

КОЛЬСКИЙ  
НАУЧНЫЙ  
ЦЕНТР



# **СИСТЕМНЫЕ И СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ, РИСКИ, ВОЗМОЖНОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ АРКТИКИ**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР  
«КОЛЬСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК»  
ИНСТИТУТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ИМ. Г.П. ЛУЗИНА

**СИСТЕМНЫЕ И СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ,  
РИСКИ, ВОЗМОЖНОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО  
РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ АРКТИКИ**

Апатиты  
Издательство Кольского научного центра  
2024

УДК 332(12+13+14)  
ББК 65,05+65,2/4  
С40

Печатается по решению Редакционного совета по книжным изданиям ФИЦ КНЦ РАН.

**Научные рецензенты:**

доктор экономических наук, профессор *Л. В. Ларченко*;  
доктор экономических наук, профессор *Е. В. Ильичева*

**Коллектив авторов:**

*Бажутова Е. А.* (главы 5, 6); *Дягилева Е. В.* (глава 1); *Корчак Е. А.* (параграфы 3.1, 3.2, заключение); *Кративин Д. С.* (глава 4, заключение); *Самарина В. П.* (глава 1);  
*Серова Н. А.* (глава 2, заключение); *Скуфыина Т. П.* (введение, глава 1, параграфы 5.3, 5.4, 6.2, 6.3, заключение); *Хаценко Е. С.* (глава 1);  
*Чапургина А. Н.* (параграф 3.3, заключение)

**С40 Системные и современные проблемы, риски, возможности экономического развития российской Арктики** : монография / под научной редакцией Т. П. Скуфыиной, Н. А. Серовой. — Апатиты : Изд-во Кольского научного центра, 2024. — 222 с.: ил.

ISBN 978-5-91137-508-9

Рассмотрены системные и новейшие проблемы, риски и возможности экономического, в том числе устойчивого, развития российской Арктики. Дан анализ особенностей, тенденций и перспектив промышленного производства российской Арктики, на основе которого выявлены проблемы, специфика функционирования моногородов. Установлена готовность регионов российской Арктики к преодолению современной экономической нестабильности с точки зрения рынка труда. Изучены проблемы и обоснованы перспективы создания условий комплексного использования сырья в арктических регионах. Определены условия и перспективы вахтовой трансформации как резерва изменения миграционных трендов и развития арктического рынка труда.

Работа представляет интерес для широкого круга читателей: для научных работников, преподавателей вузов, специалистов в сфере экономики и управления народным хозяйством, включая вопросы региональной экономики, а также для магистрантов и аспирантов по экономическим специальностям.

*Книга включает результаты исследований, выполненных за счёт гранта Российского научного фонда № 19-18-00025, <https://rscf.ru/project/19-18-00025/>*

Научное издание  
Редактор С.А. Шарам  
Технический редактор В.Ю. Жиганов  
Корректор С.А. Шарам  
Подписано в печать 14.02.2024. Формат бумаги 70×108 1/16.  
Усл. печ. л. 19,43. Заказ № 1. Тираж 300 экз.

ISBN 978-5-91137-508-9  
DOI:10.37614/978.5.91137.508.9

© Коллектив авторов, 2024  
© Институт экономических проблем  
им. Г.П. Лузина, 2024  
© ФИЦ КНЦ РАН, 2024

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	4
Глава 1. Системные проблемы, новые риски и возможности устойчивого развития российской Арктики.....	8
Глава 2. Структура промышленного производства российской Арктики.....	31
Глава 3. Социально-экономическое положение промышленных городов российской Арктики.....	40
3.1. Промышленные города Российской Арктики.....	40
3.2. Социально-экономическое развитие промышленных городов российской Арктики.....	50
3.3. Социально-экономическое состояние монопрофильных образований Мурманской области: проблемы и перспективы развития..	60
Глава 4. Готовность регионов российской Арктики к преодолению современной экономической нестабильности с точки зрения рынка труда....	67
Глава 5. Проблемы и перспективы создания условий комплексного использования сырья в регионах российской Арктики.....	82
5.1. Предпринимательская активность в аспекте решения проблемы комплексного использования минерально-сырьевых ресурсов регионов Арктической зоны РФ.....	82
5.2. Бизнес-модели и инструменты интенсификации предпринимательской активности арктических хозяйствующих субъектов горно-перерабатывающего комплекса в направлении комплексного использования минерально-сырьевых ресурсов.....	91
5.3. Анализ факторов внешней среды и оценка готовности арктических хозяйствующих субъектов горно-перерабатывающего комплекса к реализации концепции комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов.....	107
5.4. Совершенствование механизмов управления развитием минерально-сырьевой базы РФ на основе учёта специфики региональной хозяйственной деятельности в Арктике.....	123
Глава 6. Вахтовая трансформация как резерв изменения миграционных трендов и развития арктического рынка труда.....	131
6.1. Обзор состояния рынка труда Арктической зоны РФ.....	132
6.2. Ключевые тренды миграционной трансформации в российских арктических регионах.....	138
6.3. Анализ и оценка системы управления вахтовой миграцией в РФ на соответствие новым трендам, распространенным мировым практикам и современным вызовам российской экономики.....	156
Заключение.....	170
Список литературы.....	182
Приложения.....	198

## ВВЕДЕНИЕ

Представленная книга является продолжением серии монографий, отражающих результаты научно-исследовательских работ периода 2019–2021 гг., поддержанных грантом РНФ № 19-18-00025 «Социально-экономическая динамика и перспективы развития российской Арктики с учётом геополитических, макроэкономических, экологических, минерально-сырьевых факторов» по приоритетному направлению деятельности РНФ «Проведение фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований отдельными научными группами» [*Экономика современной...*, 2020; *Социально-экономическая динамика...*, 2021]. В 2022 г. авторы книги выиграли конкурс на продление сроков выполнения проектов, поддержанных грантами РНФ, и научно-исследовательские работы в рамках гранта РНФ № 19-18-00025 были продолжены.

В этом издании приведены полученные нами результаты в 2022–2023 гг., подтверждающие актуальность рассматриваемой проблемы, уточняющие современную специфику и перспективы социально-экономических процессов в Арктической зоне Российской Федерации (АЗРФ). Так, в заявке исходного проекта 2019–2021 гг. обосновано, а в процессе выполнения проекта подтверждено фундаментальное противоречие между усилением геополитического, экономического значения АЗРФ и одновременным нарастанием социально-экономических проблем этих территорий. Выяснение причин этой проблемы с неизбежностью подтвердило актуальность конкретной задачи проекта — раскрытие междисциплинарным инструментарием системной и перспективной динамики социально-экономического пространства российской Арктики с учётом геополитических, макроэкономических, экологических, минерально-сырьевых факторов. Сегодняшняя действительность подтверждает, что противоречие сохраняется, а уникальность современных условий трансформаций в АЗРФ обеспечивает усиление актуальности проблемы.

Так, в 2020 г., при крайней неопределенности ситуации, основываясь на аналогиях поведения регионов Арктики в предшествующие кризисы, ряд исследователей экономики Арктики ожидали, что пандемия COVID-19 обеспечит изменение ситуации в Арктике, включая: решение проблемы повышенных издержек и выпадающей прибыли для ряда предприятий промышленного сектора непопулярными методами (сокращение численности персонала, замедление процессов экологизации производства, свертывания ряда социальных программ в сторону перераспределения затрат на обеспечение безопасности эпидемиологической обстановки на территориях присутствия и т. д.) и приостановку ряда крупных инвестиционных проектов (в силу не столько снижения внешнего спроса на основные статьи экспорта Арктики, ограничений нефтедобычи в рамках соглашения ОПЕК+, сколько неопределённости длительности, глубины последующей глобальной рецессии и сопряжённых геополитических процессов).

Однако на этапе работ 2021 г. перед нами предстала иная ситуация, отличная от поведения регионов АЗРФ в предшествующих кризисах, стремительно меняющая условия развития Арктики. Во-первых, выявлено, что условия пандемии COVID-19, ряд крупных экологических катастроф в АЗРФ значительно усилили обеспечение нефтегазовыми, горнодобывающими и металлургическими предприятиями факторов устойчивого развития территории присутствия, включая экологизацию производства, поддержку экономического роста территории, социальную ответственность бизнеса (что согласуется с общемировыми процессами). Во-вторых, выявлено ускоренное государством внедрение инвестиционного механизма развития АЗРФ, способствующее интенсификации ряда крупных инвестиционных проектов частного бизнеса по обустройству новых месторождений, развития переработки, инфраструктуры (что соответствует фундаментальным причинам вступления мировой экономики в фазу роста сырьевого цикла). В-третьих, выявлена и объяснена ускоренная стабилизация экономических процессов в АЗРФ в сравнении с общероссийской ситуацией, но одновременно с тем и ускорение демографических потерь регионов АЗРФ, в том числе из-за более негативного воздействия пандемии COVID-19 (в силу низких медико-демографических резервов, недостаточности медицинского обслуживания, что не смогли компенсировать значительно более высокие затраты на борьбу с пандемией).

Фактически условия пандемии COVID-19, реализация нового механизма управления развитием АЗРФ, фундаментальные причины фазы роста глобального сырьевого цикла настолько ускорили системные процессы развития российской Арктики, что в самое ближайшее время следует ожидать заметных изменений социально-экономической динамики. Например, уже на этапе 2021 г. нами было обосновано ускоренное достижение ряда экономических, экологических, инновационных стратегических целевых показателей развития Арктической зоны РФ, но одновременно — низкая вероятность достижения демографических показателей, например: планируемое в «Стратегии развития АЗРФ и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года»<sup>1</sup> (далее — Стратегия развития АЗРФ) увеличение коэффициента миграционного прироста ограничивается ускорением роста производительности труда, цифровизацией, автоматизацией и роботизацией, усилением использования вахтового метода и дистанционной работы в АЗРФ; планируемое увеличение ожидаемой продолжительности жизни ограничено крайне негативным воздействием пандемии COVID-19 на население регионов АЗРФ, что проявилось в повышенных показателях смертности в 2020–2021 гг. и большем сокращении ожидаемой продолжительности жизни в сравнении с общероссийской ситуацией [Скуфьина, Баранов, 2022].

Таким образом, сейчас складывается уникальная возможность изучать в режиме реального времени проблему исследования, которая на наших глазах развивается настолько стремительно и отлично от ожидаемого специалистами, что объективно речь идет не о сохранении актуальности проблемы, а, наоборот, о ее усилении.

---

<sup>1</sup> См.: О Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года: указ Президента РФ от 26.10.2020 № 645 (ред. от 27.02.2023). URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202010260033> (дата обращения: 31.08.2023).

Новые условия и возможности развития Арктики требуют углублённого рассмотрения таких аспектов, которые, с одной стороны, в наибольшей мере отражают специфику воздействия геополитических, макроэкономических, экологических, минерально-сырьевых факторов, с другой — будут существенно определять социально-экономическую динамику и перспективы развития российской Арктики.

Для установления таких аспектов и обоснования задач актуальны следующие факты, обоснованные нами ранее в 2019–2021 гг. в рамках проекта РНФ № 19-18-00025, на которые мы опирались в своих исследованиях и результаты которых отражены в этой книге.

Во-первых, результаты рассмотрения глобального и национального уровней влияния на перспективы развития регионов АЗРФ, которые подтвердили возможности экономического и сопряженного социально-экономического роста для регионов АЗРФ, развития промышленного производства, ослабления рисков для наращивания основных статей экспорта добывающих регионов [*Скуфьина, Митрошина, 2020; Скуфьина и др., 2022a; Korchak, Skufina, 2020; Samarina et al., 2020b; Skufina, Baranov, 2021*]. Отметим, что современные последствия проведения СВО на Украине усилили риски реализации этих перспективных возможностей, но «разворот на Восток» и реализация полномасштабной экономической национальной политики России свидетельствуют в пользу сохранения установленного потенциала.

Во-вторых, установленное сохранение стратегических целей развития Арктики, реализация которых обеспечивается ускоренным внедрением механизма увеличения инвестиционной активности в АЗРФ [*Самарина и др., 2021; Samarina et al., 2021c*].

В-третьих, выяснение сути политики и практики государственного и корпоративного управления периода пандемии COVID-19 в регионах российской Арктики указало на первичность вопросов экологии, социальной ответственности, сопряжённых вопросов климатических изменений [*Samarina et al., 2020b; Скуфьина и др., 2021b*]. Это полностью соответствует новейшим мировым процессам ускоренного внедрения предприятиями стратегии обеспечения факторов устойчивого развития территории присутствия, включая экологизацию производства, соблюдение этических стандартов, содействие экономическому росту территорий, социальную ответственность бизнеса [*Samarina et al., 2021b; Serova et al., 2020*].

Эти факты подтверждают значимость избранного нами широкого контекста исследования развития российской Арктики не только с позиций достижения экономических показателей конкретных предприятий и целевых индикаторов развития Арктики, установленных на региональном и национальном уровнях, но именно в контексте движения в рамках общемировой стратегии развития нефтегазового, горнодобывающего, металлургического бизнеса, учитывающей риски, возможности, а также новые роли в общественной стабилизации в условиях пандемии COVID-19 и нарастания геополитической напряжённости.

Этот широкий контекст закономерно обозначает масштабность новых задач, которые должны учитывать:

- с одной стороны, актуализацию рисков и возможностей экологизации производства и социальной ответственности для предприятий АЗРФ;

- с другой стороны, то, что поддерживающая роль государства как регулятора условий для развития бизнес-инициатив частным сектором в Арктике усиливает возможности развития и влияние бизнеса на социально-экономические процессы, но одновременно формирует ограничения развития бизнеса (например, необходимость обеспечения комплекса мер защищенности — эпидемиологической и экологической),

- с третьей стороны, необходимость достижения стратегических целей развития АЗРФ, закреплённых в комплексе стратегических индикаторов развития АЗРФ, включая демографические, вероятность достижения которых обоснована нами как низкая (основные целевые показатели отражены в Стратегии развития АЗРФ, Программе Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации»<sup>2</sup>).

С учетом вышесказанного нам предстояло решить следующие задачи:

1. Выяснить условия устойчивого развития российской Арктики. Результаты исследования приведены в главе 1.

2. Установить специфику структуры промышленного производства российской Арктики. Результаты исследования приведены в главе 2.

3. Выявить проблемы, специфику функционирования моногородов российской Арктики. Анализ дан в главе 3.

4. Определить готовность регионов российской Арктики к преодолению современной экономической нестабильности с точки зрения рынка труда. Итоги представлены в главе 4.

5. Обосновать проблемы и перспективы создания условий комплексного использования сырья в регионах российской Арктики. Результаты исследования приведены в главе 5.

6. Установить условия и перспективы вахтовой трансформации как резерва изменения миграционных трендов и развития арктического рынка труда. Выводы представлены в главе 6.

---

<sup>2</sup> См.: Постановление Правительства РФ от 30 марта 2021 г. № 484. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202104020037> (дата обращения: 31.08.2023).



## **Глава 1. СИСТЕМНЫЕ ПРОБЛЕМЫ, НОВЫЕ РИСКИ И ВОЗМОЖНОСТИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ АРКТИКИ**

В этой главе представлено решение проблемы выяснения возможностей и ограничений обеспечения устойчивого развития АЗРФ на основе комплекса исследований, включающих изучение влияния климатических изменений на экосистемы, специфику природопользования в российской и зарубежной Арктике, а также детальное исследование институциональных условий и перспективные направления их совершенствования. Значимость решения этой задачи обеспечивается установленной в рамках проекта 2019 г. общемировой тенденцией усиления внимания общественности к практической деятельности предприятий, к вопросам экологических, социальных эффектов деятельности этих производств на территории присутствия. Также данные наблюдений свидетельствуют об усилении скорости климатических изменений именно в высоких широтах, что обеспечивает актуальность рассмотрения их влияния на процессы в Арктике с позиций обеспечения факторов устойчивого развития и предотвращения потенциальных экологических катастроф при ведении хозяйственной деятельности. Так, для природопользователей климатические изменения открывают, с одной стороны, новые возможности, в первую очередь связанные с увеличением продолжительности динамически активного периода использования акватории для рыболовства, туризма, разведки и добычи полезных ископаемых, транспортировки грузов по Северному морскому пути, с другой — несут новые вызовы, прежде всего обусловленные угрозой разрушения наземных и морских инфраструктурных объектов производственного и социального назначения. Для обеспечения устойчивого развития необходимо тщательно планировать хозяйственную деятельность в Арктике, проводить в процессе обязательной государственной экологической экспертизы оценку воздействия на окружающую среду, что требует учёта перспектив климатических изменений, всестороннего контроля и комплексного мониторинга, включающего оценку климатических и антропогенных воздействий на наземные и морские экосистемы.

### ***Базовые характеристики, сдерживающие устойчивое развитие арктических территорий***

Арктика представляет собой территорию, которая не обойдена вниманием многих стран мира (рис. 1.1). Это объясняется комплексом факторов.

Анализ многочисленных научных работ, а также собственные исследования авторов позволили выявить следующие особенности, которые присущи практически всем арктическим территориям:

- особые природно-климатические условия, обусловленные недостатком кислорода и солнечного тепла из-за высоких широт, длительной, многоснежной и низкотемпературной зимой, многолетней мерзлотой, ледяным щитом на суше и в акватории арктических морей [Larsen, Fondahl, 2014; Skripnik, Samylovskaya, 2018];
- медленные биологические и химико-биологические процессы, что снижает способность экосистем к самоочистке и делает их особо уязвимыми к антропогенному воздействию [Dauvalter, Kashulin, 2018; Samarina et al., 2020c];

- короткий вегетационный период растений и недостаточная способность растительности к поглощению парниковых газов [Samarina et al., 2020a; Самарина, 2022; Скуфьина и др., 2022в];
- формирование локальных промышленных кластеров, существенно зависящих от внешних поставок разнообразных ресурсов [Social sustainability..., 2016; Samarina et al., 2018b];
- экономика территорий, базирующаяся преимущественно на добыче природных ресурсов [Briqt et al., 2017; Skufina et al., 2019];
- низкая заселенность территории и большая миграция населения [Climigration..., 2016; Skufina et al., 2018; Самарина и др., 2022];
- при небольшом количестве крупных населённых пунктов, преимущественно городское население [Andrew, 2015; Baranov et al., 2018].

Поскольку описанная специфика присуща практически всем территориям Арктики — как принадлежащим России, так и находящимся под юрисдикцией других арктических стран, ее можно считать базовой. Базовые характеристики сдерживают устойчивое развитие арктических территорий.



**Рис. 1.1.** Территория Арктики. Источник: Maps of the World (URL: <https://www.maps-of-the-world.org/world/arctic-region>)

Механизм обеспечения устойчивого развития российской Арктики включает управленческий, экономический, социальный и экологический аспекты (рис. 1.2). Все они действуют комплексно, образуя синергетический эффект, усиливающий влияние каждого отдельного аспекта на достижение общего результата.



**Рис. 1.2.** Аспекты механизма обеспечения устойчивого развития российской Арктики. Источник: разработки авторов

### ***Загрязнение природной среды Арктики как риск устойчивого развития***

Исторически бóльшая часть российской Арктики была мало населена и имела незначительную антропогенную нагрузку вследствие малоразвитой промышленной среды. Однако возросший интерес к ресурсному потенциалу Арктики привел к развитию промышленной и социальной инфраструктуры, появлению промышленных предприятий, а также росту поселений, в том числе городов. Совокупность этих факторов приводит к нарушению экологического баланса арктических территорий и увеличению риска устойчивого развития вследствие загрязнения природной среды Арктики.

Как показали наши исследования, крупнейшие российские корпорации, имеющие производственные активы в Арктике, быстрыми темпами модернизируют оборудование и развивают технологии, сокращающие поступление загрязняющих веществ в природные сферы, в том числе выброс в атмосферу парниковых газов [Самарина, Скуфьина, 2015; Tambovceva et al., 2019; Влияние национальной..., 2022]. Как следствие, за период 2017–2019 гг. наблюдается снижение<sup>3</sup> выбросов загрязняющих атмосферу веществ — с 3356,5 до 3284,6 тыс. т, сброса сточных вод — с 638 до 619 млн м<sup>3</sup>, расширяется рециклинг отходов — с 18,7 до 35,5 млн т. Ранее мы отмечали эффект декарбонизации в экономическом развитии Мурманской обл., когда рост объемов производства сопровождался снижением нагрузки на природную среду [Скуфьина, Самарина, 2013; Самарина, 2014]. С другой стороны, растут площади нарушенных земель в результате освоения углеводородных месторождений в Арктике.

В российской Арктике на трех станциях, расположенных в населённых пунктах Териберка, Тикси и Новый Порт, организовано регулярное наблюдение за содержанием в атмосферном воздухе парниковых газов. Особый интерес

<sup>3</sup> Статистическая информация о социально-экономическом развитии Арктической зоны Российской Федерации // Федеральная служба государственной статистики: [официальный сайт]. URL: [https://gks.ru/free\\_doc/new\\_site/region\\_stat/arc\\_zona.html](https://gks.ru/free_doc/new_site/region_stat/arc_zona.html) (дата обращения: 31.08.2023).

представляют результаты наблюдений на станциях Териберка и Тикси, поскольку они находятся в условиях, близких к естественным (табл. 1.1).

Таблица 1.1

Концентрации углекислого газа и метана в российской Арктике

Год	Териберка				Тикси			
	CH <sub>4</sub> , млрд <sup>-1</sup>	ΔCH <sub>4</sub> , млрд <sup>-1</sup>	CO <sub>2</sub> , млн <sup>-1</sup>	ΔCO <sub>2</sub> , млн <sup>-1</sup>	CH <sub>4</sub> , млрд <sup>-1</sup>	ΔCH <sub>4</sub> , млрд <sup>-1</sup>	CO <sub>2</sub> , млн <sup>-1</sup>	ΔCO <sub>2</sub> , млн <sup>-1</sup>
2012	1910,2	4,0	396,6	2,3	1910,2	-3,0	396,1	1,9
2013	1907,8	-2,4	398,8	2,2	1915,1	4,9	399,1	3,0
2014	1913,5	5,7	400,7	1,9	1930,8	15,7	400,7	1,6
2015	1924,4	10,9	402,2	1,5	1940,1	9,3	403,2	2,5
2016	1946,7	22,3	405,7	3,4	1946,4	6,3	406,1	2,9
2017	1947,1	0,4	409,1	3,5	1956,7	10,3	408,7	2,6
2018	1950,4	3,3	411,4	2,2	1960,4	3,7	411,3	2,6
2019	1961,8	11,4	414,1	2,7	1983,7	23,3	414,3	3,0
2020	1980,4	18,6	415,8	1,8	1993,6	9,9	416,5	2,2
2021	1999,1	18,7	418,5	2,6	2014,1	20,5	419,1	2,6

Источник: [О состоянии..., 2022].

Исследование за десятилетний период (2012–2021 гг.) показало практически постоянный рост концентрации углекислого газа и метана. За десять лет концентрация CO<sub>2</sub> увеличилась на 6 %, достигнув максимума (418,5 млн<sup>-1</sup> в Териберке и 419,1 млн<sup>-1</sup> в Тикси) в 2021 г.; концентрация CH<sub>4</sub> выросла на 5 %, также достигнув максимума (1999,1 млрд<sup>-1</sup> в Териберке и 2014,1 млрд<sup>-1</sup> в Тикси) в 2021 г. Такие значения близки к данным Арктического исследовательского центра Барроу на Аляске<sup>4</sup>.

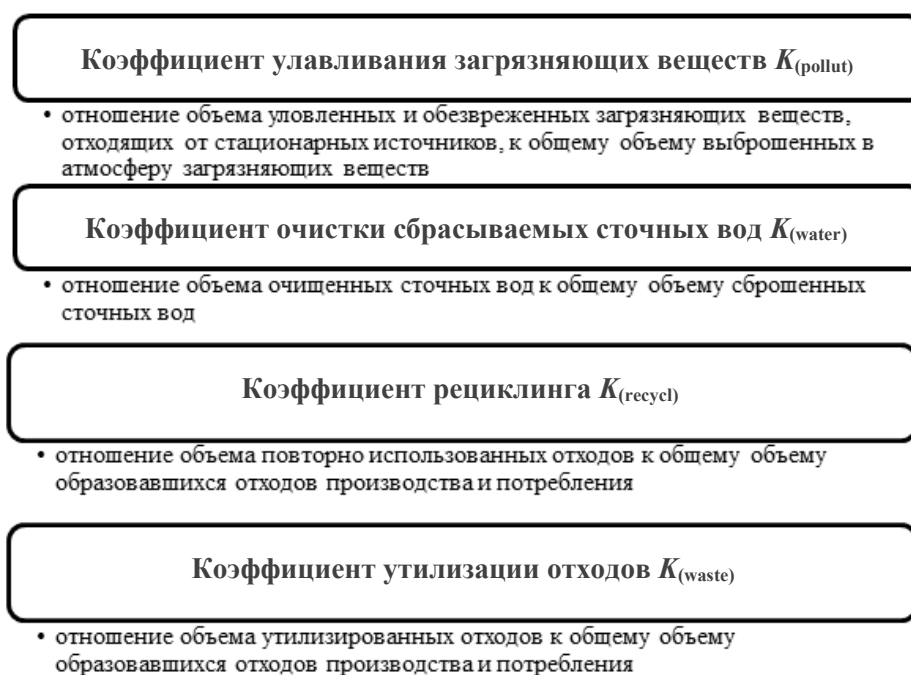
В 2020 г. темпы роста концентрации CO<sub>2</sub> снизились до 1,8–2,2 млн<sup>-1</sup> в год. Вероятной причиной этому стало сокращение производства, вызванное пандемией COVID-19. В 2021 г. выбросы парниковых газов вновь усилились, величина прироста составила 2,6 млн<sup>-1</sup> в год, тогда же наблюдался значительный рост концентрации в атмосфере CH<sub>4</sub>: в Териберке — 18,7 млрд<sup>-1</sup>, в Тикси — 20,5 млрд<sup>-1</sup>).

Энергетический кризис в циркумполярных (или приарктических) странах, вызванный сокращением потребления энергоресурсов из России вследствие политических и экономических причин, приводит к увеличению доли угля, мазута, древесины среди источников энергии. Использование таких энергоресурсов приводит к увеличению парниковых газов и ослаблению политики декарбонизации производства [Samarina et al., 2018a]. Риски устойчивого развития Арктики многократно возрастают.

<sup>4</sup> Арктический исследовательский центр и обсерватория в Барроу. URL: <https://polarpedia.eu/ru/arkticzeskij-issledowatielskij-centr-barrou> (дата обращения: 21.08.2023).

### **Оценка результативности и эффективности управления устойчивым развитием арктических территорий**

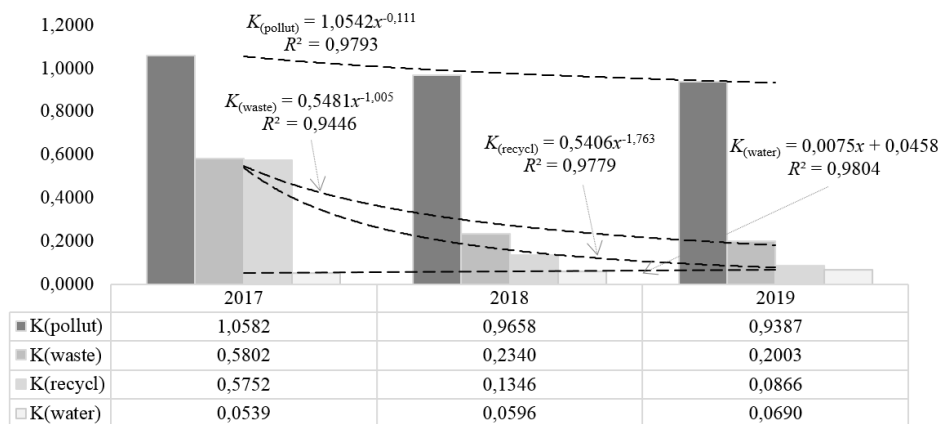
Результатом управления устойчивым развитием Арктики предлагается считать сокращение негативного антропогенного влияния на природную среду. Негативное антропогенное влияние в данном исследовании оценивается на основании объемов выбросов от стационарных источников в атмосферу, сбросов сточных вод, образовавшихся отходов. Оценка результативности управления устойчивым развитием Арктики была произведена на основе комплекса показателей (рис. 1.3). Динамический анализ показателей, отражающих результативность управления устойчивым развитием Арктики, представлен на рис. 1.4.



