения металла в руде служит главными факторами обеспечения высокой эффективности функционирования предприятия и обеспечения его конкурентоспособности. ООО СП «Зарафшон» и СТК ООО «Апрелевка» применяется технология прямое цианирование руды, для повышения эффективности добычи и переработки бедных руд (до 1 г/т), а также в целях снижения производственных расходов применяется технология кучного выщелачивания. В настоящее время, изучается вопрос применения подземного выщелачивания благородных металлов на базе месторождения Бургунда на СТК ООО «Апрелевка». На ООО СП «Зарафшон» на новом медообогащительной фабрике с использованием технологии цианидного выщелачивания методом флотации из обработанных горных пород получает медный концентрат.

6. Геополитические и законодательные факторы. Геополитическая стабильность региона и ясное законодательство в области горнодобывающей деятельности оказывают влияние на привлекательность для инвесторов и успешность бизнес-проектов.

7. Государственная поддержка и регулирование. Политика государства, наличие налоговых льгот, меры поддержки и степень регулирования отрасли также важны для определения места размещения горнорудных предприятий. В числе приоритетных направлений развития экономики в перспективе в Национальной стратегии развития Республики Таджикистан на период до 2030 года поставлена задача рационального использования природных ресурсов, высокий прогнозный рост объема производства относится к горнорудной промышленности. Следует отметить два направления сценария роста: согласно индустриальному сценарию – 5,7 раза; согласно индустриально-инновационному сценарию – 6,4 раза.

Комплексный подход при размещении горнорудных предприятий с учетом всех отмеченных факторов способствует соблюдению некоего равновесия в удовлетворении интересов бизнеса, общества и природы, в результате чего можно достичь устойчивого и эффективного развития горнорудной промышленности в региональной экономической системе Согдийской области.

Наряду с тем, что размещение горнорудной промышленности в региональной экономической системе станет ее движущей силой, фактором развития, существуют и определенные негативные моменты, связанные с экологическими последствиями, социальными разногласиями и нестабильностью рынка, устранения которых требует комплексного и взвешенного подхода к процессу размещения и развития предприятий отрасли. К таким мероприятиям, направленным на решения этих вопросов можно включить:

1. Комплекс экологических мероприятий, который включает в себя применение отвечающих экологическим требованиям технологий и методы добычи и переработки руды, направленных на минимизации негативных влияний на экологию. Другим немаловажным условием является соблюдение нормативно-правовых актов и ограничений по охране окружающей среды, а также разработка и реализация мер по рекультивацию земли по окончанию полезных ископаемых, всестороннее сотрудничество с компетентными учреждениями и организациями по охране окружающей среды.

2. Комплекс социальных программ, направленных на сотрудничества с местной общественностью, в частности ее участие в процессе принятия решений о размещении и развитии предприятий отрасли. Образовательные программы и социальный пакет для местного населения, создание новых рабочих мест и привлечение местного населения, доведения до их сведения роли горнорудной промышленности в их жизни.

3. Комплекс экономических мероприятий, направленных на анализ экономической целесообразности и устойчивости деятельности в условиях нестабильности внутренних и внешних факторов, реализация мероприятий по повышению эффективности и снижению издержек, сотрудничества с

государственными и местными органами власти в целях формирования благоприятных налоговых, инвестиционных и других условий, необходимых для размещения и развития горнорудной отрасли.

4. Институциональные мероприятия, направленные на осуществление строго государственного надзора соблюдения законодательных и экологических нормативно-правовых актов, стимулирования и государственные льготы за их соблюдения.

5. Региональное сотрудничество для реализации совместных региональных программ и проектов, инфраструктурного развития и других мероприятий, способствующих минимизацию экологической нагрузки и социальных издержек.

Следовательно, решение задач, связанных с размещением горнорудных предприятий в региональной экономической системе, призвано интеграцией всех вопросов экономического, экологического и социального характера, чего можно достичь взаимодействием предприятий, местных властей, общественности и экологических организаций.

Для получения максимальной экономической и социальной выгоды, минимизация негативного воздействия на окружающую среду процесс размещения горнорудного предприятия необходимо провести с учетом:

- оптимального размещения его производственных объектов и их пропускной способности;
- геолого-экономической оценки балансовых запасов полезных ископаемых;
- выявления содержания полезного компонента в руде и уровень его извлечения в процессе переработки;
- коэффициента выхода конечной продукции с учетом разубоживания, потери, извлечения и других показателей.

Размещения горнорудной промышленности на основе географическо-территориальных особенностей является весьма важным моментом в силу того, что особенности каждого геолого-экономического района отражаются в конечных экономических показателях функционирования горнорудного предприятия.

Отличительной особенностью размещения горнорудной промышленности в региональной экономической системе заключается в том, что она размещается на том геолого-экономическом районе, где существуют месторождения полезных ископаемых, по которым проведена геолого-экономическая оценка, т.е. учитываются и горно-геологические, природно-климатические факторы, а также методы и технологии добычи и переработки руды. Одни и те же факторы могут в разной степени воздействовать на показатели деятельности горнорудных предприятий.

Размещение горных предприятий в отдаленных, труднодоступных или высокогорных условиях сопровождаются созданием вспомогательных, социальных и инфраструктурных объектов, которые повлекут за собой дополнительные издержки. Кроме этого, высокогорные местности отличаются наличием факторов, создающих определенные препятствия для нормальной работы персонала и оборудования, например, низкая плотность атмосферного воздуха, нехватки кислорода и другие факторы, требующие дополнительные расходы.

Совместное размещение и интеграция нескольких горнорудных предприятий на территории определенной промышленной зоны, которая является частью одного промышленного района, на наш взгляд способствует решению вышеотмеченных вопросов и обладанию больших экономических преимуществ. Такая локализация способствует сэкономить определенные средства, которые предприятие было намерено направить на создание инфраструктуры, в частности автомобильные дороги и мосты, энергетической инфраструктуры, а также способствует повышению уровня специализации этого промышленного района, создав условия для роста производительности общественного труда, появлению интересов местного населения в получении профессионального инженерно-технического образования по отрасли. Примером этого служит размещение ряда горнорудных предприятий в пределах Айнинского и Пенджикентского ГЭР, такие как, ООО СП «Зарафшон», ООО «ТВЕА Душанбе горная промышленность», ЗАО «Талко Голд», ТА ООО СП «Анзоб», которые стали стимулирующим фактором

для местного населения в получении специальных образований по направлению горного дела. Наряду с этим, при совместном осуществлении программ по созданию и развитию инфраструктуры снижаются удельные расходы каждого из них. Исключается необходимость создания отдельной энергетической инфраструктуры для каждого предприятия, т.е. предприятия могут совместно формировать локальные линии электропередач, или создавать единую электрическую сеть, которая обеспечивала бы все горные предприятия, находящиеся в данной территории электрической энергией.

На горнорудных предприятиях, размещения производственных объектов, а также организация производства проводится на основе сочетания последовательности процессов добычи и переработки полезных ископаемых. Объекты по переработке полезных ископаемых размещаются близко, по мере возможности, к месту их добычи и руководства, отличающихся друг от друга процесса – добыча и переработка полезных ископаемых – реализуется на основе генеральной структуры управления. А эти процессы, являющиеся отдельными, самостоятельно функционирующими в технологическом и производственном плане составляющими, теряют свою самостоятельность в экономическом, управленческом и организационном плане, и интегрируются в единый промышленный комплекс. Применения принципа комбинирования и пропорциональности добычи и переработки полезных ископаемых способствует уменьшению издержек на их перевозку между технологическими звеньями, а согласованность этих технологических звеньев по количественным и качественным параметрам добычи и переработки полезных ископаемых способствует росту эффективности управленческих решений, а также оказывает влияние на другие показатели деятельности предприятия.

Таким образом, на процесс размещения предприятий горнорудной промышленности, на их экономические показатели, и, в конце концов, на эффективности их деятельности оказывают целый ряд факторов. Количественные и качественные характеристики природных ресурсов, являясь ключевыми факторами размещения, устанавливают возможности и ограничения в

деятельности горнорудного предприятия в региональной экономической системе. Рациональное природопользование с учетом экологических, экономических и социальных условий способствует устойчивому развитию предприятия и региона в целом.

2.3. Оценка влияния инноваций на результаты хозяйственной деятельности предприятий горнорудной промышленности

В современных условиях, когда рыночная конкуренция приобретает все больше острую фазу, повышения эффективности деятельности горнорудных предприятий и укрепления конкурентоспособности имеют жизненно-важное значение. При этом, одним из основных факторов обеспечения роста эффективности и укрепления конкурентоспособности промышленного производства является технологическая модернизация.

Следует отметить, что кроме факторов, отмеченных в предыдущем параграфе, модернизация техники и технологии также имеет свои особенности, и оказывает значительное воздействие на размещения предприятий горнорудной промышленности. Благодаря технической модернизации, применению новых способов добычи и переработки руды, автоматизации процессов и ряда других методов появляются возможности осуществления деятельности на месторождениях, имеющих более бедные по составу руды, повышения эффективности работы на действующих месторождениях и т.д.

Модернизацию техники и технологии можно рассматривать как деятельность по переходу от действующей изношенной и устаревшей технологии на более современную, с целью обеспечения роста результативных показателей деятельности и устойчивости конкурентоспособности предприятия. На сегодняшний день, модернизация промышленности, кроме перехода на новую технику и технологии, представляет собой и комплексное внедрение цифровых решений, автоматизация и др. А технологическая модернизация представляет собой проведение ряда мероприятий по повышению уровня действующей

производственно-технологической системы или внедрение новой техники и технологий [58].

Модернизация позволяет достичь высоких результатов по повышению мощности, снижению издержек, усилению конкурентных преимуществ, снижению негативного влияния на экологию и тому подобное. В целом все разнообразие эффектов, получаемых в результате модернизации можно объединить в четыре группы, которые приведены на рисунке 2.5.

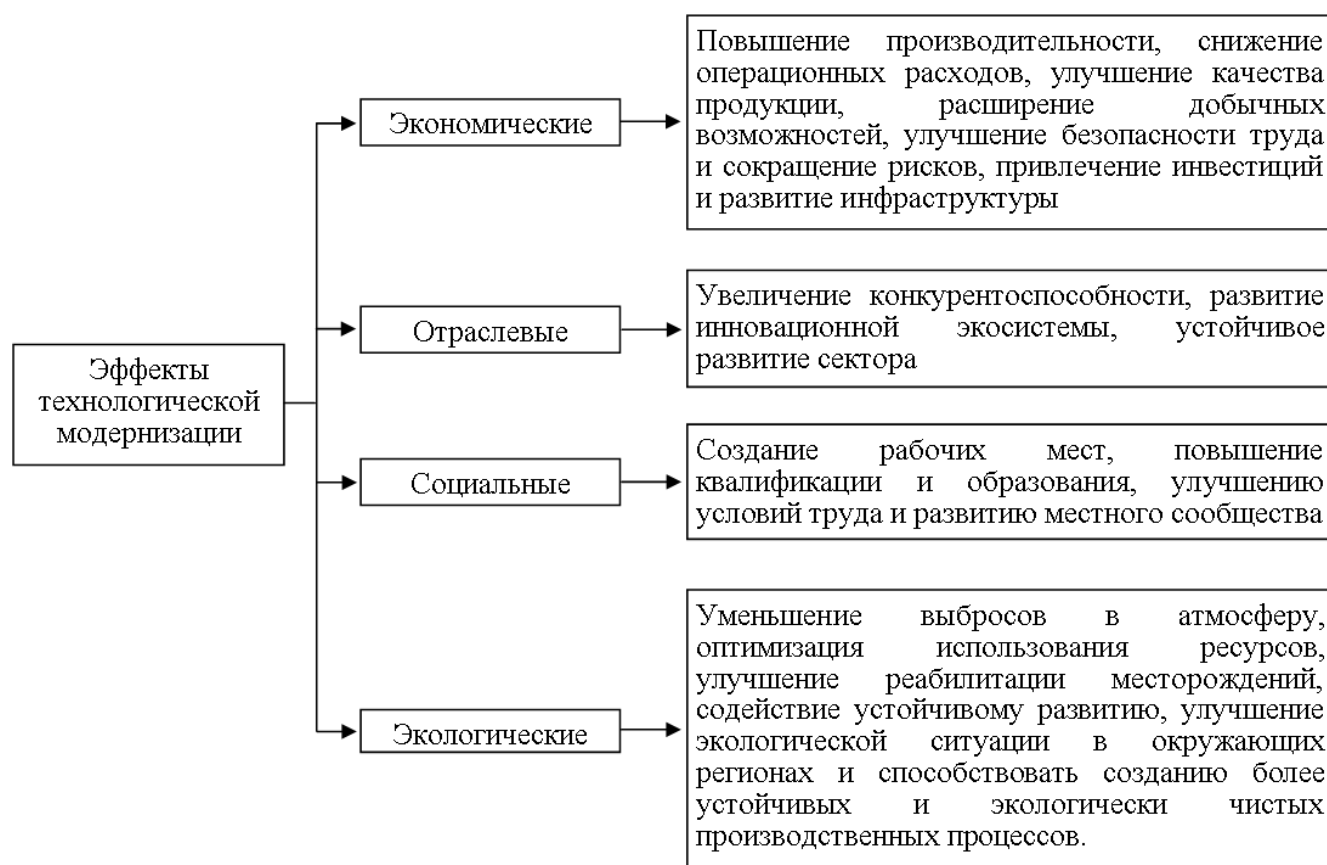


Рисунок 2.5. – Эффекты от модернизации техники и технологии производства

Источник: составлено автором

Эффекты от модернизации действующего оборудования и внедрения новых технологий являются ключевыми факторами сбалансированной деятельности горнорудных предприятий в среднесрочной и долгосрочной перспективах.

На ООО СП «Зарафшон» до проведения мероприятий по внедрению новых технологий и модернизации производили только концентрат и транспортировали

в г. Бустон, где на базе ГУП «Фулузоти нодир Тоҷикистон», бывшего «Востокредмет» проходил процесса аффинаж. В целом технологическую модернизацию и внедрению новых технологий на ООО СП «Зарафшон» можно разделить на три этапа (рисунок 2.6).

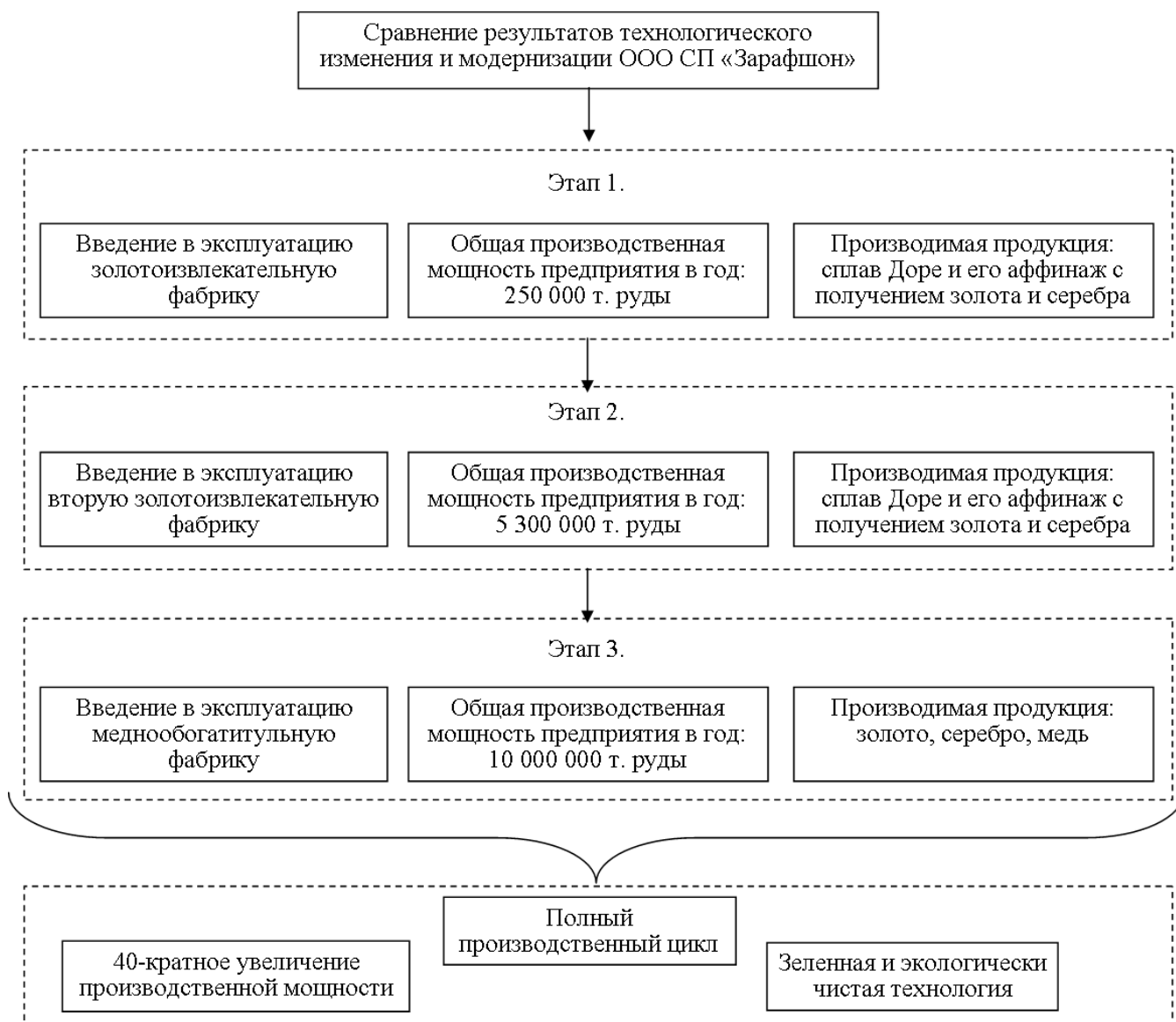


Рисунок 2.6. – Сравнение основных параметров ООО СП «Зарафшон» до и после технологического изменения и модернизация

Источник: составлено автором

После первого этапа, когда при данном предприятии была введена в эксплуатацию золотоизвлекательная фабрика, у предприятия появилась возможность произвести не только обогащенный концентрат, а осуществление

его дальнейшей обработки с получением продукции – сплав Доре – серебросодержащие сплавы золота.

После существенных изменений и многократных реконструкций, а также с запуском в производственный процесс второй золотоизвлекательной фабрики предприятию удалось увеличить производственной мощности добычи и переработки руды в объеме 5 млн. 300 тысяч тонны в год, т.е. 21-кратное увеличение производственной мощности предприятия.

На сегодняшний день, с учетом запуска металлургического завода, ООО СП «Зарафшон» имеет полный технологический цикл, аналог которого не имеется в Центральной Азии. Запуск металлургического завода позволил перерабатывать золотомедный концентрат в объеме 165000 тонн в год, с учетом расширения производственной мощности существующей фабрики по извлечению золота «Таррор». Это позволит предприятию выпускать высококачественную медь марки А в объеме 4,5 тысяч тонн, а также увеличить годовой объем производимого золота и серебра. Принятая производственно-технологическая схема, впервые эксплуатируемая в Центральной Азии, которая основана на применении автоклавного окисления, признанного во всем мире зеленой и экологически чистой – нулевой выброс в атмосферу пятиоксида мышьяка – тяжелого металла. Годовая производственная мощность предприятия при этом достигает 10 млн. тонн.