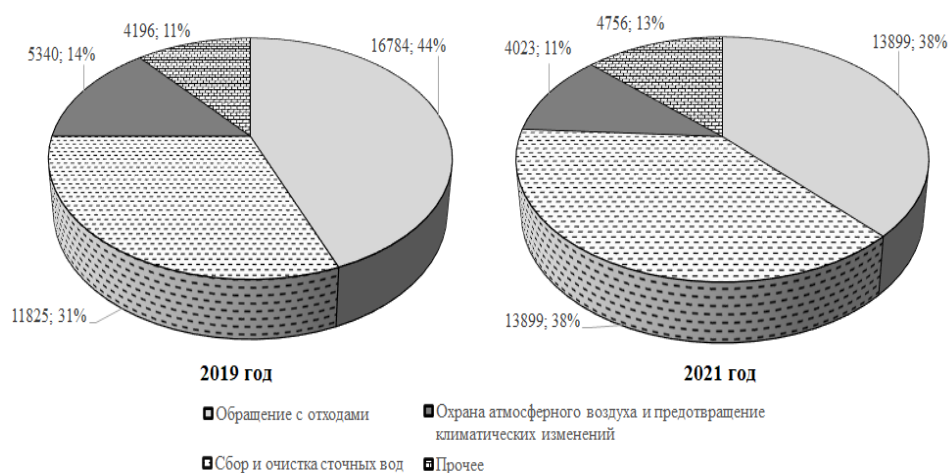
**Рис. 1.3.** Показатели результативности управления устойчивым развитием Арктики  
Источник: [Management..., 2021]

Выявлено, что за 2017–2019 гг. на территории Арктической зоны России, несмотря на активную инновационную деятельность и рост инвестиций в охрану окружающей среды, преобладает ниспадающая динамика улавливания загрязняющих веществ, утилизации отходов и рециклинга. Противоположная тенденция характерна для управления водными ресурсами, линия тренда которой описывается линейной функцией (достоверность аппроксимации  $R^2$  составила 0,98). Таким образом, нагрузка на окружающую среду усиливается. Результативность управления устойчивым развитием Арктики за период с 2017 по 2019 гг. нельзя признать удовлетворительной, при этом текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды в Арктической зоне России возросли от 32 133 млн руб. в 2017 г. до 38 146 млн руб. в 2019 г., но в 2021 г. сократились

до 36 577 млн руб. Структура текущих (эксплуатационных) затрат на охрану окружающей среды в Арктической зоне России в 2019 и в 2021 гг. представлена на рис. 1.5.



**Рис. 1.4.** Оценка результативности управления устойчивым развитием Арктики  
Источник: [Management..., 2021]



**Рис. 1.5.** Структура текущих затрат на охрану окружающей среды в Арктической зоне России.  
Источник: расчеты авторов по данным Федеральной службы государственной статистики  
(URL: [https://gks.ru/free\\_doc/new\\_site/region\\_stat/arc\\_zona.html](https://gks.ru/free_doc/new_site/region_stat/arc_zona.html))

Наибольшая доля затрат была направлена на обращение с отходами (44 и 38 % в 2019 и 2021 гг. соответственно), сбор и очистку сточных вод (31 и 38 % в 2019 и 2021 гг.), охрану атмосферного воздуха и предотвращение климатических изменений (14 и 11 % в 2019 и 2021 гг.) [О состоянии..., 2022]. На 2885 млн руб. в 2021 г. сократились затраты на обращение с отходами и на 584 млн руб. — на охрану атмосферного воздуха и предотвращение климатических изменений. В то же время затраты на сбор и очистку сточных вод выросли на 2074 млн руб., с учётом того, что в 2021 г. по сравнению с 2019 г. общие расходы на охрану окружающей среды в АЗРФ сократились на 1569 млн руб., или на 4,1 %.

Далее были определены показатели удельных затрат на управление устойчивым развитием Арктики, для чего был рассчитан объём инвестиций, приходящийся на единицу загрязнения окружающей среды (рис. 1.6, 1.7).

**Инвестиции, приходящиеся на единицу загрязнения вод  $I_{\text{вод}}$**

- отношение инвестиций в основной капитал на охрану и рациональное использование водных ресурсов к объёму неочищенных сточных вод, руб./м<sup>3</sup>

**Инвестиции, приходящиеся на единицу загрязнения атмосферы  $I_{\text{атмос}}$**

- отношение инвестиции в основной капитал на охрану атмосферного воздуха к объёму загрязняющих атмосферу веществ, выброшенных стационарными источниками, тыс. руб./т

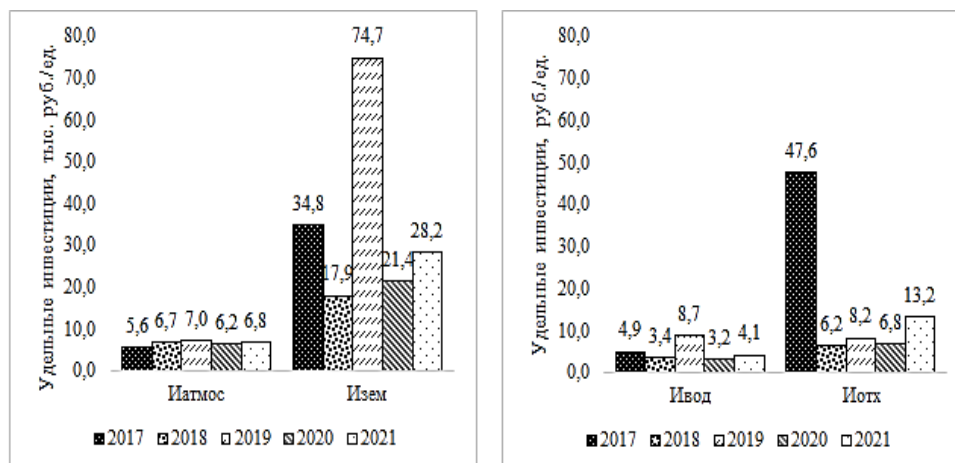
**Инвестиции, приходящиеся на единицу образовавшихся отходов  $I_{\text{отх}}$**

- отношение инвестиций в основной капитал на охрану окружающей среды от загрязнения отходами производства и потребления к объёму образованных отходов, руб./т

**Инвестиции, приходящиеся на единицу нарушенных земель  $I_{\text{зем}}$**

- отношение инвестиций в основной капитал на охрану и рациональное использование земель к площади нарушенных земель, тыс.руб./га

**Рис. 1.6.** Показатели удельных затрат на управление устойчивым развитием Арктики.  
Источник: разработки авторов



**Рис. 1.7.** Объём инвестиций, приходящихся на единицу загрязнения окружающей среды в российской Арктике. Источник: расчёты авторов по данным Федеральной службы государственной статистики (URL: [https://gks.ru/free\\_doc/new\\_site/region\\_stat/arc\\_zona.html](https://gks.ru/free_doc/new_site/region_stat/arc_zona.html))

Анализ удельных инвестиций на единицу загрязнения окружающей среды позволяет констатировать повышение привлекаемых финансовых средств на обеспечение устойчивого развития Арктики.

В 2019 г. (по сравнению с 2018 г.) удельные инвестиции  $I_{\text{вод}}$ , приходящиеся на единицу загрязнения вод, выросли на 76,15 %, достигнув 8,7 руб/м<sup>3</sup>. Прирост удельных вложений в охрану, рациональное использование и рекультивацию земель  $I_{\text{зем}}$  составил 114,73 %, достигнув 74,7 тыс. руб/га, в мероприятия по защите атмосферного воздуха  $I_{\text{атмос}}$  — 24,76 %, достигнув 7,0 тыс. руб/т; прирост удельных инвестиций в основные фонды, которые предназначены для утилизации и рециклинга отходов производства и потребления  $I_{\text{отх}}$ , составил 30,9 %, достигнув 8,2 руб/т.

В 2020 г. размер всех удельных инвестиций на единицу загрязнения окружающей среды снизился: удельные инвестиции, приходящиеся на единицу загрязнения вод  $I_{\text{вод}}$ , сократились на 63,22 %, достигнув 3,2 руб/м<sup>3</sup>; удельные вложения в охрану, рациональное использование и рекультивацию земель  $I_{\text{зем}}$  сократились на 71,35 %, достигнув 21,4 тыс. руб/га; на мероприятия по защите атмосферного воздуха  $I_{\text{атмос}}$  сократились на 11,43 %, достигнув 6,2 тыс. руб/т; падение удельных инвестиций в основные фонды, которые предназначены для утилизации и рециклинга отходов производства и потребления  $I_{\text{отх}}$ , составило 17,07 %, достигнув 6,2 руб/т. В 2021 г., напротив, отмечается рост показателей:  $I_{\text{вод}}$  — 4,1 руб/м<sup>3</sup> (28,12 %);  $I_{\text{зем}}$  — 28,2 тыс. руб/га (31,78 %);  $I_{\text{атмос}}$  — 6,8 тыс. руб/т (9,68 %);  $I_{\text{отх}}$  — 13,2 руб/т (112,90 %).

Оценка эффективности управления устойчивым развитием Арктики была произведена на основе сопоставления затрат на охрану окружающей среды и объемов загрязняющих веществ. Управление устойчивым развитием Арктики можно признать эффективным, если инвестиции в природоохранные мероприятия способствуют повышению экологичности производств и сокращению отрицательного воздействия на природную среду [Новикова, Самарина, 2021; Самарина, Скуфьина, 2022]. Расчет коэффициентов корреляции показал прямую зависимость между размером текущих (эксплуатационных) затрат на охрану окружающей среды в Арктической зоне и объемом очищенных сточных вод ( $k = 0,68$ ), а также между объемами повторно использованных и утилизированных отходов ( $k = 0,77$ ). Таким образом, здесь прослеживается эффективность управления устойчивым развитием территории российской Арктики, при этом значимый отрицательный коэффициент корреляции между текущими затратами на охрану окружающей среды и объемом уловленных и обезвреженных загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников ( $k = -0,92$ ) свидетельствует о неэффективном расходовании средств на охрану атмосферного воздуха.

### ***Положительные и отрицательные эффекты индустриального освоения арктических территорий, влияющие на риск устойчивого развития***

Риск — ключевое понятие устойчивого развития. Риск представляет собой сочетание вероятности возникновения опасного события и тяжести последствия этого события для экономики, населения, экосистем Арктики.

Процессы принятия решений в управлении устойчивым развитием территорий происходят, как правило, в условиях наличия той или иной меры неопределённости [Самарина, 2008б; Самарина, Субботина, 2016; Экономика



*современной...*, 2020]. Усиливают или ослабляют риск устойчивого развития АЗРФ эффекты индустриального освоения арктических территорий. В нашем понимании это комплекс факторов, вызванных индустриальным освоением и оказывающих существенное влияние на развитие производственного сектора российской Арктики, на жизнедеятельность проживающего здесь населения и на окружающую среду.

Принято различать положительный и отрицательный внешний эффект, в связи с чем мы придерживаемся данной классификации [Самарина, 2008а, 2021а]. Положительные внешние эффекты индустриального освоения арктических территорий ослабляют, а отрицательные, наоборот, усиливают риск устойчивого развития. С опорой на научные исследования были систематизированы внешние эффекты индустриального освоения арктических территорий [*Internalization tool...*, 2019; *Larchenko et al.*, 2019; *Samarina et al.*, 2019, *Management...*, 2021] (табл. 1.2).

Возможность обеспечения устойчивого развития российской Арктики, помимо отмеченных положительных эффектов, повышается благодаря международному сотрудничеству в области охраны окружающей среды и рационального природопользования, укрепления национальной безопасности на глобальном уровне, прогрессивному развитию промышленных и логистических корпораций, действующих в Арктике. Усиливают риск аварии природного и техногенного генезиса. Ну и, безусловно, новые риски и новые возможности устойчивого развития российской Арктики связаны с климатическими изменениями.

### ***Влияние изменения климата на новые возможности и новые риски устойчивого развития российской Арктики***

В последние годы все исследователи Арктики указывают на резкое изменение арктического климата. Причина тому, с одной стороны — накопление парниковых газов в атмосфере, во многом продуцированных антропогенной деятельностью, с другой — естественные циклические процессы колебания температуры. И если причины могут быть различны, то результат один. Пока Арктика оставалась одним из самых недоступных мест планеты, научные теории о ее геополитической и экономической важности воспринимались чистой абстракцией. Однако сейчас ситуация изменилась: за последний полувек период арктические территории нагревались в три раза быстрее, чем поверхность Земли в целом. И скорость этих изменений возрастает. Научно-исследовательская группа Арктического совета АМАР, изучающая климатические изменения в Арктике, сделала прогноз<sup>5</sup>: к 2100 г. среднегодовая температура у поверхности земли в Арктике повысится на 3,3–10 °С по сравнению со среднегодовыми показателями за 1985–2014 гг. Уже сейчас заметно таяние многолетней мерзлоты, ледников, большее по площади и наступающее по времени раньше очищение водной поверхности ото льда, а суши — от снежного покрова. Согласно отчёту АМАР «Изменение климата в Арктике. Основные тенденции и воздействия», за период с 1971 по 2019 гг. в Арктике произошли существенные, во многом критические климатические изменения (рис. 1.8).

---

<sup>5</sup> Изменение климата в Арктике. Основные тенденции и воздействия: Программа арктического мониторинга и оценки — 2021. URL: [https://www.amap.no/documents/download/6887/inline#:~:text=\(дата обращения: 21.08.2023\).](https://www.amap.no/documents/download/6887/inline#:~:text=(дата%20обращения%3A%2021.08.2023).)

Таблица 1.2

Внешние эффекты индустриального освоения арктических территорий, определяющие риск устойчивого развития

<b>Положительные эффекты, ослабляющие риск</b>	<b>Отрицательные эффекты, усиливающие риск</b>
<b>Экологические</b>	
Улавливание загрязняющих веществ, утилизация отходов производства и потребления, очистка сбрасываемых сточных вод и др.	Загрязнение атмосферы, водных объектов, разрушение земель, рост заболеваемости и др.
<b>Инновационные</b>	
Научно-исследовательские разработки; наукоемкие технологии, отвечающие интересам многочисленных стейкхолдеров; приток инвестиций	«Утечка мозгов» в страны, обеспечивающие достойное вознаграждение за интеллектуальный капитал; автоматизация процессов, сопровождаемая заменой ручного труда машинным, как следствие, рост безработицы
<b>Инвестиционные</b>	
При инвестировании в производство — рост производительности, качества производимой продукции; при инвестировании в природоохранные мероприятия — экологические внешние эффекты; при инвестировании в человеческий капитал — научно-технологическое развитие экономической системы	Коррупция, неэффективное расходование привлекаемых средств
<b>Инфраструктурные</b>	
Развитие транспортной инфраструктуры, доступной и местному населению; развитие производств требует расширения социальной инфраструктуры (в сфере здравоохранения, образования и др.)	Разрушение природных объектов
<b>Социальные</b>	
Повышение качества жизни, рост заработной платы, увеличение числа рабочих мест	Безработица, заболеваемость населения промышленных районов

Источник: разработки автора.

ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА	<ul style="list-style-type: none"> <li>•повысилась на 3,1 °С, что в три раза больше, чем в среднем по миру;</li> <li>•наибольшее изменение произошло над Северным Ледовитым океаном с октября по май</li> </ul>
ОСАДКИ	<ul style="list-style-type: none"> <li>•общее количество осадков (дождь и снег) увеличилось более чем на 9 %;</li> <li>•количество дождевых осадков увеличилось на 24 %.</li> </ul>
СНЕЖНЫЙ ПОКРОВ	<ul style="list-style-type: none"> <li>•площадь снегового покрова в период с мая по июнь сократилась на 21%;</li> <li>•снег выпадает позже и тает раньше.</li> </ul>
ТЕМПЕРАТУРА МНОГОЛЕТНЕЙ МЕРЗЛОТЫ	<ul style="list-style-type: none"> <li>•температура арктической многолетней мерзлоты потеплела на 2-3 °С;</li> <li>•ландшафтные наблюдения указывают на таяние многолетней мерзлоты по всей Арктике.</li> </ul>
МОРСКОЙ ЛЕД	<ul style="list-style-type: none"> <li>•протяженность арктического морского льда в сентябре сократилась на 43%;</li> <li>•морской ледяной покров становится моложе и тоньше;</li> <li>•площадь открытой воды, свободной ото льда, растет</li> </ul>
РЕЧНОЙ ЛЕД	<ul style="list-style-type: none"> <li>•реки замерзают осенью позже, а вскрываются весной раньше;</li> <li>•толщина льда на большинстве северных рек уменьшается</li> </ul>
ВОДНОСТЬ РЕК	<ul style="list-style-type: none"> <li>•объем пресной воды, текущей по восьми основным арктическим рекам в Северный Ледовитый океан, увеличился на 7,8 %;</li> <li>•водность рек растет</li> </ul>

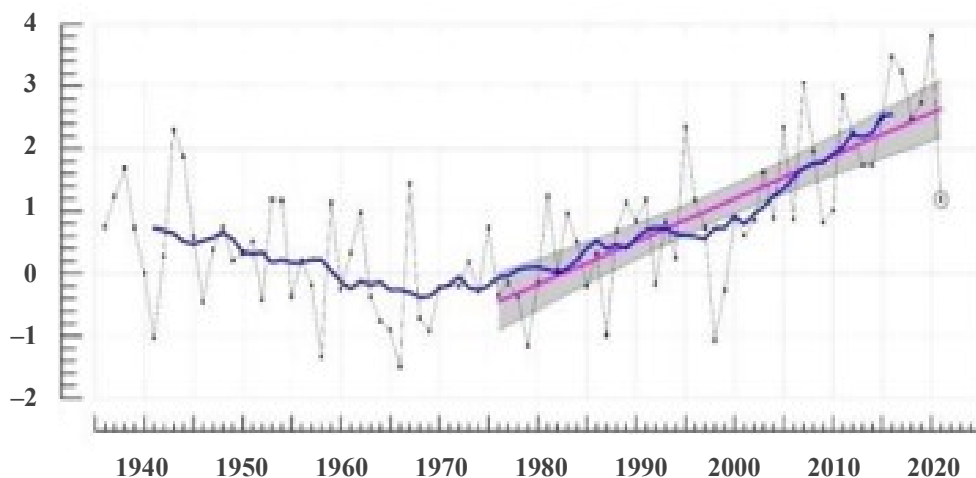
**Рис. 1.8.** Климатические изменения в Арктике. Источник: составлено по данным АМАР (URL: <https://www.amap.no/documents/download/6887/inline#:~:text>)

С 1971 по 2019 гг. среднегодовая приповерхностная температура воздуха в Арктике повысилась на 3,1 °С, что в три раза быстрее, чем в среднем по миру. Этот вывод основан на инструментальных данных АМАР с интерполяцией, применённой над Северным Ледовитым океаном, где наблюдения редки. Наибольшее изменение температуры воздуха за этот 49-летний период произошло над Северным Ледовитым океаном в период с октября по май, составив в среднем 4,6 °С, при этом пик потепления на 10,6 °С пришелся на северо-восточную часть Баренцева моря.

В Арктической зоне Российской Федерации ситуация была аналогичная. Во всех секторах российской Арктики тренд на увеличение средней температуры проявился с конца 1970-х гг. и резко усилился в XXI в. Только за 2021 г. температура выросла на 1,9 °С. Потепление за 45 лет с 1976 по 2021 г. в целом по АЗРФ составляет 0,69 °С/10 лет [*О состоянии...*, 2022] (рис. 1.9).

На основе данных, полученных в результате наблюдений и моделирования, общее годовое количество осадков в Арктике (дождь и снег вместе взятые)

с 1971 по 2019 гг. увеличилось более чем на 9 %, количество дождевых осадков увеличилось на 24 %, наибольший их рост приходится на холодное время года — с октября по май.



**Рис. 1.9.** Динамика температуры воздуха в Арктической зоне Российской Федерации и линейный тренд с 1976 г. Источник: [О состоянии..., 2022]

Совместно с нарушением гляциологических процессов в Арктике увеличивающийся объём осадков приводит к росту водности рек: объём пресной воды, текущей по восьми основным арктическим рекам в Северный Ледовитый океан, увеличился<sup>6</sup> на 7,8 %.

Отличительной чертой Арктической зоны Российской Федерации является значительная территория многолетней мерзлоты, которая характеризуется низкой температурой и небольшим слоем сезонного оттаивания (рис. 1.10). Глубина промерзания пород местами достигает 1,5 км.

С 1970-х гг. арктическая вечная мерзлота потеплела на 2–3 °С. На многих более холодных участках вечной мерзлоты темпы потепления за последние 20 лет были выше, чем когда-либо с 1979 г. Сезонно-талый слой стал глубже на многих участках с 1990-х гг., и ландшафтные наблюдения указывают на таяние многолетней мерзлоты по всей Арктике.

Огромное значение потепление климата оказало на ледяной покров арктических морей. Площадь арктического морского льда в конце лета за полвека сократилась на 43 %, он стал моложе и тоньше. Сильные устойчивые ветра над свободной ото льда морской поверхностью порождают сильные бури и штормы.

Площадь морского льда в сибирских арктических морях особенно быстро стала сокращаться после 1996 г. (рис. 1.11).

Резкое таяние льда привело к тому, что за десять лет (1996–2005 гг.) площадь льда в акватории российских арктических морей сократилась в 6 раз (с 1400 до 234 тыс. км<sup>2</sup>), с 2005 по 2012 гг. еще в 6 раз (с 234 до 37 тыс. км<sup>2</sup>) и с 2012 по 2020 гг. в 1,4 раза (с 37 до 26,3 тыс. км<sup>2</sup>). В 2021 г. площадь льда увеличилась по сравнению с 2020 г. на 26 % [О состоянии..., 2022].

<sup>6</sup> Изменение климата в Арктике. Основные тенденции и воздействия: Программа арктического мониторинга и оценки — 2021.

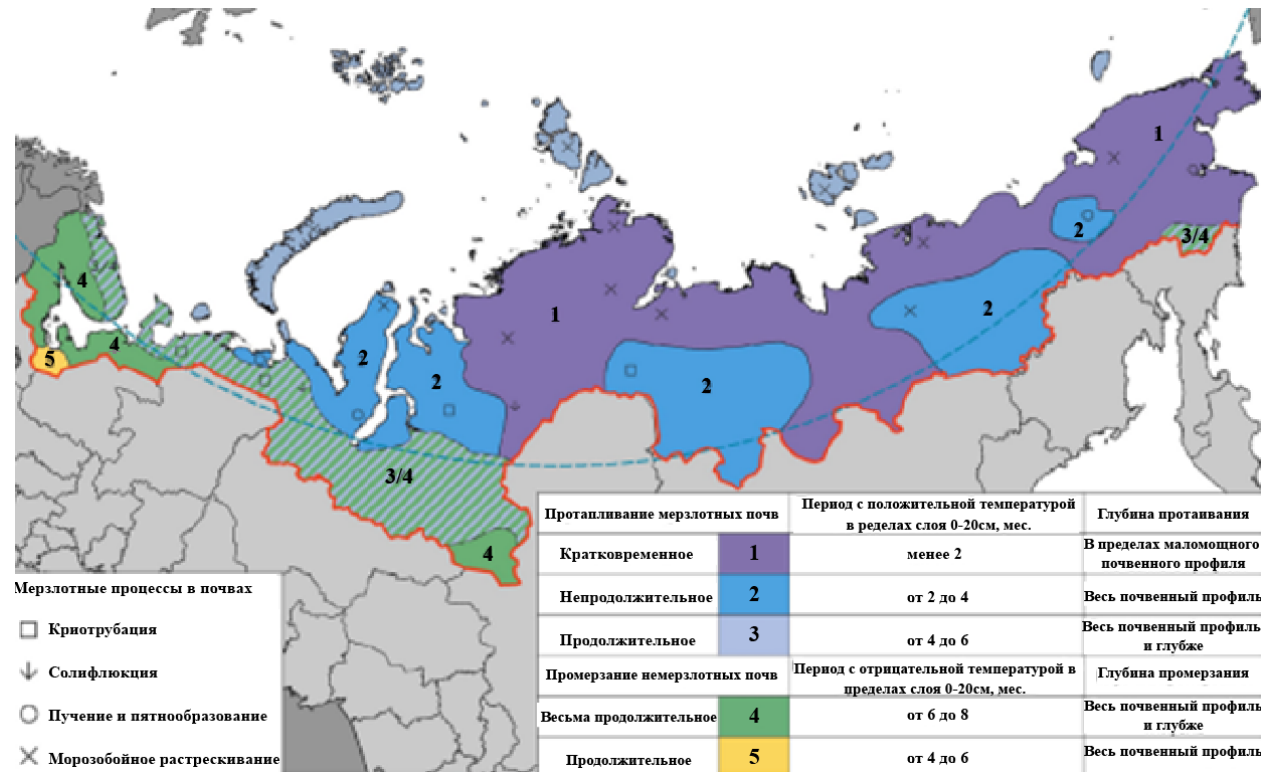
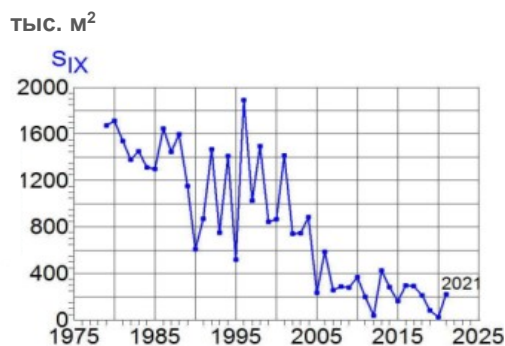


Рис. 1.10. Карта процессов многолетней мерзлоты в Арктической зоне Российской Федерации. Источник: [О состоянии..., 2022]



**Рис. 1.11.** Динамика площади морских льдов в сибирских арктических морях  
Источник: [О состоянии..., 2022]

неповторимую экосистему. Происходит загрязнение и закисление пресных арктических водоёмов, что негативно сказывается на воспроизводстве зообентоса и рыбы [Dauvalter, Kashulin, 2018].

Совокупное воздействие долгосрочного потепления (повышение температуры воды, более длительные сезоны безо льда, таяние вечной мерзлоты) и экстремальных явлений (штормовые волны и зыбь) вызывают увеличение эрозийных процессов. Береговая эрозия ускоряется во многих частях Арктики, где наблюдаются одни из самых высоких темпов эрозии на Земле.

Таким образом, изменение климата — это насущная проблема в Арктике, здесь температура повышается намного быстрее, чем в среднем по миру, а широко распространённые изменения в осадках, снежном покрове, вечной мерзлоте, морском и материковом льдах преобразуют арктическую среду, оказывая долговременное влияние на устойчивое развитие.

Эти изменения приводят к долгосрочным последствиям для Арктики. Потепление на этих территориях хотя даёт новые возможности развития, но и приводит к новым рискам устойчивого развития. Это усилило борьбу за Арктику, которая идёт по нескольким направлениям.