В настоящее время на ООО СП «Зарафшон» в результате проведенных мероприятий по применению новых технологий и модернизации действующих, налажена полная технологическая схема получения золота, серебра и меди. Хвосты обогатительной фабрики, после процесса флотации отправляются на процесс сорбционного выщелачивания для извлечения из них золота, в результате чего повышается уровень извлечения металла в руде.

На СТК ООО «Апрелевка» применяется технология прямое цианирование руды. Год за годом на месторождениях усложняются геологические и горнотехнические условия. Это связано с увеличением глубины забоев и, как следствие увеличением расстояния от забоя до поверхностей и т.д., а также

наблюдается снижение содержание полезного компонента в руде. Постоянный рост объема выпуска становится причиной значительного истощения в недрах богатых и легкообогащаемых полезных ископаемых. Возрастает необходимость добычи и переработки бедных по составу руд с небольшими запасами. Усложнение условий добычи руды требует использования усовершенствованных оборудования, чем и объясняется интенсивный рост фондовооруженности труда, что может стать основным фактором повышения себестоимости добычи полезных ископаемых. Для решения этих задач по повышению эффективности добычи и переработки бедных по содержанию руд на СТК ООО «Апрелевка» применяется технология кучного выщелачивания, где перерабатываются бедные и забалансовые золотосодержащие руды – с содержанием до 1 г/т (рисунок 2.7). Себестоимость получения золота этим методом в 1,5-2 раза ниже, чем по фабричным технологиям [23, с. 7].

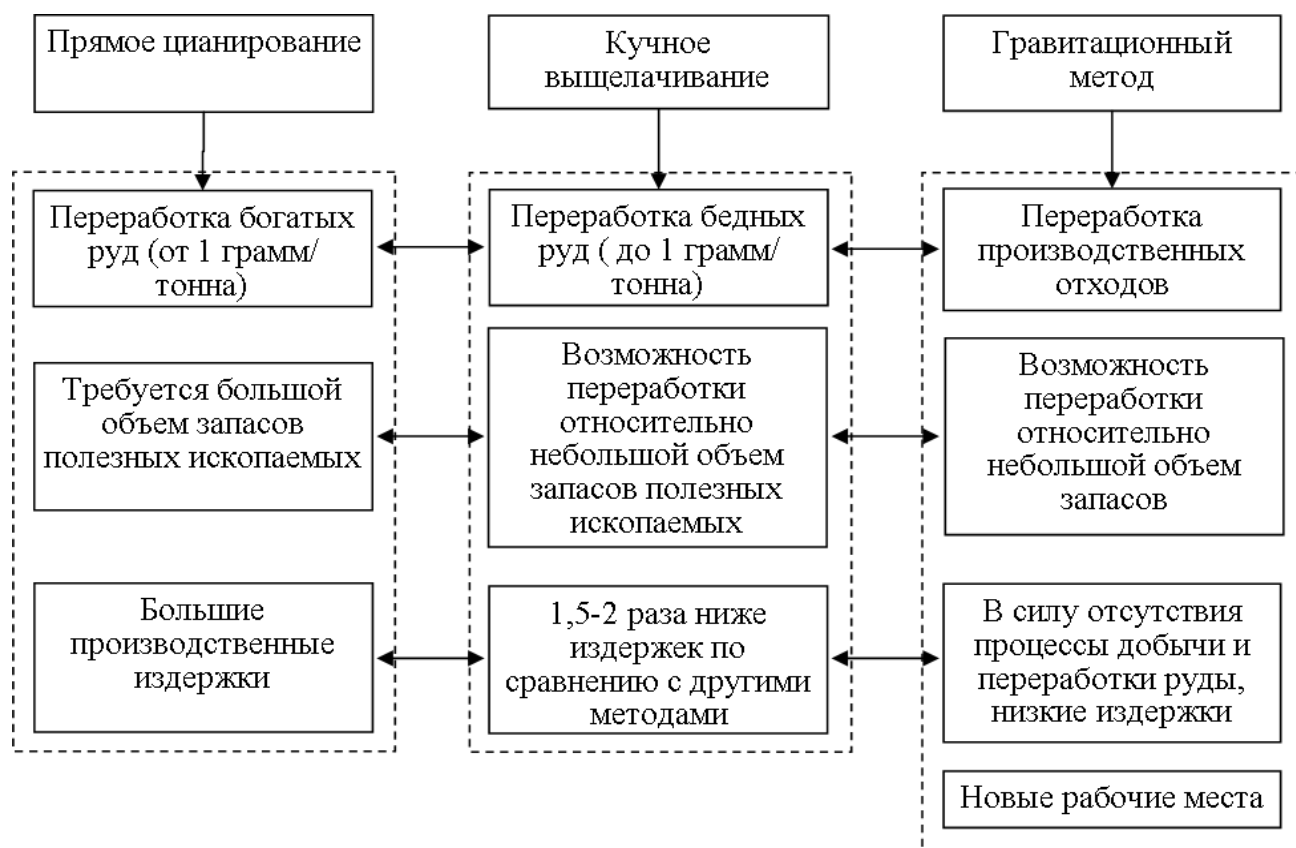


Рисунок 2.7. – Сравнение методов переработки руды на СТК ООО «Апрелевка»

Источник: составлено автором

После реконструкции золотоизвлекаемой фабрики и увеличения числа чанов питания, уровень извлечения металлов увеличился до 30%. Следует отметить высокой эффективности внедрения в производство мини-фабрику по повторной переработки хвостохранилищ. На основе гравитационного метода с применением винтового шлюза предприятие может повторно перерабатывать производственные отходы и извлекать ранее не извлеченные металлы, которые направляются на процесс аффинаж с дальнейшим выпуском золота.

После сдачи в эксплуатацию ООО «Металлургического завода г. Истиклола Таджикско-Китайской горнопромышленной компании» с производственной мощностью 50 тыс. тонн металлического свинца и цинка в 2017 году появилась возможность переработки свинцово-цинкового концентрата, и произвести конечную продукцию методом расплавления и оксидирования. Конечной продукцией, полученной данным методом, является чистый свинец 97-98 % и цинковый порошок, а также данный завод имеет возможность извлечь из концентрата других попутных металлов: золота, серебра, меди. С вводом в производство нового объекта данного завода появляется возможность получения чистого металлического свинца 99,99%, серебра 99,99% и меди 45%. Налаженная технология позволит произвести продукцию с минимальными потерями полезного компонента в концентрате. Годовая производственная мощность новых объектов составляет: электролитический свинец – 30 тыс. тонн, электролитическое серебро – 50 тонн и медный штейн – 600 тонн [143].

Для объективной оценки и решения поставленной задачи на наш взгляд недостаточно применять только такие традиционные экономические показатели, как производительность труда, фондоотдача, энергоемкость, показатели эффективности использования основных фондов и других производственных ресурсов.

Для анализа и оценки уровня результативности внедрения новых технологий и модернизации оборудования академик В. А. Трапезников применяет комплексный подход с помощью так называемого показателя уровня технологии, который определяет технологический уровень применяемой техники [53].

Первым шагом данного метода является определение взаимозависимости показателей производительности и фондовооруженности труда с уровнем технологии по данной формуле:

$$\Pi_T = \sqrt{Y\Phi_B} \quad (2.6)$$

где, Π_T – годовой объем выработки одного работающего, занятого в производстве (производительность труда), сомони;

Φ_B – фондовооруженность труда одного работающего, сомони/чел;

Y – уровень технологии, показатель, который характеризует «уровень используемых знаний и умения», другими словами – «уровень знаний», сомони/чел.

Отсюда можно заключить, что при применении одной и той же технологии, в результате роста уровня фондовооруженности труда, происходит динамика уровня производительности труда по некоторому пределу. Если прирост производительности труда, полученного в результате технологической модернизации, превышает или равняется его приросту, полученного в результате роста уровня фондовооруженности труда, то у предприятия наблюдается определенное развитие. В обратном случае, производительность труда повышается в основном вследствие применения «силового приема» со всеми вытекающими из этого выводами и последствиями.

Формула (2.6), преобразованная относительно уровня технологии выглядит таким образом:

$$Y = \frac{\Pi_T^2}{\Phi_B} = \frac{Q^2}{\text{Ч}^2} \cdot \frac{C_{\text{о.п.ф}}}{\text{Ч}} = \frac{Q^2}{\text{Ч}} \cdot \frac{Q^2}{C_{\text{о.п.ф}}} = \Pi_T \Phi_0 \quad (2.7)$$

где, Ч – численность работников;

$C_{\text{о.п.ф}}$ – стоимость основных производственных фондов;

Q – объем валовой (товарной) продукции;

Φ_o – фондоотдача основных фондов.

Показатель уровень технологии состоит из произведений следующих показателей: производительности живого труда ($P_t = \frac{Q}{\tau}$); производительность овеществленного труда, т.е. фондоотдачи ($\Phi_o = \frac{Q}{C_{o.п.ф}}$).

Главным критерием, применяемым для анализа и оценки уровня совершенства производства по вышеотмеченному показателю, выступает уровень использования знаний работников. Данный уровень обратно пропорционально уровню использования живого и овеществленного труда за выпуск единицы товара, снижение последнего означает рост первого. С помощью показателя уровня технологии выражаются качества техники и качества ее применения, он служит для установления не технических и конструктивных аспектов производительности, а служит для установления той производительности, достигнутой в результате воздействия ряда факторов, к числу которых можно включить эффективность системы управления, качество подготовки работников и т.д.

Если внедрение новых технологий не приведет к росту производительности труда, но стоимость фондов растет, можно судить о низком качестве техники в конструктивно-технологическом плане, а также о низком уровне эффективности их применения в процессе производства. Данное явление, в конечном счете, приведет к росту себестоимости производства продукции.

С помощью этого показателя можно определить уровень технологии как определенной отрасли, так и отдельно взятого предприятия. При применении показателя относительно одному предприятию следует выбрать сравнительно большой период, начиная от 5-10 лет, поскольку, более краткосрочный период для одного субъекта хозяйственной деятельности, считается в значительном уровне чувствительным.

Определив значение U для базового и отчетного периодов, можно выявить показатель темпа технического прогресса как годовой прирост величины уровня технологии, который выражается в процентах:

$$T_T = \left(\frac{T_{отч}}{T_{баз}} - 1 \right) 100\% = \frac{Y_{отч} - Y_{баз}}{Y_{баз}} 100\% \quad (2.8)$$

В таблице 2.13 показана динамика ряд показателей горнорудной промышленности региона, рассчитанные с помощью выражений (2.7) и (2.8).

Таблица 2.13. – Динамика экономических показателей добывающих отраслей Согдийской области (отчетный год по сравнению с базисного года)

Годы	Производительность труда (выработка) П _т , %	Фондовооруженность труда Ф _в , %	Уровень технологии У, сом/чел.	Темп прироста технического прогресса Т _т , %
2018	100	100	261620,6	-
2019	91,8	69,9	314784,4	20,3
2020	69,6	67,2	188514	-27,9
2021	154,9	99,0	629118	140,5
2022	171,2	115,2	664264	153,9
2023	179,9	138,2	608745	132,7

Источник: составлено автором на основе [14, с. 179-190, 388-431; 9, с. 51-68]

Таблица показывает, что за 2018-2023 гг. при росте фондовооруженности труда на 138,2%, производительности труда вырос на 179,9%. Как выше отметили, прирост производительности труда превышает прироста фондовооруженности труда на 41,7 процентного пункта. Это показывает повышение качества применения основных фондов и снижения доли амортизационных отчислений в структуре расходов на добычу руды, что неоспоримо доказывает рост эффективности проведения технологической модернизации в горнорудной отрасли Согдийской области.

Таким образом, высокие темпы роста производительности труда по сравнению с темпами роста фондовооруженности труда на предприятиях горнорудной промышленности Согдийской области повлекли за собой рост темпа технологической модернизации и удельного снижения производственных

издержек предприятия. Рост уровня качества применения средств труда, т.е. улучшение качественных характеристик применяемой техники и технологии непосредственно влияет на объем выпуска продукции.

Поскольку, оптимальным вариантом обеспечения роста производительности труда считается не экстенсивным метод роста фондовооруженности, а качественные преобразования в применяемой техники и технологии обработки месторождения, технологическую модернизацию на горнорудных предприятиях следует проводить на основе принципиальных изменений в оборудовании. Именно реализация этого главного направления обеспечит интенсивную модернизацию техники и технологии, самую высокую его эффективность и является одним из эффективных направлений экономического обоснования размещения горных предприятий. Следовательно, обеспечение роста производительности труда за счет экстенсивного наращивания мощности, или по выражению В. А. Трапезникова, с применением «силового фактора» является не рациональным и ожидание долгосрочных экономических эффектов не следует.

Определение уровня технологии имеет значительное место в анализе свойств развития горнорудного предприятия, где вычисляется прирост производительности труда по двум направлениям: достигнутый вследствие динамики экстенсивного применения оборудования и достигнутый вследствие ее качественных изменений. Анализ проводится на основе произведения выражений (2.7) и (2.8):

$$\Delta Q = P_{T1}(Ч - Ч_1) + Ч_2 \left[P_{T2} - P_{T1} \left(\frac{\Phi_{02}}{\Phi_{01}} \right)^{0,5} \right] + P_{T1} Ч_2 \left[\left(\frac{\Phi_{02}}{\Phi_{01}} \right)^{0,5} - 1 \right] \quad (2.9)$$

где, ΔQ – прирост объема производства, сомони;

P_{T1}, P_{T2} – производительность труда соответственно в базисном и отчетном периодах, сомони/чел.;

$Ч_1, Ч_2$ – численность промышленно-производственного персонала, чел;

$\Phi_{в1}, \Phi_{в2}$ – фондовооруженность труда в базисном и отчетном периодах, сомони/чел.

Первая часть формулы ($\Pi_{т1}(Ч - Ч_1)$) определяет прирост объема производства, достигнутая вследствие изменения численности промышленно-производственного персонала. С помощью второй части ($Ч_2 \left[\Pi_{т2} - \Pi_{т1} \left(\frac{\Phi_{о2}}{\Phi_{о1}} \right)^{0,5} \right]$) определяется прирост в объеме выпуска, достигнутый в результате динамики в уровне технологии, т.е. изменения качества техники, а третья часть ($\Pi_{т1} Ч_2 \left[\left(\frac{\Phi_{о2}}{\Phi_{о1}} \right)^{0,5} - 1 \right]$) способствует определению прироста объема выпуска в результате изменения показателя фондовооруженности труда. Самым действенным фактором, который оказывает существенное воздействие на снижение себестоимости, в этом выражении, является второе составляющее, что, безусловно, учитывается при размещении горнорудной промышленности.

Анализ показывает, что развитие горнорудной отрасли региона за рассматриваемый период носит преимущественно интенсивный характер. В результате технологической модернизации, технические качества горной техники росли быстрее, чем ее стоимость, что говорит об уменьшении доли амортизационных отчислений и расходов, связанных с содержанием и эксплуатацией оборудования в структуре себестоимости выпускаемой горнорудными предприятиями региона продукции. В результате анализа внедрения новой и модернизации действующей техники и технологии на горнорудных предприятиях Согдийской области можно заключить, что проведенные мероприятия дали свои результаты и экономические возможности новой и модернизированной техники используются целесообразно, в целом горнорудная промышленность региона достигла определенного результата.

В целях оценки характера динамики издержек, связанных с деятельностью горнорудных предприятий, их экономической эффективности и целесообразности размещения в результате технического развития, а также технологической модернизации, на наш взгляд, необходимо определить доли прироста

производительности труда, достигнутой по двум факторам: с ростом фондовооруженности труда и с техническим развитием. В своих трудах академик В. А. Трапезников соотношение между приростом производительности труда, достигнутой в результате технологической модернизации (повышение уровня технологии) и приростом производительности труда, достигнутой в результате фондовооруженности, назвал «коэффициентом прогрессивности вложений» (КПВ) [53]:

$$\text{КПВ} = \frac{T_T}{T_{ФВ}} \quad (2.10)$$

где, $T_{ФВ}$ темп прироста фондовооруженности труда %.

Коэффициент прогрессивности вложений рекомендуется применять в экономическом анализе технического развития и эффективности использования средства производства, который проводится для установления уровня развития тех или иных проектных разработок или действующих предприятий, в том числе и для оценки экономической эффективности научных исследований. В таблице 2.14 показана динамика экономических показателей, характеризующих эффективность технического прогресса на добывающих отраслях Согдийской области.

Таблица 2.14. – Динамика экономических показателей, характеризующих эффективность технического прогресса на добывающих отраслях Согдийской области (2023 год по сравнению 2018 года)

Производства товарной продукции на одного работающего, %		Фондовооруженности труда одного работающего, %		Уровень технологии, %		Темп технического прогресса, %	Темп прироста фондовооруженности труда, %	Коэффициент прогрессивности вложений (КПВ)
2018 г.	2023 г.	2018 г.	2023 г.	2018 г.	2023 г.			
100	179,9	100	138,2	100	232,7	132,7	38,5	3,45

Источник: составлено автором на основе [14, с. 179-190, 388-431; 9, с. 51-68]

На предприятиях добывающей промышленности Согдийской области выпуск товарной продукции возрос почти в 1,9 раза, основные производственные фонды – около 1,45 раза и численность персонала - 4,5%, т.е. рост объема выпуска выше по сравнению с ростом основных фондов, когда рост среднегодовой численности персонала остается на невысоком уровне. На основе проведенного анализа можно отметить, что на горнорудных предприятиях региона имеет место техническое развитие и прогрессивности капитальных вложений.

Следует отметить, что наибольшее воздействие на повышение уровня производительности труда при очистных работах оказывает преобладающий удельный вес новой технологии при комплексном применении оборудования на очистных работах и высокий уровень механизации вспомогательных работ.

Выводы по главе:

На территории Согдийской области год за годом растет количество горнорудных предприятий и объем выпуска продукции отрасли. Наблюдается превышающий темп роста производительности труда по сравнению с темпом роста заработной платы, что означает повышение уровня эффективности использования трудовых ресурсов, которое в определенной степени зависит от оптимальности размещения субъектов отрасли.

Уровень специализации Согдийской области по всем анализируемым коэффициентам находится выше отметки 1 и соответственно в регионе локализованы производства больше среднего значения по стране. Следовательно, в производственный процесс привлечено больше рабочих по сравнению со среднестатистическими данными по стране.

Уровень оптимальности размещения предприятий горнорудной промышленности и эффективности их деятельности зависит от множества факторов, основными из которых можно считать: наличие месторождения полезных ископаемых, демографические, географические и экономические условия, экологические и социальные факторы, инфраструктура и др. В свою очередь, размещение горнорудной промышленности оказывает влияние на

развитие прилегающих территорий и региона в целом – развитие человеческого капитала, создание инфраструктуры, создание социальных и иных объектов, поступления в бюджет, рост дохода населения. При этом существует, и отрицательное воздействие экологического и социального характера. Необходимо взять на курс устойчивое развитие горнорудной отрасли, что требует эффективного и рационального использования ресурсов.