Во-первых, и это самое важное — новые возможности для разработки полезных ископаемых. Российская Арктика чрезвычайно богата полезными ископаемыми<sup>8</sup> (рис. 1.12), однако большинство месторождений находится в труднодоступных местах с суровыми климатическими условиями, за полярным кругом. Из-за таяния ледников и общего смягчения климата добывать и вывозить природные ресурсы в Арктике станет намного легче, проще и дешевле. Месторождения, эксплуатирование которых раньше было нецелесообразно, становятся доступными и переходят из категории забалансовых в балансовые. Также потепление открывает новые возможности для геологоразведки и поиска новых месторождений [Modern conditions..., 2019; Скуфьин, Самарина, 2022]. По оценкам экспертов, в Арктике находится 13 % мировых неразведанных

Скорость и масштабность изменений, вызванных потеплением климата, а также малая способность к самовосстановлению арктической природы приводят к тому, что трансформируются и деградируют уникальные экологические системы циркумполярных стран.

Исследователи уже отмечают исчезновение экосистем некоторых ледников, в том числе шельфовых, которые отступают под действием высоких температур<sup>7</sup>. Сокращается количество эпিশельфовых озёр, каждое из которых имеет свою

<sup>7</sup> Изменение климата в Арктике. Основные тенденции и воздействия: Программа арктического мониторинга и оценки — 2021.

<sup>8</sup> Парламентская газета. 2016. 2 декабря. URL: <https://www.pnp.ru/politics/arktikanastoyashhee-i-budushhee.html> (дата обращения: 31.08.2023).

запасов нефти и 30 % газа, богатые залежи урана и редкоземельных минералов, а также золото, алмазы [Самарина, 2021б]. Правда, бóльшая часть — 84 % особо значимых энергетических полезных ископаемых расположена в толще шельфов [Höök et al., 2010; Терешина, Самарина, 2013]. Арктикой как районом промышленной разработки месторождений полезных ископаемых интересуются представители промышленности многих стран. Это происходит из-за ценности природных ресурсов, которые там находятся.



Рис. 1.12. Месторождения полезных ископаемых в российской Арктике

Важность Арктики как источника ресурсов для России очевидна. В Арктической зоне России находится, %:

- общероссийские запасы: золото — 40, нефть — 80, газ, никель, медь, сурьма, кобальт, олово, вольфрам, ртуть, апатит, флогопит — 50–90, хром и марганец — 90, платиновые металлы — 99, местные алмазы и вермикулит — 100;
- мировые запасы: алмазы и природный газ — 30, никель — 20, апатит — 50, ниобий — 35, медь, платиновые металлы и олово — 15, нефть (исключая шельф) и кобальт — 10, вольфрам и ртуть 6–8 [Петров, Волков, 2021].

На Арктическую зону Российской Федерации из ожидаемых 90 млрд баррелей нефти и 50 трлн м<sup>3</sup> газа приходится около 30 млрд баррелей нефти и 33 трлн м<sup>3</sup> газа [Самарина, Скуфьин, 2017; Скуфьин, Самарина, 2018]. В одном только Баренцевом море<sup>9</sup> американские специалисты насчитали 11 млрд баррелей нефти, что по текущим ценам эквивалентно 1,25 трлн долл. США. Что касается газа<sup>10</sup>, то его в Арктической зоне Российской Федерации обнаружено 11 трлн м<sup>3</sup>. Так же регион богат биологическими ресурсами, включая пушных зверей (песец, соболь, норка и др.). Количество северных оленей исчисляется миллионами.

<sup>9</sup> International Energy Outlook 2018 (IEO2018) / Center for Strategic and International Studies. Washington. URL: [https://www.eia.gov/pressroom/presentations/capuano\\_07242018.pdf](https://www.eia.gov/pressroom/presentations/capuano_07242018.pdf) (дата обращения: 21.08.2023).

<sup>10</sup> Annual Energy Review 2010. U.S. Energy Information Administration's, Washington. URL: <http://www.eia.gov/totalenergy/data/annual/archive/038410.pdf> (дата обращения: 21.08.2023).

В арктических морях и субарктических морях обитают самые большие популяции промысловых рыб. Исходя из этого можно сделать вывод, что Арктика является важной составляющей экономики России. Эта территория имеет стратегическое значение для нашей страны, обеспечивает геоэкономическую позицию в мире и влияет на внутреннее развитие промышленности, связанной с использованием природных ресурсов, добытых в Арктике.

Общая стоимость арктических ресурсов может составлять триллионы долларов. Именно из-за таких значительных потенциальных доходов внимание к Арктике все увеличивается и увеличивается, ведь каждая страна хочет улучшить свое экономическое состояние в результате устойчивого развития, в том числе за счет рационального природопользования в процессе добычи и переработки полезных ископаемых и эксплуатации других природных ресурсов, а изменение климата открывает для этого новые возможности.

Во-вторых, новые логистические возможности предопределили борьбу за торговые пути. Что такое Арктика в данном случае? Арктика — это миллиарды долларов, открытие новых зон влияния и, само собой, новые торговые пути. Из-за таяния ледников открываются ранее недоступные трансарктические судоходные маршруты, что, в свою очередь, оказывает огромное влияние на экономическое соперничество в Северном полушарии. Основные страны, участвующие в этом соперничестве, — Россия, Китай и Соединённые Штаты Америки. Освобождение водной поверхности ото льда делает Северный морской путь проходимым на всем протяжении, увеличивает сроки навигации. Изменение климата приведет к изменению мировых логистических путей: перевозить морские грузы между Западным и Восточным полушариями через Арктику будет легче, безопаснее, быстрее, а следовательно, и коммерчески оправданно. Тем не менее использование Северного морского пути приводит и к новым рискам, прежде всего, это риски природного генезиса: арктическая акватория, свободная ото льда, подвергается воздействию сильных ветров; в результате возникают штормовые волны и зыбь, существенно затрудняющие судоходство.

Кроме того, существует риск, связанный с созданием и развитием инфраструктуры. Для эксплуатации Северного морского пути нужны высокотехнологичные порты и грузовые хабы, которые способны принимать, сортировать, отправлять грузы. Большинство из таких объектов в стадии строительства, однако в условиях санкций, предпринятых против России недружественными странами, это осуществить все сложнее. В строительстве и эксплуатации портовых и складских сооружений планировалось использовать зарубежные технологии, оборудование и технику, поставка многих из которых приостановлена или вовсе отменена. Потепление также приводит к таянию многолетней мерзлоты, что вынуждает менять технологии строительства в Арктике и приводит к многократному удорожанию инфраструктурных проектов.

Отдельное место занимает расширение ледокольного флота. В настоящее время Российская Федерация сделала ставку на строительство мощных ледоколов: они необходимы для эксплуатации Северного морского пути, однако в условиях санкций планы по их строительству могут быть сорваны. Кроме того, построенные с большим трудом и существенными финансовыми затратами ледоколы могут быть не востребованы как из-за политических ограничений, так и из-за дальнейшего потепления климата и ускоренного таяния льда.



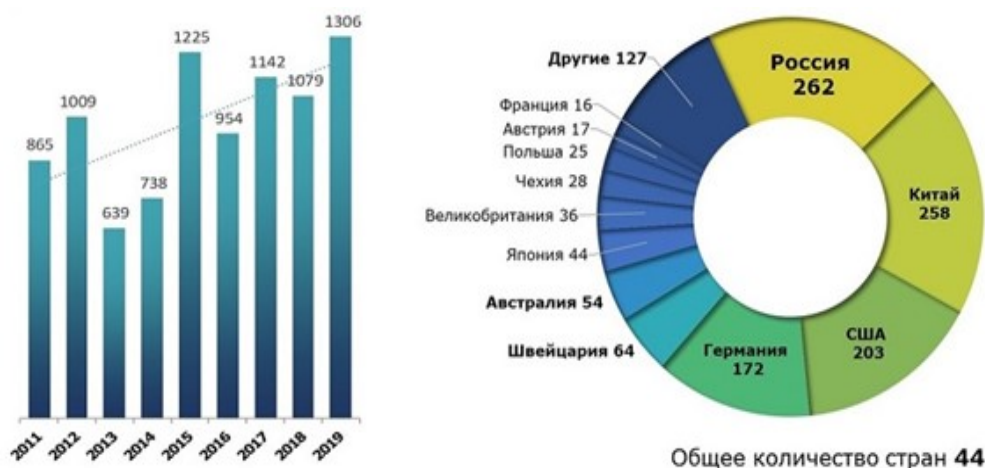
В-третьих, освоение арктических территорий играет огромную роль в развитии горнодобывающей и перерабатывающей промышленности. Арктика обеспечивает около 11 % национального дохода России, здесь создается 22 % всего российского экспорта. Россия добывает в этих регионах практически все свои алмазы, апатитонефелиновые и медные руды, флогопит, вермикулит, 97 % платины, 90 % никеля, 95 % газа, 60–80 % нефти, редкие и редкоземельные металлы, сурьму. Потепление климата расширит доступ к полезным ископаемым. Развитие технологий и лучшая доступность приведут к тому, что издержки добычи и переработки ресурсов Арктики, возможно, сократятся. При этом стоит отметить, что необходимо учитывать требования декарбонизации производства, нацеленной на снижение эмиссии парниковых газов. Российская Федерация приняла на себя обязательства по секвестированию выбросов CO<sub>2</sub> вплоть до полной углеродной нейтральности, а это сдерживает потенциал расширения горнодобывающей и перерабатывающей промышленности в Арктике. Следует также учитывать, что из-за слабой защищенности и низкой способности к самоочистке арктических экосистем последствия крупных техногенных катастроф и аварий будут особо значительными. Поэтому арктические промышленные объекты и технологии добычи, транспортировки и переработки полезных ископаемых должны иметь повышенный «запас прочности» в экологическом аспекте. Также материалы и технологии, применяемые при строительстве промышленных зданий и сооружений, должны иметь особые характеристики, способные противостоять экстремальным природно-климатическим условиям [Калинин, Коркишко, 2022; Самарина, Дмитрик, 2022]. Все это приводит к удорожанию хозяйственно-экономической деятельности предприятий в Арктике. Негативно влияет на развитие промышленных предприятий в Арктике таяние многолетней мерзлоты, в результате грунт проседает и заболачиваются территории. Это приводит к повреждению зданий и сооружений, нарушению производственной и социальной инфраструктуры. За пятьдесят последних лет устойчивость зданий и инфраструктуры, построенных в зоне многолетней мерзлоты, существенно снизилась. Особо негативные последствия потепления климата отмечаются на п-ове Таймыр, где пострадали почти все промышленные здания и сооружения, линии транспорта, включая трубопроводы [Газаян, 2020]. Кроме того, как и в случае строительства и эксплуатации портовой инфраструктуры, усиливают риск геополитические факторы, связанные с санкциями против России.

В-четвёртых, потепление климата открывает новые возможности в рыболовстве и рыбоводстве. Уже сейчас в Арктике заготавливается более трети российской промысловой рыбы и морепродуктов, производится около 20 % рыбных консервов [Самарина, Скуфьина, 2022]. Повышение температуры акватории и уменьшение мощности и сроков ледяного покрова моря приводит к тому, что все больше видов субарктических рыб и морских млекопитающих мигрируют в арктические моря, которые раньше были не приспособлены для их обитания. Это увеличивает возможности промышленного вылова рыбы в арктических частях Баренцева, Берингова, Охотского морей. Наши исследования показывают, что экономические выгоды рыболовства оказывают существенное положительное влияние на социальное развитие прибрежных арктических поселений [Самарина, Скуфьина, 2022]. Развитие аквакультуры также всё дальше

углубляется на север, что приводит к дополнительным возможностям развития экономики арктических территорий. Социальный риск искусственного рыбоводства заключается в возможной конкуренции с местным рыболовецким промыслом, а экологический — в распространении паразитов среди диких видов рыб.

В-пятых, возможности туристического бизнеса в Арктике, что порождает борьбу за туристов. Туризм вошёл в повседневную жизнь почти трети населения нашей планеты, это огромное количество людей. В 2022 г. за 9 месяцев нашу страну посетили 10,2 млн иностранцев, это очень большое количество людей, которое не может не оказать влияние на экономику нашей страны. Арктические маршруты привлекают все больше туристов. Из-за уменьшения площади льда в Арктике появляются новые маршруты, туристы готовы отдать большие деньги за то, чтобы посмотреть на северное сияние и пообщаться с местным населением. Многие исследователи отмечают существенный рост круизного туризма в Арктике. Вот только несколько примеров: число пассажиров круизных судов в Исландии увеличилось с 265 935 в 2015 г. до 402 834 в 2017 г., что составило более 66 %. В портах Северной Норвегии в период с 2014 по 2019 гг. количество круизных пассажирских рейсов увеличилось на 33 %; число пассажиров круизных судов на Шпицбергене выросло с 39 тыс. в 2008 г. до 63 тыс. в 2017 г.; в Гренландии за тот же период число пассажиров увеличилось с 20 до 30 тыс. Численность побывавших в Арктике выросла с 67 752 в 2008 г. до 98 238 человек в 2017 г., рост пассажиропотока составил более 57 % [Valuing coastal..., 2018; Rogozina, 2019; Cruise trouble..., 2021; Zhilenko, 2021].

Среди жителей России и зарубежных гостей заметно увеличение интереса к арктическому континентальному, преимущественно экологическому, природному туризму [Абакумова, 2021]. Например, туристический парк «Русская Арктика» летом 2019 г. посетили 1306 человек из 44 стран (рис. 1.13). Стабильным спросом у туристов пользуются маршруты «В погоню за северным сиянием», «В гости к белому медведю» и другие программы, разработанные российскими туроператорами.



**Рис. 1.13.** Статистика посещения туристического парка «Русская Арктика». Источник: официальный сайт парка (URL: <http://www.rus-arc.ru>)

Следует, однако, учитывать, что природно-климатические особенности, уникальные ландшафты, труднодоступность, которые, помимо всего прочего, формируют привлекательность Арктики для туристов, в конечном итоге влияют на логистические, инфраструктурные и экономические аспекты организации деятельности [Opportunities..., 2022]. Также эксперты отмечают проблемы с разрешением посещения некоторых арктических территорий и особо охраняемых зон [Самарина, Сафонова, 2016; Dawson et al., 2017; Николаева, 2020].

Несмотря на это, арктический туризм начинает оказывать заметное влияние на экономику России: создаются новые рабочие места, развиваются северные территории в целом, появляются новые образовательные и культурные программы, которые помогают удержать молодёжь на северных территориях, диверсифицируется экономика арктических регионов, в бюджеты различных уровней поступает больше доходов. Пандемия COVID-19 существенно изменила эти сложившиеся в 2020 г. тенденции, когда большинство арктических туристических путешествий были отменены или отложены. А чуть позже политические причины привели к тому, что Россия и государства, присоединившиеся к санкциям, среди которых все циркумполярные страны, практически перестали обмениваться туристами. Ухудшение межгосударственных отношений и снижение доходов населения — важнейшие риски развития арктического туризма. Помимо политических, можно выделить социокультурные риски, обусловленные воздействием туризма на жизнедеятельность местных общин, а также обострение эколого-экономических рисков, сопровождающих развитие туристической инфраструктуры.

В-шестых, потепление климата открывает новые возможности для усиления военного присутствия в Арктике, усиливает борьбу за геополитическое влияние. Нельзя не учитывать существенный военный потенциал Арктики. Государственные границы ряда циркумполярных стран проходят по Северному Ледовитому океану. В Арктике расположены предприятия оборонной промышленности, сухопутные, авиа- и морские военные базы, аэродромы, прочие объекты военной инфраструктуры циркумполярных государств. «Холодная» война закончилась много лет назад, и, казалось бы, отношения между Россией и «коллективным Западом», включающим страны Европы и США, должны были нормализоваться, однако военная операция на Украине, начавшаяся в феврале 2022 г., привела к резкому росту напряжённости между Россией и, прежде всего, США. Таким образом, значимость военного присутствия России в таком важном регионе Земли, как Арктика, усилилась. Россия уже долгое время строит новые военные, сухопутные и морские базы на северных континентальных территориях и на островах арктических морей, в их числе остров Котельный. В арктических широтах активно проходят военные учения российской армии, при этом армии других циркумполярных стран так же, как и российская, регулярно проводят свои учения на арктических территориях. Вдобавок следует сказать о том, что циркумполярные страны активно работают над созданием военной техники, способной работать в высоких арктических широтах, поскольку материально-техническое обеспечение крайне важно для наращивания военного присутствия в Арктике. Потепление климата позволяет увеличить ассортимент вооружения, способного функционировать в условиях арктических температур, расширить военные базы и делает пребывание на них контингента более комфортным.

### ***Необходимые направления международного сотрудничества в области обеспечения устойчивого развития Арктики***

Среди направлений международного сотрудничества циркумполярных стран, необходимых для обеспечения устойчивого развития Арктики, можно выделить несколько основных. Прежде всего, необходимо детально и подробно изучать естественные, антропогенные, социально-экономические процессы в Арктике, чтобы лучше понимать последствия изменения климата. В силу различных причин эти процессы усиливаются и ускоряются. Необходимо тщательное документирование выявленных особенностей функционирования арктических территорий, особое внимание при этом следует уделять исчезающим экосистемам и коренным северным народам, традиционная культура которых теряется.

Давно назревшей необходимостью является создание на основе требований устойчивого развития единой международной открытой базы данных, отражающей экологическое, экономическое и социальное состояние арктических территорий. Для создания уникальной единой базы данных в целях обеспечения устойчивого развития в Арктике необходимы совместные усилия национальных и международных научных организаций. Источники получения информации могут быть различными — от информации с космических спутников до местного мониторинга с применением автономных транспортных средств, что позволяет обеспечить объективную и достоверную информацию о труднодоступных районах Арктики. Самое главное — единые цели и задачи создания такой базы данных, подчиняющиеся требованиям устойчивого развития Арктики.

Важное условие — открытость такой базы данных для исследователей и руководящих органов всех циркумполярных стран, что необходимо для разработки и принятия продуманных и обоснованных управленческих решений на международном, национальном и региональном уровнях.

В настоящее время недостаточно глобальных, межгосударственных комплексных исследований, оценивающих влияние индустриального развития и изменений климата на береговую и акваториальную производственные инфраструктуры, системы добычи и транспортировки полезных ископаемых, нефтяные и газовые трубопроводы и проч. Понимание последствий подобного совокупного и комплексного воздействия важно для смягчения, во-первых, техногенных рисков возникновения аварийных ситуаций, а во-вторых, для финансовых рисков, связанных с хозяйственно-экономической деятельностью предприятий, имеющих производственные активы в Арктике. Адекватное восприятие последствий климатических изменений является необходимым для обеспечения эффективного управления и действенных мер реагирования на возникающие риски.

В изученности и понимании социальных последствий индустриального развития и изменения климата на арктических территориях циркумполярных стран сохраняются большие пробелы. Это только подтверждает насущную необходимость обеспечения комплексного мониторинга и оценок социальных последствий климатических изменений в Арктике. Причем исследования должны проводиться не только в крупных городах и посёлках, но и в удалённых поселениях коренных народов, где изменения в экосистемах в наибольшей степени затрагивают жизнедеятельность населения. Обеспечение устойчивого

развития требует скоординированного мониторинга климата и экосистем в ключевых местах в сочетании с мониторингом на уровне общин, в котором используются знания и опыт коренных народов Арктики.

Важнейшим направлением международного сотрудничества в области устойчивого развития должно стать определение пороговых значений функционирования арктических экосистем, например, предельной кислотности пресных водоёмов для развития молоди рыб или предельных температур морской воды для различных видов фитопланктона, или минимальной площади и толщины морского льда для сохранения ареала обитания белых медведей, нерп, касаток, других животных Арктики и проч. Такие предельные, пороговые значения нуждаются в более тщательной оценке, особенно в отношении потенциальных деградаций экосистем. Прогнозирование будущего глобальной арктической экосистемы, Северного Ледовитого океана требует лучшего понимания его меняющейся продуктивности, связанной с морским льдом и открытыми водами, физико-химическими процессами, круговоротом питательных веществ и способностью основных продуцентов адаптироваться к изменяющимся условиям.

Последствия изменения климата имеют транснациональный и трансконтинентальный характер, могут взаимодействовать, накладываться, усиливая или ослабляя друг друга. Сократить затраты на исследования и повысить точность прогностических моделей можно путем сопоставления скорости климатических изменений в Арктике и других регионах Земли. Чтобы осуществлять эту деятельность, нужны совместные разработки и обмен данными не только между циркумполярными, но и со всеми другими странами.

### *Арктическая политика циркумполярных стран*

Проведённый авторами детальный анализ политико-программных документов циркумполярных стран показал следующее. Ключевым приоритетом арктической политики России является освоение арктических территорий и развитие транспортной логистики, эксплуатация природных ресурсов на основе создания оптимальной конфигурации главных факторов индустриального производства. В Швеции<sup>11</sup> и Финляндии<sup>12</sup> основу реализации арктической политики составляет экономика знаний, в Дании<sup>13</sup> (новая арктическая стратегия развития арктических территорий на период до 2030 г. находится в разработке) и Исландии<sup>14</sup> — зелёная экономика.

---

<sup>11</sup> Sweden's Strategy for the Arctic Region — 2020 / Government Offices of Sweden, Stockholm. URL: [swedens-strategy-for-the-arctic-region-2020.pdf](https://www.government.se/press-releases/2020/04/swedens-strategy-for-the-arctic-region-2020) (accessed 21.08.2023).

<sup>12</sup> Finland's Strategy for Arctic Policy / Finnish Government, Helsinki. URL: [https://www.europeanpolarboard.org/fileadmin/user\\_upload/Finland\\_Arctic\\_Strategy\\_2021.pdf](https://www.europeanpolarboard.org/fileadmin/user_upload/Finland_Arctic_Strategy_2021.pdf) (accessed 21.08.2023).

<sup>13</sup> Kingdom of Denmark Strategy for the Arctic 2011–2020 / Ministry of Foreign Affairs, Copenhagen, Denmark; Department of Foreign Affairs, Government of Greenland, Nuuk, Greenland; Ministry of Foreign Affairs, Government of the Faroes, Tórshavn, Faroes. URL: <http://library.arcticportal.org/1890/1/DENMARK.pdf> (accessed 21.08.2023).

<sup>14</sup> Iceland's Policy on Matters Concerning the Arctic Region / The Ministry for Foreign Affairs of Iceland, Reykjavik. URL: [https://www.government.is/library/01-Ministries/Ministry-for-Foreign-Affairs/PDF-skjol/Arctic%20Policy\\_WEB.pdf](https://www.government.is/library/01-Ministries/Ministry-for-Foreign-Affairs/PDF-skjol/Arctic%20Policy_WEB.pdf) (accessed 21.08.2023).

В этих циркумполярных европейских государствах формируется тактика и стратегия своего присутствия в Арктике на основе единой для Евросоюза арктической политики<sup>15</sup>. В Норвегии, не являющейся членом Евросоюза, достижение устойчивого развития в Арктике объявлено национальным приоритетом. На основании трёх принципов: присутствие (presence), деятельность (activity) и знание (knowledge) — власти, предприятия и местные сообщества взаимодействуют в целях гармоничного решения экономических, экологических и социальных задач<sup>16</sup>. Ключевые приоритеты арктической политики Канады и США базируются на четырёх взаимодополняющих принципах<sup>17</sup>, охватывающих как внутренние, так и международные вопросы: безопасность, изменение климата и защита окружающей среды, устойчивое экономическое развитие, международное сотрудничество и управление.

Анализ национальных стратегий циркумполярных стран показал наличие единого стремления — посредством тесного сотрудничества с международными партнёрами работать над достижением общей цели создания мирного, экономически успешного и устойчивого будущего для Арктики. Все эти страны входят в Арктический совет, в рамках которого реализуется большинство совместных программ по устойчивому развитию Арктики<sup>18</sup>. Приоритета обеспечения ответственного управления в интересах устойчивого развития Арктики придерживалась РФ, председательствуя в Арктическом совете с 2021 г., в настоящее время все официальные встречи Арктического совета, в котором она председательствует до 2023 г., приостановлены впредь до дальнейшего извещения. Также приостановлено всякое иное сотрудничество циркумполярных стран с Российской Федерацией по вопросам охраны окружающей среды, сохранения экосистем, детального и подробного изучения естественных, антропогенных, социально-экономических процессов в Арктике, расширения мониторинга и документирования изменений, (в том числе изменений климата), разработки и внедрения механизмов ограничения дальнейшего потепления.

Приостановлено также сотрудничество арктических регионов циркумполярных стран с сопредельными российскими арктическими регионами, хотя в предыдущие годы оно было основой региональных стратегий.

В России сотрудничество с сопредельными арктическими регионами других стран закреплено в региональных стратегических документах:

- «Стратегия социально-экономического развития Ненецкого автономного округа до 2030 года»<sup>19</sup>;

---

<sup>15</sup> The EU'S Arctic Policy / An official website of the European Union. URL: [https://www.eeas.europa.eu/eeas/eu-arctic\\_en#:~:text=The%20EU's%20updated%20Arctic%20policy,least%20Indigenous%20Peoples%2C%20and%20future](https://www.eeas.europa.eu/eeas/eu-arctic_en#:~:text=The%20EU's%20updated%20Arctic%20policy,least%20Indigenous%20Peoples%2C%20and%20future) (accessed 21.08.2023).

<sup>16</sup> The Norwegian Government's Arctic Policy / Norwegian Ministry of Foreign Affairs, Oslo. URL: [https://www.regjeringen.no/en/dokumenter/arctic\\_policy/id2830120/](https://www.regjeringen.no/en/dokumenter/arctic_policy/id2830120/) (accessed 21.08.2023).

<sup>17</sup> National Strategy for the Arctic Region / The White House, Washington. URL: <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/10/National-Strategy-for-the-Arctic-Region.pdf> (accessed 21.08.2023).

<sup>18</sup> Arctic Council. URL: <https://arctic-council.org/ru/> (accessed 21.08.2023).

<sup>19</sup> URL: <https://dfei.adm-nao.ru/strategicheskoe-planirovanie/proekt-strategii-socialno-ekonomicheskogo-razvitiya-neneckogo-avtonomn/> (дата обращения: 21.08.2023).

- «Стратегия социально-экономического развития Мурманской области до 2020 года и до 2025 года»<sup>20</sup>;

- «Стратегия социально-экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа до 2035 года»<sup>21</sup>;

- «Стратегия социально-экономического развития Чукотского автономного округа до 2030 года»<sup>22</sup> и др.

Из более поздних редакций региональных стратегий социально-экономического развития российских арктических международное сотрудничество не исключено, но фактически оно не осуществляется [*Самарина, 2021б*].

Исключение Российской Федерации из процессов принятия решений является еще одним, и важнейшим, риском устойчивого развития Арктики.

Таким образом, современная арктическая политика европейских циркумполярных стран, а также Канады и США многократно усиливает риски устойчивого развития арктических территорий.

---

<sup>20</sup> URL: [https://minec.gov-murman.ru/activities/strat\\_plan/sub02/](https://minec.gov-murman.ru/activities/strat_plan/sub02/) (дата обращения: 21.08.2023).

<sup>21</sup> URL: <https://de.yanao.ru/documents/active/114985/> (дата обращения: 21.08.2023).

<sup>22</sup> URL: <http://docs.cntd.ru/document/446123709> (дата обращения: 21.08.2023).

## **Глава 2. СТРУКТУРА ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА РОССИЙСКОЙ АРКТИКИ**

В качестве отдельной территории, требующей особой организации и правового регулирования хозяйственного освоения, Арктика в полной мере вошла в сферу государственных интересов России только в советское время. В первые годы установления новой власти было проведено несколько торговых экспедиций через Карское море, которые дали мощный толчок для развития регулярного арктического мореплавания и показали важность Северного морского пути (СМП) для формирования и использования экономического потенциала Сибири и Дальнего Востока [Белый, 2014, с. 231]. Для выполнения этой задачи в 1928 г. было учреждено Северо-Сибирское государственное акционерное общество транспорта и промышленности — комбинат Северного морского пути (Комсеверпуть), к функциям которого были отнесены не только обеспечение судоходства по СМП, но и промышленное освоение арктических территорий, заготовка и сплавы леса по сибирским рекам, вывоз экспортных грузов (зерна, масла, продуктов зверобойного и рыбного промыслов и проч.), строительство лесопильных заводов, новых речных и морских портов [Сибирцев, Итин, 1936, с. 86; Тимошенко, 2019, с. 231].