Одним из основных факторов, влияющих на оптимальное размещение горнорудной промышленности в регионе, является модернизация производства и применение новых способов добычи и переработки руды. На действующих предприятиях отрасли в результате внедрения новых технологий и модернизации налажено производство конечной продукции, что значительно влияет на уровень эффективности деятельности. Новая производственно-технологическая схема, внедренная в ООО СП «Зарафшон», позволяет произвести не обогащенный концентрат, а конечную продукцию в виде золота, серебра и меди. При этом данная технология является зеленой и экологически чистой. В результате применения кучного выщелачивания на СТК ООО «Апрелевка», стало возможной переработки бедных по содержанию руд, снижения производственных издержек, переработка небольшого объема запасов полезных ископаемых.

Следует применять метод комплексной разработки месторождений, повысить удельного веса новой технологии при комплексном применении оборудования на очистных работах и обеспечить высокого уровня механизации вспомогательных работ.

Таким образом, в результате внедрения современных технологий и модернизации существующего оборудования, появляется возможность размещать горнорудные предприятия на сложных месторождениях, переработки бедных месторождений, незначительные объемы запасов, наладить полный цикл производственного процесса и получить конечную продукцию. Расширение промышленного производства связано с продвижением экспорта, расширением возможностей торговли, экономической либерализацией и улучшением делового климата в регионе. Кроме того, развитие промышленного производства

непосредственно связано с решением таких социальных и структурных проблем как повышение занятости населения, уменьшение бедности, повышение производительности труда в отраслях экономики и др.

Развитие промышленного сектора необходимо для обеспечения устойчивого долгосрочного роста в регионе. Рост производственного сектора создаёт возможности для трудоустройства, приводит к увеличению создания добавочной стоимости в регионе, что выступают важными факторами в современных условиях.

ГЛАВА 3. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ ГОРНОРУДНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ПЕРСПЕКТИВУ

3.1. Совершенствование управления факторами, влияющие на развитие горнорудной промышленности региона

В настоящее время для решения задач, связанных с устойчивым развитием региона, применяются различные механизмы и методы, в том числе оптимальное размещение промышленности в этом же регионе. Устойчивое развитие отдельных регионов считается задачей стратегического характера, достижение которой служит основой развития страны в целом.

Роль промышленности в развитии экономики региона трактуется совокупностью унаследованных факторов размещения промышленного производства, повышением эффективности их деятельности, а также созданием новых предприятий.

Следует отметить, что в условиях проведения политики по импортозамещению и производства экспортоориентированной продукции рациональное размещение и устойчивое развитие промышленных предприятий становится одним из основных факторов устойчивого развития, как региона, так и страны в целом.

Для достижения устойчивого развития региона следует создать определенные предпосылки и условия роста уровня технической оснащенности, совершенствования состава и структуры производительных сил, роста эффективности использования всех видов ресурсов. При этом, следует отметить, что все отмеченные мероприятия можно осуществлять за счет оптимизации размещения промышленности в регионе. Эти условия имеют позитивное влияние на уровень экономических показателей региона. Наряду с этим, своевременные и гибко-адаптируемые решения о размещении промышленного производства с учетом стратегических целей устойчивого развития региона способствуют для скорейшего достижения намеченных целей развития.

Для этого, как показывает опыт промышленно-развитых стран, способствует принятие и осуществление определенных концепций и программ инвестирования с использованием их различных источников, включая государства и частные сектора, а также иностранных инвестиций размещения относительно крупных промышленных предприятий, конкурентоспособных не только на региональном и государственном, но и на мировом рынке. Следует обеспечить систематического роста доли промышленной продукции в структуре ВРП. Оптимальное размещение и развитие промышленности в регионе способствует увеличению объема выпуска и уровня эффективности, что в свою очередь укрепляет экспортный потенциал региона и конкурентоспособности продукции на внешних рынках. Данное явление положительно сказывается на решении вопросов устойчивого развития региона, поскольку повышение показателя экспортного потенциала само по себе предопределяет развитию определенного характера. И в стратегическом плане необходимо учитывать переход региона в постиндустриальной экономике [22].

Для обеспечения сравнительно высоких показателей устойчивого развития региона следует осуществлять ряд структурных изменений, направленных на формирование более благоприятной среды для организации, функционирования и развития различных видов деятельности, содействующий росту поступления инвестиций в целях формирования хозяйствующих субъектов и модернизация существующих субъектов экономической деятельности, включающих черты «точек роста» в отраслях промышленности [128].

Данный подход содействует формированию, рациональному размещению и развитию промышленных предприятий на территории региона, где в последующем происходит рост потенциала импортозамещения и экспортоориентирования, внешнего эффекта, находящего свое отражение в создании новых рабочих мест, их участии в расширенном воспроизводстве, в использовании потенциала научно-технической и экономической направленности, а также происходит появление новых источников налоговых поступлений и прочее. Это, в целом, позитивно влияет на устойчивое развитие региона.

Другим фактором устойчивого развития региона имеющими специальные принципы размещения промышленности являются свободные экономические зоны, которые включают в себя совокупность хозяйствующих субъектов, локализованных на специально выделенной территории, пользующимися особыми организационно-правовыми так называемыми льготами. Создание свободных экономических зон и размещение в них промышленных предприятий, способствует развитию отраслей, выпускающих высокотехнологичные и высококачественные продукции, что содействует росту социально-экономических показателей прилегающих территорий региона.

Обеспечение устойчивого развития региона проводится на основе оптимальной организации видов экономической деятельности с учетом их взаимной сбалансированности и по структуре и по территориальному распределению, оптимального их размещения и прочее [22]. Диспропорций в размещении производительных сил, в том числе промышленных предприятий обуславливает неравномерное экономическое и социальное развитие территорий региона, что может стать причиной появления барьеров, усложняющие процессы устойчивого развития региона.

На сегодняшний день, когда обеспечение ускоренного развития экономики становится главными приоритетами, поставленными перед каждой страной, модернизация и технологическое нововведение в отраслях, направленные на создание более высокой добавочной стоимости являются ключевыми факторами решения этих задач. Как отмечает Е. А. Попов, предприятия минерально-сырьевого комплекса в целях обеспечения динамичного развития намерены на внедрение и применение высокотехнологичных оборудования, в результате чего можно наблюдать развитие и страны в целом [103]. В этом плане четко выделяется место горнорудной промышленности, которая сыграет огромное значение в развитии целого ряда отраслей экономики региона, так как она является единственным источником, от которого зависит формирование сырьевой, энергетической и топливной базы, необходимой для функционирования и развития обрабатывающей промышленности как на

региональном уровне, так и в стране в целом. Как отмечает Н. Д. Коротеев, «при этом обязательным условием устойчивости минерально-сырьевой базы является количественное отражение количественное опережение прироста запасов, полученного в результате проведения геолого-разведанных работ над их погашением» [87, с. 700].

В горной местности одной из самых эффективных отраслей является горнорудная промышленность, а на отдаленных участках высокогорья данная отрасль выступает единственным способом обеспечения высокого уровня социально-экономического благосостояния общества. В условиях Согдийской области, где производится основная масса продукции горнорудной промышленности страны, горнорудная промышленность становится одной из отраслей, непосредственно влияющих на повышение уровня ВРП.

Следует отметить некоторые недостатки в оценке непосредственного влияния горнорудной отрасли на развитие экономики региона, поскольку на ее развитие, наряду с горнорудной отраслью, воздействуют такие факторы, как политическая обстановка, инвестиционный климат, демографические и другие факторы. Кроме того, необходимо учитывать, что каждое горное предприятие имеет свои особенности: условия добычи, содержание полезного компонента, удаленность месторождения, технология переработки и т.д.

Даже в тяжелых экономических условиях – после распада СССР – горнорудная промышленность лишний раз доказывала свою жизнестойкость и устойчивость.

По мнению А. С. Курбонова, для страны, основную часть которой составляет горная местность, задачи перспективного развития горнорудной отрасли на основе проведения работ по всестороннему изучению и оценке природных ресурсов является важной [89, с. 343].

Следует отметить, что влияние горнорудной промышленности на социально-экономическое развитие региона является сложным процессом, что представляет как положительные, так и отрицательные последствия. Хотя за счет развития горнорудной промышленности обеспечивается стимулирование экономического

роста путём создания рабочих мест и увеличения доходов экономических агентов, одновременно это также может привести к деградации окружающей среды и социальным сбоям. Моделирование этого влияния требует целостного подхода, который рассматривает различные факторы.

Становление и развитие горнорудной промышленности в условиях ограниченности ресурсов становятся движущей силой развития всех отраслей экономики, особенно роль данной отрасли высока для Согдийской области, что обусловлено существующими факторами, которые показаны на рисунке 3.1.

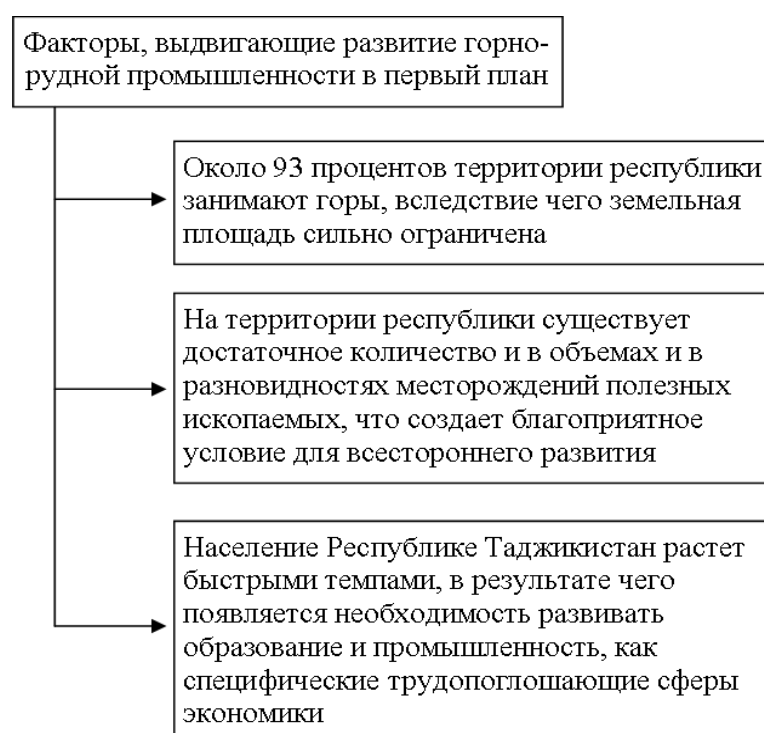


Рисунок 3.1. – Основные факторы, которые выдвигают развитие горнорудной промышленности на первый план

Источник: составлено автором

Горнорудная промышленность оказывает значительное влияние на социально-экономическое развитие регионов, где она осуществляется. Это влияние можно рассматривать через несколько ключевых аспектов, которые приведены в рисунке 3.2.

Горнорудная промышленность может стать движущей силой экономического роста в регионе. Разработка месторождений и добыча полезных ископаемых

способствуют увеличению объемов производства и выручки, что влияет на общий экономический показатель региона. Доля горнорудной промышленности в структуре промышленного производства Согдийской области составляет около 30%, а больше половины горнорудной продукции Республики Таджикистан производится на территории области. Кроме этого, коэффициент локализации, рассчитанный в предыдущей главе выше среднего значения по стране. Это доказывает значительное положительное влияние горнорудной промышленности Согдийской области на экономические показатели не только области, но и страны в целом.



Рисунок 3.2. – Влияние горнорудной промышленности на социально-экономическое развитие региона

Источник: составлено автором

Горнорудные предприятия являются весовыми налогоплательщиками, и их размещения стимулирует налоговые поступления, которые могут быть использованы для улучшения инфраструктуры и социальных услуг. Согласно статьям 23 и 24 Закона Республики Таджикистан «О бухгалтерском учете и

финансовой отчетности», предусматривается публикация финансовых отчетов субъектов общественного интереса, в том числе крупных государственных предприятий в средствах массовой информации [6]. Таким образом: при доле менее 50% ООО СП «Зарафшон» получил чистую прибыль в размере 2,908.6 млн. сомони и СТК ООО «Апрелевка» в размере 536.8 тыс. сомони. Следует отметить, что в 2021 году от прибыли ООО СП «Зарафшон» за счет доли Правительства Республики Таджикистан на открытый счет республиканского бюджета были выплачены дивиденды в размере 328.5 млн. сомони, а также налог на дивиденды в размере 44.8 млн. сомони [9, с. 44].

Горнорудная промышленность часто выступает крупным работодателем в регионах, что способствует снижению уровня безработицы. Кроме этого, данная отрасль по сравнению с другими отраслями экономики, отличается высоким уровнем заработной платы, что создает предпосылки для роста уровня дохода в регионе, что в определенной степени дает импульс развитию смежных отраслей, бизнеса и услуг. Создание новых рабочих мест благоприятно сказывается на уровне занятости в регионе. Следует отметить, что созданием горнорудного предприятия ООО «ТВЕА Душанбе горная промышленность» в Айнинском районе Согдийской области, созданием нового завода по переработке медесодержащих руд со стороны ООО СП «Зарафшон» и ряд других объектов на территории региона создавались новые рабочие места.

Размещение и развитие горнорудной промышленности сопровождается инфраструктурным развитием. Для эффективной работы горнорудной отрасли необходима развитая транспортная и энергетическая инфраструктура. Развитие этой инфраструктуры улучшает доступность региона и способствует его интеграции с другими экономическими зонами. Часто горнорудные предприятия инвестируют и в социальную инфраструктуру: строительство школ, больниц и других социальных объектов, что не только положительно влияет на имидж предприятия на региональном и государственном уровне, но и показывает его готовность учитывать интересы местного населения.

Таблица 3.1. – Расходы горнорудных предприятий на инфраструктурное и социальное развития за 2019-2021гг., тыс. сомони

Направления средств	ООО СП «Зарафшон»	ООО «Таджикско-Китайской горнопромышленной компании»
Асфальтирование дорог	4702,1	30015,9
Строительство образовательных учреждений	20927,5	11388,3
Оказание материальной помощи и другие расходы	6871	13678,9

Источник: составлено автором на основе [9, с. 75]

Примером инфраструктурного развития региона в результате размещения в нем горнорудных предприятий служат расходы на инфраструктурное и социальное развитие ООО СП «Зарафшон» и ООО «Таджикско-Китайской горнопромышленной компании».

Разработка горнорудных проектов привлекает инвестиции в регион. Это может способствовать развитию других отраслей, таких как строительство, транспорт, и обслуживающие сферы. Иностранные инвестиции в горнодобывающую промышленность и разработку карьеры за 2019 год составили 240,537.5 тыс. долл. США, в 2020г. – 131,160.3 тыс. долл. США [16]. В 2021 году на добычу и обогащение руд драгоценных (благородных) и редких металлов поступили иностранные инвестиции в объеме 31.2 млн. долл. США, добычу и обогащение свинцовых, цинковых и оловянных руд – 145.1млн. долл. США, добычу природных драгоценных и полудрагоценных камней – 18.2 млн. долл. США. В целом 56,9% поступивших прямых инвестиций были направлены в отрасль горнорудной промышленности [10, с. 578]. Как выше были отмечены, основную долю горнорудной промышленности занимает Согдийская область, и следовательно, значительная часть иностранных инвестиций направлены именно в этот регион.

Развитие горнорудной промышленности привлекает мигрантов в регион, что может привести к росту городов и изменению демографической структуры, что в

определенной степени можно оценивать как процесс урбанизации. Улучшение экономических условий способствует росту уровня жизни местного населения, улучшению доступа к образованию и медицинским услугам, и, в конце концов, повышению уровня жизни населения региона.

При этом следует обратить особое внимание на экологические и социальные последствия размещения и развития горнорудной промышленности – данный процесс может иметь серьезные негативные последствия для окружающей среды, включая загрязнение воды, воздуха и почвы, что требует значительных затрат на экологические меры и восстановление. Кроме этого, возрастающие доходы и миграция могут приводить к социальным напряжениям, особенно если возникает неравенство в распределении богатства или возникают культурные и этнические противоречия.

С учетом основных направлений влияния горнорудной промышленности на социально-экономическое развитие региона следует принимать долгосрочные меры на перспективу по повышению эффекта положительного влияния и снижению вероятных последствий экологических и социальных вызовов (рисунок 3.3).

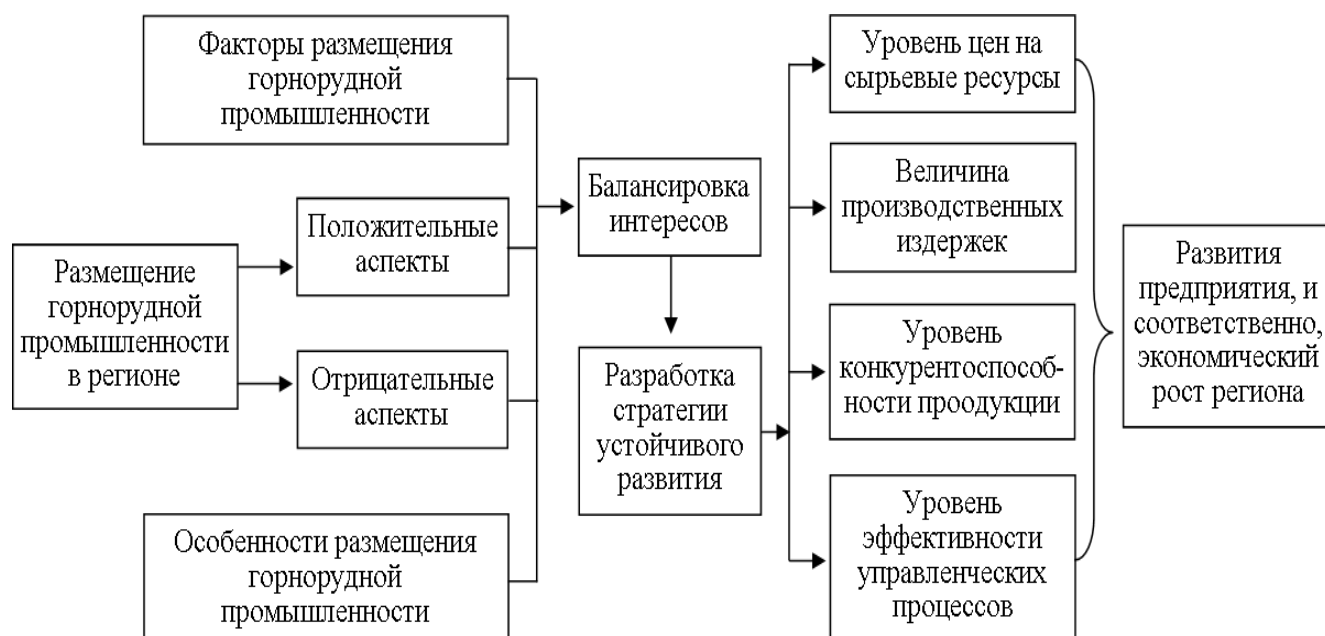


Рисунок 3.3. – Влияние размещения горнорудной промышленности на развитие региона в стратегическом плане

Источник: составлено автором

Основными элементами обеспечения устойчивого развития предприятия и экономического роста региона выступают балансировка интересов и разработка стратегии устойчивого развития. А соответственно, для обеспечения долгосрочной устойчивости регионов необходимо диверсифицировать экономику, развивая другие отрасли, чтобы не зависеть только от горнорудной промышленности. Развитие образовательных и профессиональных программ способствует созданию квалифицированной рабочей силы, способной адаптироваться к изменяющимся экономическим условиям и способной произвести высококачественной продукции.