Ещё больший вклад в развитие промышленности и инфраструктуры Арктики внесло Главное управление Северного морского пути (Главсевморпуть, ГУСМП). Отметим, что до создания этой организации в 1932 г. в СССР велись ожесточённые споры между сторонниками строительства трансполярной железнодорожной магистрали «Великий Северный путь», которая должна была составить единую транспортную систему, связанную с Транссибирской и Амуро-Уссурийской железными дорогами [Воблый, Борисов, 1929, с. 5–6] и включающую речные пути сообщения Сибири, автодороги и железнодорожные ответвления, обеспечивающие выход к месторождениям полезных ископаемых и сторонниками очагового характера освоения природных ресурсов Арктики на основе развития СМП [Филин, 2019, с. 244]. Конец дискуссии был положен в 1932 г. на Первой Всесоюзной конференции по развитию и размещению производительных сил Севера, где «в качестве стратегического направления развития Арктики был избран Северный морской путь» [Боякова, 2014, с. 12].

С созданием Главсевморпути в СССР появилась многофункциональная организация, которая одновременно являлась и организатором, и исполнителем государственных планов, направленных на хозяйственное освоение обширных арктических территорий. В рамках мобилизационной программы ГУСМП началось строительство новых портов (например, в 1933 г. был основан Усть-Ленский порт, впоследствии ставший посёлком Тикси, за ним появились посёлки-порты Амбарчик, Певек, Диксон, Провидения), аэропортов, наземных путей сообщения, радио- и гидрометеорологических станций, военно-морских и авиационных оборонных баз; стала осуществляться подготовка кадров различных арктических специальностей; были выполнены научные экспедиции [Сибирцев, Итин, 1936, с. 174]. Затраты государственного бюджета на обеспечение деятельности ГУСМП только за первую пятилетку его существования составили 922 млн руб. [Тимошенко, 2019, с. 83]. В результате такой мощной поддержки уже во время первой навигации, проведённой в 1935 г. по единому плану, объём перевозок по СМП составил 585 тыс. т, в то время как за предшествующий



созданию ГУСМП советский период суммарный объем перевозок составил всего 545 тыс. т [Белов, 1969, с. 161].

Кроме развития СМП и соответствующей инфраструктуры, в задачи Главсевморпути также входили обязанности проведения геолого-поисковых и прочих изыскательских работ по всестороннему изучению и последующему освоению природных ресурсов Арктики. Благодаря открытию месторождений полезных ископаемых, уже в 1930-х гг. здесь были сформированы первые «очаги» индустрии: горно-химический трест «Апатит» (1929) и горно-металлургический комбинат «Североникель» на Кольском п-ове (1939); шахты № 1 и № 2 комбината «Воркутауголь» (1931), добывающего нефть и каменный уголь в бассейнах Ухты и Печоры; Норильский медно-никелевый комбинат на Таймыре (1935); предприятия по освоению угольных, олово- и золотосодержащих месторождений Колымо-Индигирского края и Чукотки [Самарин, 2017, с. 73; Лексин, Порфирьев, 2019, с. 5].

В послевоенные годы в Арктике началась промышленная эксплуатация ранее и вновь открытых месторождений полезных ископаемых, что почти до конца XX в. обеспечивало нарастание масштабов индустриализации в этом макрорегионе. Самые выдающиеся события — открытие в 1950–1960-е гг. Тимано-Печорской и Западно-Сибирской нефтегазоносных провинций, составивших основу топливной минерально-сырьевой базы страны (только в Тюменской обл. в первой половине 1960-х гг. было обнаружено 28 нефтяных и 27 газовых месторождений [Некрасов, Стафеев, 2010, с. 69]) и огромных ресурсов газа на шельфе Баренцева и Карского морей в 1970–1980-е гг. Эти и другие открытия способствовали формированию на северных территориях индустриальной модели экономики [Проблемы и перспективы..., 2017, с. 42], доминирующее положение в которой заняла добыча топливных и минеральных ресурсов. Созданные в СССР крупные территориально-производственные комплексы (Мурманский, Тимано-Печорский, Северо-Енисейский, Западно-Сибирский ТПК [см. подробнее.: Бандман, 1980; Лаженцев, 2014; Тимошенко, 2020]) и сегодня представляют собой промышленный каркас российской Арктической зоны<sup>23</sup>. По подсчетам В. Н. Лексина и Б. Н. Порфирьева, «за время советского освоения Арктики создано более 80 % в той или иной степени используемого в настоящее время ее национального богатства [Лексин, Порфирьев, 2021, с. 18].

---

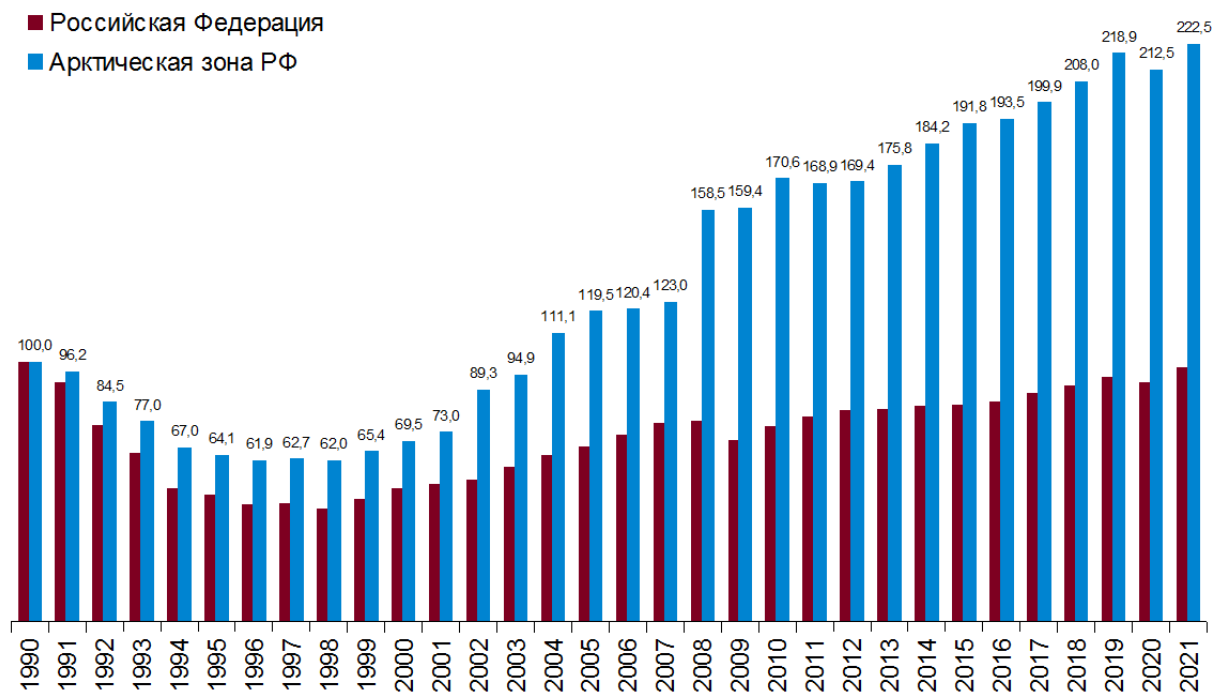
<sup>23</sup> Согласно российскому законодательству, Арктическая зона включает территории: Мурманской обл.; Ненецкого, Ямало-Ненецкого и Чукотского автономных округов; ряд муниципальных образований Архангельской обл. (город Архангельск, город Новодвинск, городской округ Северодвинск, городской округ Новая Земля, Лешуконский район, Мезенский район, Онежский район, Приморский район, Пинежский район); Республики Коми (городской округ Воркута, городской округ Инта, городской округ Усинск, Усть-Цилемский район); Республики Карелия (Костомукшский городской округ, Беломорский район, Калевальский район, Кемский район, Лоухский район, Сегежский район); Красноярского края (город Норильск, Таймырский Долгано-Ненецкий район, Туруханский район, частично Эвенкийский район (10 сельских поселений)); Республики Саха (Якутия) (Абыйский улус, Аллаиховский улус, Анабарский улус, Булунский улус, Верхнеколымский улус, Верхоянский район, Жиганский район, Момский район, Нижнеколымский район, Оленёкский район, Среднеколымский улус, Усть-Янский улус, Эвено-Бытантайский национальный улус). Чтобы исключить проблему несопоставимости статистических показателей в настоящем исследовании рассматривались все девять регионов, чьи территории так или иначе отнесены к арктическим.

С началом «перестройки» хозяйственная деятельность в Арктике значительно замедлилась, а после распада СССР здесь, как и на всем постсоветском пространстве, начался глубокий социально-экономический кризис. Система материально-технического снабжения арктических территорий была фактически ликвидирована. Во всех сферах на смену централизованному бюджетному финансированию пришло смешанное, что в условиях дефицита собственных средств у предприятий стало причиной свертывания многих производственных программ [*Перспективы развития...*, 2018, с. 70]. Началось разрушение арктической транспортной системы, функционирование которой всегда обеспечивалось поддержкой государства, что в итоге привело к убыточности транспортных предприятий, закрытию портов, полярных станций и аэродромов гражданской авиации, уменьшению объемов ремонтных работ различных инфраструктурных объектов и проч. [*Серова, Серова, 2021, с. 145*].

За период рыночных преобразований (1990–1999 гг.) инвестиции в Арктику сократились почти в 5 раз, а объемы промышленности уменьшились более чем на треть [*Социально-экономическая...*, 2021, с. 54]. Отметим следующую особенность: инвестиционный спад был более значителен, чем в среднем по стране, а сокращение производства — наоборот (рис. 2.1), что объясняется относительной простотой добывающей экономики [*Хозяйственные системы...*, 1997, с. 14]. Таким образом, арктические регионы стали «своеобразным буфером, смягчив негативные последствия спада производства в стране» [*Дидык, Серова, 2005, с. 99*].

В начале 2000-х гг. из-за непрерывного и продолжительного роста мировых цен на нефть и золото [*Сычева, 2019, с. 121*], ситуация в российской Арктике, как и в целом по стране, начала кардинально меняться. Стали развиваться инфраструктурные проекты, осваиваться новые месторождения, но в наибольшей мере изменения коснулись регионов с экспортно-сырьевой моделью экономики, ориентированной на нефте- и золотодобычу. Так, благоприятная обстановка на мировом энергетическом рынке обусловила начало активной добычи нефти в Ненецком автономном округе, вследствие чего экономика региона вплоть до наступления глобального финансового кризиса демонстрировала выдающиеся показатели роста: за 2000–2008 гг. объем валового регионального продукта округа вырос более чем в 8 раз (средние ежегодные темпы роста ВРП составили порядка 17,6 %) [*Онякова, 2018, с. 198*], производство промышленной продукции — в 3,5 раза, поступление инвестиций — в 11,7 раза. В Чукотском автономном округе, например, в этот период было начато освоение крупных золото-серебряных месторождений, что к 2008 г. позволило нарастить объемы производства по сравнению с 2000 г. в 5,9 раза [*Серова, 2021, с. 38*]. Отметим, что в остальных регионах Арктической зоны темпы роста промышленного производства и инвестиций не превышали среднероссийские значения.

В последующие годы развитие российской Арктики проходило в условиях неустойчивости. Мировой финансово-экономический кризис 2008–2009 гг., валютный кризис 2014–2015 гг. привели к целому спектру негативных последствий для экономики России: падение курса рубля, рост инфляции (например, в 2008 г. инфляция в стране превысила 13 %, а базовый индекс потребительских цен составил 113,6 %), сокращение золотовалютных резервов, масштабный отток капитала за рубеж, спад практически во всех отраслях экономики, рост безработицы, снижение реальных доходов населения и др. [*Российская экономика...*, 2010; *Гореева и др.*, 2013, с. 2; *Францева-Костенко, 2016, с. 34*; *Таранов и др.*, 2018, с. 186; *Арская и др.*, 2018, с. 21; *Серова, Готов, 2019, с. 83*].



**Рис. 2.1.** Динамика промышленного производства (1990 г. = 100 %).

Источник: расчеты автора по данным Федеральной службы государственной статистики

Кризис коснулся и большинства отраслей промышленности Арктической зоны, однако они, как и ранее, продемонстрировали большую устойчивость относительно национальных тенденций: в кризисные 2008–2009 гг. индекс промышленного производства всех арктических регионов был выше, чем аналогичный показатель по стране в целом (90,7 %), а Ненецкий и Чукотский автономные округа и вовсе показали весьма значительный рост (126,3 и 114,6 % соответственно). По мнению известного учёного-североведа В. С. Селина, это обусловлено особым положением промышленного сектора Арктической зоны в экономике нашей страны, которое предопределяется «наличием долгосрочных экспортных контрактов <...> и достаточно высокой инвестиционной привлекательностью отдельных отраслей и арктических регионов в целом» [Селин, 2011, с. 165]. Кроме того, именно в этот период были обозначены первые контуры государственной политики России в Арктике, предусматривающие кардинальные преобразования в дальнейшем развитии арктических территорий, включая «расширение ресурсной базы, обеспечивающей потребности страны в углеводородных ресурсах и других видах стратегического сырья»<sup>24</sup>.

Результаты проводимого нами ранее исследования структурных особенностей развития промышленности Арктической зоны в 2005–2020 гг. [см.: Серова, 2020; Социально-экономическая..., 2021; Серова, Скуфьина, 2023] подтверждают устойчивость промышленного производства Арктики к внешним шокам данного периода: несмотря на достаточно сильные (намного сильнее, чем в среднем по стране) структурные колебания, вызвавшие их кризисы не оказали какого-либо существенного воздействия на арктическую промышленность. Так, расчёты индексов Казинца ( $I_K$ ) и Рябцева ( $I_R$ )<sup>25</sup>, оценивающих среднее отклонение друг от друга удельных весов элементов в анализируемой структуре и уровень масштабности изменения структуры во времени соответственно, показали, что в период первой волны мирового кризиса в добавленной стоимости промышленного производства Арктической зоны наблюдалось «существенное» отклонение долевого соотношения промышленных видов деятельности, в то время как в целом по стране структурные сдвиги были «незначительны», при этом значимых изменений структуры валовой добавочной стоимости (ВДС) ни в первом, ни во втором случае не произошло (табл. 2.1).

Более сильные колебания наблюдались во время кризиса в инвестиционной сфере Арктической зоны, однако это практически никак не повлияло на структуру инвестиций, направляемых в промышленное производство. Среди арктических регионов «существенные» изменения структуры инвестиций в этот период были характерны только для Республики Карелия за счет значительного притока

---

<sup>24</sup> См.: Об Основах государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года: указ Президента РФ от 05.03.2020 № 164. URL: <https://base.garant.ru/73706526/> (дата обращения: 21.08.2023).

<sup>25</sup> Интервал значений  $I_K$ : до 2 — незначительный структурный сдвиг; от 2 до 10 — существенный структурный сдвиг; более 10 — сильный структурный сдвиг. Интервал значений  $I_R$ : 0,000–0,030 — тождественность структур; 0,031–0,150 — низкий уровень различия структур; 0,151–0,300 — существенный уровень различия структур; 0,301–0,700 — значительный уровень различия структур; 0,701 и выше — противоположный тип структур.

капиталовложений в развитие гидроэнергетики<sup>26</sup> и Республики Саха (Якутия), где продолжалось финансирование проекта строительства нефтепровода «Восточная Сибирь — Тихий океан» (реализация проекта ведется с 2004 г.).

В целом за 2005–2016 гг. структура ВДС промышленного производства Арктической зоны<sup>27</sup> практически не изменилась, хотя в ней и происходили «существенные» структурные колебания (табл. 2.1). Главным образом, они были обусловлены трансформацией структуры ВДС Мурманской обл. ( $I_RGR_{2005-2016} = 0,377$ ;  $I_KGR_{2005-2016} = 9,831$ ), Чукотского автономного округа ( $I_RGR_{2005-2016} = 0,675$ ;  $I_KGR_{2005-2016} = 24,252$ ), Красноярского края ( $I_RGR_{2005-2016} = 0,260$ ;  $I_KGR_{2005-2016} = 12,452$ ). При этом, если структура ВДС Мурманской обл. изменилась за счет сокращения производства в обрабатывающем секторе (за 2005–2016 гг. масса структурного сдвига составила –16,3 п. п.), то на Чукотке и в Красноярском крае трансформации в экономике были обусловлены началом более активного использования недр (масса структурного сдвига добычи полезных ископаемых в регионах составила +41,7 и +15,3 п. п. соответственно).

Отметим, что в последних «существенный» уровень различий продемонстрировала и структура инвестиций, направляемых в промышленный сектор: в Красноярском крае доля капитальных вложений, направляемых в добычу, возросла с 6,9 до 15,5 % (+8,6 п. п.), в Чукотском автономном округе — с 0,3 до 34,7 % (+34,4 п. п.). Повышение доли добывающего сектора в этот период также наблюдалось в Республике Якутия (Саха) (+11,6 п. п.), Мурманской обл. (+4,8 п. п.), Республике Коми (+0,6 п. п.) и Ненецком автономном округе (+0,5 п. п.), что и определило положительную динамику сдвига по этому ВЭД в целом по Арктической зоне (+7,9 п. п.). В свою очередь, отрицательную массу сдвига в обрабатывающем секторе Арктики (–0,2 п. п.) обусловило снижение его удельного веса в структуре ВДС всех арктических регионов, за исключением Республики Коми (+0,1 п. п.). Отметим, что в целом по стране по этим двум видам экономической деятельности отмечалась отрицательная динамика (–1,9 и –1,5 п. п. соответственно).

Аналогичные расчёты за 2017–2020 гг. показали, что в этом периоде «значительный» уровень структурных различий добавленной стоимости, создаваемой промышленным сектором, был характерен только для Мурманской обл. ( $I_RGR_{2017-2020} = 0,487$ ), где «сильный» сдвиг ( $I_KGR_{2017-2020} = 11,840$ ) вызвало увеличение доли обрабатывающей промышленности (масса сдвига составила +23,1 п. п.) наряду со снижением удельного веса остальных видов промышленной деятельности (в частности, масса сдвига добычи полезных ископаемых составила –4,9 п. п.). В остальных регионах заметных изменений не произошло, что и определило «низкий» уровень структурных различий по Арктической зоне в целом (табл. 2.2).

---

<sup>26</sup> В частности, в 2011–2014 гг. реконструированы три малых гидроэлектростанции в Питкярантском (МГЭС «Ляскеля») и Сортавальском (МГЭС «Рюмякоски»), МГЭС «Каллиокоски») районах, котельные в Пряжинском и Суоярвском районах, а также построена новая биотопливная котельная в Питкярантском районе.

<sup>27</sup> Исследования проводились по двум временным интервалам: за период 2005–2016 гг. — в соответствии с ОКВЭД1 (версия ОК 029-2007); за период 2017–2020 гг. — в соответствии с ОКВЭД2 (версия ОК 029-2014).

Таблица 2.1

Коэффициенты структурных сдвигов ( $I_K$ ) и различия структуры ( $I_R$ ) добавленной стоимости промышленного производства в 2005–2016 гг.,

Субъект	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
К предыдущему году											
Российская Федерация*	0,569	0,911	0,469	1,634	0,707	0,497	0,370	0,245	0,436	0,545	0,208
Арктическая зона РФ*	1,879	0,887	3,655	0,709	2,725	0,733	0,707	0,324	0,271	1,231	0,985
Российская Федерация**	0,022	0,035	0,018	0,068	0,030	0,020	0,015	0,010	0,019	0,023	0,009
Арктическая зона РФ**	0,049	0,024	0,098	0,019	0,067	0,017	0,016	0,008	0,006	0,028	0,021
К 2005 г.											
Российская Федерация*	0,569	1,465	1,745	2,121	1,515	1,034	1,155	1,378	1,718	1,203	1,408
Арктическая зона РФ*	1,879	2,759	1,740	2,371	2,998	3,539	3,725	3,781	3,583	4,315	5,197
Российская Федерация**	0,022	0,056	0,068	0,086	0,060	0,040	0,046	0,055	0,070	0,048	0,056
Арктическая зона РФ**	0,049	0,073	0,044	0,061	0,072	0,085	0,090	0,092	0,087	0,102	0,120

Источник: расчеты автора.

\* Индекс Казинца ( $I_K$ ).

\*\* Индекс Рябцева ( $I_R$ ).

Таблица 2.2

Значения коэффициентов структурных сдвигов ( $I_K$ ) и различия структур ( $I_R$ ) добавленной стоимости промышленного производства в 2017–2020 гг.

Субъект	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
	к предыдущему году			к 2017 г.		
Индекс Казинца ( $I_K$ )						
Российская Федерация	0,935	0,361	1,508	0,935	0,822	0,849
Арктическая зона РФ	0,797	0,556	1,639	0,797	1,272	1,811
Индекс Рябцева ( $I_R$ )						
Российская Федерация	0,043	0,016	0,072	0,043	0,038	0,041
Арктическая зона РФ	0,021	0,014	0,042	0,021	0,033	0,048

Источник: расчеты автора.

Таким образом, очевидно, что добыча и переработка полезных ископаемых была и остаётся доминирующей и наиболее привлекательной для инвестиций отраслью экономики Арктической зоны, которая демонстрирует большую устойчивость к внешним шокам, происходящим в нашей стране с 1990-х гг. Для последующего повышения инвестиционной активности в Арктике в 2020 г. был принят закон, предусматривающий различные преференции — налоговые и административные — для реализуемых здесь инвестиционных проектов, прежде всего нефтегазовых<sup>28</sup>. В частности, законом предусмотрен переход на налогообложение дополнительного дохода<sup>29</sup> от добычи углеводородного сырья на севере Якутии, Таймырском п-ове и на Чукотке, а также освобождение на 12 лет от уплаты налога на добычу полезных ископаемых (под действие этих льгот попадают три ямальских проекта ОАО «НОВАТЭК» — «Арктик СПГ-1», «Арктик СПГ-2» и «Обский СПГ») и предоставление налогового вычета по нему для Ванкорского кластера (Красноярский край), который осваивает ПАО «НК «Роснефть»». Отметим, что ямальские проекты на сегодняшний день являются самыми перспективными для развития Арктической зоны.

Здесь уже реализуется или планируется к реализации более 40 проектов, утверждённых в качестве приоритетных Госкомиссией по развитию Арктики [Карнов, 2020, с. 26], а именно:

- в рамках мегапроекта «Ямал» (ПАО «Газпром») ведётся разработка Бованенковского и Харасавэйского нефтегазоконденсатных месторождений;
- в рамках проекта «Ямал СПГ» (ОАО «НОВАТЭК») построены завод для производства сжиженного природного газа (СПГ), международный аэропорт и морской порт Саббета;

<sup>28</sup> См.: О государственной поддержке предпринимательской деятельности в Арктической зоне Российской Федерации: федер. закон от 13.07.2020 № 193. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202007130047> (дата обращения: 21.08.2023).

<sup>29</sup> Сущность нового режима налогообложения для нефтяной отрасли заключается в том, что налоговая нагрузка на компании увеличивается с выходом проекта на окупаемость, то есть платить налог придется только в том случае, если разработка месторождения оказалась прибыльной.

- совместными усилиями Правительства РФ, Правительства Ямало-Ненецкого автономного округа, ПАО «Газпром», ОАО «РЖД» и АО «Корпорация развития» начато строительство железнодорожной магистрали «Северный широтный ход» (СШХ), но в ноябре 2022 г. было приостановлено по причине невозможности реализовать концессионные соглашения;

- в рамках проекта «Арктик СПГ-2» (ОАО «НОВАТЭК») строится завод для производства, хранения и отгрузки СПГ и стабильного газового конденсата (СГК), состоящий из трёх технологических линий, построен аэропорт Утренний, планируется строительство одноименного терминала и проч.

Столь масштабные инвестпроекты не обладают незамедлительной экономической эффективностью [Яськова, Сарченко, 2018, с. 91], поэтому инициатива и ведущая координирующая роль в их реализации, несомненно, должна принадлежать государству. Тем не менее, как справедливо отмечается В. А. Крюковым и Я. В. Крюковым, в основе экономики Арктики и промышленного освоения её минерально-сырьевой базы должна лежать кооперация различных участников процесса хозяйственной деятельности, в том числе иностранных [Крюков, Крюков, 2019, с. 27]. В то же время не следует забывать, что возможности кооперации с иностранными компаниями зависят не столько от внутренних факторов, сколько от геополитической и геоэкономической обстановки. Например, в 1990-х — начале 2000-х гг. американские компании принимали самое активное участие в российских нефтегазовых проектах, оснащая их не только инвестициями, но и передовым менеджментом и новейшими технологиями. Участие в освоении российских недр фактически являлось условием обеспечения энергетической безопасности для США того периода — крупнейшего импортера энергетических ресурсов. Однако развитие технологий добычи сланцевой нефти («сланцевая революция» в 2011 г.) заставили американские компании искать альтернативные рынки сбыта, из которых самым перспективным является европейский, но выход на который был возможен только за счёт ограничения присутствия там российских компаний. В итоге это определило смену стратегических приоритетов США в сфере обеспечения энергетической безопасности — от сотрудничества с Россией к усилению напряжённости с использованием событий на Украине в 2014 г. как формальный повод для введения санкций. Из-за санкций иностранные нефтегазовые компании были вынуждены отказаться от совместных проектов в Арктике либо существенно сократить свое участие в их реализации. Например, американская компания ExxonMobil вышла из совместного с Роснефтью проекта в Карском море, что, однако, впоследствии принесло ей огромные потери (убытки компании только в 2014 г. составили 1 млрд долл. США).

Новая фаза тотальных экономических ограничений по политическим мотивам для России началась в 2022 г., но снижение объемов экспорта в недружественные страны было компенсировано значительным ростом цен на мировых рынках энергоносителей. Несмотря на существующую напряжённость, международное сотрудничество в Арктике все же продолжается. В последние годы особенно увеличилось российско-китайское партнерство, подтверждением чему служит активная реализация проекта «Ямал СПГ» совместно с Китайской национальной нефтегазовой корпорацией (China National Petroleum Corporation) и Китайским фондом Шёлкового пути (Silk Road Fund Co Ltd.) [Рабия, 2018, с. 116]. Это даёт основания предполагать, что в среднесрочной перспективе объективных причин для существенного спада производства в Арктике не будет, а инвестиционная активность сохранится на настоящем уровне.



## Глава 3. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ГОРОДОВ РОССИЙСКОЙ АРКТИКИ

### 3.1. Промышленные города Российской Арктики

В старопромышленных городах регионов российской Арктики — Республики Коми, Красноярского края и Мурманской обл. — исторически сложившаяся концентрация индустриальных отраслей определила соответствующую экономическую, социальную и пространственную структуру монопрофильных поселений [*Стратегии развития...*, 2011, с. 20].

Образованный в 1943 г. на базе нескольких посёлков г. Воркута (Республика Коми) развивался как центр угледобычи<sup>30</sup>: в 1931 г. было начато строительство пос. Рудник (ставшим впоследствии г. Воркута); в 1932 г. — строительство двух шахт; в 1933 г. — строительство «узкоколейки» между шахтами и пристанью Печорского пароходства; в 1934 г. отправлен первый эшелон угля; в 1940 г. были заложены четыре новые шахты; в 1944 г. заработал Воркутинский механический завод; в 1953 г. работало уже 17 шахт; в 1974 г. комбинат «Воркутауголь» был преобразован в производственное объединение «Воркутауголь»; в 1997 г. объединение было преобразовано в открытое акционерное общество; в 2003 г. произошло объединение ОАО «Воркутауголь» с ОАО «Северсталь»; в 2022 г. АО «Воркутауголь» вошло в состав ООО «Русская энергия» холдинга АЕОН, занимающегося крупными инфраструктурными проектами.