Для более точной интерпретации влияния горнорудной промышленности Согдийской области на ее социально-экономическое развитие считаем нужным создать модель этого влияния на основе результативных и факторных показателей. Период исследования охватывает годы суверенитета, однако период, где осуществлялся переход к созиданию и увеличения экономической активности населения, то есть с 2010 года по настоящее время.

Фактические данные, опубликованные в официальных источниках, материалах статистических органов республики, средствах массовой информации, а также научных работах отечественных ученых-экономистов служили источниками информации.

С применением этого метода было выявлено взаимодействие влияющих факторов на развитие горнорудной отрасли промышленности экономики региона. В качестве влияющих факторов были выбраны:

- продукция горнорудной промышленности (X_1);
- среднегодовая численность занятых в отрасли добывающей промышленности (X_2);
- количества предприятий отрасли (X_3);
- среднемесячная заработная плата общего количества занятых в этой отрасли экономики (X_4).

Таблица 3.2. – Результативные и факторные показатели, включенные в модель определения влияние добывающей промышленности Согдийской области на его социально-экономическое развитие

Годы	ВРП на душу населения, сомони (У)	Объем производства добывающей промышленности, млн. сомони (X ₁)	Численность работников добывающей промышленности, тысячи человек (X ₂)	Число предприятия добывающей промышленности (X ₃)	Средняя заработная плата добывающей промышленности, сомони (X ₄)
2010	2543,2	563,3	5,1	20	750,68
2011	3123,1	757,7	6,3	21	983,07
2012	3814,9	936,5	7,1	21	1409,14
2013	4348,8	1114,5	7,5	22	1536,94
2014	4695,8	1154,3	5,5	29	1628,34
2015	4793,5	1285,8	7,6	40	1879,41
2016	5722,7	2506,8	6,9	47	2169,78
2017	6712,9	4050,0	7,6	48	2477,12
2018	6900,3	3969,4	8,8	50	2649,46
2019	7585,8	3686,3	8,9	51	2871,09
2020	7769,3	2859,1	9,1	56	2676,03
2021	9726,1	6500,9	9,3	65	3109,92
2022	11128,6	7183,3	9,3	69	3878,83
2023	12058,2	7467,3	9,2	72	4339,18

Источник: составлено автором на основе [13, с. 196-209, 331-351; 14, с. 111-120, 179-190]

Здесь в качестве результативного показателя выступает ВРП на душу населения, которого после выявления взаимодействия факторов можно прогнозировать на перспективу. Результаты расчетов представлены в таблице 3.3.

На основе произведения соответствующих расчетов посредством использования специальных компьютерных программ рассчитана степень влияния факторных признаков на результативный показатель. В таблице показано на сколько изменяется результирующий признак при увеличении соответствующего факторного признака на 1:

Таблица 3.3. – Степень влияния факторного признака на результативный показатель

Факторный признак	Изменение результирующего признака
Объем производства добывающей промышленности, млн. сомони (X_1)	0,368
Численность работников добывающей промышленности, тысячи человек (X_2)	54,896
Число предприятия добывающей промышленности (X_3)	14,199
Средняя заработная плата добывающей промышленности, сомони (X_4)	1,621

Источник: составлено на базе собственных программных регрессионных расчетов автора

На основе проведенного факторного анализа методом множественной линейной регрессии можно сделать следующие выводы относительно влияния добывающей промышленности на валовой региональный продукт (ВРП) на душу населения в Согдийской области.

Общими результатами модели являются следующее: R -квадрат = 0.988, что означает, что 98.8% изменчивости ВРП объясняется включёнными факторами (X_1 – X_4); $R^2 = 0.983$ — скорректированный коэффициент детерминации также подтверждает надёжность модели. F -статистика = 183.8, p -value = 1.28e-08, что свидетельствует о высокой статистической значимости всей модели в целом.

Анализ показывает, что основными факторами, влияющими на ВРП на душу населения в Согдийской области, являются объём производства (X_1) и средняя заработная плата в отрасли (X_4). Факторы X_2 (численность работников) и X_3 (число предприятий) не оказали статистически значимого влияния, возможно, из-за мультиколлинеарности или малой изменчивости.

На основе существующей модели множественной регрессии и при допущении следующих умеренных изменений факторов объём производства (X_1): увеличение на 5% (≈ 7840 млн. сомони), численность работников (X_2): без изменения (9,2 тыс. чел.), количество предприятий (X_3): увеличение на 2 (до 74),

средняя зарплата (X4): рост на 6% (до ≈4599 сомони), можно прогнозировать, что ВРП на душу населения в 2024 году составляет примерно 12 581,03 сомони.

Таблица 3.4. - Оценка влияния отдельных факторов на изменение ВРП региона

Переменная	Коэффициент	Значимость (p-value)	Интерпретация
X1 – Объём производства	0,3642	0,038	Увеличение объёма производства на 1 млн. сомони ведёт к росту ВРП на душу на ~0,36 сомони.
X2 – Численность работников	28,53	0,853	Влияние количества работников на ВРП статистически не подтверждено.
X3 – Количество предприятий	10,68	0,639	Количество предприятий не оказывает статистически значимого влияния.
X4 – Средняя зарплата	1,7526	0,005	Повышение зарплаты на 1 сомони связано с ростом ВРП на душу населения на ~1,75 сомони.

Источник: составлено на базе собственных программных регрессионных расчетов автора

Анализ данных таблицы показывает, что ВРП на душу населения больше всего зависит от уровня занятости и это логично, так как согласно концептуальным течения кейнсианства именно занятость является ключевым фактором обеспечения экономического роста. Далее идет объем продукции отрасли и уровень среднемесячной заработной платы.

Составим уравнение регрессии в стандартизованном масштабе и рассчитаем его коэффициенты b_i :

$$Y = 529,89 + 0,368 \cdot X_1 + 54,896 \cdot X_2 + 14,199 \cdot X_3 + 1,621 \cdot X_4$$

Сравнивая коэффициенты b_i по абсолютной величине, делаем вывод, что по степени наибольшего влияние на результативный признак валовой региональный

продукт (ВРП) на душу населения составим иерархию ранга влияние, что получаем таблицу 3.5:

Таблица 3.5. – Иерархия ранга влияние результативного признака

Ранг влияния	Признак
1	Объем производства добывающей промышленности
2	Средняя заработная плата добывающей промышленности
3	Число предприятия добывающей промышленности
4	Численность работников добывающей промышленности, тыс. человек

Источник: составлено на базе собственных программных регрессионных расчетов автора

Подставляя в уравнение прогнозные значения показателей факторов можно получить искомую величину (ВРП) на душу населения в t -ом году. Значение показателей факторов могут быть определены на основе методов экстраполяции.

Таким образом, горнодобывающая отрасль, являясь одним из ведущих отраслей экономики Согодийской области, оказывает значительное влияние на социально-экономическое развитие региона. Во-первых, отрасль ориентирована на экспорт и почти вся произведенная продукция экспортируется на мировой рынок и это служит важнейшим источником поступления валюты на экономику. Во-вторых, в отрасли заняты большое количество трудоспособного населения и от её развития зависит уровень их благосостояния, которое отражается в общем уровне благосостояния населения региона. В-третьих, отрасль в системе создания добавочной стоимости, привлечения прибыли занимает лидирующую позицию, которая служит источником дохода всех экономических агентов, которые получают свои доли в процессе распределения. От уровня прибыли отрасли зависит объём бюджета и доходов других категорий экономических агентов, которые, в свою очередь, влияют на развитие последних.

Чтобы улучшить развитие горнорудной промышленности, регионы должны сосредоточиться на устойчивой практике управления влияющих факторов, вовлечении сообщества и технологических достижениях. Это включает в себя принятие экологически чистых методов добычи полезных ископаемых,

обеспечение ответственного управления ресурсами и развитие прозрачных отношений с местными сообществами. Кроме того, стратегические инвестиции в инфраструктуру, образование и диверсификация местной экономики имеют решающее значение для долгосрочного развития этой отрасли экономики региона.

Для совершенствования управления факторами, влияющие на развитие горнорудной отрасли следует реализовать следующие меры:

1. Стимулирование занятости в горнорудной отрасли промышленности. Хотя в отрасли наблюдается наиболее высокий уровень заработной платы, всё ещё ощущается нехватка кадров и специалистов. Несмотря на то, что регионы Согдийской области являются трудоизбыточными, но в некоторых регионах наблюдается нехватка простых рабочих, что в определенной степени снижает эффективность функционирования предприятий этой отрасли. Исходя из этого положения, в плане обеспечения хороших условий труда в этих предприятиях следует внедрение стимулирующих механизмов работников и специалистов.

2. Внедрение экологически чистых технологий. Если горнорудная отрасль, с одной стороны, имеет положительное влияние на экономический рост, с другой стороны, из-за использования вредных технологий и истощение природных ресурсов во многом влияет на окружающую среду региона. Поэтому важнейшим принципом дальнейшего функционирования отрасли является отказ от применения вредных технологий и внедрение усовершенствованных устойчивых технологий. Это приводит к дальнейшему формированию модели устойчивого развития данной отрасли.

3. Следует реализовать меры по созданию комплексов в добыче и переработки горных руд, так как это во многом влияет на привлечение большей прибыли. Это во многом способствовало бы развитию данной отрасли промышленности в регионе.

Сосредоточив внимание на этих областях, региональная горнорудная промышленность может улучшить свой вклад в экономическое развитие при

минимизации экологических и социальных последствий, обеспечивая более устойчивое и процветающее будущее.

3.2. Приоритетные направления развития горнорудной промышленности в регионе

Развитие горнорудной промышленности в регионе должно учитывать как экономические, так и экологические и социальные аспекты для обеспечения устойчивого и долгосрочного роста. Приоритетные направления развития горнорудной промышленности должны базироваться на применении технологических инноваций и модернизации, инвестиции в человеческий капитал, инфраструктурное развитие и социальное развитие, экономической диверсификации и экологической устойчивости и др. Ключевые направления развития горнорудной промышленности в региональной экономической системе можно систематизировать следующим образом:

1. Технологические инновации и модернизации. В целях повышения эффективности изучения, подготовки к промышленному освоению месторождений полезных ископаемых, добычи и переработки руды необходимо внедрение передовых, экологически чистых технологий, снижающих негативное воздействие на окружающую среду. Для оптимизации процессов следует применять робототехники, переход к цифровым технологиям и технологиям искусственного интеллекта. Сюда можно включить и проведение и поддержку научных исследований и разработок в области геологии, экологии и технологий добычи, а также стимулирование инновационных проектов, направленных на улучшение процессов добычи и переработки полезных ископаемых.

2. Инфраструктурное развитие. Основными инфраструктурами, обеспечивающими нормального хода деятельности горнорудной промышленности, являются транспортная и энергетическая инфраструктура. Для эффективной логистики и бесперебойной работы предприятия необходимо обеспечить высокий уровень работоспособности, надежности и устойчивости

энергетической инфраструктуры, с учетом применения альтернативных источников и «зеленой» энергетики, а также обеспечить высокий уровень пропускной способности транспортной инфраструктуры, строительства и модернизация транспортных сетей, таких как дороги, железные дороги, мосты.

3. Экологическая устойчивость в регионе. Обеспечивается применением безотходных технологий и методов рекультивации земель, снижением выбросов и загрязнений. Для этого необходимо введения строгих стандартов и использование технологий для минимизации выбросов загрязняющих веществ в воздух, воду и почву, проведения мероприятий по восстановлению нарушенных земель, рекультивация карьеров и шахт, восстановление экосистем, а также разработка систем для управления отходами, включая переработку и безопасное захоронение.

4. Инвестиции в человеческий капитал. Развитие горнорудной промышленности в региональной экономической системе непосредственно зависит от формирования и развития человеческого капитала. Поэтому, развивать образовательные и социальные программы. Первая представляет собой развитие программ профессионального образования и обучения для местного населения, чтобы обеспечить квалифицированную рабочую силу для горнорудной отрасли, а вторая – введение социальных программ для улучшения условий жизни работников, включая медицинское обслуживание, жилье и социальную защиту.

5. Экономическая диверсификация. Устойчивого и долгосрочного развития горнорудной промышленности невозможно обеспечить без развития сопутствующих отраслей и без поддержки малого и среднего бизнеса на региональном уровне. Создание условий для развития сопутствующих отраслей, таких как переработка минералов, производство оборудования и услуг, связанных с горнорудной промышленностью стимулирует ее развитие, а также способствует формированию и развитию наукоемких отраслей, что обеспечивает конкурентоспособности данной отрасли на мировых рынках. А для развития местной экономики и уменьшения зависимости от одной отрасли следует реализации программ по поддержки малого и среднего бизнеса на территории региона.

6. Социальное развитие и корпоративная социальная ответственность. Активное взаимодействие с местными сообществами, учет их интересов и потребностей, проведение консультаций и участие в социальных проектах. Внедрение и соблюдение принципов корпоративной социальной ответственности, включая прозрачность, этическое ведение бизнеса и вклад в социальное развитие регионов.

7. Правовое управление и регулирование. Разработка и внедрение эффективных нормативно-правовых актов, регулирующих деятельность горнорудной отрасли, обеспечение их соблюдения. Обеспечение прозрачности в деятельности предприятий, включая раскрытие информации о добыче, финансовых показателях и экологических аспектах.

Развитие горнорудной промышленности каждого региона должно быть комплексным и учитывать множество факторов для обеспечения устойчивого роста и минимизации негативных последствий. Применение передовых технологий, инвестирование в человеческий капитал и инфраструктуру, экологическая устойчивость и диверсификация экономики являются ключевыми направлениями, которые помогут достичь этих целей.

Формировавшиеся в настоящее время подходы горнорудных предприятий региона в отношении использования природных ресурсов в основном представляют собой механические соблюдения нормативно-правовых актов по охране окружающей среды и борьбы с последствиями упущенных до настоящего времени ошибок, в результате которого возникли нестандартные ситуации. Нарушения установленных производственно-экологических норм и стандартов может стать причиной формирования определенных рисков и для окружающей среды, и для общества, во избежание или предотвращения последствий которых, предприятия будут вынуждены направить дополнительные силы и средства, и, соответственно, у общества возникает негативные впечатления в отношении деятельности предприятия. Поэтому, на самом высоком уровне менеджмента следует внедрять такой механизм, который позволял бы прогнозировать, анализировать подобных рисков, и, следовательно, проводить меры по

предупреждению, предотвращению, и в случае необходимости ликвидации их последствий.

Реализация управленческих процессов с учетом требований экологической безопасности способствует достижению следующего:

- минимизация объема издержек, связанных с оплатой по вредным выбросам, и объема издержек, связанных с устранением последствий аварийных ситуаций;
- формирования у общественности, государственной власти, партнеров положительного имиджа о предприятии и его деятельности.

Рациональное использование добываемых полезных ископаемых и минимизация потерь руды, связанный с разубоживанием, не полным извлечением металла в руде и других видов потерь, повышает уровень полезного компонента в выпускаемом концентрате. Следовательно, увеличивается коэффициент выхода готовой продукции с каждой тонны добычи руды, что приводит к снижению себестоимости выпуска конечной продукции и увеличению дохода предприятия. Поэтому, организация такого вида производства, который ориентирован на ресурсосбережение и рациональное природопользование, становится ключевыми перспективными направлениями развития горнорудной промышленности в региональной экономической системе.

Сложившаяся социально-экономическая обстановка и накопленные экологические проблемы региона выводят место и роли ресурсосбережения на совершенно новый уровень, обуславливающийся разработкой и реализацией широкоохватывающей многоуровневой модели управления процессами добычи и переработки руды, основой которого должно стать рациональное природопользование. Совершенствование действующей на сегодняшний день модели сопровождается расширением масштаба и повторным обновлением параметров проведения мероприятий по ресурсосбережению, отсюда, решение задач следует осуществлять по принципу «поэтапного рассмотрения» всех мероприятий, направленных на ресурсосбережение [102].

Внедрение принципов ресурсосбережения на наш взгляд следует начинать с анализа всех технологических звеньев деятельности горнорудной

промышленности и выявить недоиспользования ресурсов и их потерь, основной причиной которых выступают нерациональной организации производства и технической оснащенности, недостаточная квалификационная подготовка кадров. По результатам определения источников, вызывающих потери, проводятся мероприятия, направленные на реализации программ ресурсосбережения по иерархии в зависимости от величины потерь, начиная от источников, вызывающих большие потери, вследствие чего происходит снижение уровня издержек на горнорудных предприятиях региона (рисунок 3.4).

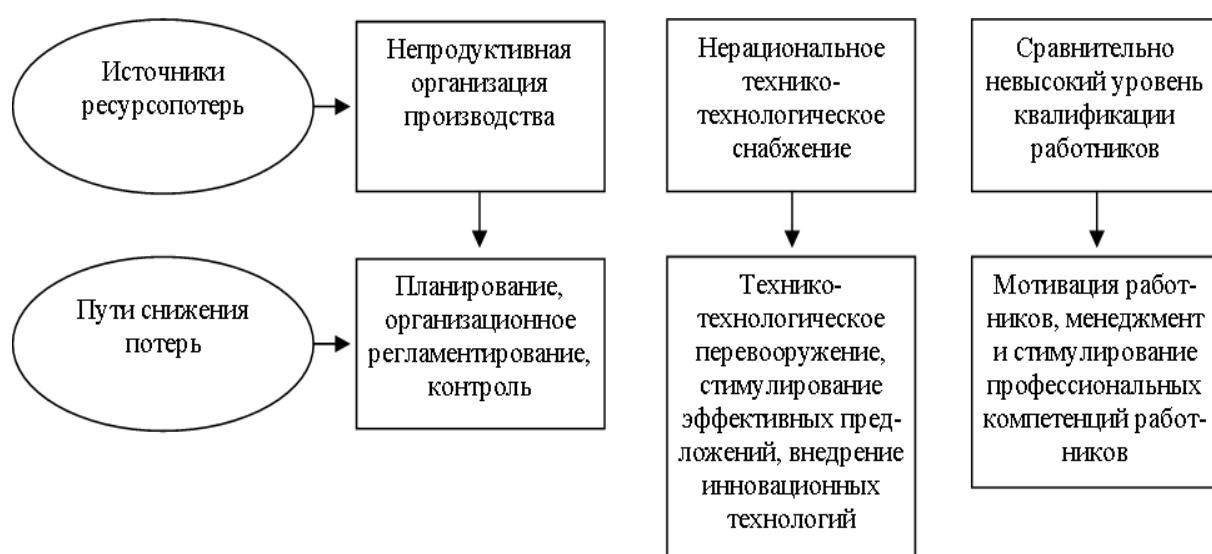


Рисунок 3.4. – Основные мероприятия, направленные на снижения потерь ресурсов на горнорудной отрасли региона

Источник: составлено автором

Рациональное природопользование должно быть твердо нацелено на минимизацию потерь ресурсов до уровня, соответствующей предельно-допустимым нормам, при которой уже не существуют какие либо препятствий для повышения уровня эффективности деятельности горнорудных предприятий региона на перспективу, наблюдается снижение удельных издержек.