Предприятия АО «Воркутауголь» осваивают Печорский угольный бассейн — крупную сырьевую базу для энергетической, металлургической и коксохимической промышленности: в состав АО «Воркутауголь» входят четыре шахты, один разрез и обогатительная фабрика. В целом угольная отрасль экономики Воркуты создает порядка 80 % объема промышленного производства и практически 60 % городского валового продукта. Пик социально-экономического развития г. Воркуты пришелся на 1988–1989 гг. с максимальной численностью населения в 218,5 тыс. чел. (в состав градообразующего предприятия в этот период входило 13 шахт, а также сервисные предприятия, тресты совхозов, предприятия социально-культурного и бытового назначения [*Фаузер и др.*, 2018, с. 72]).

Сегодня в состав муниципального образования «Городской округ Воркута» входит город республиканского значения Воркута, 8 посёлков городского типа и 7 сельских населенных пунктов. Численность населения на 1 января 2022 г. составляла 71,3 тыс. чел., в том числе 62,3 % — население в трудоспособном возрасте<sup>31</sup>. Особенность национального состава населения — жизнедеятельность коренных малочисленных народов Севера ненцев, занимающихся оленеводством и ведущих кочевой образ жизни. Здесь расположена родовая община «Тыбертя»,

---

<sup>30</sup> История Воркуты // Город Воркута: [сайт]. URL: <http://www.vorkuta.ru/history.htm> (дата обращения: 19.01.2023).

<sup>31</sup> Паспорт социально-экономического положения МОГО Воркута за 2012–2021 годы // Официальный сайт администрации городского округа «Воркута». URL: <http://vorkuta.pf/city/invest/investment-passport-of-icdo-vorkuta.php> (дата обращения: 19.01.2023).

и находящиеся на содержании ПСК «Оленевод» фактории «Буредан», «Сыр-Яга», «Западная», «Балбанты»<sup>32</sup>.

Город Воркута включен в перечень монопрофильных муниципальных образований РФ (на градообразующем предприятии занято 23,5 % среднесписочной численности работающих на городских предприятиях). Современная экономическая ситуация города характеризуется монопрофильностью, дотационностью, низким потенциалом диверсификации экономики<sup>33</sup>. Одна из особенностей Воркуты состоит в том, что она находится в отрыве от автодорожных и логистических коммуникаций: территория города ограничена железной дорогой и некрутлогодичной автострадой [Шумилова и др., 2021, с. 97–98]. Такая особенность обуславливает автономность городской экономики<sup>34</sup> — пространственную оторванность от основных рынков сбыта продукции и замкнутость сбыта основных производств на конкретный рынок.

Появление г. Норильска (Красноярский край) связано с освоением таймырских месторождений цветных и драгоценных металлов: в 1935 г. было принято решение о строительстве Норильского никелевого комбината, в 1939 г. лагерное поселение «Норильлаг» получило статус рабочего пос. Норильск, в 1953 г. — статус города. К 1953 г. в г. Норильске были построены необходимые объекты городской инфраструктуры (больницы, школы, стадион, клубы, кинотеатр). Население г. Норильска<sup>35</sup> составляло 77 тыс. чел., из них 68 тыс. — заключенные «Норильлага». В 1989 г. комбинат вошёл в состав государственного концерна по производству цветных металлов «Норильский никель» (в концерн вошли также комбинаты «Печенганикель» и «Североникель», Оленегорский механический завод, Красноярский завод цветных металлов и Институт «Гипроникель»). С 2001 г. предприятие является Заполярным филиалом ГМК «Норильский никель» — крупнейшего производителя никеля и палладия, платины и меди, производственные подразделения которого находятся в России, Австралии, Ботсване, Финляндии и ЮАР.

На Заполярный филиал ПАО «Горно-металлургический комбинат «Норильский никель» приходится около 70 % городского валового продукта и порядка 87 % объема промышленного производства [Леденева, 2021а, с. 247]. Продукция градообразующего предприятия, обеспечивающая более 7 % металлургического производства России, пользуется устойчивым спросом на внутреннем и внешнем рынках. Помимо горнодобывающей и цветной металлургии, социально-экономическое развитие Норильска определяется газовой и пищевой промышленностью, транспортом и связью, ЖКХ, торговой и снабженческой деятельностью; город полностью обеспечивает себя энергоресурсами<sup>36</sup>.

---

<sup>32</sup> См.: Стратегия социально-экономического развития МОГО «Воркута» // Официальный сайт администрации городского округа «Воркута». URL: <http://воркута.пф/city/strategic-management/the-strategy-of-socio-economic-development-of-the-constituent-vorkuta/> (дата обращения: 19.01.2023).

<sup>33</sup> Там же.

<sup>34</sup> Там же.

<sup>35</sup> О городе // Официальный сайт города Норильска. URL: <https://norilsk-city.ru/about/1242/index.shtml> (дата обращения: 14.12.2022).

<sup>36</sup> Инвестиционный паспорт. Норильск // Официальный сайт города Норильска. URL: [https://www.norilsk-city.ru/files/2/26039/inv\\_pasport\\_2018.pdf](https://www.norilsk-city.ru/files/2/26039/inv_pasport_2018.pdf) (дата обращения: 14.01.2023).

Сегодня в муниципальное образование городской округ город Норильск входит г. Норильск с городским посёлком Снежногорск. Закрытый удалённый Норильск с воздушным и водным способом доступности — самый быстро вымирающий город российской Арктики [Леденева, 2021б, с. 242] (на 1 января 2022 г. численность населения города составила 184,6 тыс. чел., из них в трудоспособном возрасте — 66,8 %). Географическая удаленность от ключевых транспортных магистралей и узлов и рынков сбыта — основные причины сложной логистики доставки грузов, высоких транспортных издержек при их транспортировке, высоких тарифов на транспорте, удорожания жизнедеятельности, уязвимости энергетической инфраструктуры<sup>37</sup>. Помимо этого, г. Норильск — один из самых загрязнённых городов РФ [Леденева, 2021б, с. 243]. Одна из недавних экологических катастроф г. Норильска (май 2020 г.) — разлив 15 тыс. м<sup>3</sup> нефтепродуктов в реки Далдыкан и Амбарная<sup>38</sup> вследствие частичного разрушения резервуара с дизельным топливом на территории ТЭЦ-3 Норильско-Таймырской энергетической компании — дочернего предприятия ГМК «Норильский никель».

Градообразующие предприятия г. Кировска (Мурманская обл.) — Кировский филиал АО «Апатит» и АО «Северо-Западная Фосфорная Компания» (ПАО «Акрон»).

Открытие в 1920 г. залежей апатитонепелиновых руд на Кольском п-ове послужило толчком к развитию горного промысла и созданию горно-химического комбината «Апатит». Одновременно со строительством рудника и обогатительной фабрики комбината возводился г. Хибиногорск. В 1929 г. был создан трест «Апатит», в 1938 г. получивший статус государственного горно-химического комбината «Апатит». С 1930 г. в строящийся рабочий поселок стали прибывать спецпереселенцы и добровольцы (большой частью из г. Ленинграда, до 1938 г. являвшегося административным центром Мурманского округа). В 1931 г. начался запуск первой апатитонепелиновой фабрики АНОФ-1. В 1934 г. Хибиногорск был переименован в Кировск. Дальнейшее освоение залежей апатитонепелиновых руд Хибинского месторождения шло в рекордные сроки; были введены в эксплуатацию рудники «Центральный» и «Восточный», возле которого вырос пос. Коашва. Была построена и введена в эксплуатацию третья апатитонепелиновая обогатительная фабрика у пос. Титан. В 1980-е гг. численность населения города и поселков не изменялась, в том числе в силу ведения крупнейшего жилищного строительства в близлежащем г. Апатиты<sup>39</sup>.

Создание комбината вызвало к жизни множество обслуживающих его коллективов. Так, в 1953 г., в связи с возникновением у рабочих предприятия случаев заболевания пневмокониозом, при комбинате была создана ведомственная станция по борьбе с силикозом, сегодня это научное медицинское учреждение федерального подчинения «Научно-исследовательская лаборатория

---

<sup>37</sup> См.: Стратегия социально-экономического развития муниципального образования город Норильск до 2030 года. URL: <https://norilsk-city.ru/docs/22661/docstrplan/strat2030/index.shtml> (дата обращения: 18.10.2022).

<sup>38</sup> Экологическая катастрофа в Норильске. URL: <https://wwf.ru/resources/ekologicheskaya-katastrofa-v-norilске/> (дата обращения: 14.01.2023).

<sup>39</sup> Историческая справка // Официальный сайт органов местного самоуправления города Кировска. URL: <https://kirovsk.ru/gorod/history/> (дата обращения: 18.01.2023).

комплексных проблем гигиены с клиникой профзаболеваний», пользующаяся авторитетом в России и за рубежом<sup>40</sup>.

С 2017 г. предприятие является Кировским филиалом АО «Апатит» — крупнейшего поставщика удобрений вертикально интегрированной группы «ФосАгро». В состав группы входят также горнодобывающие и перерабатывающие предприятия в Вологодской, Саратовской и Ленинградской областях, собственная логистическая инфраструктура, два портовых терминала, сеть дистрибуции минеральных удобрений и кормовых фосфатов<sup>41</sup>. Кировский филиал АО «Апатит» — базовое предприятие группы «ФосАгро», обеспечивающее производственные комплексы компании апатитовым концентратом для выпуска удобрений, востребованных на отечественном и зарубежных рынках. Предприятие разрабатывает шесть Хибинских месторождений: Юкспорское, Кукисвумчорское, Апатитовый Цирк, Плато Расвумчорр, Коашвинское и Ньоркпахкское. В 2021 г. на его обогатительных фабриках было произведено более 10,6 млн т апатитового и 1,1 млн т нефелинового концентрата<sup>42</sup>. Численность работников Кировского филиала АО «Апатит» вместе с дочерними предприятиями составляет 37 % работников городских предприятий и организаций<sup>43</sup>. Филиал имеет собственный учебный центр, осуществляющий профессиональное обучение, дополнительное профессиональное образование по требуемым специальностям. Кировский филиал АО «Апатит» играет большую роль в социально-экономическом развитии города<sup>44</sup>: доля налоговых и неналоговых доходов в общем объеме собственных доходов городского бюджета составляет 56 % (поступления от НДФЛ, земельный налог, арендная плата за землю, платежи за негативное воздействие на окружающую среду).

История АО «Северо-Западная Фосфорная Компания»<sup>45</sup> (СЗФК) началась в 2008 г. со строительства объектов инфраструктуры горнодобывающего предприятия; в 2012 г. был сдан в эксплуатацию карьер «Олений Ручей» и завершено строительство первой очереди обогатительной фабрики; с 2013 г. началась отгрузка апатитового концентрата российским химическим предприятиям группы «Акрон» и сторонним потребителям; в 2014 г. на промышленной площадке ГОК «Олений Ручей» были введены в эксплуатацию основные и вспомогательные объекты; в 2018 г. началась добыча руды из подземного рудника и была введена в эксплуатацию новая железнодорожная ветка, связавшая ГОК «Олений Ручей» с основной сетью. На сегодняшний день дочерняя компания ПАО «Акрон» АО «СЗФК» полностью обеспечивает потребности российских

---

<sup>40</sup> История филиала НИЛ / Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья. URL: <https://s-znc.ru/filial/istoriya-filiala-nil/> (дата обращения: 14.01.2023).

<sup>41</sup> ФосАгро // ФОСАГРО: [офиц. сайт]. URL: <https://www.phosagro.ru/about/#history> (дата обращения: 14.01.2023).

<sup>42</sup> Кировский филиал АО «Апатит» — горно-обогатительный комплекс с 93-летней историей // ФОСАГРО: [офиц. сайт]. URL: [https://www.phosagro.ru/about/holding\\_kirovsk/](https://www.phosagro.ru/about/holding_kirovsk/) (дата обращения: 14.01.2023).

<sup>43</sup> Энергия свершений не иссякает. URL: <https://www.mvestnik.ru/our-home/energiya-svershenij-ne-issyakaet/> (дата обращения: 14.01.2023).

<sup>44</sup> Доклады Главы администрации города Кировска Мурманской области. URL: [https://kirovsk.ru/administraciya/structure/oer/doklady\\_i\\_obzory/doklady\\_glavy\\_administracii](https://kirovsk.ru/administraciya/structure/oer/doklady_i_obzory/doklady_glavy_administracii) (дата обращения: 11.02.2022).

<sup>45</sup> АО «СЗФК»: [офиц. сайт]. URL: <https://www.szfk.ru/gok/> (дата обращения: 17.12.2022).

предприятий группы «Акрон» в фосфатном сырье. Численность работников АО «СЗФК» составляет 2,1 тыс. чел.

Кировск — административный центр муниципального образования г. Кировск, в состав которого также входят посёлки Титан и Коашва. Населённые пункты городского округа удалены на 25 км от основных транспортных магистралей Мурманской обл. и занимают тупиковое положение в системе основных региональных транспортных связей. Численность населения муниципального образования составляет 27,7 тыс. чел., в том числе 58,1 % — в трудоспособном возрасте. На территории г. Кировска установлен особый правовой режим осуществления предпринимательской деятельности в целях обеспечения ускоренного социально-экономического развития, формирования благоприятного инвестиционного климата и создания комфортных условий для обеспечения жизнедеятельности. Среди резидентов ТОСЭР «Кировск» — ремонтно-сервисные центры, цех по ремонту оборудования крупных горных предприятий региона, туристические комплексы.

В г. Кировске уникальный природный ландшафт: горы Хибинны обладают средней высотой, удобной для горных лыж и других видов спорта [Валькова и др., 2019, с. 88]. Он имеет традиции активного отдыха и спортивного, экстремального и приключенческого туризма, горнолыжный сезон здесь является одним из наиболее длительных среди аналогичных курортов [Валькова и др., 2019, с. 86]. Популярностью пользуется летний туризм в Хибинских горах (пешеходные, велосипедные, водные туры и др.). Помимо этого, территорию города охватывает национальный парк «Хибинны»<sup>46</sup>, в границах которого расположены уникальные гео-, гидро-, зоологические, ботанические, комплексные ландшафтные и историко-культурные объекты, представляющие познавательную и эстетическую ценность.

Появление г. Мончегорска связано с разработкой медно-никелевых месторождений. В 1932 г. на государственном уровне было принято решение о комплексном исследовании Заимандровского района, при тресте «Апатит» было создано Бюро по освоению Монче-тундры<sup>47</sup>, утверждён план строительства населённого пункта. В 1933 г. в составе треста «Апатит» было создано Управление «Североникель», в 1934 г. — принято решение о создании комбината «Североникель». В 1935 г. с выходом Постановления Бюро Ленинградского обкома ВКП(б) о строительстве никеле-медного комбината на Кольском полуострове в Монче-тундре началось создание «Североникеля». Шло строительство трёх рудников, обогатительной фабрики, металлургического и плавильного завода, рафинировочного завода, жилищно-коммунальных сооружений для размещения и обслуживания 25 тыс. рабочих и общего населения численностью в 75 тыс. чел., ширококолейной железнодорожной ветки для связи с Кировской магистралью<sup>48</sup>. В 1935 г. из населённого пункта Монча-Губа был образован рабочий посёлок Мончегорск. В 1937 г. организовано лагерное

---

<sup>46</sup> Национальный парк «Хибинны». URL: <https://visitmurmansk.info/ru/places/nacziionalnyj-park-hibiny/> (дата обращения: 17.12.2022).

<sup>47</sup> О городе // Краеведческий портал Мончегорска. URL: <https://krai.monlib.ru/ogorode/#history> (дата обращения: 11.01.2023).

<sup>48</sup> К 80-летию вступления в строй медно-никелевого комбината «Североникель». URL: <https://www.murmanarchiv.ru/jubilee/1245-2018-10-05-13-08-40> (дата обращения: 13.01.2023).

отделение на строительство никелевого завода. В этом же году пос. Мончегорск становится городом. В 1938 г. вступила в строй первая очередь комбината «Североникель», в 1940 г. комбинат вышел на полный технологический цикл<sup>49</sup>. В 1989 г. был образован государственный концерн «Норильский никель», в состав которого вошел комбинат «Североникель»; в 1994 г. «Норильский никель» был акционирован; в 1998 г. было создано ОАО «Кольская горно-металлургическая компания», объединившее комбинаты «Североникель» и «Печенганикель» в единое горно-металлургическое производство<sup>50</sup>. Сегодня дочернее общество ПАО ГМК «Норильский никель» АО «Кольская горно-металлургическая компания» является ведущим предприятием г. Мончегорска. Доля градообразующего предприятия в объеме выпускаемой продукции составляет 89,4 %.

На подведомственной территории муниципального округа г. Мончегорска расположены три сельских населённых пункта. Численность населения Мончегорска составляет 44,1 тыс. чел., из них 56 % в трудоспособном возрасте. В экономике города основную долю представляют организации — производители обрабатывающих производств и осуществляющие деятельность предприятия по производству, транспортировке и распределению электроэнергии, тепла и воды. Рекреационные ресурсы Мончегорского района популярны у туристов для активного отдыха на природе. Особой популярностью пользуются горнолыжная база «Лопарьстан» и находящийся в городских окрестностях Лапландский государственный природный биосферный заповедник, в 1985 г. вошедший в состав Всемирной сети биосферных резерватов ЮНЕСКО<sup>51</sup>.

Промышленный интерес в 1929–1932 гг. представляли расположенные в рудоносной полосе Заимандровского района Монче-тундры месторождения, в связи с чем на государственном уровне было принято решение о разработке крупнейшего перспективного Оленегорского железорудного месторождения<sup>52</sup>. В 1948 г. в составе треста «Кольстрой» было образовано строительное управление «Рудстрой»; в 1949 г. было организовано Ёно-Заимандровское рудоуправление «Колжелруда» и положено начало горно-капитальных работ на Оленегорском железорудном месторождении. В этом же году был основан Оленегорский рудник и населённый пункт Оленья, который в 1957 г. был переименован в г. Оленегорск; в 1960 г. Оленегорское рудоуправление было переименовано в Оленегорский горно-обогатительный комбинат; в 1993 г. комбинат преобразован в ОАО «Олкон»; в 2000 г. предприятие вошло в состав ПАО «Северсталь»<sup>53</sup>.

---

<sup>49</sup> Историческая справка // Город Мончегорск с подведомственной территорией. URL: <https://monchegorsk.gov-murman.ru/gorod/o-monchegorske/istoricheskaya-spravka/> (дата обращения: 11.01.2023).

<sup>50</sup> К 80-летию вступления в строй медно-никелевого комбината «Североникель». URL: <https://www.murmanarchiv.ru/jubilee/1245-2018-10-05-13-08-40> (дата обращения: 13.01.2023).

<sup>51</sup> Мончегорск. Инвестиционный паспорт // Город Мончегорск с подведомственной территорией. URL: [https://monchegorsk.gov-murman.ru/investoram/obshchaya-informatsiya-o-munitsipalitete-dlya-investora/investitsionnyu-pasport-i-inye-programmnye-dokumenty/investitsionnyu-pasport-2019\\_11.pdf](https://monchegorsk.gov-murman.ru/investoram/obshchaya-informatsiya-o-munitsipalitete-dlya-investora/investitsionnyu-pasport-i-inye-programmnye-dokumenty/investitsionnyu-pasport-2019_11.pdf) (дата обращения: 14.01.2023).

<sup>52</sup> 72 года назад началась история Оленегорска. URL: <https://www.mvestnik.ru/news/72-goda-nazad-nachalas-istoriya-olenegorska/> (дата обращения: 20.02.2023).

<sup>53</sup> История Оленегорского ГОКа. URL: <https://severstal.com/rus/about/structure/businesses/olkon/history/> (дата обращения: 20.02.2023).

В состав муниципального округа г. Оленегорск сегодня входят г. Оленегорск и четыре населённых пункта; на территории округа проживает 29,6 тыс. чел., в том числе население в трудоспособном возрасте — 59,4 %. Крупнейшие предприятия и основные налогоплательщики в городской бюджет<sup>54</sup>: воинские части, ОАО «Олкон», ОАО «Оленегорский механический завод». Территория округа благоприятна для туристов: возле г. Оленегорска расположен заказник Симбозёрский (задачей которого является охрана редких животных Кольского п-ова), в 10 км от города на берегу Заячьего озера находится агродеревня «Олений берег»<sup>55</sup>.

С 1932 г. началось активное освоение территории Ковдорского района — запасов мусковитных слюд. В 1933 г. здесь было открыто месторождение железной руды, промышленная добыча которой началась в 1934 г. В 1953 г. началось строительство горно-обогатительного комбината и рабочего посёлка. В 1956 г. посёлок был преобразован в поселок городского типа. В 1962 г. было завершено строительство Ковдорского ГОКа, в 1963 г. — пущена вторая очередь комбината. В 1965 г. Ковдор получил статус города. В 1975 г. была введена в эксплуатацию апатитобадделейтовая фабрика<sup>56</sup>. Крупнейший производитель апатитового, железорудного и бадделейтового концентратов АО «Ковдорский горно-обогатительный комбинат» с 2001 г. является структурным подразделением АО «МХК «ЕвроХим».

Сегодня годовой объём производства бадделейтового концентрата предприятия составляет 100 % мирового производства, доля в производстве апатитового концентрата — 18 %. Доля градообразующего предприятия<sup>57</sup> в общем объёме отгруженных товаров собственного производства составляет 94 %, 38,8 % трудоспособного населения — работники АО.

Территорию Ковдорского муниципального округа составляют г. Ковдор, а также населённые пункты Ёнский, Риколатва, Куропта, Лейпи и село Ёна. Современный Ковдор — один из молодых промышленных центров Мурманской обл. с населением 17,3 тыс. чел., в том числе 56,1 % в трудоспособном возрасте. В городе есть развитая инфраструктура<sup>58</sup>, включая спортивный комплекс с плавательным бассейном, горнолыжную трассу, освещённую лыжную трассу и санаторий-профилакторий.

---

<sup>54</sup> Муниципальный округ город Оленегорск с подведомственной территорией Мурманской области. Инвестиционный паспорт // Официальный сайт органов местного самоуправления муниципального округа город Оленегорск с подведомственной территорией Мурманской области. URL: [https://olenegorsk.gov-murman.ru/ekonomika/invest-deyatelnost/obshchaya-informatsiya/invest-pasport/investpasport\\_2022.pdf/](https://olenegorsk.gov-murman.ru/ekonomika/invest-deyatelnost/obshchaya-informatsiya/invest-pasport/investpasport_2022.pdf/) (дата обращения: 01.02.2023).

<sup>55</sup> Оленегорск, Мурманская область, Россия. URL: <https://ros-mtuci.ru/v-centre/olenegorsk-dostoprimechatelnosti.html> (дата обращения: 06.02.2023).

<sup>56</sup> Историческая справка // Администрация Ковдорского муниципального округа. URL: [https://kovadm.ru/historical\\_information/](https://kovadm.ru/historical_information/) (дата обращения: 06.02.2023).

<sup>57</sup> Годовые доклады о достигнутых значениях показателей для оценки эффективности деятельности ОМСУ. URL: [https://kovadm.ru/social\\_and\\_economic\\_development/godovye-doklady-o-dostignutyyh-znachen/](https://kovadm.ru/social_and_economic_development/godovye-doklady-o-dostignutyyh-znachen/) (дата обращения: 14.09.2022).

<sup>58</sup> Историческая справка // Администрация Ковдорского муниципального округа. URL: [https://kovadm.ru/historical\\_information/](https://kovadm.ru/historical_information/) (дата обращения: 06.02.2023).

Роль крупнейшего поставщика углеводородного сырья на внутренний и мировой рынки за Ямало-Ненецким автономным округом закрепили расположенные на территории региона уникальные месторождения углеводородов [Ларченко, Колесников, 2016, с. 79].

Губкинский, Муравленко, Новый Уренгой и Ноябрьск — типичные арктические промышленные города, экономическая специфика которых связана с производственной деятельностью на нефтегазовой территории с дисперсно расположенными углеводородными месторождениями<sup>59</sup>.

Становление г. Губкинский связано с промышленным освоением группы перспективных по запасам углеводородного сырья нефтегазовых месторождений в Западной Сибири. В 1967 г. было открыто Тарасовское месторождение, в пределах которого были выявлены 16 нефтяных, газоконденсатнефтяная, газоконденсатная и газовая залежи<sup>60</sup>. В связи с удалённостью месторождения от железных дорог будущий город изначально было решено привязать к только что образованному пос. Пурпе на железной дороге, однако проект был отклонен по технологическим причинам. Затем было принято решение о строительстве города в 17 км от станции Пурпе. В 1986 г. на месторождении была добыта первая тонна промышленной нефти. Постепенно обустроивалось месторождение, и развивались производственные мощности, возводились детский сад, школа, дом культуры, больница, магазин. В 1988 г. поселку было присвоено имя основателя советской нефтяной геологии — Губкинский. В 1996 г. поселок получил статус города окружного значения, в 2021 г. в состав города был включен пос. Пурпе<sup>61</sup>. В 1990-е гг. началась официальная разработка открытого в 1965 г. Губкинского нефтегазоконденсатного месторождения. В 1993 г. началась эксплуатация ООО «Газпром добыча Ноябрьск» Комсомольского газового промысла, в 1999 г. — освоение ЗАО «Пургаз» Губкинского газового месторождения.

Сегодня численность населения города составляет 38,3 тыс. чел., в том числе 66 % — в трудоспособном возрасте. Экономика города обеспечивается за счет деятельности предприятий ТЭК (на комплекс приходится около 42 % от среднесписочной численности работников)<sup>62</sup>. Крупнейшие проекты реализуют ООО «РН-Пурнефтегаз», ООО «СевКомНефтегаз», ООО «Янгпур», ООО «Харампурнефтегаз», ООО «Белоруснефть-Сибирь», ООО «Пурнефтепереработка», Пурпейское линейное производственное управление магистральных газопроводов ООО «Газпром трансгаз Сургут»<sup>63</sup>. Рядом с городом проживают

---

<sup>59</sup> Итоги социально-экономического развития города Губкинского Ямало-Ненецкого автономного округа за 2021 год. URL: <https://www.gubadm.ru/documents/reports/166088/> (дата обращения: 21.05.2022).

<sup>60</sup> Тарасовское нефтегазоконденсатное месторождение. URL: [http://www.nftn.ru/oilfields/russian\\_oilfields/jamalo\\_neneckij\\_ao/tarasovskoe/7-1-0-1](http://www.nftn.ru/oilfields/russian_oilfields/jamalo_neneckij_ao/tarasovskoe/7-1-0-1) (дата обращения: 01.02.2023).

<sup>61</sup> Губкинский, город. URL: <https://nurmuseum.ru/2022/05/gubkinskij-gorod/> (дата обращения: 01.02.2023).

<sup>62</sup> См.: Стратегия социально-экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа на период до 2035 года. URL: <https://de.yanao.ru/documents/active/114985/> (дата обращения: 03.10.2022).

<sup>63</sup> О прогнозе социально-экономического развития городского округа город Губкинский Ямало-Ненецкого автономного округа на 2023 год и плановый период 2024–2025 годы: постановление Администрации города Губкинского № 2226 от 11.11.2022. URL: <https://www.gubadm.ru/activity/6470/> (дата обращения: 21.01.2023).



коренные народы — ненцы, ханты, селькупы, манси — и ведут свою деятельность родовая община «Дянки-Кой» и семейная родовая община «Апыдю начей»<sup>64</sup>.

Появление города Муравленко<sup>65</sup> связано с промышленным освоением Муравленковской группы нефтяных месторождений в Западной Сибири. Из пробуренной в 1975 г. поисковой скважины на Суторминском месторождении была получена первая нефть. Первый заказчик строительства г. Муравленко — нефтегазодобывающее управление «Холмогорнефть»: в 1982 г. были возведены первые двухквартирные дома (талицкие деревяшки). Будущему городу дали название в честь советского организатора нефтяной и газовой промышленности В. И. Муравленко. В поселок приезжали специалисты из многих регионов СССР: к 1984 г. в нем уже проживало 1,6 тыс. чел. В 1990 г. пос. Муравленковский вышел из состава Пуровского района и стал городом окружного подчинения Муравленко. Градообразующее предприятие города — филиал «Муравленковскнефть» ОАО «Газпромнефть-Ноябрьскнефтегаз», ведущее разработку 13 месторождений нефти, которые имеют разные стадии добычи и находятся на расстоянии от 20 до 150 км от города.

Современный г. Муравленко компактно структурирован (планировка разделена на жилую и промышленную зоны). Численность населения составляет 31,3 тыс. чел., из них 48,6 % в трудоспособном возрасте (с 2012 г. здесь регистрируется снижение численности населения в связи с исчерпанием запасов старых месторождений нефти и реструктуризацией филиала «Муравленковскнефть» АО «Газпромнефть-ННГ»)<sup>66</sup>.

Новый Уренгой — индустриальный центр Ямало-Ненецкого автономного округа, основанный в 1975 г. в связи с освоением крупнейшего в мире Уренгойского месторождения. В 1966 г. на территории месторождения была пробурена разведочная скважина, доказавшая существование перспективного Уренгойского нефтегазоконденсатного месторождения, рядом с которым началось строительство рабочего поселка<sup>67</sup>. В 1975 г. была произведена государственная регистрация пос. Новый Уренгой, в 1978 г. — сдана первая установка комплексной подготовки газа, началась промышленная эксплуатация Уренгойского месторождения, в результате которой был добыт первый миллиард кубометров уренгойского газа. В 1980 г. Новому Уренгою был присвоен статус города окружного значения. В 2004 г. введено в промышленную эксплуатацию Песцовое месторождение.

Численность населения Нового Уренгоя сегодня составляет 118,7 тыс. чел., из них 65,7 % в трудоспособном возрасте. Современную экономику Нового Уренгоя определяют связанные с добычей газа, конденсата и нефти предприятия, входящие в состав ПАО «Газпром» [Larchenko, Kolesnikov, 2017, p. 356], доля

---

<sup>64</sup> Итоги социально-экономического развития города Губкинского за 2021 год. URL: <https://www.gubadm.ru/activity/5229/> (дата обращения: 14.08.2022).

<sup>65</sup> Администрация города Муравленко: [сайт]. URL: <https://muravlenko.yanao.ru/district/> (дата обращения: 17.01.2023).

<sup>66</sup> См.: Стратегия социально-экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа на период до 2035 года. URL: <https://de.yanao.ru/documents/active/114985/> (дата обращения: 03.10.2022).

<sup>67</sup> Начало города Новый Уренгой. URL: <https://nurmuseum.ru/2021/08/nachalogo-roda-novuj-urengoj/> (дата обращения: 21.10.2022).

топливного сектора экономики города в совокупных налоговых поступлениях составляет более 60 % [Кабанова, 2015, с. 25].

Разведочное бурение в Ноябрьском районе было начато в 1968 г. в связи с открытием Вынгапуровского и Вынгаяхинского месторождений. В 1975 г. были открыты Карамовское и Суторминское месторождения, тогда же был получен фонтан безводной нефти на первой эксплуатационной скважине. В 1976 г. открыто Новогоднее месторождение и в этом же году пос. Ноябрьский был обозначен на картах, началось строительство железнодорожной станции Ноябрьская, аэродрома и пристанционного поселка. В 1978 г. началась эксплуатация Вынгапуровского газового промысла. В 1979 г., в связи получением статуса рабочего посёлка, Ноябрьский был переименован в Ноябрьск. В 1982 г. рабочий посёлок Ноябрьск Пуровского района был преобразован в г. Ноябрьск окружного подчинения<sup>68</sup>. Сегодня численность населения 109,5 тыс. чел., из них 67 % в трудоспособном возрасте. Рядом с Новогодним месторождением ведут жизнедеятельность коренные малочисленные народы Севера — ненцы, ханты, селькупы.

Город Ноябрьск является центральным звеном агломерации Ноябрьск — Муравленко — Ханымей, здесь достаточно развита транспортная инфраструктура (автомобильные, железнодорожные и воздушные пути сообщения). Аэропорт Ноябрьска — опорный аэропорт Ямало-Ненецкого автономного округа, обеспечивающий транспортную доступность региона<sup>69</sup>.

\*\*\*

Исторически освоение арктических территорий России носит стратегическое (точечное заселение и создание опорных пунктов освоения) и экономическое (использование территории и природных ресурсов) значение [Логинов, 2012, с. 98]. Крупнейшие арктические комплексы имеют свои специфику<sup>70</sup>. Среди основных особенностей старопромышленных городов российской Арктики — цикличность производственной деятельности, определяющая перспективы социально-экономического развития таких городов. Арктические субцентры Ямало-Ненецкого автономного округа практически лишены потенциала инновационного развития<sup>71</sup>.

Промышленные города российской Арктики играют основную роль в современном векторе арктической политики РФ<sup>72</sup>, поскольку реализация крупнейших экономических проектов предполагает формирование спроса

---

<sup>68</sup> Начало города Новый Уренгой. URL: <https://nurmuseum.ru/2021/08/nachalo-goroda-novuj-urengoj/> (дата обращения: 21.10.2022).

<sup>69</sup> См.: Стратегия социально-экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа на период до 2035 года. URL: <https://de.yanao.ru/documents/active/114985/> (дата обращения: 03.10.2022).

<sup>70</sup> Арктическая зона России: перспективы развития и потенциальные угрозы. URL: <https://interaffairs.ru/news/show/14213> (дата обращения: 21.01.2023).

<sup>71</sup> Сибирская Арктика: города-при-месторождениях или базы освоения? URL: <https://goarctic.ru/politics/sibirskaya-arktika-goroda-pri-mestorozhdeniyakh-ili-bazy-osvoeniya/> (дата обращения: 21.01.2023).

<sup>72</sup> См.: О Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года: указ Президента РФ № 645 от 26.10.2020 г. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_366065/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_366065/) (дата обращения: 21.01.2023).

на высокотехнологичную и наукоемкую продукцию и стимулирует производство такой продукции. Среди основных направлений реализации такого вектора в Мурманской обл. — геологическое изучение минерально-сырьевой базы, формирование минерально-сырьевых центров, специализирующихся на добыче и обогащении полезных ископаемых, развитие туристско-рекреационных кластеров. В Республике Коми — диверсификация экономики и комплексное социально-экономическое развитие г. Воркута, развитие угольных минерально-сырьевых центров на базе Печорского угольного бассейна, геологическое изучение отдельных территорий и развитие минерально-сырьевой базы твёрдых полезных ископаемых, реконструкция и модернизация аэропортовой сети, включая аэропорт совместного базирования г. Воркута. В Красноярском крае — это комплексное социально-экономическое развитие г. Норильска, развитие Норильского промышленного района, строительство новых добывающих мощностей шахты «Заполярная», создание в Норильске научно-исследовательского центра технологий строительства и мониторинга состояния зданий и сооружений на северных и арктических территориях, развитие туристско-рекреационного кластера на территории города. В Ямало-Ненецком автономном округе среди основных направлений реализации арктического вектора государственной политики РФ: развитие нефте- и газохимических производств в районе посёлков Сабетта, Ямбург, г. Новый Уренгой и формирование многопрофильного промышленно-технологического комплекса газопереработки и нефтехимии; развитие технологий вовлечения в промышленный оборот низконапорного природного газа и проч.

Несомненно, реализация арктического вектора государственной политики России должна происходить параллельно с поддержанием и модернизацией существующей инфраструктуры и созданием условий для комфортной жизни населения за пределами производственных зон<sup>73</sup>. В этом аспекте особо актуальна необходимость выявления структурных преобразований в промышленном производстве таких городов, рассмотрения проблем и возможностей диверсификации городских экономик и развития предпринимательской активности.

### **3.2. Социально-экономическое развитие промышленных городов российской Арктики**

Устойчивость социально-экономического развития промышленных городов российской Арктики определяется природно-климатическими условиями, цикличностью производственной деятельности, зависимостью производства от внешней конъюнктуры цен на сырьё и основные статьи экспорта, глобальными кризисными явлениями.

#### ***Глобальные кризисные явления и зависимость производственной деятельности от внешней конъюнктуры цен на сырьё и основные статьи экспорта***

Мировой финансовый кризис 2008 г. спродуцировал снижение спроса и цен на угольную продукцию: снижение цен реализуемого АО «Воркутауголь» и ЗАО «Шахта Воргашорская 2» (вошедшее в состав АО «Воркутауголь» в 2012 г.) угля на 29,5 % привело к сокращению выручки предприятий на 3385 млн руб.

---

<sup>73</sup> Промышленные города — опорные зоны освоения Арктики // ИА Регнум. URL: <https://regnum.ru/news/economy/2407690.html> (дата обращения: 21.01.2023).

(сокращение объёмов реализации угольной продукции составило 9 %) <sup>74</sup>, объёмы налоговых поступлений в бюджетную систему снизились на 1,5 млрд руб. В результате массовых высвобождений численность зарегистрированных в качестве безработных граждан увеличилась в 2008–2009 гг. на 29 % (среднесписочная численность АО «Воркутауголь» в 2009 г. снизилась на 19 %).

В городах Новый Уренгой и Ноябрьск в 2009–2010 гг. уровень промышленного производства уменьшился на 40 %, объёмы собственных доходов муниципальных бюджетов снизились на 16–18 % [Колесников, Сухова, 2017, с. 121]. Снижение в 2008–2009 гг. выручки ПАО «ГМК Норильский никель» на 49 % [Кузнецов и др., 2013, с. 92] привело к падению объёмов капитальных вложений <sup>75</sup> в 2 раза. Конечным итогом снижения цен на металлы стало сокращение поступлений налоговых платежей, уменьшение доходов бюджетов промышленных городов.

Значительный дефицит местных бюджетов в 2008–2009 гг. образовался в городах Норильске, Новом Уренгое, Мончегорске, Ковдорском районе (табл. 3.1). Самая низкая доля налоговых и неналоговых доходов местных бюджетов в общем объёме собственных доходов (табл. 3.2) сложилась в городах Муравленко, Губкинский, Ноябрьск, значительный рост значений такого показателя в 2009–2020 гг. произошёл в городах Кировске и Мончегорске.

Таблица 3.1

Профицит/дефицит бюджетов промышленных городов  
российской Арктики, млн руб.

Город	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2019 г.	2020 г.
Воркута	94,1	236,1	216,2	104,5	-343,4	-132,1	-104,3	-50,9
Норильск	1552,6	-977,6	-2011,0	-798,7	1241,3	561,7	1377,2	1113,2
Кировск	61,2	-40,6	27,5	-75,3	-47,2	-12,9	-104,4	-93,6
Мончегорск	389,9	-279,3	-277,8	-88,8	-186,9	-246,9	-2,8	-14,3
Оленегорск	-8,4	-60,6	-74,9	-8,9	-137,7	-151,1	-4,9	22,8
Ковдорский район	-13,8	-7,0	-215,7	-66,5	-35,7	-0,2	5,8	5,7
Губкинский	52,9	-69,1	44,3	55,6	-105,3	-49,4	1,2	299,3
Муравленко	3,6	28,2	25,6	-105,8	-28,4	93,4	7,0	199,2
Новый Уренгой	928,2	-278,5	-593,7	-799,3	-648,7	-171,4	681,8	1026,5
Ноябрьск	103,2	131,4	286,2	-250,1	-90,7	23,0	68,2	86,5

Источник: База данных показателей муниципальных образований. URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Munst.htm> (дата обращения: 04.02.2023).

<sup>74</sup> Комплексный инвестиционный план моногорода Воркута на 2010 год и на период до 2020 года // Официальный сайт администрации городского округа «Воркута». URL: [http://xn--80adypkng.xn--p1ai/city\\_council/third\\_convocation/368/](http://xn--80adypkng.xn--p1ai/city_council/third_convocation/368/) (дата обращения: 18.05.2021).

<sup>75</sup> План модернизации моногорода Норильска // Красноярский край: [офиц. портал]. URL: [http://econ.krskstate.ru/dat/bin/art\\_attach/1730\\_kompleksnij\\_investicionnij\\_plan\\_modernizacii\\_monogoroda\\_norilxska.pdf](http://econ.krskstate.ru/dat/bin/art_attach/1730_kompleksnij_investicionnij_plan_modernizacii_monogoroda_norilxska.pdf). (дата обращения: 14.04.2021).

Таблица 3.2

Доля налоговых и неналоговых доходов местного бюджета  
в общем объеме собственных доходов бюджетов промышленных городов  
российской Арктики, млн руб.

Город	2009 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2019 г.	2020 г.
Воркута	37,0	48,0	57,0	53,0	42,1	37,8
Норильск	79,0	75,0	72,0	55,0	68,0	85,7
Кировск	43,9	86,0	92,2	88,7	69,0	74,0
Мончегорск	38,7	60,3	86,7	85,4	67,3	62,0
Оленегорск	48,0	65,4	54,4	84,6	48,0	39,9
Ковдорский район	39,8	60,9	68,8	71,8	63,9	38,0
Губкинский	н. д.	33,4	35,3	31,7	20,5	17,8
Муравленко	н. д.	20,8	21,9	24,0	13,6	11,9
Новый Уренгой	н. д.	73,9	71,0	75,0	47,4	47,0
Ноябрьск	н. д.	36,3	49,6	42,8	28,0	24,0

*Примечание.* Данные за 2007–2008 и 2021 гг. отсутствуют.

Источник: База данных показателей муниципальных образований. URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Munst.htm> (дата обращения: 04.02.2023).

Сегодня в промышленных городах Ямало-Ненецкого автономного округа продолжается снижение объёмов поступлений налогов на доходы физических лиц от градообразующих предприятий. В г. Муравленко такая тенденция обусловлена реструктуризацией АО «Газпромнефть-ННГ» (в 2020 г. отчисления НДС по предприятию в местный бюджет по сравнению с 2019 г. снизились<sup>76</sup> на 14 %).

Мировые финансовые кризисы негативно отражаются на инвестиционной активности градообразующих предприятий, зависящей от цен на сырьё, от состояния рынков углеводородного сырья. Например, по объёму инвестиций в основной капитал за счет средств местных бюджетов (табл. 3.3) в предкризисный 2007 г. лидировали гг. Норильск, Новый Уренгой и Ноябрьск; в 2007–2009 гг. объём инвестиций в основной капитал в г. Новый Уренгой снизился в 33 раза, в г. Норильске — в 6,8 раза, в г. Ноябрьске — в 3 раза.

Неблагоприятная ценовая конъюнктура мировых рынков в 2015 г. сложилась для российских экспортеров: снижение среднегодовых мировых цен на никель относительно 2014 г. составило 29,8 %, на медь — 19,8 %; темп роста среднегодового курса доллара в 2014–2015 гг. составил 158,9 %. Тем не менее ослабление курса рубля спродуцировало рост выручки ЗФ ПАО «ГМК «Норильский Никель» (в рублях) и позволило улучшить финансово-

<sup>76</sup> Об отчёте Главы города Муравленко о результатах своей деятельности и деятельности Администрации города Муравленко в 2020 году // Администрация города Муравленко: [офиц. сайт]. URL: <https://muravlenko.yanao.ru/documents/reports/> (дата обращения: 11.08.2022).

экономические показатели компании (в 2015 г. рост объёмов металлургического производства и производства готовых изделий составил 16,2 %) <sup>77</sup>.

Таблица 3.3

Инвестиции в основной капитал за счёт средств муниципальных бюджетов промышленных городов российской Арктики, млн руб.

Город	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Воркута	8,6	40,7	68,1	122,3	251,3	43,4	26,8	18,7	10,6
Норильск	1517,5	702,7	221,8	138,7	384,2	1015,7	643,2	957,4	1082,3
Кировск	30,1	70,0	66,7	57,8	55,8	47,3	67,6	99,5	138,4
Мончегорск	76,5	123,1	254,3	52,6	35,1	106,9	24,0	56,4	77,1
Оленегорск	59,3	64,8	84,0	68,6	13,5	13,9	44,4	23,8	45,0
Ковдорский район	26,6	44,4	15,3	66,6	94,0	4195,1	5,4	7,9	10,0
Губкинский	221,8	41,5	128,6	116,6	113,7	62,5	792,0	1492,4	1145,4
Муравленко	215,8	717,8	н. д.	748,9	584,7	18,4	41,6	99,5	507,0
Новый Уренгой	745,4	583,8	22,5	333,6	267,4	150,8	230,4	406,8	440,3
Ноябрьск	709,2	398,5	239,5	605,4	119,4	804,3	363,3	550,7	677,4

Источник: База данных показателей муниципальных образований. URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Munst.htm> (дата обращения: 04.02.2023).

В целом, динамика инвестиций в основной капитал в промышленных городах российской Арктики волнообразна, поскольку значительную долю в структуре такого показателя формируют вертикально интегрированные компании: лидирующие позиции по объёму инвестиций в основной капитал в российской Арктике занимают (табл. 3.4) города Норильск, Новый Уренгой, Ноябрьск, Кировск и Ковдорский район. Такая ситуация обусловлена различной степенью интенсивности реализации крупных инвестиционных проектов предприятий промышленных городов российской Арктики.

Основная часть инвестиций г. Норильска — инвестиции в развитие и модернизацию промышленного производства и экологическую безопасность. В г. Новом Уренгое в инвестициях в основной капитал доля ТЭК составляет 79 %. В г. Кировске величину и динамику инвестиций в основной капитал определяют Кировский филиал «АО Апатит» и АО «СЗФК»: в 2020 г. совокупный объём инвестиций градообразующих предприятий <sup>78</sup> составил 79,4 % от общей суммы

<sup>77</sup> Итоги социально-экономического развития муниципального образования город Норильск за 2015 год. URL: [http://norilsk-city.ru/files/22661/33155/itogi\\_ser\\_za\\_2015\\_god.docx](http://norilsk-city.ru/files/22661/33155/itogi_ser_za_2015_god.docx) (дата обращения: 07.08.2022).

<sup>78</sup> Прогноз социально-экономического развития муниципального образования город Кировск с подведомственной территорией на 2021 год и плановый период 2022–2023 годов. URL: [https://kirovsk.ru/administraciya/structure/oer/prognoz\\_ser/](https://kirovsk.ru/administraciya/structure/oer/prognoz_ser/) (дата обращения: 21.05.2021).

инвестиций в основной капитал. В инвестициях Ковдорского района 98 % составляют собственные средства ОАО «МХК «ЕвроХим» и АО «Ковдорский ГОК». В г. Оленегорске 90 % инвестиций приходится на АО «Алкон».

Таблица 3.4

Инвестиции в основной капитал, осуществляемые организациями, находящимися на территории промышленных городов российской Арктики, (без субъектов малого предпринимательства), млн руб.

Город	2009 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Воркута	2641,8	42749,5	22275,8	21703,6	7105,9	9060,8	8527,9
Норильск	16911,5	43053,9	44757,5	74394,3	57877,3	89079,2	153200,8
Кировск	4868,8	17343,6	12674,6	13906,9	17682,6	20605,4	20498,0
Мончегорск	1092,5	1699,2	2929,9	6804,5	9511,3	8124,3	11250,4
Оленегорск	520,7	1911,2	2117,4	1357,1	3562,2	2062,9	3802,9
Ковдорский район	854,7	4897,7	4200,1	4195,1	9363,0	14426,9	11718,0
Губкинский	1991,5	2232,0	3297,4	2579,4	5097,2	5752,1	4840,7
Муравленко	1067,4	4017,9	1438,0	2563,4	1656,0	1276,7	2498,2
Новый Уренгой	17477,3	61313,5	62780,4	100047,3	42292,8	37589,4	54255,8
Ноябрьск	8838,4	11000,6	6280,1	7944,7	21416,6	30608,0	12958,2

*Примечание.* Данные за 2007–2008 гг. отсутствуют.

Источник: База данных показателей муниципальных образований. URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Munst.htm> (дата обращения: 04.02.2023).

Глобальные кризисные явления и зависимость производственной деятельности градообразующих предприятий от внешней конъюнктуры цен на сырьё и основные статьи экспорта оказывают негативное влияние (табл. 3.5) на ситуацию на рынках труда промышленных городов российской Арктики [Котов, 2017, с. 49].

В частности, в 2008–2009 гг. уровень регистрируемой безработицы в г. Губкинский увеличился на 71 %, г. Оленегорске — на 53 %, г. Мончегорске — на 46 %. В 2014–2015 гг. уровень регистрируемой безработицы в г. Ноябрьске увеличился на 120 %, г. Кировске — на 42 %. Для предотвращения критической ситуации с безработицей в кризисные периоды региональными органами исполнительной власти реализовывались дополнительные меры, направленные на снижение социальной напряженности на территориальных рынках труда. В их числе были опережающее профессиональное обучение находящихся под угрозой увольнения работников градообразующих предприятий, организация общественных работ и временного трудоустройства, развитие предпринимательских инициатив. Своевременная реализация таких мер позволяла сдерживать рост регистрируемой безработицы и в итоге выводить этот показатель на предкризисные уровни.

Таблица 3.5

Уровень регистрируемой безработицы в промышленных городах  
российской Арктики, %

Город	2007	2008	2009	2013	2014	2015	2019	2020	2021
Воркута	2,9	2,6	3,4	1,0	1,0	1,3	1,5	1,8	1,2
Норильск	2,4	1,4	1,8	0,9	0,9	0,8	0,6	1,7	1,4
Кировск	5,1	3,7	4,8	2,4	3,1	4,4	2,4	2,6	1,7
Мончегорск	5,4	3,5	5,1	2,1	2,2	2,7	2,2	2,5	1,7
Оленегорск	2,7	2,8	4,3	1,4	1,6	1,9	1,7	2,3	1,9
Ковдорский район	5,3	4,1	5,7	3,5	3,3	3,9	2,3	2,8	1,8
Губкинский	1,2	0,7	1,2	0,5	0,4	0,6	0,4	1,0	0,4
Муравленко	н. д.	3,7	2,6	0,9	0,9	1,1	0,7	1,9	0,9
Новый Уренгой	1,9	н. д.	1,9	0,4	0,4	0,6	0,3	1,9	0,3
Ноябрьск	1,8	2,4	1,9	0,3	0,5	1,1	0,7	3,3	1,3

Источник: [Муниципальные образования..., 2011] и официальные сайты служб занятости субъектов РФ (Интерактивный портал службы занятости населения Мурманской области. URL: <https://murman-zan.ru>; Интерактивный портал службы занятости населения Ямало-Ненецкого автономного округа. URL: <https://rabota.yanao.ru>; Интерактивный портал службы занятости населения Республики Коми. URL: <https://komitrud.rkomi.ru>; Интерактивный портал агентства труда и занятости населения Красноярского края. URL: <https://trud.krskstate.ru> (дата обращения: 12.06.2022); Статистические и социально-экономические показатели. URL: <https://www.norilsk-city.ru/docs/22661/33169/index.shtml> (дата обращения: 05.06.2022)).

На ситуацию с безработицей в промышленных городах российской Арктики негативно повлияло распространение коронавирусной инфекции COVID-19: в связи с введением ограничительных мероприятий, направленных на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения, и правил поведения, обязательных для исполнения населением и предприятиями в связи с угрозой распространения инфекции, динамика безработицы ухудшилась. Во всех рассматриваемых городах произошёл значительный рост уровня регистрируемой безработицы (пики роста пришлись на май, июнь 2020 г.). Тем не менее в этих условиях ситуация на рынках<sup>79</sup> труда в промышленных городах российской Арктики в 2020 г. оставалась контролируемой за счёт реализации мероприятий по созданию временных рабочих мест. В 2021 г. промышленные города российской Арктики по уровню регистрируемой безработицы вышли на допандемийный уровень.

<sup>79</sup> Краткий анализ ситуации на рынке труда за 2020 год // Интерактивный портал службы занятости населения Мурманской области. URL: <https://murman-zan.ru/News/Detail/7203e3c8-aff0-47bf-8091-27873302e5ff> (дата обращения: 17.03.2021).



### ***Инфраструктурная обеспеченность промышленных городов российской Арктики***

Современное состояние большинства объектов инфраструктуры промышленных городов российской Арктики не позволяет создавать условия для устойчивого территориального социально-экономического развития, в том числе для комфортной жизнедеятельности. Важнейший фактор обеспечения стабильности работы предприятий и, следовательно, устойчивого социально-экономического развития промышленных городов российской Арктики — инфраструктурная обеспеченность [Новокишнова, 2011, с. 144; Оборин, 2022, с. 115], включая транспортную доступность и жилищно-коммунальное хозяйство. Так, типичная для российской Арктики нехватка транспортных путей сообщения сужает выбор выгодных способов транспортировки грузов: ограниченность и низкое качество объектов транспортной инфраструктуры фактически купируют наращивание производственных объёмов из-за колоссальных транспортных издержек [Крюкова, Арсенова, 2010, с. 85; Гладышева, 2017, с. 81]. Протяжённость автомобильных дорог арктических регионов России составляет 0,6 % в общей протяжённости автодорожной сети Арктической зоны РФ (твёрдое покрытие имеют лишь 79,5 %), более половины автомобильных дорог общего пользования не отвечает нормативам технико-эксплуатационного состояния [Серова, Серова, 2019, с. 51]. По данным Федеральной службы государственной статистики<sup>80</sup>, доля протяжённости автомобильных дорог общего пользования местного значения, не отвечающих соответствующим нормативам, в таких городах, как: Кировск, составляет 43 % в общей протяжённости таких дорог, в г. Оленегорск — 54,3 %, Мончегорск — 78,6 %, Воркута — 63,1 %, Норильск — 30,1 %, Новый Уренгой — 0,6 %, Муравленко — 11 %, Губкинский — 22,6 %, Ноябрьск — 44,4 %.

Острейшая проблема промышленных городов российской Арктики — обеспечение современных объектов жилищно-коммунальной инфраструктурой. О некомфортности городского пространства свидетельствуют наличие ветхого и аварийного жилья, низкий уровень социального и инженерного обустройства, высокий износ муниципальных систем водоснабжения и высокая доля неэффективного теплоснабжения с малыми нагрузками и удаленной доставкой топлива. Так, в связи с закрытием шахт на территории г. Воркуты доля пустующего жилья составила 40 % от общего количества муниципального жилого фонда; при этом ежегодные расходы по оплате за отопление и содержание пустующего жилищного фонда составляют 580 млн руб. Износ инженерной инфраструктуры (Усинского водовода Воркуты)<sup>81</sup> составляет 95 %. В г. Норильске физический износ<sup>82</sup> жилья составляет 50 %, на особом контроле (по состоянию несущих конструкций и грунта) находится 33 % жилых домов. В г. Губкинский 43 % жилищного фонда находится в аварийном состоянии.

---

<sup>80</sup> База данных показателей муниципальных образований / Росстат: [офф. сайт]. URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Munst.htm> (дата обращения: 04.06.2022).

<sup>81</sup> План дальнейшего развития монопрофильных муниципальных образований — городских округов Воркута и Инта // Минэкономразвития Республики Коми : [сайт]. URL: [https://econom.rkomi.ru/uploads/documents/proekt\\_plana\\_razvitiya\\_vorkuti\\_i\\_inti\\_pdf\\_2020-02-07\\_02-24-03.pdf](https://econom.rkomi.ru/uploads/documents/proekt_plana_razvitiya_vorkuti_i_inti_pdf_2020-02-07_02-24-03.pdf) (дата обращения: 17.08.2022).