Долгосрочные программы и мероприятия, осуществляемые в целях ресурсосбережения в региональной экономической системе должны иметь следующие задачи:

- достижение минимально-необходимого уровня материалоемкости добычи и переработки руды на базе внедрения инновационных технологий;

- повышения коэффициента выхода металла с каждой тонны добычи руды;
- минимизация энергоемкости;
- повторная переработка хвостохранилищ, производственных отходов и снижение уровня их образования на новых местах;
- применение комплексного подхода к обработке месторождений.

Добыча и переработка полезных ископаемых сопряжена прямыми и косвенными негативными воздействиями на состояние экологии прилегающих территорий, где в обязательном порядке следует применять систему, которая служила бы для предварительной оценки появления социально-экономических и экологических рисков, а также для формирования культуры ресурсосбережения, которая в свою очередь, способствует формированию модели ресурсосбережения (рисунок 3.5).

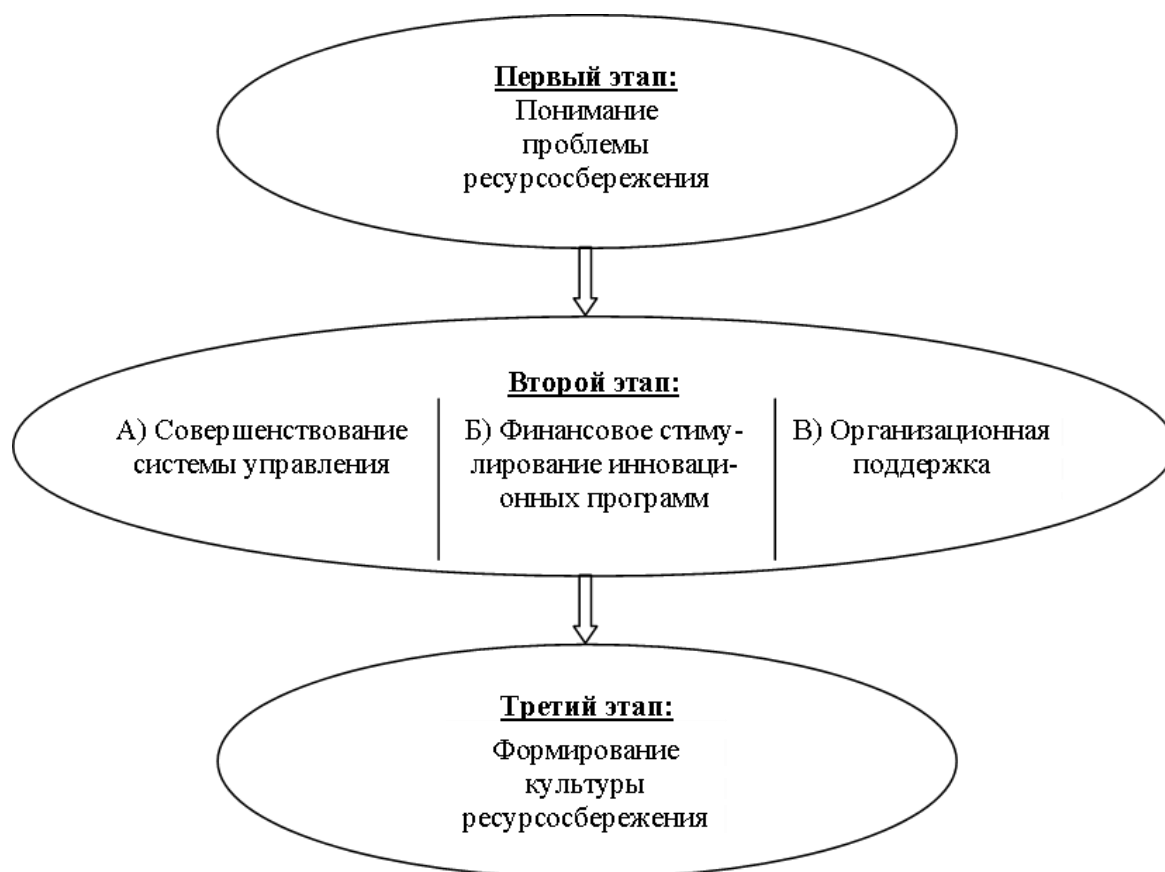


Рисунок 3.5. – Основные этапы формирования культуры ресурсосбережения на горных предприятиях

Источник: составлено автором

Культура ресурсосбережения и управление этим явлением, формирование идеологии бережливого производства являются главными преимуществами горнорудных предприятий, функционирующих на территории развитых стран, в то время как отечественные предприятия применяют только механизмы бережливого производства.

Недропользователи заинтересованы в достижении максимальных экономических выгод, а общество – в максимальном снижении последствий их деятельности. Рациональное природопользование, основанное на переход к ресурсосбережению и применения принципов бережливого производства, является точкой эффективного сочетания этих отличающихся друг от друга интересов, максимального удовлетворения которых можно достичь в результате совместной реализации организационных, технико-технологических и экономических мероприятий.

Для достижения значительных экономических и экологических результатов в добыче и переработке полезных ископаемых проводятся и технические мероприятия, представляющие собой применения более современных технических и конструкционных решений, средства производства, способствующих достижению минимального уровня расхода природных ресурсов и энергоемкости, необходимых для выпуска единицы конечной продукции на горнорудных предприятиях.

Расходы на научно-исследовательские работы включаются в состав себестоимости продукции в текущем периоде, а экономия, достигнутая за счет использования их результатов, находит свое отражение в показателях предстоящего периода, а ряд мероприятий даже не проявляют себя с экономической точки зрения, поскольку они направлены на достижение только социальных или экологических результатов. Поэтому, предварительное определение положительных в экономическом аспекте результатов технического совершенствования, не всегда совпадают с реально достигнутыми результатами.

Применение результатов научно-технических достижений на горнорудных предприятиях способствуют негативному их воздействию на окружающую среду,

снижая при этом производственные выбросы на прилегающую территорию. Но, нельзя не отметить, противоречия – достижение высокого социально-экологического эффекта требует от предприятий большие экономические расходы, следовательно, установление минимально-необходимого уровня воздействия на экологию с заданными параметрами производства, учитывающего минимальный объем расхода ресурсов приобретает все более актуальное значение. В реальности решение этой задачи порождает противоречивейшие друг другу две точки зрения: интересы общества и интересы недропользователя – первое стремиться к минимизации уровня загрязнения экологии, а второе стремиться к минимизации издержек. Недропользователи обычно включают экологические издержки к внешним, и постараются снизить их уровень, при этом, как общества относят их к внутренним издержкам предприятия, которые подлежат произвести в обязательном порядке [31].

В условиях конкурентной борьбы все субъекты хозяйствующей деятельности, в том числе и горнорудные предприятия должны проводить инновационную политику, направленную на внедрение новых высокотехнологичных, наукоемких, ресурсосберегающих линий производства, производящие устойчивую конкуренцию на внутреннем и внешнем рынках продукции. Это способствует укреплению конкурентоспособности и выходу на новые рынки, что непосредственно влияет на рост объема выпуска продукции и конечных экономических показателей деятельности, которые в свою очередь, создают предпосылки для успешного развития не только самого горнорудного предприятия и отрасли, но и региона в целом.

Главным приоритетом внедрения инновационных технологий является срок окупаемости издержек, направленных на этот процесс, который в два-три раза короче по сравнению срока окупаемости тех издержек, направленных на простое воспроизводство основных средств на основе технического обновления и применения существующей технологии. При этом, эффективность применения инновационных технологий заключается в том, что они приобретают особое значение на горнорудных предприятиях, когда изменяются горно-геологические

условия добычи руды, в частности глубина залегания рудных тел, содержание металла в руде, плотность горной породы и другие изменения, которые становятся причиной роста величины издержек. Устранение отрицательного воздействия этих факторов на эффективность деятельности горнорудного предприятия можно на основе применения новых методов добычи и проведения существенных изменений в технологиях производства, разработанных для конкретных условий обработки месторождения [138].

Комплексная обработка месторождений относится к ключевым направлениям решения этих вопросов, для применения которой в условиях Согдийской области существует значительный технико-технологический потенциал, в результате чего можно достичь минимальных объемов производственных отходов и свести на нет некоторые выбросы, что уже было рассмотрено во второй главе на практической деятельности ряда горнорудных предприятий региона. Кроме этого, процесс ресурсосбережения и рациональное природопользование зависит от таких факторов, как технический уровень средства труда, уровень организации производства и труда; содержание полезных компонентов в руде; уровень квалификации работников и другие [77, с. 78]. Процесс ресурсосбережения должен обеспечиваться минимумом издержек и максимумом конечных результатов [47], для достижения которых рекомендуется систематизация мер по управлению процесса ресурсосбережения на горнорудных предприятиях (рисунок 3.6).

Из рисунка (3.6) видно, что достижение необходимого уровня конкурентоспособности при любой деятельности зависит от управления ресурсами, управления организацией. Ресурсосбережение на предприятии базируется на системе мероприятий, направленную эффективному использованию имеющихся ресурсов.

Процесс ресурсосбережения на горнорудных предприятиях Согдийской области следует проводить на основе анализа вовлеченных в производственный процесс природных ресурсов и уровня их эффективного использования с учетом выхода конечной продукции, и эти показатели связаны с техногенными,

организационно-экономическими факторами, регулирующих в определенной степени процесса природопользования [89]. А для привлечения внимания горнорудных предприятий к проведению ресурсосберегающей политики необходимо реализации программ, стимулирующих данный процесс [66].

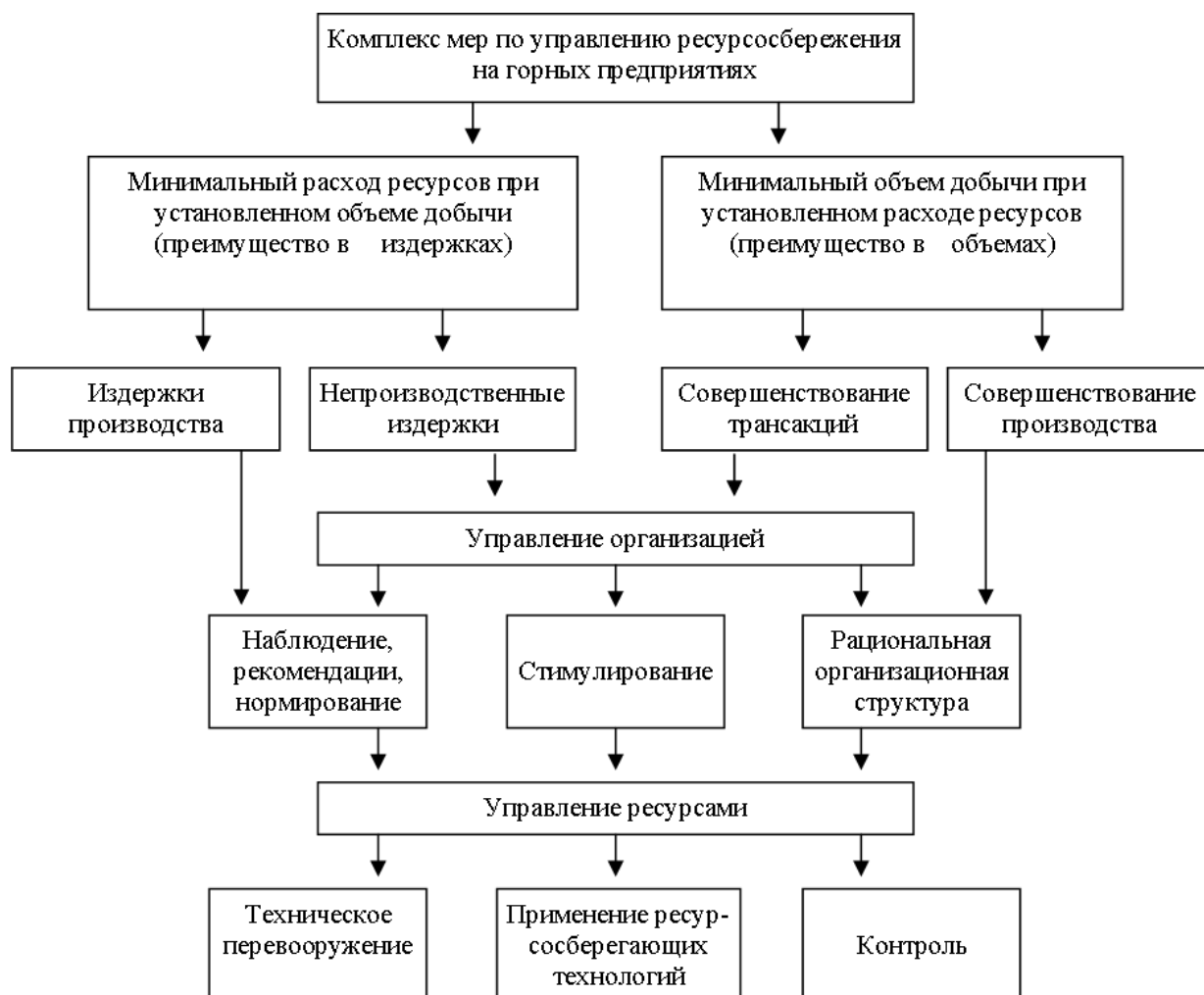


Рисунок 3.6. – Система мероприятий управления ресурсосбережением на горных предприятиях

Источник: составлено автором

На основе стратегии перехода к ресурсосберегающему методу, поставленных целей и факторов, влияющих на уровень ресурсопотребления, формируем модель ресурсосбережения на горном предприятии (рисунок 3.7).

В данной модели выделены следующие подсистемы, которые способствуют добычу полезных ископаемых: организационная подсистема, функциональная подсистема, производство и менеджмент, являющийся центральным звеном

модели. За каждой подсистемой закреплена зона эффективного управления ресурсосбережением.

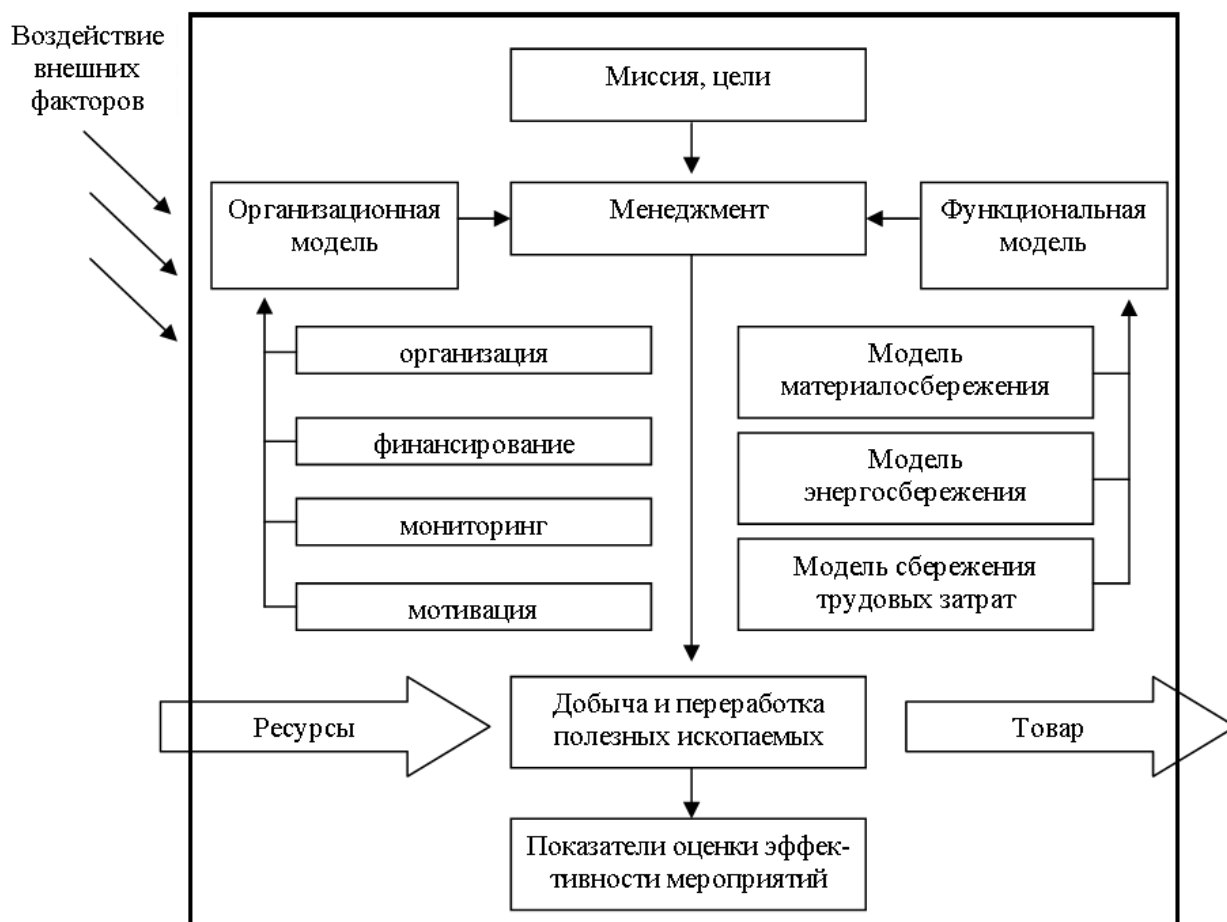


Рисунок 3.7. – Модель ресурсосбережения на горном предприятии

Источник: составлено автором

Ответственность организационной подсистемы заключается в организации и регламентировании, осуществление финансирования, мониторинг и мотивационной деятельности. Функциональная подсистема осуществляет реализацию технической стороны концепцию ресурсосбережения. В процессе производства можно дать фактическую оценку на эффективности управления ресурсосбережением, для чего используются показатели, связанные с объемом производства и объемом использованных в данном процессе ресурсов [81].

Следует отметить, что рекомендации по разделению ответственности по ресурсосбережению, которые имеют тесные взаимосвязи между собой, могут стать действенным инструментом повышения эффективности управления

использованием природных ресурсов. Установление ответственности для каждой подсистемы, способствует сбору достоверных информации о деятельности каждой из них, а также о ходе дел по ресурсосбережению. При этом сам блок менеджмент должен осуществлять четкое распределение ответственностей в области осуществления политики ресурсосбережения.

Согласованное между собой, функционирование структурных подразделений предприятия является основой эффективного проведения политики ресурсосбережения на горнорудных предприятиях региона, в процессе которого осуществляется совершенствование методов бережливого производства, мотивация инновационной деятельности производственных подразделений, что способствует оптимизации природопользования и получению максимальной экономической выгоды.