<sup>82</sup> Власти Красноярского края: износ жилья в Норильске приближается к 50 % // Коммерсантъ. 2020. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4530638> (дата обращения: 14.05.2021).

Угрозу эпидемиологической безопасности составляет текущее состояние в условиях вечной мерзлоты систем — теплоснабжающих, водопроводных и канализационных [*Особенности состояния...*, 2020, с. 10]. В г. Губкинский лишь 10 % улично-дорожной сети обеспечено ливневой канализацией; более 30 % общей протяжённости магистральных коллекторов<sup>83</sup> г. Норильска находятся в ветхом или аварийном состоянии. В 2009–2020 гг. протяжённость тепловых сетей, нуждающихся в замене, в г. Кировске увеличилась в 8,2 раза (табл. 3.6), в г. Губкинский — в 6, в г. Новый Уренгой — в 3, в г. Оленегорске — в 1,7 раза. Протяжённость нуждающейся в замене уличной водопроводной сети в г. Воркуте увеличилась в 4 раза, в г. Норильске — в 2,3 раза; протяжённость нуждающейся в замене уличной канализационной сети в г. Норильске выросла в 6,4 раза, в г. Новый Уренгой — в 4,7 раза.

Таблица 3.6

Основные показатели инфраструктурной обеспеченности  
промышленных городов российской Арктики, 2009 и 2021 гг.

Моногород	Тепловые и паровые сети в двухтрубном исчислении, нуждающиеся в замене, км		Уличная водопроводная сеть, нуждающаяся в замене, км		Одиночное протяжение уличной канализационной сети, нуждающейся в замене, км	
	2009 г.	2021 г.	2009 г.	2021 г.	2009 г.	2021 г.
Воркута	142,5	32,8	6,0	23,7	20,0	14,8
Норильск	40,2	53,9	11,2	4,1	6,5	42,1
Кировск	2,0	47,7	0,3	0,0	0,1	0,0
Мончегорск	54,0	44,5	9,4	20,9	0,2	6,8
Оленегорск	9,7	15,0	5,4	3,7	н. д.	0,8
Ковдорский район	20,9	21,7	4,8	0,8	0,9	1,5
Губкинский	2,3	24,4	0,5	4,2	0,5	0,6
Муравленко	58,4	22,9	27,5	3,0	10,5	7,0
Новый Уренгой	29,0	94,9	2,6	1,1	1,0	0,7
Ноябрьск	148,0	178,4	36,3	7,8	н. д.	12,5

*Примечание:* Данные за 2007–2008 гг. отсутствуют.

Источник: База данных показателей муниципальных образований. URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Munst.htm> (дата обращения: 04.02.2023).

<sup>83</sup> Норильску нужна новая программа социально-экономического развития, убеждены в Совете Федерации // Совет Федерации Федерального Собрания Российской Федерации: [сайт]. URL: <http://council.gov.ru/events/news/120774/> (дата обращения: 14.05.2021).

В г. Мончегорске износ до 100 % имеют 72 % водопроводных сетей (высока доля износа водопроводных вводов на жилые здания, объекты отраслей образования и здравоохранения); актуальна проблема бесперебойного обеспечения потребителей тепловой энергией (система теплоснабжения характеризуется высокой степенью износа основных фондов, большими потерями энергии и воды). Схема электроснабжения города изначально была построена без учета перспективного развития и имеет низкую степень надёжности (мощности трансформаторных подстанций и пропускные способности сетей 1938–1965 гг. постройки рассчитаны только под жилой фонд, не оборудованный электроплитами)<sup>84</sup>.

### *Экологическая ситуация в промышленных городах российской Арктики*

Другая проблема социально-экономического развития промышленных городов российской Арктики связана с экологической угрозой здоровью населения, необходимостью ликвидации накопленного экологического ущерба и экологическими ограничениями в развитии производственной деятельности. Значительное влияние на экосистемы механическими нарушениями растительности, почв, многолетнемерзлых грунтов, выбросами в атмосферу токсичных соединений оказывает горнорудная промышленность. Загрязняются поверхностные воды: основными накопителями загрязнителей являются малые озера (на территориях вблизи шахт водоемы отличаются высокими значениями показателей общей минерализации, содержанием органических веществ)<sup>85</sup>. Так, анализ особенностей накопления тяжёлых металлов в рыбах малых озёр на территории Мурманской области показывает отрицательные последствия аэротехногенного загрязнения водоёмов АО «Кольской ГМК» (природные популяции рыб подвержены токсическому влиянию тяжёлых металлов), связанные с опасностью снижения биологического разнообразия ихтиофауны [*Особенности накопления...*, 2019, с. 52]. Значительные сезонные колебания содержания никеля в воде вызваны тем, что, концентрируясь в снежном покрове в течение длительного зимнего периода, полиметаллическая пыль с началом снеготаяния в повышенных количествах попадает в водоёмы г. Мончегорска. В результате пылегазовых выбросов и сбросов со сточными водами комбината «Североникель» загрязняющие вещества попадают в озёра Монче (объект I категории хозяйственно-питьевого водопользования) и Имандра (объект II категории культурно-бытового водопользования) [*Девяткин*, 2008, с. 396].

---

<sup>84</sup> О внесении изменений в Комплексный инвестиционный план модернизации моногорода Мончегорск Мурманской области, утверждённый постановлением администрации города Мончегорска от 14 декабря 2010 г. № 1221: постановление администрации города Мончегорска от 28.12.2018 № 1599. URL: [https://monchegorsk.gov-murman.ru/gorod/munitsipalnye-uchrezhdeniya-goroda/mku-uer-goroda-monchegorska/sotsialno-ekonomicheskoe-planirovanie-i-statistika/post\\_1599-\\_29.12.2018.pdf](https://monchegorsk.gov-murman.ru/gorod/munitsipalnye-uchrezhdeniya-goroda/mku-uer-goroda-monchegorska/sotsialno-ekonomicheskoe-planirovanie-i-statistika/post_1599-_29.12.2018.pdf) (дата обращения: 14.09.2021).

<sup>85</sup> Стратегия социально-экономического развития муниципального образования городского округа «Воркута» на период до 2020 года // Официальный сайт администрации городского округа «Воркута». URL: <http://воркута.пф/upload/iblock/a0b/strategia-2020.pdf> (дата обращения: 17.08.2022).

Проблемный вопрос в области охраны окружающей среды — обращение с отходами: практически все виды производственной деятельности в условиях тундры и лесотундры продуцируют образование не способных к самовосстановлению обширных площадей<sup>86</sup>.

До 25 % формирующих здоровье человека факторов приходится на экологические, при этом их вклад в формирование нарушений здоровья населения становится более весомым, когда речь идет о проживающем в экстремальных природных условиях населении моногородов российской Арктики [Клюкина, 2018, с. 91]. Мурманская область — один из основных очагов экологической напряженности российской Арктики: кризисная экологическая ситуация не только в моногородах, но и на сопряженных территориях (агломерациях) продуцирует высокие показатели по 95 классам экологозависимых заболеваний (болезни органов дыхания, кожи и подкожной клетчатки, врожденные аномалии, злокачественные новообразования, заболевания крови и кроветворных органов) [Там же, 2018, с. 94–95]. Среди загрязняющих атмосферу веществ — оксид азота, формальдегид, фенол, свинец, никель, диоксид серы, бензол, бензапирен, фториды, неорганическая пыль и т. п. [*Оценка рисков...*, 2019, с. 218–219]). Наибольший объем загрязняющих выбросов в атмосферу приходится на Печенгский район (АО «Кольская ГМК») [Мартынова, Пряничников, 2021, с. 300].

Промышленная специализация Апатитско-Кировской агломерации (КФ АО «Апатит») продуцирует распространенность болезней систем кровообращения (здесь уровень заболеваемости по такому классу причин в 1,6 раза выше, чем в средней полосе), болезней костно-мышечной системы и мочеполовой системы (в 2,6 раза), болезней глаз и придаточного аппарата (в 2,7 раза) [Петров и др., 2017, с. 90]. В г. Мончегорске (АО «Кольская ГМК») уровень смертности мужского населения от болезней системы кровообращения на 35 % превышает средний по области и в 1,5 раза выше среднероссийского уровня [Тихонова и др., 2019, с. 773].

В заключение отметим, современный контекст динамики и перспектив развития российской Арктики в рамках достижения стратегических целей развития Арктической зоны РФ обозначает масштабность задач, решение которых состоит, во-первых, в актуализации рисков и возможностей экологизации и социальной ответственности вертикально интегрированных компаний, производственные филиалы которых ведут свою деятельность в Арктике, во-вторых, в поддерживающей роли государства как регулятора условий для развития бизнес-инициатив. В этой связи перспективные возможности развития промышленных городов российской Арктики определяют вовлеченность вертикально интегрированных компаний в планирование социально-экономического развития городов присутствия своих производственных подразделений и повышение эффективности государственных инструментов поддержки развития таких городов.

---

<sup>86</sup> План дальнейшего развития монопрофильных муниципальных образований — городских округов Воркута и Инта // Минэкономразвития Республики Коми : [сайт]. URL: [https://econom.rkomi.ru/uploads/documents/proekt\\_plana\\_razvitiya\\_vorkuti\\_i\\_inti\\_pdf\\_2020-02-07\\_02-24-03.pdf](https://econom.rkomi.ru/uploads/documents/proekt_plana_razvitiya_vorkuti_i_inti_pdf_2020-02-07_02-24-03.pdf) (дата обращения: 17.08.2022).

### 3.3. Социально-экономическое состояние монопрофильных образований Мурманской области: проблемы и перспективы развития

Как отмечалось нами в ранее в этой главе, для Мурманской обл., на территории которой находятся семь монопрофильных муниципальных образований, вопросы развития моногородов являются весьма актуальными. Моногородам Мурманской обл. как арктическим территориям, помимо рисков, присущих всем монопрофильным муниципальным образованиям страны, свойственна сложная ситуация в сфере жизнедеятельности, связанная с климатическими условиями, инфраструктурой и транспортно-логистической спецификой, что вызывает особый интерес для анализа социально-экономической среды их развития, во многом зависящей от функционирования градообразующих предприятий.



**Рис. 3.1.** Распределение численности населения по моногородам Мурманской обл. на 1 января 2022 г., % от общей численности населения моногородов. Источник: Монопрофильные образования РФ (моногорода). URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Popul\\_monogorod\\_01-01-2022.xlsx](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Popul_monogorod_01-01-2022.xlsx) (дата обращения: 22.08.2023)

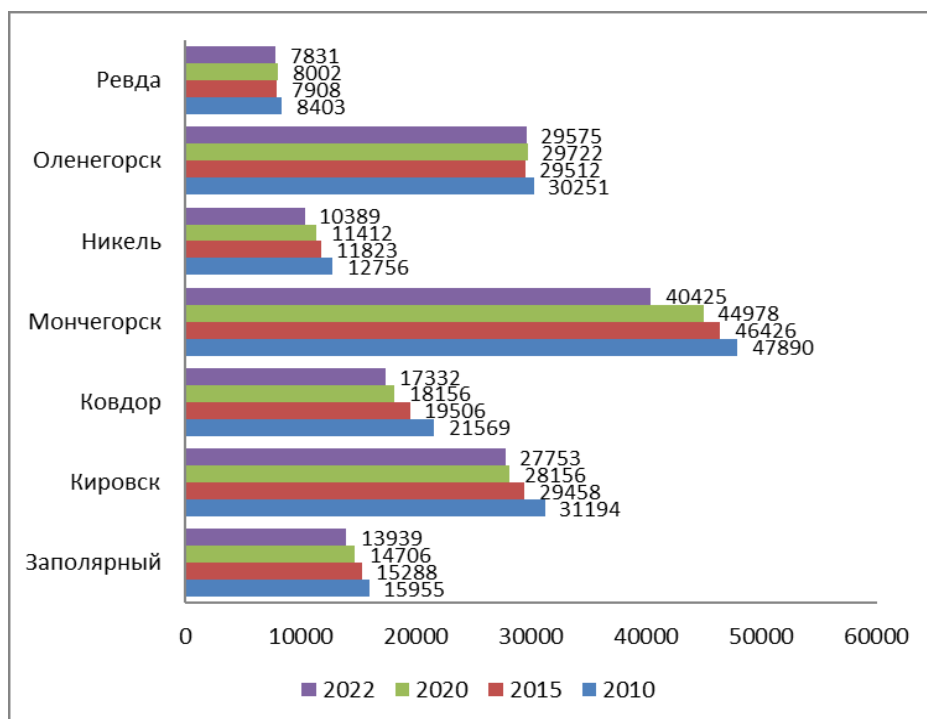
Моногорода Мурманской обл. оказывают определённое влияние на общую ситуацию, складывающуюся в регионе. В них проживает 133 228 чел. (на 1 января 2022 г.), или 20 % от общей численности региона (рис. 3.1). Градообразующие предприятия моногородов обеспечивают свыше 75 % промышленного производства, и около 15 % доходной части консолидированного бюджета региона также формируется в моногородах.

Моногорода Мурманской области отнесены к первой и второй категории списка монопрофильных муниципальных образований. В первую категорию списка с наиболее сложным социально-экономическим положением входят Кировск, Ковдор и Ревда, ко второй отнесены города Мончегорск, Никель, Заполярный, Оленегорск, в которых имеются риски ухудшения социально-экономического положения.

Для выявления проблем и возможностей развития муниципальных образований проведём анализ их обеспечения инвестиционными, бюджетными и человеческими ресурсами.

Моногорода Мурманской обл. — это по преимуществу малые города с численностью до 40 тыс. чел. Демографическая ситуация в них принципиально не меняется, то есть остается сложной и местами критической, например, в Ревде численность населения менее 10 тыс. чел.

В исследуемый период (с 2008 по 2021 гг.) численность постоянного населения сокращалась во всех муниципальных образованиях (рис. 3.2). Максимальное снижение численности в последние два года зафиксировано в Ревде (с 8002 чел. в 2019 г. до 7831 чел. в 2021 г.) и Никеле (с 11 412 чел. в 2019 г. до 9858 чел. в 2020 г.).



**Рис. 3.2.** Динамика численности населения моногородов Мурманской обл.

Источник: Монопрофильные образования РФ (моногорода).

URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Popul\\_monogorod\\_01-01-2022.xlsx](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Popul_monogorod_01-01-2022.xlsx)

Причинами сокращения населения являются естественная убыль и миграционный отток населения (табл. 3.7). Естественная убыль населения моногородов в среднем ежегодно составляет порядка 130 человек, а уровень миграции находится в диапазоне от –325 до + 181 человек.

Можно предположить, что дополнительным обстоятельством, вызывающим снижение численности населения, является переселение постоянных жителей по достижению пенсионного возраста в регионы с более благоприятными условиями проживания. В 2020 г. существенное влияние на миграционные потоки оказало введение ограничительных мер, направленных на предотвращение распространения новой коронавирусной инфекции, например, в Кировске был зафиксирован нехарактерный для него миграционный прирост населения.

Отметим, что Кировск, хотя по итогам 2021 г. и вошел в первую десятку рейтинга ТОП-10 лучших моногородов<sup>87</sup>, которые показали высокий уровень социально-экономического развития, также характеризуется долговременной тенденцией снижения жителей. С 2008 г. его численность населения сократилась

<sup>87</sup> Рейтинг рассчитывался по 17 показателям, среди которых — оценка взаимодействия города с институтами развития, качество и доступность инфраструктуры, развитие малого и среднего предпринимательства, экономическая ситуация в муниципалитете. В итоге из 321 моногорода, расположенного в 61 регионе России, была определена десятка лучших.

на 14 %. Приведенный пример показывает, что социально-экономическое развитие города не всегда оказывает существенное влияние на динамику численности населения.

Таблица 3.7

Показатели миграции и естественного прироста (убыли)  
в моногородах Мурманской обл.

Моногород	Уровень миграции, чел.				Естественный прирост (убыль) населения, чел.			
	2010 г.	2015 г.	2020 г.	2021 г.	2010 г.	2015 г.	2020 г.	2021 г.
Заполярный	-142	-108	-328	н. д.	8	31	-43	н. д.
Кировск	-183	-183	181	-45	-82	-100	-238	-288
Ковдор	-321	-271	-285	-179	-54	-73	-149	-206
Мончегорск	116	-67	-273	139	-98	-154	-293	-447
Никель	н. д.	-178	-203	н. д.	н. д.	-38	-55	н. д.
Оленегорск	-266	185	-60	214	7	12	-104	-186
Ревда	-15	-75	-40	-3	10	-11	-37	-91

Источник: Монопрофильные образования РФ (моногорода). URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Popul\\_monogorod\\_01-01-2022.xlsx](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Popul_monogorod_01-01-2022.xlsx) (дата обращения: 22.08.2023).

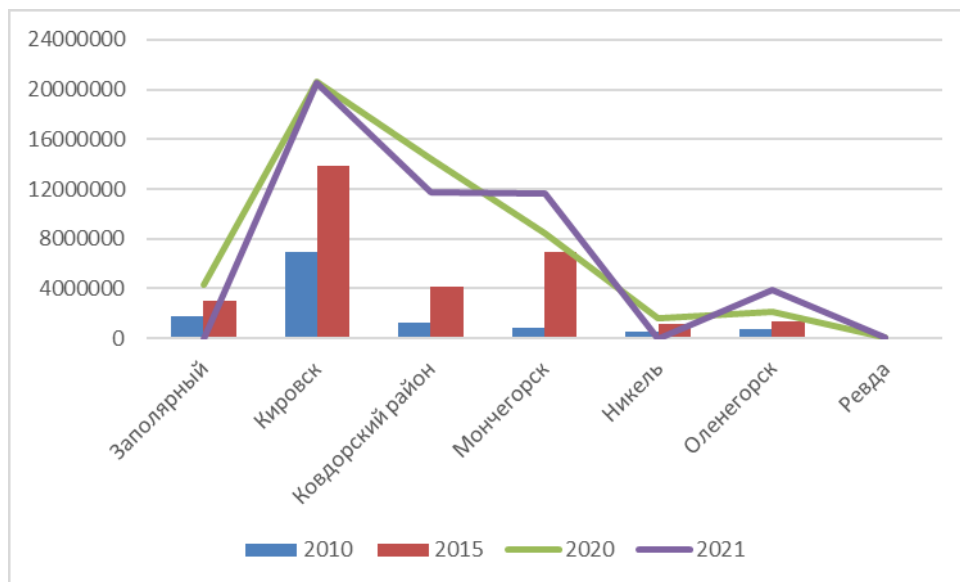
Несмотря на принятые государственные меры (например, в Кировске принята Стратегия развития города до 2030 года, которая является составной частью Стратегии развития Мурманской области и плана «НаСевереЖить»), направленного на «удержание» населения на Севере, миграционное сальдо остаётся отрицательным, что является негативным фактором для социально-экономического развития и, прежде всего, формирования трудового потенциала в моногородах.

Более того, темп снижения численности населения моложе трудоспособного возраста и трудоспособного возраста в исследуемых городах превышает средний показатель по Мурманской обл. В миграционные потоки наиболее вовлечены люди трудоспособного возраста, что сказывается на половозрастной структуре населения моногородов.

Как отмечалось нами выше, моногорода Мурманской обл. весьма неоднородны с точки зрения их инвестиционных возможностей. Объёмы инвестиций по моногородам Мурманской обл. в 2021 г. колебались от 47 млн руб. в Ревде до 20 млрд руб. в Кировске.

Наибольший подушевой объём инвестиций приходится на Мончегорск, Никель и Оленегорск. Максимальный объём инвестиций на душу населения в 2021 г., как и в более ранние годы, был достигнут в Мончегорске — 263 тыс. руб., наименьший уровень инвестиций на душу населения, который в разы ниже, чем в остальных моногородах, наблюдается в Ковдоре на уровне 2 тыс. руб. При этом

один из самых высоких и резких темпов роста инвестиций (83 %) в 2021 г. был зарегистрирован в Оленегорске<sup>88</sup>, в котором АО «Олкон» инвестировал в 2021 г. более 3 млрд руб. по направлениям поддержки природно-сырьевой базы и обновления парка оборудования горно-транспортного и фабричного комплекса.



**Рис. 3.3.** Уровень инвестиций в моногородах всего, тыс. руб.  
Источник: [Чапаргина, 2022]

Анализ инвестиционных ресурсов с позиции источников поступления показал резкое изменение ситуации в 2020 г., когда началась пандемия и были приняты различные противоэпидемические мероприятия и государственные меры поддержки.

Если до 2020 г. во всех муниципалитетах уровень инвестиций в основной капитал за счет средств муниципального бюджета имел нисходящий тренд с колебаниями в отдельные годы, то начиная с 2020 г. наблюдалось существенное увеличение, хотя доля данного источника в общем объеме инвестиций остаётся незначительной — менее 1 %. Наибольший удельный вес занимают инвестиционные ресурсы, полученные от находящихся на территории моногорода организаций. Их уровень в моногородах Мурманской обл. достигает свыше 90 %.

Одним из ключевых показателей, отражающих благосостояние жителей той или иной территории, является уровень бюджетной обеспеченности на душу населения [Емельянова, Чапаргина, 2019].

По показателю бюджетной обеспеченности три моногорода Мурманской обл. (Кировск, Мончегорск, Ревда) являются дотационными практически каждый

<sup>88</sup> Пояснительная записка к докладу Главы города Оленегорска за 2021 год // Официальный сайт органов местного самоуправления муниципального округа город Оленегорск с подведомственной территорией Мурманской области. URL: <https://olenegorsk.gov-murman.ru/ekonomika/ekonomika/itogi/index.php> (дата обращения: 17.08.2022).



год исследуемого периода (исключение Ревда в 2019 г., когда профицит бюджета составил 991 тыс. руб.) и четыре (Заполярный, Ковдор, Никель, Оленегорск) с 2020 г. имеют профицит бюджета и, соответственно, потенциальную возможность инвестировать дополнительные средства в развитие. Во всех моногородах явно прослеживается тенденция сокращения доли налоговых доходов и роста зависимости от финансовой помощи из федерального бюджета [Чапургина, Емельянова, 2019]. Уменьшение налоговых бюджетных доходов в основном связано с сокращением самого доходного налога моногородов — налога на доходы физических лиц.

Доля безвозмездных поступлений в муниципальные бюджеты планомерно растёт практически в каждом моногороде и варьируется от 46 до 65 %. Наиболее высокий рост безвозмездных поступлений отмечается в Оленегорске — в 2020 г. на 300 млн руб. Заметное увеличение безвозмездных поступлений в кризисный коронавирусный год было связано с принятием ряда мер, которые позволили им оперативно реагировать на сложившуюся ситуацию и принимать меры по поддержке экономики.

Подводя итоги, можем отметить, что моногорода Мурманской обл. являются территориями с признаками социальных и экономических противоречий, что может оказывать выраженное деструктивное влияние на их развитие и требует особого дифференцированного подхода в управлении ими. Проанализированные статистические показатели указывают на имеющиеся проблемы развития моногородов Мурманской обл., из которых наибольшую остроту имеют ограниченность экономической базы муниципальных образований и снижение человеческого потенциала, затрудняющие всестороннее сбалансированное развитие городов.

Современное социально-экономическое развитие моногородов на Севере по-прежнему сохраняет сложившиеся в начале 2000-х гг. отрицательные тенденции: отток населения; снижение уровня и качества жизни населения; нарастание безработицы; низкая диверсификация экономики и обострение социальных проблем; ухудшение экологической ситуации. Однако расширившиеся возможности государственного воздействия на развитие моногородов, функционирование специализированных фондов и программ развития используются далеко неравномерно, что усугубляет различия между относительно благополучными и бедствующими территориями.

В таких условиях становится важным проводить «первичную» комплексную оценку развития моногорода, позволяющую выявить проблемные сферы, определить положение города среди других городов и обозначить главное направление для развития (рис. 3.4), а затем разрабатывать индивидуальные подходы с учетом социально-экономических и географических особенностей к управлению и развитию монопрофильного образования. В рамках предложенной концептуальной модели оценки развития моногорода предполагается определять варианты развития исходя из четырёх главных параметров — социально-экономического положения, численности населения, географического расположения (удалённости), транспортной доступности (автомобильной, железнодорожной, воздушной, водной и т. д.). Представленные три альтернативных варианта развития основаны на предположениях различной степени функционирования градообразующего предприятия. Правильный выбор того или иного варианта

позволит определить будущие перспективы и снизить риски достижения точки невозврата, когда требуется решение о поддержке развития монопрофильного образования или его ликвидации.



**Рис. 3.4.** Концептуальная модель оценки развития моногорода.  
Источник: разработки авторов

В качестве общей цели развития моногородов Мурманской обл. на перспективу можно назвать диверсификацию экономической базы, достижение которой потребует реализации инвестиционных программ по внедрению новых технологий, развития малого и среднего инновационного бизнеса, снятия социальной напряжённости, а также создания единой рекреационной сети.

Для сохранения стабильной социально-экономической ситуации в моногородах требуется продолжить деятельность по подписанию соглашений между органами власти региона и градообразующими предприятиями, то есть необходимо достичь баланса триады «население — градообразующее предприятие — власть», что подразумевает обеспечение принципов справедливого социального обеспечения, экономической эффективности и экологической безопасности на территории всех без исключения моногородов Мурманской обл.

Для решения демографической проблемы необходимо усилить работу по привлечению молодых специалистов, продолжить развитие всех ступеней образования с учётом профессиональной ориентации обучающихся на деятельность градообразующего предприятия, повысить комфортность проживания в городах.

Важной задачей всех моногородов Мурманской обл. является развитие социальной инфраструктуры и формирование комфортной городской среды (строительство детских садов, спортивных объектов, капитальный ремонт школ, модернизация городских мест отдыха и проч.).

Также требуется увеличить поддержку малого и среднего бизнеса, обеспечивающего дополнительные рабочие места в моногородах, в том числе в рамках преференциального режима АЗРФ [Барашева, 2021], и расширить спектр удовлетворяемых потребностей жителей.

Можно предположить, что в ходе современного кризиса дифференциация социально-экономического положения моногородов продолжит усиливаться и потребует новые «рецепты» региональной политики для комплексного развития территорий в русле сложных меняющихся условий с учётом деятельности градообразующих предприятий.

#### **Глава 4. ГОТОВНОСТЬ РЕГИОНОВ РОССИЙСКОЙ АРКТИКИ К ПРЕОДОЛЕНИЮ СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ РЫНКА ТРУДА**

Современная геополитическая ситуация ставит перед Российской Федерацией задачи по совершенствованию своей социально-экономической политики, в том числе на региональном уровне, в соответствии с новыми условиями ведения хозяйственной деятельности. Арктическая зона Российской Федерации становится одной из сложнейших территорий для осуществления новой политики, поскольку как иностранные технологии вместе с иностранными специалистами, так и иностранный капитал на протяжении длительного периода времени были важными элементами её социально-экономической системы и были активно задействованы в процессе обеспечения регионального развития. Фактически в регионах Арктической зоны Российской Федерации основные предприятия должны внести изменения в собственные стратегии с учётом новых обстоятельств и перспектив, основываясь на совместно принятых решениях с органами государственной власти и управления на всех уровнях [Иванова, 2020].