На сегодняшний день, для реализации мероприятий по устойчивому развитию горнорудной промышленности Согдийской области необходимо применение принципов рационального природопользования и ресурсосбережения. Такой вывод формируется на основе ретроспективного анализа развития горнорудной промышленности стран постсоветского пространства. После экономических и политических изменений, с переходом на новую систему хозяйствования, для удовлетворения динамично растущей потребности в природные ресурсы и получения максимального экономического эффекта, использовали экстенсивный путь развития, основанного на количественное увеличение объема добычи и переработки полезных ископаемых. Вследствие применения такой модели развития можно наблюдать снижения эффективности использования природных ресурсов и безвозвратное потребление новых месторождений полезных ископаемых, повлекшие за собой появления новых социально-экономических рисков с последующими последствиями.

Для дальнейшего развития необходимо отвернуться от этой модели и переход к устойчивой модели развития горнорудной промышленности региона, чего на наш взгляд можно осуществлять, применяя пошаговой модели, основанного на использования особенности экстенсивной модели. Суть этой

модели заключается в том, что удовлетворяя потребности на сырьевые ресурсы, можно достичь высокой рентабельности в краткосрочном периоде, после чего обеспечивая рост производительности труда и устойчивой конкурентоспособности, осуществляется переход к устойчивому развитию (рисунок 3.8).



Рисунок 3.8. – Пошаговая модель перехода к устойчивому развитию горнорудной промышленности

Источник: составлено автором

Переход к устойчивой модели развития горнорудной промышленности региональной экономической системы следует реализации меры по технологическому переоснащению всех звеньев производственной цепочки, в результате чего растут их пропускные способности и улучшаются качественные характеристики, что важно при извлечении металла в руде. А такой расклад дел повышает роль человеческого фактора, когда необходимо обеспечить принцип

соотношения уровня производительности труда, объема прямых инвестиций и основных фондов, который представляет собой обеспечения опережающего роста производительности труда по сравнению с ростом объема прямых инвестиций и основных фондов. Как показывает анализ, проведенный в предыдущей главе, на практике горнорудной промышленности Согдийской области соблюдается такое требование.

Обеспечение полной реализации устойчивой модели развития горнорудного предприятия Согдийской области, зависит от особенностей местности, где размещено данное предприятие: отдаленность, горно-геологические и природно-климатические условия и др. Именно функционирование предприятий данной отрасли станет источником развития данного экономического региона, его инфраструктуры, повышения уровня социальных показателей.

Следовательно, для достижения устойчивого развития и стратегических задач по эффективному недропользованию и обеспечению интересов будущих поколений необходимо установление оптимального объема добычи и переработки руды, где основной акцент делается на снижение потерь, повторной переработки хвостохранилищ, снижение и производственных отходов, проведение природоохранной деятельности и другие мероприятия. Решение этих задач не должно отрицательно сказываться в процессе удовлетворения спроса в настоящее время, что представляет собой достижение устойчивого развития на основе решения задач настоящего времени и будущих поколений.

Выводы по главе:

Размещение и развитие горнорудной промышленности в значительном уровне влияет на развитие региона, укрепляя его экспортный потенциал. В результате создания новых предприятий растет объем выпуска продукции, объем поступления в государственный бюджет и доходы населения, поступления инвестиции в регион, а также создает возможности для формирования «точек роста» в отрасли. При этом, следует выделять особое внимание свободным

экономическим зонам, где применяются специальные организационно-правовые механизмы осуществления деятельности.

В условиях Согдийской области, значительная часть которой является горная местность, именно горнорудная промышленность выступает главным фактором обеспечения развития и роста местности и прилегающих территорий, что значительно воздействует на экономические показатели не только региона, но и страны в целом.

Развитие горнорудной промышленности опирается на инновации, инвестиции, социально-экономическое и инфраструктурное развитие региона. Поскольку размещению и развитию горнорудной промышленности на территории региона сопутствует негативные последствия, следует применять стратегию ресурсосбережения и переход к устойчивому развитию. Применение принципов ресурсосбережения и устойчивого развития на горнорудных предприятиях способствует рациональному природопользованию и получению при этом максимальной выгоды и обеспечению интересов будущих поколений.

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

В результате проведённого исследования сформированы следующие основные выводы:

1. Размещение промышленного производства является важным фактором формирования, существования и развития не только промышленной отрасли региона, но и все отрасли как региональной экономической системы, так и страны в целом. Оптимизация размещения промышленности в регионе способствует развитию отраслевой экономики, получить дополнительную выгоду, достичь высоких показателей эффективности использования имеющихся ресурсов, исключить нерациональные транспортировки продукции и т.д. [6-А, 29-А]

2. Оптимизация регионального размещения и развития промышленности проводится на основе закономерности, которые включают в себя прочная взаимозависимость между размещением промышленности и развитием экономических районов; развитие экономических районов, обуславливающих повышение эффективности применения всех видов ресурсов, в целях достижения высоких показателей производительности общественного труда; специализация экономических районов, проводимая на основе более узкого разделения труда, осуществляемого между экономическими районами, системному развитию этих районов и организацию эффективных взаимоотношений между ними. [8-А, 32-А]

3. Изучение зарубежного опыта показывает, что размещение, развитие и повышение эффективности горной промышленности не могут выстраиваться без благоприятных условий в регионе, которые включают в себя доступность энергетической и транспортной инфраструктуры, человеческих и финансовых ресурсов, программы технической поддержки; необходимы формы частно-государственного партнерства и кооперации как на региональном уровне, так и на уровне страны в целом; значительные инвестиции в подготовку кадров, особенно на региональном уровне, не только в самой добыче полезных ископаемых, но и в сфере поставок товаров и услуг для горной промышленности. Следует отметить приоритеты направления развития горнорудной отрасли в регионах зарубежных стран: внедрение робототехники и автоматизации на шахтах, развитие

экологически чистых технологий добычи; акцент на экологическую устойчивость и взаимодействие с коренными народами; модернизация инфраструктуры и развитие регионов с учетом экологических рисков. [36-А]

4. Горнорудная промышленность Согдийской области, обладая огромным потенциалом, составляет основную часть горнорудной промышленности Республики Таджикистан. На территории региона существуют значительные по количеству и качеству месторождения полезных ископаемых, которые служили основой для размещения предприятий горнорудной промышленности: золота, серебра, свинца, цинка, сурьмы, ртути, железа, меди и ряд других металлов. Доля добывающей промышленности в промышленной продукции региона составляет 28,5 процентов, а доля добывающей промышленности региона в структуре данной отрасли страны в 2023 году составляла около 80 процентов. Анализ использования трудовых ресурсов горнорудной отрасли региона показывает превышение темпа роста производительности труда темпа роста заработной платы, что свидетельствует о повышении уровня эффективности использования трудовых ресурсов, который во многом зависит от рационального размещения предприятия отрасли в регионе. [7-А]

5. Эффективности деятельности предприятия горнорудной отрасли и перспектива их развития находятся в непосредственной зависимости от их оптимального, рационального размещения на территории региона, и процесс регионального размещения горнорудной промышленности в свою очередь зависит от ряд факторов. При этом, следует иметь в виду, что горнорудная промышленность имеет свои отличительные особенности размещения, а также сопряжены положительными и отрицательными аспектами для региона, где размещаются объекты данной отрасли. Для решения задач по оценке оптимальности размещения горнорудной промышленности с учетом ее факторов и условий можно применить следующие этапы: систематизация территорий и районов с существующими базами горнорудной промышленности; выбор оптимальных территорий размещения; выбор территорий и зон с будущей

ориентировкой размещения предприятий горнорудной промышленности. [31-А, 33-А, 34-А]

6. В современных условиях, когда приоритетом развития экономики является ускоренная индустриализация, ключевую роль играет модернизация техники и технологии, и оказывает значительное воздействие на размещения предприятий горнорудной промышленности. В результате технической модернизации, применении новых способов добычи и переработки руды, автоматизации процессов и ряд других методов можно организовать деятельности на месторождениях, имеющих более бедные по составу руды, повышения эффективности работы на действующих месторождениях. В результате проведения мероприятий по внедрению новых технологий и модернизации на горнорудных предприятиях Согдийской области удалось достичь роста производственной мощности по добыче и переработки руды, появились возможности обработки более бедных по содержанию руд, выпуска высококачественной продукции, применения зеленой и экологически чистой производственно-технологической схемы, извлечения полезного компонента из производственных отходов, а также налаживания полного цикла производственного процесса и получить конечную продукцию. Все это служит основным фактором размещения предприятий горнорудной промышленности, оптимизация его процессов и развития отрасли в региональной экономической системе. [4-А, 5-А]

7. Размещение и развитие горнорудной промышленности оказывает значительное влияние на социально-экономическое развитие региона по нескольким аспектам: экономический рост и доходы, инфраструктурное развитие, социальные изменения. [6-А, 29-А]

8. Так как одним из основных направлений развития региона является размещение и развитие горнорудной промышленности на его территории, следует определить приоритетные направления развития данной промышленности. Следует учитывать, что данный процесс необходимо провести с учетом как экономических, так и экологических и социальных аспектов для обеспечения

устойчивого и долгосрочного роста, минимизация негативных последствий, кроме этого, применение передовых технологий, инвестирование в человеческий капитал и инфраструктуру, экологическая устойчивость и диверсификация экономики являются ключевыми направлениями, которые помогут достичь этих целей. Организация производства, имеющего ресурсосберегающего курса, считается одним из приоритетных направлений размещения горнорудной промышленности и ее устойчивого развития. [5-А, 26-А, 34-А]

Рекомендации по практическому использованию результатов исследования

Исходя из изложенных выше научных выводов о размещении горнорудной промышленности в Согдийской области, его оптимизация и последующего развития отрасли, в качестве рекомендаций предлагается следующее:

- совершенствовать региональной специализации и развития кооперации между хозяйствующими субъектами в нем;
- координация процесса размещения горнорудной промышленности государственными и частными субъектами на основе соответствующих информации и деловых возможностей, а также учесть в этих процессах принципы межрегионального развития;
- переход к устойчивому развитию горнорудной отрасли, с учетом интересов настоящего и будущих поколений;
- модернизировать оборудования и применять новые способы добычи и переработки руды для повышения уровня эффективности и получения конечной продукции;
- повысить удельный вес новой технологии при комплексном применении оборудования на очистных работах и обеспечить высокого уровня механизации вспомогательных работ;
- стимулировать применения ресурсосберегающих технологий и рационального природопользования;

- формировать приоритетные направления развития горнорудной промышленности Согдийской области с учетом социально-экономических, географических и экологических условий;

В условиях экономики Согдийской области с учётом современных тенденций в национальной и мировой экономики рекомендуется переход к устойчивому развитию горнорудной промышленности. Это, во-первых, способствует ускорению процесса формирования «зелёной» экономики в регионе, к которому усердно стремится страна в современных условиях. Во-вторых, приводит технологическому переоснащению всех звеньев производственной цепочки, в результате чего растут их пропускные способности и улучшаются качественные характеристики, что важно при извлечении металла в руде в горнорудной отрасли промышленности.

На наш взгляд, отмеченные выше рекомендации будут способствовать оптимизации размещения и развития горнорудной промышленности в перспективе.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

I. Нормативно-правовые и законодательные акты:

1. Послание Президента Республики Таджикистан уважаемого Эмомали Рахмона «Об основных направлениях внутренней и внешней политики республики» от 28.12.2023г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.president.tj/event/missives/36374> (дата обращения 30.12.2023)
2. Послание Президента Республики Таджикистан уважаемого Эмомали Рахмона «Об основных направлениях внутренней и внешней политики республики» от 23.12.2022г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.president.tj/event/missives/27246> (дата обращения 26.12.2022)
3. Закон Республики Таджикистан «Об инновационной деятельности» № 822, от 16 апреля 2012 года [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://mmk.tj/system/files/Legislation/822_tj.pdf (дата обращения 06.04.2022)
4. Закон Республики Таджикистан «О недрах», № 983, от 20.07.1994. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://mmk.tj/system/files/Legislation/983_tj.pdf (дата обращения 09.04.2022)
5. Закон Республики Таджикистан «О драгоценных металлах и драгоценных камнях», № 21, от 12.05.2001. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://mmk.tj/system/files/Legislation/21_tj.pdf (дата обращения 15.02.2023)
6. Закон Республики Таджикистан «О бухгалтерском учете и финансовой отчетности», № 702, от 25.03.2011. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://mmk.tj/system/files/Legislation/702_tj.pdf (дата обращения 15.02.2023)
7. Национальная стратегия развития Республики Таджикистан на период до 2030 года. – Душанбе, 2016 года [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ncz.tj/file>. (дата обращения 14.06.2022)
8. Постановление Правительства Республики Таджикистан «О приоритетных направлениях научных и научно-технических исследований в Республике Таджикистан на 2021-2025 годы», №503, от 26 сентября 2020 года, [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http:// http://portali-huquqi.tj](http://portali-huquqi.tj). (дата обращения 07.11.2023)

9. 4-й Национальный отчет о реализации инициативы прозрачности в добывающих отраслях в Республике Таджикистан за 2019-2021 гг. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://pbo.eiti.tj/otchyetii-ipdo-tadzheekeestana>. (дата обращения 21.11.2023)
10. Внешнеэкономическая деятельность РТ. Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан – Душанбе, 2022. – 592 с.
11. Промышленность Республики Таджикистан. Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан – Душанбе, 2024. – 89 с.
12. Регионы Республики Таджикистан. Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан. – Душанбе, 2021. – 331 с.
13. Статистический ежегодник Согдийской области. Главное управление Агентства по статистике при Президенте Республики Таджикистан в Согдийской области. – Худжанд, 2021. – 744 с.
14. Статистический ежегодник Согдийской области. Главное управление Агентства по статистике при Президенте Республики Таджикистан в Согдийской области. – Худжанд, 2024. – 419 с.
15. Таджикистан в цифрах. Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан. – Душанбе, 2024. – 174 с.
16. Иностранные инвестиции по отраслям. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://nbt.tj/ru/statistics/tavozuni-pardokhti-jt/sarmoyaguzori-oi-mustakimi-khorii/sarmoyaguzorihoi-musta-imi-khori-ba-jt-az-r-sohaho.php> (дата обращения: 13.02.2024).

II. Монографии, учебники, учебные пособия:

17. Александров, И. Г. Экономическое районирование России / И. Г. Александров. – М.: III Интернационал, 1921. – 26 с.
18. Вальрас, Л. Элементы чистой политической экономии / Л. Вальрас. — М.: Изограф, 2000. — 448 с.

19. Вебер, А. О теории размещении промышленности. Т. 1. Чистая теория размещения 1909 / <https://tigerdoor.ru/en/balcony/alfred-veber-sudba-evropy-vneshnyaya-struktura-istorii/> (дата обращения: 14.11.2023).
20. Глухов, А. Н. Практика современной геологоразведки: международный опыт и российские реалии. Сев.-Вост. комплекс. НИИ. / А. Н. Глухов. — Магадан: Кордис, 2007. — 84 с.
21. Голик, В. И. Управление технологическими комплексами и экономическая эффективность разработки рудных месторождений / В. И. Голик, З. М. Хадонов, О. З. Габараев. — Владикавказ: Терек, 2001. — 391 с.
22. Гонтарь, Н. В. Факторы и современные особенности размещения промышленного комплекса России / Н. В. Гонтарь. — Москва : ФГБОУ ВПО «РЭУ им. Г. В. Плеханова», 2013. — 124 с.
23. Дементьев, В. Е. Кучное выщелачивание золота и серебра / В. Е. Дементьев, Г. Я. Дружина, С. С. Гудков. — Иркутск : ОАО Иргиредмет, 2004. — 352 с.
24. Евстигнеев, В. П. Эффективность размещения общественного производства Методология и методика / В. П. Евстигнеев. — Москва : Наука. 1985. — 174 с.
25. Исследование Всемирного банка SOFRECO: Казахстанское законодательство в отношении предоставления прав на разведку полезных ископаемых. Июль 2013. — 146 с.
26. Канторович, Л. В. Математико-экономические работы / Л. В. Канторович. — Новосибирск: Наука, 2011. — 760 с.
27. Каплан, А. В. Управление социально-экономическим развитием горнодобывающего предприятия. Монография / А.В. Каплан. — Челябинск, 2012. — 200 с.
28. Кейнс, Дж. М. Общая теория занятости, процента и денег ; Избранное / Джон Мейнард Кейнс ; [пер. с англ. Е. В. Виноградова и др.]. — Москва : Эксмо, 2007. — 957 с.
29. Кирсанов, А. К. Роль стран Центральной Азии в мировой горнодобывающей промышленности / А. К. Кирсанов. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2022. — 220 с.

30. Киселева, Н. Н. Методология исследования пространственной организации промышленности. Монография / Н. Н. Киселева, А. А. Орлянская, К. В. Бавина, В. А. Савченко. – Пятигорск : РИА-КМВ, 2016. – 92 с.
31. Ключков, В. В. Управление развитием «зеленых» технологий: экономические аспекты. Монография / В. В. Ключков, С. В. Ратнер. – М.: ИПУ РАН, 2013. – 292 с.
32. Колосовский, Н. Н. Избранные труды. – Смоленск : Ойкумена, 2006. – 336 с.
33. Курнышев, В. В. Региональная экономика. Основы теории и методы исследования. Учебное пособие / В. В. Курнышев, В. Г. Глушкова. – М. : КНОРУС, 2013. – 272 с.
34. Леш, А. Географическое размещение хозяйства. – Москва : Изд-во иностр. литературы, 1959. – 455 с.
35. Маркс, К. Капитал. Том первый / К. Маркс. – М.: Изд-во политической литературы, 1952. – 797 с.
36. Маршалл, А. Принципы политической экономии. Том первый / А. Маршалл. – М.: Изд-во прогресс, 1983. – 418 с.
37. Моссаковский, Я. В. Экономика горной промышленности: 2-е изд. стер. Учебник для вузов / Я. В. Моссаковский. — М.: Изд-во МГГУ, 2006. – 525 с.
38. Нарзикулов, И. К. Избранные труды [Текст] : (посвящается 100-летию со дня рождения) / И. К. Нарзикулов; [сост.: Р. К. Рахимов и др.] ; Акад. наук Республики Таджикистан. – Душанбе : Дониш, 2010. – 261 с.
39. Некрасов, Н. Н. Региональная экономика. Теория, проблемы, методы. 2-е изд. / Н. Н. Некрасов. – Москва: Экономика, 1978. – 344 с.
40. Низамова, Т. Д. Иқтисодиёти саноат. Китоби дарсӣ / Т. Д. Низамова. – Душанбе, 2020. – 458 с.
41. Ожегов, С.И. Словарь русского языка. 18-е издание. / С. И. Ожегов. – М.: Русский язык, 1986. – 797 с.
42. Особенности процесса глобализации в отраслях и комплексах мировой экономики / В. Б. Кондратьев, Ю. Л. Адно, В. Г. Варнавский [и др.]. – Москва : Национальный исследовательский институт мировой экономики и

- международных отношений имени Е.М. Примакова Российской академии наук, 2020. – 245 с.
43. Попов, Р. А. Экономика региона: теория, методология, методика / Р. А. Попов. – М.: Вузовская книга, 2012. – 365 с.
 44. Портер, М. Конкуренция. : Пер. с англ. – Москва : Издательский дом «Вильямс», 2005. – 608 с.
 45. Ресурсная модель модернизации экономики: возможности и ограничения / В. Б. Кондратьев, П. А. Сергеев, В. К. Шульцева [и др.]. – Москва : Национальный исследовательский институт мировой экономики и международных отношений им. Е.М. Примакова РАН, 2016. – 326 с.
 46. Рикардо, Давид. Сочинения / Перевод под редакцией члена-корреспондента Академии наук СССР М.Н. Смит. – Москва, 1955. – 360 с.
 47. Семенов, Н. Н. Управление ресурсосберегающей деятельностью. Учебное пособие / Н. Н. Семенов, А. К. Голубин. – Москва : ИД «Экономическая газета», ИТКОР, 2011. – 50 с.
 48. Словарь иностранных слов. Под ред. Н.Г. Комлева. – М. : ЭКСМО-Пресс, 2000. – 1168 с.
 49. Смит, Адам. Исследование о природе и причинах богатства народов / А. Смит. – М.: Изд-во соц.-экон. литературы, 1962. – 654 с.
 50. Справочник экономиста промышленного предприятия. Под ред. С.Е. Каменицера. М., «Экономика», 1974 – 663 с.
 51. Струмилин, С. Г. Промышленный переворот в России / С. Г. Струмилин. – М.: Государственное издательство политической литературы, 1944. – 48 с.
 52. Тепман, Л. Н. Инновационная экономика: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям экономики и управления [Электронный ресурс] / Л. Н. Тепман, В. А. Напёров. – Электрон. текстовые данные. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 278 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81629.html> (дата обращения: 10.11.2023).
 53. Трапезников, В. А. Управление и научно – технический прогресс. / В. А. Трапезников. – М. : Наука, 1983. – 224 с.

54. Туган-Барановский, М. И. Экономические очерки / М. И. Туган-Барановский. – М.: Российская политическая энциклопедия, 1998. – 527 с.
55. Тюнен, фон И. Г. Изолированное государство. – Москва : Экономическая жизнь, 1926. – 326 с.
56. Федосеев, В. В. Математическое моделирование в экономике и социологии труда. Методы, модели, задачи : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям 080104 «Экономика труда», 080116 «Математические методы в экономике» [Электронный ресурс] / В. В. Федосеев. – Электрон. текстовые данные. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 167 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81795.html> (дата обращения: 10.11.2023).
57. Фетисов, А. Г. Региональная экономика и управление. Учебник / А. Г. Фетисов, В. П. Орешин. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 416 с.

III. Научные статьи и доклады

58. Абрашитов, А. Ю. Барьеры и возможности технологической модернизации в горнопромышленной компании / А. Ю. Абрашитов // Российский экономический интернет-журнал. – 2022. – № 4.
59. Андреев, Д. В. Роль горной промышленности в экономике страны / Д. В. Андреев // Московский экономический журнал. – 2020. – № 12. – С. 18.
60. Бахтдавлатов, Р.Д. Полезные ископаемые Таджикистана / Р.Д. Бахтдавлатов // Горный журнал. – 2012. Спец. выпуск. – С. 16-18
61. Безрукова, Т. Л. Республика Таджикистан: природно-ресурсная характеристика и экономическая специализация / Т. Л. Безрукова, Е. А. Яковлева, К. К. Давлатов // Социально-экономические аспекты инновационного развития систем в условиях возрастающей глобализации : сборник трудов международной конференции ВГЛТА - 2010, Воронеж, 03–05 июня 2010 года / под редакцией Т.Л. Безруковой. – Воронеж: Общество с ограниченной ответственностью "Издательство "КноРус", 2010. – С. 58-59.

62. Богданов, А. И. Математическая модель оптимизации регионального размещения производств для предприятия легкой промышленности / А. И. Богданов, Б. С. Монгуш // Организатор производства. – 2021. – Т. 29, № 2. – С. 77-88.
63. Везломцева, С. Г. Размещение производства: факторы, отраслевые и территориальные особенности / С. Г. Везломцева // Уголовно-исполнительная система на современном этапе с учетом реализации Концепции развития уголовно-исполнительной системы Российской Федерации на период до 2030 года : Сборник тезисов выступлений и докладов участников Международной научно-практической конференции по проблемам исполнения уголовных наказаний, Рязань, 17–18 ноября 2022 года. Том 2. – Рязань: Академия права и управления Федеральной службы исполнения наказаний, 2022. – С. 1290-1295.
64. Гальцева, Н. В. Перспективные направления эффективного развития минерально-сырьевого комплекса региона / Н. В. Гальцева // Экономика и управление. – 2007. – № 4(30). – С. 138-141.
65. Гладкий, А. В. Сущность и методы оценки региональной экономической эффективности предприятия / А. В. Гладкий // Псковский регионологический журнал. – 2014. – № 17. – С. 26-39.
66. Горшенин, В. П. Управление ресурсосберегающим поведением персонала промышленного предприятия / В. П. Горшенин, И. В. Резанович // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5. – С. 424.
67. Дамбаева, И. Ж. Роль добывающей промышленности в экономике России и Монголии / И. Ж. Дамбаева, П. Очирбат // Социально-экономическое развитие России и Монголии: проблемы и перспективы : Материалы VIII Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию установления дипломатических отношений между Россией и Монголией, Улан-Удэ, 15 апреля 2021 года. – г. Улан-Удэ: Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления, 2021. – С. 54-57.

68. Джурабоев, Г. Развитие промышленного производства в регионах Республики Таджикистан / Г. Джурабоев, Ф. Каюмова // Вестник Педагогического университета. – 2013. – № 5-1(54). – С. 163-169.
69. Дик, П. И. Региональные аспекты и приоритеты развития промышленного производства в Республике Таджикистан / П. И. Дик // Экономика промышленности. – 2017. – Т. 10, № 1. – С. 89-93.
70. Ешимбетов, У. Х. Современное состояние добывающей промышленности и добычи минерально-сырьевых ресурсов Республики Каракалпакстан [Электронный ресурс] / У. Х. Ешимбетов // «Иқтисодиёт ва инновацион технологиялар» илмий электрон журнали. № 6, 2016. Режим доступа: www.iqtisodiyot.uz (дата обращения: 13.02.2024)
71. Жаров, В. С. Обоснование перспектив инновационного развития горно-промышленных предприятий / В. С. Жаров, В. А. Цукерман // Экономика промышленности. – 2012. – № 4. – С. 17-20.
72. Жукова, И. В. Система управления горнодобывающей промышленностью в России: история становления / И. В. Жукова // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2018. – Т. 7, № 3(24). – С. 96-99.
73. Зерщикова, Н. И. Роль регионального управления в развитии промышленности (на примере Мурманской области) / Н. И. Зерщикова // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2009. – № 4(8). – С. 41-48.
74. Иброхим, А. Минерально-сырьевая база Зеравшанского горнорудного региона / Азим Иброхим, М. Д. Джанобилов, М. М. Мамадвафоев и др. // Горный журнал. 2009, № 8. - С. 12.
75. Ивантер, В. В. Состояние и перспективы инновационного развития экономики России / В. В. Ивантер, Н. И. Комков // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2017. – Т. 8, № S4(32). – С. 618-628.
76. Идигова, Л. М. Региональные социально-экономические особенности и потенциал устойчивого развития промышленности / Л. М. Идигова, Х. Г.

- Чаплаев // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2020. – № 3(183). – С. 14-20.
77. Калюк, А. В. Ключевые цели и задачи системного подхода к управлению ресурсосбережением в промышленности / А. В. Калюк // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2011. – № 28(245). – С. 77-80.
78. Каримова, М. Т. Проблемы развития горнодобывающей промышленности в республике Таджикистан / М. Т. Каримова, Ш. Р. Шарифзода // Уфимский гуманитарный научный форум. – 2023. – № 4(16). – С. 131-143.
79. Каримова, М. Т. Роль промышленности в развитии национальной экономики (на примере горнодобывающего сектора) / М. Т. Каримова, Ш. Р. Шарифзода // Экономика Таджикистана. – 2023. – № 3. – С. 79-85.
80. Каюмов, Н. К. Производительные силы промышленности Таджикистана и оценка современного состояния их развития / Н. К. Каюмов, Н. Х. Хоналиев // Экономика Таджикистана. – 2023. – № 4. – С. 14-22.
81. Колесник, В. Н. Формирование иерархической многоуровневой структуры ресурсосбережения / В. Н. Колесник // Бизнес информ. – 2014. – № 9. – С. 52-56.
82. Кондратьев, В. Б. Горная промышленность, инновации и экономический рост: опыт развивающихся стран / В. Б. Кондратьев // Горная промышленность. – 2020. – № 3. – С. 98-104.
83. Кондратьев, В. Б. Горная промышленность, промышленная политика и апгрейд экономики / В. Б. Кондратьев // Горная промышленность. – 2022. – № 3. – С. 61-68.
84. Кондратьев, В. Б. Роль государства в горной промышленности / В. Б. Кондратьев // Горная промышленность. – 2018. – № 1(137). – С. 4-10.
85. Кондратьев, В. Б. Роль горной промышленности в экономике / В. Б. Кондратьев // Горная промышленность. – 2017. – № 1(131). – С. 4-13.

86. Корзун, Т. С. Инновационное развитие горнодобывающей промышленности: роль в экономике / Т. С. Корзун // Вестник Белорусского государственного экономического университета. – 2017. – № 5(124). – С. 14-22.
87. Коротеев, Н. Д. Формирование устойчивой минерально-сырьевой базы территории / Н. Д. Коротеев // Уральская горная школа – регионам : материалы Международной научно-практической конференции. – Екатеринбург : Изд-во УГГУ, 2017. – С. 700.
88. Куликов, Ю. А. Методика расчета эффективности системы ресурсосбережения промышленного предприятия / Ю. А. Куликов // Economics. – 2015. – № 2(3). – С. 16-23.
89. Курбонов, А. С. Развитие минерально-сырьевой базы Таджикистана / А. С. Курбонов // Стратегия развития геологического исследования недр: настоящее и будущее (к 100-летию МГРИ–РГГРУ): материалы Международной научно-практической конференции. – М.: МГРИ–РГГРУ. 2018. – С. 343–344.
90. Макухин, А. Е. Размещение производства в глобализирующемся мире на примере металлургической отрасли / А. Е. Макухин // Экономические науки. – 2008. – № 49. – С. 342-345.
91. Мамадвафоев, М. М. Основные черты минерализации Таджикистана / М. М. Мамадвафоев // Горный журнал. 2016. Спец. Выпуск. – С. 42-44.
92. Махкамов, Б. Б. Кластеризация промышленности по отраслям и регионам Республики Таджикистан / Б. Б. Махкамов, А. А. Шералиев // Экономика Таджикистана. – 2021. – № 4-2. – С. 239-246.
93. Мелешко, Ю. В. Цифровизация предприятия горной промышленности как фактор обеспечения его экономической безопасности / Ю. В. Мелешко // Техничко-технологические проблемы сервиса. – 2020. – № 3(53). – С. 59-63.
94. Мелешко, Ю. В. Трансформация роли горной промышленности в социально-экономическом развитии общества / Ю. В. Мелешко // Вестник института экономики НАН Беларуси : Сборник научных статей / НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ, ГНУ «Институт экономики Национальной

- академии наук Беларуси». Том Выпуск 1. – Минск : Республиканское унитарное предприятие "Издательский дом "Белорусская наука", 2020. – С. 77-86.
95. Мухаббатов, Х. М. Региональные особенности природно-ресурсного потенциала Таджикистана / Х. М. Мухаббатов // Вестник Педагогического университета. Естественные науки. – 2022. – № 1(13). – С. 7-12.
96. Мухаббатов, Х. М. Стратегические задачи охраны и рационального природопользования в Таджикистане / Х. М. Мухаббатов // Географические исследования Сибири и Алтае-Саянского трансграничного региона : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию со дня рождения Виктора Семеновича Ревякина, Барнаул, 26 марта 2021 года. – Барнаул: Алтайский государственный университет, 2021. – С. 377-380.
97. Низамова, Т. Д. Проблемы и перспективы развития национальной промышленности: отраслевой и региональный аспекты / Т. Д. Низамова // Вестник Таджикского национального университета. Серия социально-экономических и общественных наук. – 2014. – № 2/11(155). – С. 60-66.
98. Низамова, Т. Д. Роль кластеризации в развитии промышленности Таджикистана / Т. Д. Низамова // Вестник Таджикского национального университета. Серия социально-экономических и общественных наук. – 2016. – № 2/11(220). – С. 86-93.
99. Низамова, Т. Д. Формирование региональной промышленной политики и проблемы развития промышленных агломерационных зон / Т. Д. Низамова, И. Р. Пулатова // Вестник Таджикского национального университета. Серия социально-экономических и общественных наук. – 2012. – № 2/8-2(100). – С. 3-9.
100. Огай, Д. А. Горное дело в Узбекистане. Законодательные аспекты. / Д. А. Огай // Горный вестник Узбекистана. – 2021. – № 3 (86). – С. 102-107.

101. Павленко, В. И. Регулирование сферы недропользования в приарктических странах (США, Канаде, Норвегии) / В. И. Павленко, Ю. Г. Селюков // Арктика: экология и экономика. – 2013. – № 3(11). – С. 050-057.
102. Полухин, О. Н. Природоохранная концепция добычи и переработки минерального сырья в Центральном федеральном округе России на примере Белгородского региона / О. Н. Полухин, В. И. Комащенко // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Естественные науки. – 2014. – № 23(194). – С. 180-186.
103. Попов, А. Е. Формы и способы организации и стимулирования инновационной деятельности на предприятиях минерально-сырьевого комплекса / А. Е. Попов, З. М. Назарова // Стратегия развития геологического исследования недр: настоящее и будущее (к 100-летию МГРИ-РГГРУ) : материалы Международной научно-практической конференции: в 7 томах, Москва, 04–06 апреля 2018 года / Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе (МГРИ–РГГРУ). Том 5. – Москва: Российский государственный геологоразведочный университет им. Серго Орджоникидзе (филиал), 2018. – С. С. 367–368.
104. Посвенчук, А. А. Горнодобывающая промышленность: качественные характеристики и проблемы развития / А. А. Посвенчук // Экономика и маркетинг в XXI веке: проблемы, опыт, перспективы: Сборник материалов XVII международной научно-практической конференции, посвящается 100-летию ДОННТУ, Донецк, 25–26 ноября 2021 года / Редколлегия: А.А. Кравченко [и др.]. – Донецк: Донецкий национальный технический университет, 2021. – С. 118-122.
105. Пулатова, И. Р. Региональная экономика в современных условиях: проблемы теории / И. Р. Пулатова // Региональная экономика: теория и практика. – 2011. - № 2. – С. 45-58.
106. Рахимов, Р. К. Критерий инновационного развития экономики Республики Таджикистан / Р. К. Рахимов // Вестник ПИТТУ имени академика М.С. Осими. – 2017. – № 3(4). – С. 53-63.

107. Ризокулов, Т. Р. Приоритетные направления обеспечения устойчивости экономического развития регионов / Т. Р. Ризокулов, А. К. Джумаев // Вестник Таджикского государственного университета коммерции. – 2019. – № 2(27). – С. 109-114.
108. Ризокулов, Т. Р. Саноати Чумхурии Тоҷикистон: ҳолат ва имкониятҳо / Т. Р. Ризокулов, М. И. Ҳасанова // Паёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. Бахши илмҳои иҷтимоӣ-иқтисодӣ ва ҷамъиятӣ. – 2022. – №. 10. – С. 99-106.
109. Саидмуродов, Л. Х. Совершенствование управления развитием промышленной системы Республики Таджикистан / Л. Х. Саидмуродов, Х. Зокир // Финансовая экономика. – 2022. – № 3. – С. 252-254.
110. Саидмуродов, Л. Х. Стратегические цели Республики Таджикистан и устойчивое развитие регионов страны / Л. Х. Саидмуродов // Вестник университета (Российско-Таджикский (Славянский) университет). – 2016. – № 3(54). – С. 149-156.
111. Татаркин, А. И. Прогноз технологического развития в горнодобывающих отраслях на основе модернизации техники и технологии горного производства / А. И. Татаркин, С. В. Корнилков, В. Л. Яковлев, Е. А. Орлова // Экономика региона. – 2012. – № 4(32). – С. 80-92.
112. Федин, П. А. Отраслевая кластеризация в рамках региональных комплексных программ социально-экономического развития региона / П. А. Федин // Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики. – 2015. – № 4. – С. 46-53.
113. Хоналиев, Н. Х. Задачи ускоренного развития горнодобывающей промышленности Республики Таджикистан / Н. Х. Хоналиев // Горный журнал. – 2009. – № 8. – С. 9-12.
114. Хоналиев, Н. Х. Принципы, факторы и условия размещения национальной промышленности Таджикистана / Н. Х. Хоналиев // Экономика Таджикистана. – 2021. – № S2. – С. 165-171.

115. Хоналиев, Н. Х. Развитие и размещение промышленности по административным районам Таджикистана за 2000-2020 гг / Н. Х. Хоналиев // Экономика Таджикистана. – 2021. – № 4-1. – С. 34-41.
116. Хоналиев, Н. Х. Теория, методика и методология прогнозирования развития промышленности республики Таджикистан / Н. Х. Хоналиев // Экономика Таджикистана. – 2024. – № 1. – С. 42-48.
117. Хоналиев, Н. Х. Теоретико - методические основы развитие теории региональной экономики размещения производительных сил / Н. Х. Хоналиев, Х. М. Мухаббатов, Д. Н. Гуфранов // Вестник педагогического университета. Серия естественных наук. – 2023. – № 4(20). – С. 7-14.
118. Череповицын, А. Е. Концептуальные подходы к формированию промышленной политики развития отрасли редкоземельных металлов / А. Е. Череповицын, В. М. Соловьева // Известия Уральского государственного горного университета. – 2022. – № 2(66). – С. 122-134.
119. Шве́ц, С. М. Экономическое обоснование размещения производственных мощностей минерально-сырьевой базы как фактор эффективного социально-экономического развития регионов / С. М. Шве́ц // Экономика региона. – 2006. – № 2(6). – С. 49-63.
120. Шерали, Г. Состояние минерально-сырьевой базы и перспективы развития горнодобывающей промышленности Таджикистана / Гул Шерали, Азим Иброхим // Горный журнал. – 2012. Спец. выпуск. – С.35-39
121. Шокиров, Р. С. Теоретические аспекты размещения производства в региональной экономике / Р. С. Шокиров, И. Сангин // Вестник Таджикского государственного университета права, бизнеса и политики. Серия общественных наук. – 2022. – № 1(90). – С. 86-97.
122. Шокиров, Р. С. Омилҳои рушди соҳаи саноат дар вилояти Суғди Ҷумҳурии Тоҷикистон / Р. С. Шокиров, Ш. А. Сатторов // Вестник ПИТТУ имени академика М.С. Осими. – 2023. – № 1(26). – С. 81-91.

IV. Диссертации и авторефераты:

123. Асроров, Ш. В. Производственная инфраструктура и ее влияние на региональное развитие и размещение производства (на материалах Таджикской ССР): диссертация на соискание уч. степени канд. экон. наук / Ш. В. Асроров. - Душанбе, 1987. - 151 с.
124. Бородин, А. Ф. Эффективность размещения и развития комплекса тяжелой промышленности Таджикской ССР: диссертация на соискание уч. степени канд. экон. наук / А. Ф. Бородин. - Душанбе, 1972. - 203 с.
125. Гафаров, Ш. Размещение и оценка эффективности освоения минерально-сырьевых ресурсов цветной металлургии (на материалах Тадж. ССР): диссертация на соискание уч. степени канд. экон. наук / Ш. Гафаров. - Душанбе, 1985. - 188 с.
126. Гимади, И. Э. Экономико-математическое моделирование развития и размещения региональных производственных систем: автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора экономических наук / И. Э. Гимади. – Екатеринбург, 2005. – 39 с.
127. Давидьянц, М. А. Региональные энергоэкономические предпосылки развития и размещения промышленного производства (на примере Тадж. ССР): диссертация на соискание уч. степени канд. экон. наук / М. А. Давидьянц. – Душанбе, 1984. – 171 с.
128. Ишорова, С. С. Формирование центров экономического роста в системе регионального развития (на примере Согдийской области РТ): диссертация на соискание уч. степени канд. экон. наук / С. С. Ишорова. – Худжанд, 2019. – 160 с.
129. Корлыханов, С. В. Развитие и размещение предприятий промышленности в системе экономики региона: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Корлыханов Сергей Васильевич. – Самара, 2011. – 22 с.

130. Насруллоев, Х. Развитие регионального расселения в связи с размещением производительных сил Таджикистана: диссертация на соискание уч. степени канд. экон. наук / Х. Насруллоев. - Душанбе, 1992. – 200 с.
131. Нурназаров, М. Н. Вопросы развития и размещения промышленности Северного Таджикистана: диссертация на соискание уч. степени канд. экон. наук/ М. Н. Нурназаров. - Душанбе, 1972. – 233 с.
132. Путнина, Л. Ю. Основные направления развития и эффективность размещения химической промышленности в Таджикской ССР: диссертация на соискание уч. степени канд. экон. наук / Л. Ю. Путнина. - Душанбе, 1985. - 218 с.
133. Рахмонов, Ш. Т. Экономико-географические проблемы размещения производительных сил Таджикистана в условиях трансформируемой экономики (на примере Зеравшанского региона): автореферат диссертации на соискание уч. степени кан. геог. Наук / Ш. Т. Рахмонов. – Душанбе, 2010. – 24 с.
134. Трамова, А. Ш. Управление размещением производительных сил в региональной экономике в условиях перехода к рыночной модели развития (на примере Кабардино-Балкарской Республики): автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук / А. Ш. Трамова. – Нальчик, 2006. – 22 с.
135. Файзуллоев, А. Х. Совершенствование механизма формирования и использования потенциала промышленных предприятий в регионе (на материалах легкой промышленности Согдийской области Республики Таджикистан): диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / А. Х. Файзуллоев. – Душанбе, 2023. – 170 с.
136. Хоналиев, Н. Х. История развития и размещение промышленности Таджикистана в 1924-2005 гг : диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук / Н. Х. Хоналиев. – Душанбе, 2009. – 311 с.
137. Хоналиев, Н. Х. История развития и размещение промышленности Таджикистана в 1924-2005 гг : автореферат диссертации на соискание ученой

степени доктора экономических наук / Н. Х. Хоналиев. – Душанбе, 2009. – 40 с.

V. Источники на зарубежном языке:

138. Nazarmatov, A. A. Estimation of the effect of re-sourcesaving technologies on the efficiency of ore mining in the under-ground deposit development in the conditions of the republic of Tajikistan / A. A. Nazarmatov, A. A. Rahmatov, M. K. Saidov // Innovative Development of Resource-Saving Technologies of Mineral Mining and Processing: International Scientific and Technical Internet Conference. December 14, 2018. - PETROȘANI, ROMANIA, 2018. – P. 32-35
139. Launhardt, W. Theorie der Kommerziellen Trassierung der Verkehrswege. Zeitschrift des Hannoverschen Architekten- und Ingenieurvereins // Hannover. — 1872. — T. 18. — С. 522.
140. Stedman Ashley, Green Kenneth P. Survey of mining companies. Fraser Institute Annual; 2018. 86 p.
141. Walter Christaller. Die zentralen Orte in Süddeutschland. Eine ökonomisch-geographische Untersuchung über die Gesetzmäßigkeit der Verbreitung und Entwicklung der Siedlungen mit städtischer Funktion. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt 1980, ISBN 3-534- 04466-5 (Repr. d. Ausg. Jena 1933). / <https://repositum.tuwien.at/bitstream/20.500.12708/11790/2/Stromer%20Philipp%20-%202009%20-%20Upgrading%20informeller%20Siedlungen%20am%20Beispiel%20des%20PU I...pdf> / (Дата обращения: 15.06.2021).

VI. Сайты интернета:

142. www.worldbank.ru (Дата обращения: 17.04.2024)

143. <https://toptj.com/News/2017/11/16/gorod-istiklol-s-pomoshyu-kitayskikh-investorov-prevrashaetsya-v-promyshlennuyu-zonu> (Дата обращения: 06.02.2024)

ПЕРЕЧЕНЬ НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ УЧЁНОЙ СТЕПЕНИ:

I) публикации в изданиях, включенных в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендуемых ВАК при Президенте Республики Таджикистан:

- [1-А]. Назарматов, А. А. Таъсири технологияҳои муосир ба хароҷотҳои истеҳсоли корхонаҳои саноатӣ [Матн] / А. А. Назарматов, М. К. Саидов // Вестник Таджикского национального университета. Серия социально-экономических и общественных наук. – Душанбе, 2014. №2/8 (149). – С. 288-291.
- [2-А]. Назарматов, А. А. Факторы, влияющие на себестоимость продукции горнорудной промышленности и пути ее снижения [Текст] / М. С. Сатторов, А. А. Назарматов // Вестник Таджикского национального университета. Серия социально-экономических и общественных наук. – Душанбе, 2014. №2/9 (151). – С. 253-258.
- [3-А]. Назарматов, А. А. Инновации – основной путь устойчивого развития промышленности Таджикистана [Текст] / А. А. Рахматов, М. С. Сатторов, А. А. Назарматов // Ученые записки ХГУ им. Б. Гафурова. Серия: естественные и экономические науки. – Худжанд: Нури маърифат, 2016. – №2 (37). – С. 91-97.
- [4-А]. Назарматов, А. А. Роль внедрения новых технологий в снижении себестоимости добычи руды и повышении экономической эффективности горного предприятия [Текст] / А. А. Назарматов, М. К. Саидов, А. А. Рахматов // Экономика предпринимательства. – Москва, 2017. – №10(4.1). – С. 623-628.

- [5-A]. Назарматов, А. А. Разработка новой модели ресурсосберегающего производства на предприятиях горной отрасли [Текст] / А. А. Назарматов, Х. М. Юсупов // Вестник Сургутского государственного университета. – Сургут, 2020. - №1 (27). – С. 78-84.
- [6-A]. Назарматов, А. А. Роль горнорудной отрасли в развитии промышленности страны. [Текст] / А. А. Назарматов // Вестник Сургутского государственного университета. – Сургут, 2021. - №1 (31). – С. 50-56.
- [7-A]. Назарматов, А. А. Размещение предприятий горнорудной промышленности Согдийской области и анализ их эффективности. [Текст] / А. А. Назарматов // Вестник Таджикского национального университета. Серия социально-экономических и общественных наук. – Душанбе, 2023. №12. – С.212-219.
- [8-A]. Назарматов, А. А. Асосноккунии иқтисодии ҷойгиркунии корхонаҳои истихроҷи маъдан дар минтақа [Матн] / А. А. Назарматов // Паёми Донишгоҳи давлатии тибқорати Тоҷикистон. – Душанбе, 2024. №1 (51). – С.205-212.

II) публикации в других научных изданиях:

- [9-A]. Назарматов, А. А. Современное состояние горнорудной промышленности Республики Таджикистан и ее развитие [Текст] / А. А. Назарматов, З. А. Холов // Сарқонун –сарчашмаи рушди босубот. Маводҳои конфронси илмӣ – амалӣ. – Чкалов, 2014. – С. 27-31.
- [10-A]. Назарматов, А. А. Внедрение автоматизированных систем управления, учета и отчетности как способ повышения эффективности работы оборудования на промышленных предприятиях [Текст] / З. А. Холов, А. А. Назарматов, А. А. Рахматов // Муаммоҳои коркарди конҳои канданиҳои фойданок. Маводҳои конфронси илмӣ–амалии ҷумҳуриявӣ. – Чкалов, 2015. – С. 61-64.
- [11-A]. Назарматов, А. А. Таҳлили ҳолати муосири саноати куҳӣ ва металлҳои ранга. [Матн] / А. А. Раҳматов, А. А. Назарматов // Технологии коркарди

- комплексии канданиҳои ғоиданоки Тоҷикистон. Маводҳои конфронси илмӣ–амалии ҷумҳуриявӣ. – Чкалов, 2016. – С. 119-121.
- [12-A]. Назарматов, А. А. Таҳлили ғабӯлияти истеҳсоли-иктисодии КМ «Анзоб» ва баҳодиҳии рушди он. [Матн] / А. А. Раҳматов, А. А. Назарматов, М. К. Саидов // Муаммоҳои муосири коркарди канданиҳои ғоиданок. Маводҳои конфронси илмӣ–амалии ҷумҳуриявӣ. – Бӯстон, 2017. – С. 114-117.
- [13-A]. Назарматов, А. А. Рушди корхонаҳои куҳӣ-металлургӣ барои пешравиҳои иқтисодиёти давлат. [Матн] / М. К. Саидов, А. А. Назарматов, А. А. Раҳматов // Муаммоҳои коркарди конҳои канданиҳои ғоиданок. Маводҳои конфронси илмӣ-амалии байналмилалӣ баҳшида ба 20-умин солгарди Ваҳдати миллӣ ва Соли ҷавонон. – Бӯстон, 2017. – С. 223-225.
- [14-A]. Назарматов, А. А. Себестоимость перевозки горной массы и ее прогнозирование. [Текст] / А. А. Назарматов // Ваҳдати миллӣ ва рушди инноватсионии иқтисодиёти Ҷумҳурии Тоҷикистон. Маводҳои конфронси илмӣ-амалии ҷумҳуриявӣ баҳшида ба 80-солагии дотсент Сатторов Мансур Сатторович. – Бӯстон, 2017. – С. 48-50.
- [15-A]. Назарматов, А. А. Экономические и экологические проблемы рационального использования минерально-сырьевых ресурсов. [Текст] / М. К. Саидов, А. А. Назарматов, Ф. А. Гадойбоев, М. М. Мавлонов // Ваҳдати миллӣ ва рушди инноватсионии иқтисодиёти Ҷумҳурии Тоҷикистон. Маводҳои конфронси илмӣ-амалии ҷумҳуриявӣ баҳшида ба 80-солагии дотсент Сатторов Мансур Сатторович. – Бӯстон, 2017. – С. 192-196.
- [16-A]. Назарматов, А. А. Анализ инновационного потенциала подземных разработок месторождений полезных ископаемых Республики Таджикистан и его повышения. [Текст] / А. А. Раҳматов, А. А. Назарматов, М. К. Саидов // Инновационное развитие горнодобывающей отрасли. Материалы II Международной научно-технической интернет-конференции. – Кривой Рог, 2017. – С. 149.
- [17-A]. Назарматов, А. А. Ресурсосбережения как фактор повышения эффективности производства. [Текст] / А. А. Назарматов, Ш. Р. Собирова,

- А. А. Рахматов // Муаммоҳои истифодаи захираҳои об ва роҳҳои ҳалли он. Маводҳои конфронси илмӣ-амалӣ бахшида ба даҳсолаи байналмилалӣ амал «Об барои рушди устувор, 2018-2028». – Бӯстон, 2018. – С. 36-38.
- [18-A]. Назарматов, А. А. Экономическая оценка современного состояния горнорудной промышленности Республики Таджикистан. [Текст] / А. А. Назарматов, Ш. Р. Собирова // Экологическая и техносферная безопасность горнопромышленных регионов. Материалы VI международной научно-практической конференции. – Екатеринбург, 2018. – С. 204-209.
- [19-A]. Назарматов, А. А. Привлечение инвестиции в развитии добывающего сектора промышленности республики Таджикистан и ее сравнительный анализ. [Текст] / А. А. Назарматов, С. К. Ниязова, Ш. Р. Собирова // Взаимодействие финансового и реального сектора экономики в контексте становления экономики знаний. Материалы международной научно-практической конференции. – Уфа, 2018. – С. 118-121.
- [20-A]. Назарматов, А. А. Модернизация промышленной вентиляции с целью улучшения санитарного-гигиенического состояния воздуха в цехах горнорудной промышленности. [Текст] / А. А. Рахматов, М. К. Саидов, А. А. Назарматов, М. М. Мавлонов // Таҷдиди корхонаҳои металлургӣ ва дурнамои рушди соҳа. Маводҳои конфронси илмӣ-амалӣ ҷумҳуриявӣ бахшида ба 21-умин солгарди ваҳдати миллӣ. – Бӯстон, 2018. – С. 102-104.
- [21-A]. Nazarmatov, A. A. Estimation of the effect of resourcesaving technologies on the efficiency of ore mining in the underground deposit development in the conditions of the republic of Tajikistan. [Text] / A. A. Nazarmatov, A. A. Rahmatov, M. K. Saidov // Innovative Development of Resource-Saving Technologies of Mineral Mining and Processing. International Scientific and Technical Internet Conference. – Petrosani, Romania, 2018. – P. 32-35.
- [22-A]. Назарматов, А. А. Управление качеством добытого полезного ископаемого. [Текст] / А. А. Назарматов, С. К. Ниязова // Новые идеи в науках о Земле. Материалы 14-ой международной научно-практической конференции. – Москва, 2019. – С. 163-165.

- [23-A]. Nazarmatov, A. A. Technological premise of efficiency employment of resource-saving technologies at mining and processing factories. [Текст] / A. A. Nazarmatov, S. R. Sobirova, K. M. Yusupov // 2nd Innovative Development of Resource-Saving Technologies of Mineral Mining and Processing. International Scientific and Technical Internet Conference. – Petrosani, Romania, 2019. – P. 158-160.
- [24-A]. Назарматов, А. А. Особенности формирования и порядка учета затрат на разведку и оценку месторождений полезных ископаемых. [Текст] / А. А. Назарматов, Ш. Р. Собирова, Д. М. Набиева // Инновационные геотехнологии при разработке рудных и нерудных месторождений. Материалы IX-ой международной научно-практической конференции. – Екатеринбург, 2020. – С. 276-283.
- [25-A]. Назарматов, А. А. Роҳҳои пурзӯр намудани таъсири сатҳи техникии истехсолот ба самаранокии ҷаъолият. [Матн] / А. А. Назарматов // Асосҳои геотехнология, инноватсия ва таъмоюли рушд. Конференсияи илмӣ-амалии ҷумҳуриявӣ бахшида ба солҳои 2020 – 2040 «Бистсолаи омӯзиш ва рушди ҷаъоҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи маориф». – Бӯстон, 2022. – С. 71-75.
- [26-A]. Назарматов, А. А. Некоторые особенности обеспечения устойчивого развития горнодобывающей промышленности. [Текст] / А. А. Назарматов // Актуальные вопросы устойчивого развития регионов, отраслей, предприятий. Материалы международной научно-практической конференции. – Тюмень, 2022. – С. 102-105.
- [27-A]. Назарматов, А. А. Некоторые вопросы управления развитием горнорудных предприятий. [Текст] / А. А. Назарматов // Инновационные геотехнологии при разработке рудных и нерудных месторождений. Материалы XII международной научно-практической конференции. – Екатеринбург, 2023. – С. 221-223.
- [28-A]. Назарматов, А. А. Самтҳои афзалиятноки рушди соҳаи истихроҷкунанда дар вилояти Суғд дар асоси ҷалби сармоягузориҳои мустақим. [Матн] / А.

- А. Назарматов // Коркарди металлургии самаранок, экология ва рушди устувор. Маводҳои конфронси илмӣ-амалии ҷумҳуриявӣ дар доираи “Солҳои рушди саноат 2022-2026”. – Бӯстон, 2023. – С. 67-68.
- [29-A]. Назарматов, А. А. Влияние размещения промышленности на развитие региона. [Текст] / А. А. Назарматов // Актуальные вопросы устойчивого развития регионов, отраслей, предприятий. Материалы международной научно-практической конференции. – Тюмень, 2023. – С. 105-108.
- [30-A]. Назарматов, А. А. Ташаккул ва рушди назарияҳои ҷойгиркунии истеҳсолот дар минтақаҳои иқтисодӣ. [Матн] / А. А. Назарматов // Саноаткунонии босуръат омили тараққиёти иқтисодиёти Ҷумҳурии Тоҷикистон. Маводҳои конфронси илмӣ-амалии ҷумҳуриявӣ дар доираи “Солҳои рушди саноат 2022-2026”. – Бӯстон, 2024. – С. 135-137.
- [31-A]. Назарматов, А. А. Специфические особенности размещения горнорудной промышленности в регионе. [Текст] / А. А. Назарматов // Инновационные геотехнологии при разработке рудных и нерудных месторождений. Материалы XIII международной научно-практической конференции. – Екатеринбург, 2024. – С. 267-272.
- [32-A]. Назарматов, А. А. Методические подходы к управлению региональным размещением и развитием предприятий отраслей промышленности. [Текст] / А. А. Назарматов // Омӯзиши забонҳои хориҷӣ ҳамчун омили рушди иқтисодиёти рақамӣ. Маводҳои конфронси илмӣ-амалии байналмилалӣ. – Бӯстон, 2024. – С. 123-126.
- [33-A]. Назарматов, А. А. Факторы и закономерности размещения промышленности. [Текст] / А. А. Назарматов, Ш. Р. Собирова // Механизация сельского хозяйства: наука и инновация. Материалы международной научной и научно-практической конференции. – Фергана, 2024. – С. 215-220.
- [34-A]. Назарматов, А. А. Социально-экономические особенности размещения и развития горнорудной промышленности в регионе. [Текст] / А. А. Назарматов // Актуальные вопросы устойчивого развития регионов,

отраслей, предприятий. Материалы международной научно-практической конференции. – Тюмень, 2024. – С. 341-343.

[35-A]. Назарматов, А. А. Применение цифровых технологий при решении вопросов регионального размещения горнорудной промышленности.

[Текст] / А. А. Назарматов // Рушди технологияҳои рақамӣ дар шароити муосир. Маводҳои конференсияи III-юми байналмилалӣ илмию амалӣ бахшида ба “Бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илм ва маориф”(солҳои 2020-2040). – Душанбе, 2024. – С. 96-97.

[36-A]. Назарматов, А. А. Таҷрибаи хориҷии ҷойгиркунии корхонаҳои истихроҷи маъдан дар ҳудуди минтақа. [Текст] / А. А. Назарматов // Нерӯҳои барқии Роғун – заминаи асосӣ барои саноатикунонии мамлакат. Маводҳои конференсияи илмӣ-амалӣ байналмилалӣ бахшида ба 35 - солагии Истиқлолияти давлатии Ҷумҳурии Тоҷикистон ва рӯзи таъсисёбии Донишқадаи кӯҳию металлургии Тоҷикистон. – Бӯстон, 2025. – С. 209-211.