Специфика функционирования промышленных предприятий в российской Арктике обеспечила значительное распространение «вахтового» метода работы, что сокращало издержки на развитие инфраструктуры, необходимой для постоянного проживания работников. Однако современные задачи развития Арктики требуют рассмотрения условий и оценки реальных возможностей перехода с вахтового метода на постоянный, что позволит усилить экономику и социальную сферу арктических регионов, обеспечить рост ВРП. Требуется провести глубокий анализ региональных рынков труда и поведения населения на них, чтобы понять, способно ли какое-либо преобразование повысить эффективность и стабильность социально-экономической системы в регионах Арктической зоны Российской Федерации. Вопрос политики занятости является ключевым и наиболее сближающим интересы властей и предприятий. Предприятия, перестроившись с учётом повышенного спроса на рабочую силу, без поддержки со стороны власти могут столкнуться с нехваткой кадров, например, из-за неготовности населения переходить с вахтовой работы на постоянную, а значит, фактически менять место жительства. А власти не готовы вкладываться в обеспечение инфраструктурных преобразований и проведение активной политики по привлечению людей в регионы без гарантий обеспечения всем рабочих мест и улучшения экономических показателей. Таким образом определяется высокая значимость поиска путей оптимизации социально-экономической политики регионального развития и стратегий предприятий в соответствии с современными условиями.

Данные для исследования текущего состояния рынков труда регионов Арктической зоны Российской Федерации получены из единой межведомственной информационно-статистической системы Федеральной службы государственной статистики (ЕМИСС)<sup>89</sup>. Для онлайн-мониторинга российского рынка из системы крупнейшей отечественной компании интернет-рекрутмента HeadHunter<sup>90</sup> взята дополнительная информация о показателях рынков труда.

---

<sup>89</sup> URL: <https://fedstat.ru> (дата обращения: 17.08.2022).

<sup>90</sup> URL: [https://stats.hh.ru/murmansk\\_oblast](https://stats.hh.ru/murmansk_oblast) (дата обращения: 02.02.2023).

Социально-экономическая стратегия развития, как и промышленная политика в регионах Арктической зоны Российской Федерации, так же длительное время не подвергалась существенным изменениям. Заметные преобразования стали происходить после 2014 г., когда значительное влияние на социально-экономическое региональное развитие начала оказывать новая санкционная политика стран Запада против России [Лилясов, 2020] и последовавший далее ответ в виде антисанкций, при этом, чем больше развивались события, тем очевидней становилась необходимость в преобразованиях и тем очевиднее становилась необходимость совершенствования инструментария принятия решений, которые напрямую касаются рынка труда [Крапивин, 2021]. В табл. 4.1 представлены основные показатели, характеризующие ситуацию в 2010–2022 гг. на рынке труда в регионах, территория которых полностью входит в Арктическую зону Российской Федерации. Подобное решение было принято, во-первых, для обеспечения максимального совпадения по различным факторам, оказывающим влияние, к примеру, на миграционные предпочтения населения. В первую очередь среди таких факторов для Арктической зоны Российской Федерации выделяется климатический, поскольку именно суровые климатические условия являются следствием так называемого «северного удорожания» и дискомфорта проживания в данных регионах. Во-вторых, снижение количества представленной в табл. 4.1 информации облегчает её восприятие.

Таким образом, в данной главе под арктическими регионами подразумеваются именно регионы, территория которых полностью включена в Арктическую зону Российской Федерации. Кроме того, следует особо отметить, что проведённые исследования и расчёты по всем девяти регионам, полностью или частично входящим в Арктическую зону РФ, продемонстрировали, что изменение представленных основных показателей, характеризующих рынок труда, происходили практически одинаково и независимо от географического фактора. На основе этого можно сделать вывод о том, что географическое расположение регионов Арктической зоны Российской Федерации и суровые климатические условия не оказывают значительного влияния на поведение населения на рынке труда.

Наиболее показательным регионом является Мурманская обл. Её население за исследуемый период значительно уменьшилось. На 2021 г. убыль населения по тем или иным причинам составила около 9,3 п. п. с 2010 г., при этом количество рабочей силы (население возрастом от 15 до 72 лет) сократилось ещё значительнее — около 20,5 п. п. Всё это свидетельствует о том, что кроме естественного процесса старения и выхода на пенсию происходит ускоренный отток работоспособного населения из региона. Это же подтверждается снижением количества занятого населения. Подобные процессы происходят и в Чукотском автономном округе. Что касается оставшихся двух регионов, то тут можно выявить некоторую специфику. Ненецкий автономный округ длительное время являлся ключевым для Арктической зоны регионом [Крапивин, 2022], а потому естественным образом обеспечивалась прибыль населения, заинтересованного в заработке, при этом данный процесс, хотя и с затуханием, но продолжился и после того, как интересы властей были смещены на другой регион.

Таблица 4.1

Ситуация на рынке труда в регионах, территория которых полностью входит  
в Арктическую зону Российской Федерации, 2010–2022 гг.

Показатель	Российская Федерация	Ненецкий авт. округ	Мурманская обл.	Ямало-Ненецкий авт. округ	Чукотский авт. округ
2010 г.					
Население в среднем за год, тыс. чел.	142 849,5	42,1	796,9	524,5	50,8
Рабочая сила, тыс. чел.	75 477,9	23,4	488,2	314,4	32,7
Занятые, тыс. чел.	69 933,71	21,85	446,38	300,99	31,25
Занятость, %	62,7	68,7	69	73	77,7
Безработица, %	7,3	6,5	8,6	4,3	4,5
Коэффициент напряжённости	4,9	4,8	6,8	2	1,7
2015 г.					
Население в среднем за год, тыс. чел.	146 406,0	43,6	764,2	537,0	50,3
Рабочая сила, тыс. чел.	76 587,5	22,8	455	315,7	32,2
Занятые, тыс. чел.	72 323,6	21	419,7	304,4	30,9
Занятость, %	65,3	66,2	69,3	72,6	78,5
Безработица, %	5,6	7,9	7,8	3,6	4
Коэффициент напряжённости	3,3	5	4,7	0,9	1,1
2018 г.					
Население в среднем за год, тыс. чел.	146 830,6	43,9	750,8	540,0	49,5
Рабочая сила, тыс. чел.	76 011,4	22,1	422,7	314,9	30,4

Продолжение таблицы 4.1

Показатель	Российская Федерация	Ненецкий авт. округ	Мурманская обл.	Ямало-Ненецкий авт. округ	Чукотский авт. округ
Занятые, тыс. чел.	72 354,4	20,3	393,8	308,4	29,5
Занятость, %	65,6	63,4	67,1	75,5	76,5
Безработица, %	4,8	8,1	6,8	2,1	3,1
Коэффициент напряжённости	2,3	2,8	2	0,4	0,9
2019 г.					
Население в среднем за год, тыс. чел.	146 764,7	44,0	744,7	543,0	50,0
Рабочая сила, тыс. чел.	75 225,7	22,7	419,8	315,4	31
Занятые, тыс. чел.	71 764,5	20,9	396,9	309,3	29,9
Занятость, %	64,9	65	67,9	75,3	78,4
Безработица, %	4,6	7,9	5,5	1,9	3,8
Коэффициент напряжённости	2,1	2,8	1,3	0,6	1
2020 г.					
Население в среднем за год, тыс. чел.	146 459,8	44,3	737,1	545,7	49,9
Рабочая сила, тыс. чел.	74 776,8	21,8	409,2	308,9	30,8
Занятые, тыс. чел.	70 460,8	19,9	377,7	301,6	29,5
Занятость, %	63,7	62	65,1	72,9	76,9
Безработица, %	5,8	8,8	7,7	2,4	4,4
Коэффициент напряжённости	2,7	2,8	1,2	0,7	1,1

Окончание таблицы 4.1

Показатель	Российская Федерация	Ненецкий авт. округ	Мурманская обл.	Ямало-Ненецкий авт. округ	Чукотский авт. округ
2021 г.					
Население в среднем за год, тыс. чел.	145 864,3	44,5	728,7	549,6	49,8
Рабочая сила, тыс. чел.	75 222,4	23,2	411,9	316,8	31,1
Занятые, тыс. чел.	71 597,7	21,5	387,9	310,3	30,3
Занятость, %	64,9	66,6	67,6	74,5	77,4
Безработица, %	4,8	7	5,8	2,1	2,6
Коэффициент напряжённости	1,8	2,1	0,7	0,4	0,6
2022 г. (III квартал)					
Население в среднем за год, тыс. чел.	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.
Рабочая сила, тыс. чел.	75 104	24	405	319	30
Занятые, тыс. чел.	72 223	22	387	314	29
Занятость, %	60,04	65,07	63,99	73,91	73,96
Безработица, %	3,84	7,61	4,45	1,64	1,97
Коэффициент напряжённости	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.

Источник: составлено автором на основе данных Единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС). URL: <https://fedstat.ru> (дата обращения: 17.08.2022).



Таким образом, можно наблюдать незначительный, но положительный рост населения в Ненецком автономном округе за исследуемый период и совсем незначительный рост рабочей силы и занятых. Из-за потери своего «лидирующего» положения в регионе безработица выросла, это единственный регион, показавший отрицательную динамику по данному показателю за исследуемый период. Ямало-Ненецкий автономный округ, в свою очередь, стал «новым» ключевым регионом для экономики Арктической зоны РФ примерно в начале исследуемого периода, то есть 2010 г. Таким образом, он показывает рост по всем показателям: население, рабочая сила, количество занятых, уровень занятости и снижение уровня безработицы. Главное, что можно выделить из данных табл. 4.1: показатели изменялись постепенно и отсутствуют резкие скачки. Такое поведение характерно при естественном протекании процессов. Наиболее вероятно, что ключевым фактором изменений на рынках труда являются миграционные процессы, происходящие в регионах, остальные показатели ожидаемым образом реагируют на изменение численности населения и рабочей силы. Соответственно, при применении определенного управляющего воздействия данные процессы могут быть взяты под контроль с получением заранее запланированного результата. Изменения на рынке труда в регионах Арктической зоны Российской Федерации представлены в табл. 4.2.

Таблица 4.2

Динамика основных показателей, характеризующих ситуацию на рынке труда в регионах АЗРФ с 2010 г. (по состоянию на III квартал 2022 г.)

Российская Федерация	Ненецкий авт. округ	Мурманская обл.	Ямало-Ненецкий авт. округ	Чукотский авт. округ
Население в среднем за год, тыс. чел. (2021 г.)				
3014,8	2,4	-68,3	25	-1
Рабочая сила тыс. чел.				
-373,9	0,6	-83,2	4,6	-2,7
Занятые, тыс. чел.				
2289,3	0,1	-59,4	13	-2,3
Занятость, %				
-2,7	-3,6	-5	0,9	-3,7
Безработица, %				
-3,5	1,1	-4,2	-2,7	-2,5
Коэффициент напряжённости (2021 г.)				
-3,1	-2,7	-6,1	-1,6	-1,1

Источник: рассчитано автором на основе данных из табл. 4.1.

Негативные факты состоят в том, что в течение исследуемого периода в половине субъектов снизилась численность населения, то же самое можно наблюдать для показателей численности рабочей силы и количества занятых, при этом уже три региона показывают снижение уровня занятости. Во многом это говорит о том, что молодёжь активно покидает арктические регионы, нередко

забирая с собой и родителей, причем, как ранее было доказано, в первую очередь связано это не с суровыми климатическими условиями, а с некими другими факторами. На текущем этапе исследования можно сделать предположение о том, что люди покидают регионы в поисках работы. Но если обратить внимание на уровень безработицы, то тут тоже три из четырёх регионов Арктической зоны Российской Федерации демонстрируют снижение ее уровня. Очевидно, что это является положительным моментом, однако не соответствует выдвинутому предположению о нехватке работы в регионах Арктической зоны Российской Федерации. Если добавить к снижению уровня безработицы падение коэффициента напряжённости (количества соискателей на одно рабочее место), который характерен для вообще всех исследуемых регионов, то можно говорить о том, что работодатели в этих регионах способны предоставить достаточное количество рабочих мест всем нуждающимся и желающим, а сам процесс поиска работы не сопряжён со значительными трудностями для соискателя, о чём свидетельствует снижение коэффициента напряжённости в исследуемом периоде.

Для того чтобы подтвердить данный вывод, следует подробнее изучить структуру вакансий (табл. 4.3) и резюме (табл. 4.4) в арктических регионах. Особенностью любого рынка труда является присутствие большого количества предлагаемой работы и соискателей с различным уровнем квалификации, при этом они не всегда могут совпадать, поэтому даже при достаточном количестве вакансий в регионе проживания население может покинуть его из-за отсутствия подходящей вакансии. К сожалению, сравнить между собой структуру вакансий и структуру резюме не получится, поскольку из-за особенностей учета вакансий может быть опубликована в нескольких профессиональных сферах, в то время как резюме попадают только в одну из них в соответствии с пожеланиями соискателя. Большая подвижность на рынке труда также не позволяет использовать абсолютные значения для получения данных для проведения оценки. Но можно сравнить между собой состав профессий пользующимися наибольшей популярностью как со стороны работодателей, так и соискателей. Как видно из табл. 4.3 и 4.4, 10 сфер с наибольшим предложением вакансий практически полностью соответствуют 10 сферам, в которых наибольшее количество резюме. Самые высокие показатели предложений и запросов относятся к сфере продаж и началу карьеры, работы для студентов. В случае предложения вакансий больше всего рабочих мест в сфере продаж, а в случае поиска работы на первое место выходит поиск работы без опыта, для студентов и молодежи.

Отдельного рассмотрения требует сфера медицины и фармацевтики. В Ненецком и Чукотском автономных округах показатели открытых вакансий находятся на очень высоком уровне, значительно превышающем любые другие значения, в то время как резюме в данной сфере находятся на уровне ниже 1 % либо отсутствуют вообще по регионам Арктической зоны РФ. Это свидетельствует о том, что в Ненецком и Чукотском автономных округах существует серьезная нехватка специалистов в сфере здравоохранения. Объяснить это можно относительно невысокой заселённостью данных регионов, что увеличивает значения в относительном выражении, а для Чукотского автономного округа дополнительным фактором является значительная удалённость региона от крупных федеральных центров. Если тенденция убыли населения, а следовательно, и специалистов сохранится, то проблемы с персоналом в сфере здравоохранения будут только нарастать и распространятся на другие регионы Арктической зоны (все девять).

Структура вакансий по профессиональным сферам в регионах,  
территория которых полностью входит в Арктическую зону Российской Федерации, в 2022 г., %

Профессиональная сфера	Российская Федерация	Ненецкий авт. округ	Мурманская обл.	Ямало-Ненецкий авт. округ	Чукотский авт. округ
Продажи	37	24	44	38	19
Начало карьеры, студенты	20	12	26	24	11
Рабочий персонал	16	7	15	20	12
Строительство недвижимость	15	10	15	26	16
Транспорт, логистика	13	7	11	14	12
Производство	11	6	9	12	6
Информационные технологии, интернет, телеком	10	5	5	6	–
Административный персонал	8	4	6	4	4
Медицина, фармацевтика	6	49	9	5	47
Маркетинг, реклама, PR	5	–	3	–	–
Бухгалтерия, управленческий учет, финансы предприятия	–	–	–	–	3
Добыча сырья	–	–	–	7	5
Туризм, гостиницы, рестораны	–	–	–	–	–
Высший менеджмент	–	3	–	–	–
Управление персоналом, тренинги	–	–	–	–	–

Источник: составлено автором на основе данных системы (Индекс HeadHunter. Общедоступная система для онлайн-мониторинга российского рынка труда. URL: [https://stats.hh.ru/murmansk\\_oblast](https://stats.hh.ru/murmansk_oblast) (дата обращения: 02.02.2023)).

Таблица 4.4

Структура резюме по профессиональным сферам в регионах, территория которых полностью входит в АЗРФ  
(каждое резюме может быть опубликовано только в одной профессиональной сфере), в 2022 г., %

Профессиональная сфера	Российская Федерация	Ненецкий авт. округ	Мурманская обл.	Ямало-Ненецкий авт. округ	Чукотский авт. округ
Продажи	13	12	12	8	11
Начало карьеры, студенты	26	35	28	24	20
Рабочий персонал	3	3	4	6	2
Строительство недвижимость	4	3	4	6	7
Транспорт, логистика	6	3	6	8	6
Производство	5	5	5	9	5
Информационные технологии, интернет, телеком	8	6	5	4	4
Административный персонал	10	9	10	8	4
Медицина, фармацевтика	–	–	–	–	–
Маркетинг, реклама, PR	4	–	2	–	–
Бухгалтерия, управленческий учет, финансы предприятия	5	–	5	8	9
Добыча сырья	–	–	–	–	1
Туризм, гостиницы, рестораны	–	–	–	–	–
Высший менеджмент	–	2	–	–	–
Управление персоналом, тренинги	–	2	–	3	–

Источник: составлено автором на основе данных системы (Индекс HeadHunter. Общедоступная система для онлайн-мониторинга российского рынка труда. URL: [https://stats.hh.ru/murmansk\\_oblast](https://stats.hh.ru/murmansk_oblast) (дата обращения: 02.02.2023)).

Более того, развитая сфера здравоохранения является одной из базовых потребностей в современном обществе и отток населения из регионов будет только ускоряться, если проблемы нехватки персонала и обеспечения должного уровня медицинских услуг становятся очевидными и не решаются долгое время. В целом сферы, в которых предлагаются вакансии, совпадают с запросами, представленными в резюме. Таким образом, можно сказать, что рынок труда в состоянии обеспечить достаточное количество вакансий для соискателя с любой специализацией и квалификацией.

Рассмотрим динамику рынка труда регионов Арктической зоны Российской Федерации за последний год, доступный в статистике (табл. 4.5).

Таблица 4.5

Динамика вакансий и резюме и данные по заработной плате в регионах, территория которых полностью входит в АЗРФ, 2022 г.

Субъект	Прирост за год (к 2021 г.), %		Средняя предлагаемая (ожидаемая) зарплата специалиста, руб.	Конкуренция, чел/вакансия
	вакансий	резюме		
Российская Федерация	-8 (-7)	15 (13)	56276 (56336)	5
Ненецкий авт. округ	38 (20)	18 (16)	60265 (61420)	2
Мурманская обл.	-9 (5)	1 (9)	56509 (56338)	3
Ямало-Ненецкий авт. округ	-1 (3)	3 (8)	78283 (74124)	4
Чукотский авт. округ	20 (41)	-3 (9)	75944 (96800)	1

Источник: составлено автором на основе данных системы (Индекс HeadHunter. Общедоступная система для онлайн-мониторинга российского рынка труда). URL: [https://stats.hh.ru/murmansk\\_oblast](https://stats.hh.ru/murmansk_oblast) (дата обращения: 02.02.2023)).

Отметим, что в целом по Российской Федерации наблюдается падение предлагаемых вакансий в течение 2022 г., а также по сравнению с 2021 г., но как видно из табл. 4.1, за этот период произошло снижение безработицы практически на 1 п. п., так что данную динамику не стоит считать отрицательной и можно предположить, что вакансии просто исчезли с рынка труда, поскольку были заняты соискателями. Этот вывод можно экстраполировать на другие регионы, показывающие схожую динамику (республики Карелия и Коми, Архангельская обл.). В Ненецком автономном округе, наоборот, наблюдается значительный рост предлагаемых вакансий и за год, и к предыдущему году. В совокупности с тем, что безработица за этот период выросла на 0,61 п. п. (табл. 4.1), и с выявленной серьезной нехваткой персонала в сфере здравоохранения (табл. 4.3) можно говорить о назревании серьезной проблемы, если не о кризисной ситуации на рынке труда в данном регионе, на что стоит обратить пристальное внимание. Тем не менее средняя ожидаемая и средняя предлагаемая заработная плата находится несколько выше уровня Российской Федерации, но в соответствии

со статьёй 317 Трудового кодекса РФ «лицам, работающим в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях, выплачивается процентная надбавка к заработной плате за стаж работы в данных районах или местностях»<sup>91</sup>. Таким образом, фактическая заработная плата теоретически должна быть намного выше текущей, чем в среднем по стране. Выше было отмечено, что климатический фактор не является ключевым для определения поведения населения на рынке труда и объяснения миграционных процессов, в совокупности с незначительной разницей в заработной плате с другими регионами это уже может значительно сказаться на желании сменить место работы и жительства. Следует отметить, что это предмет для отдельного исследования, поскольку ожидаемая и предлагаемая заработные платы практически равны, следовательно, работники могут быть вполне удовлетворены таким положением дел. Однозначным положительным моментом является низкий коэффициент напряжённости, или конкуренция на рынке труда, — два человека на место, по этому показателю Ненецкий автономный округ находится на 2-м месте, уступая только Чукотскому, в котором на каждое рабочее место претендует только один соискатель.

Что же касается Чукотского автономного округа, то он показывает динамику, подобную Ненецкому, и в нём ещё и безработица снизилась на 0,63 п. п., при этом уменьшилось количество резюме за год, хотя и выросло по отношению к 2021 г. Уровень средней предлагаемой заработной платы значительно ниже средней ожидаемой. Совокупность всех факторов свидетельствует о том, что ситуация на рынке труда этого региона даже сложнее, чем в Ненецком автономном округе, и работоспособное население ускоренными темпами покидает Чукотку.

Ямало-Ненецкий автономный округ по динамике на рынке труда показывает отличный результат. Год от года количество вакансий и резюме возрастает. За 2022 г. количество резюме снизилось и, как мы отмечали ранее, наиболее вероятно это связано с тем, что на предложенные вакансии были приняты работники. При этом в таких условиях прирост резюме даже несколько опережает прирост вакансий, что говорит о стремлении работоспособного населения переехать в данные регионы, все это коррелирует с увеличением численности населения Ямало-Ненецкого автономного округа (см. табл. 4.1). Дополнительным стимулом для приезда в данные регионы является также превышение средней предлагаемой заработной платы над средней ожидаемой. Конечно, это создает напряжённость на рынке и на одну открытую вакансию претендует по четыре соискателя, но данный показатель даже чуть ниже уровня напряжённости на рынке труда Российской Федерации в целом.

Одной из проблем, которую следует обозначить, является то, что благодаря одинаковой специфике и запросам рынка труда эти регионы могут получать положительную миграцию за счёт других арктических регионов. Развитие всей Арктической зоны будет существенно замедлено, если регионы так и будут конкурировать между собой. При принятии управленческих решений на это стоит обращать особое внимание.

---

<sup>91</sup> Статья 317. Процентная надбавка к заработной плате // Трудовой кодекс Российской Федерации: федер. закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ. URL: <https://base.garant.ru/12125268/dd3165cca2aa805c6f0e2dc02a2ade62/> (дата обращения: 02.02.2023).

Таким образом, решение работоспособного населения о смене места жительства возможно объяснить поиском наиболее хорошо оплачиваемого места с небольшим количеством конкурентов и лучшего медицинского обслуживания. Фактически результаты, полученные по медицинской сфере, можно полностью перенести на все сферы, которые в целом составляют социальную инфраструктуру. Этот вывод коррелирует и с полученными ранее результатами при изучении строительства жилья и объектов социально-культурного значения в Арктической зоне Российской Федерации [Крапивин, 2019]. Совершенно очевидно, что активизация в сфере улучшения социальной инфраструктуры региона способна замедлить и обратить процесс эмиграции при необходимости [Влияние национальной..., 2022]. В целом можно сделать вывод о том, что рынок труда в регионах АЗРФ находится в удовлетворительном состоянии, за исключением нескольких отрицательных фактов, характерных для Ненецкого и Чукотского автономных округов. Поскольку было выявлено, что рынок труда достаточно гибкий и своевременно реагирует на изменения, происходящие в регионах, то и острой необходимости принудительного изменения методов работы предприятий, как, например, упомянутый ранее переход с «вахты» на постоянное место работы, нет и решение может быть оставлено на усмотрение предприятий в зависимости от потребностей в персонале. В регионах Арктической зоны Российской Федерации серьезная работа должна быть проведена именно в области замедления миграционных процессов и увеличения привлекательности регионов, и это касается не простого наращивания рабочих мест и увеличения заработной платы, а создания современной высокофункциональной развитой инфраструктуры. Осуществить подобное преобразование можно в случае взаимодействия властей и предприятий.

Следуя логике исследования, мы собираемся более подробно рассмотреть рынок трудовых ресурсов в отдельно взятом регионе. Таким регионом, в силу высокого уровня урбанизации, предлагаем считать Мурманскую обл. [Красковская, 2020], где находится большое количество градообразующих предприятий, реализующих в том числе крупные инвестпроекты [Бажутова, 2020], и где получило значительное развитие учебных заведений, в которых готовят работников различных профессий и квалификаций [Ostrovskaya, Skorobogatchenko, 2019]. Кроме того, предыдущие результаты показали, что Мурманская обл. наиболее близка к средним результатам, которые демонстрирует Российская Федерация, это касается как структуры вакансий и резюме (табл. 4.3 и 4.4), так и их динамики и даже средней (ожидаемой и предлагаемой) заработной платы (см. табл. 4.5). Таким образом, углубленное изучение рынка труда позволит осветить всю специфику регионов Арктической зоны без отрыва от реалий российской экономики.

Наиболее крупными в Мурманской обл., с точки зрения имеющихся вакансий, являются различные градообразующие предприятия (добывающие и обрабатывающие).

На сегодняшний день они предлагают следующее количество вакансий:

1. АО «Кольская ГМК»<sup>92</sup> (дочернее предприятие ПАО «ГМК «Норильский никель»):

---

<sup>92</sup> Официальный сайт АО «Кольская ГМК». URL: <https://www.kolagmk.ru/careers/vacancies/> (дата обращения: 02.02.2023).

- вакансии для специалистов — 7;
  - вакансии для рабочих — 10.
2. ООО «Ловозерский ГОК»<sup>93</sup>:
- вакансии для специалистов — 5;
  - вакансии для рабочих — 18.
3. АО «Олкон» Оленегорский ГОК<sup>94</sup> (дочернее предприятие ПАО «Северсталь»):
- вакансии для специалистов — 3;
  - вакансии для рабочих — 16.
4. АО «Ковдорский ГОК»<sup>95</sup> (дочернее предприятие АО «МХК «ЕвроХим»):
- вакансии для специалистов — 0;
  - вакансии для рабочих — 5.
5. АО «Апатит» (дочернее предприятие ПАО «ФосАгро»)<sup>96</sup>:
- вакансии для специалистов — 7;
  - вакансии для рабочих — 32.

Представленные в текущий момент вакансии при этом не являются окончательными, и каждая из компаний предлагает соискателям направить резюме в отдел кадров, где им смогут предложить подходящую должность сразу или по мере появления различных вариантов. Более того, некоторые специалисты и рабочие требуются постоянно, поэтому принятие на работу одного соискателя не означает, что вакансия будет закрыта.

Для облегчения доступа к необходимому персоналу некоторые предприятия организуют собственные обучающие центры, например, корпоративный учебный центр «ГК «ФосАгро»» в городе Кировске.

Рынок вакансий региона не ограничивается предложениями крупнейших предприятий, на рис. 4.1 показано, каких специалистов чаще всего ищут работодатели. Данные рассчитываются сайтом HeadHunter по числу опубликованных на нём за последний месяц вакансий, кроме того, он показывает 10 сфер с наиболее высоким спросом на специалистов (каждая вакансия может быть опубликована в нескольких профессиональных сферах).

Анализ данных показывает, что значительное количество вакансий на рынке труда Мурманской обл. составляет сфера продаж и работа для студентов. Это объясняется увеличивающимся количеством торговых точек в регионе, в первую очередь за счёт федеральных продуктовых сетей. Кроме того, работа подобного рода характеризуется высокой текучестью, поэтому наличие значительного количества вакансий не удивительно. Сами по себе достаточно высокие запросы на персонал в данных сферах говорят о том, что Мурманская обл. экономически достаточно сильный регион и бизнес любого размера готов вести здесь свои дела и открывать филиалы. Проблема в том, что простое наращивание количества

<sup>93</sup> Официальный сайт ООО «Ловозерский ГОК». URL: <https://ловозерский-гок.рф/вакансии/вакансии/> (дата обращения: 02.02.2023).

<sup>94</sup> Официальный сайт ПАО «Северсталь». URL: <https://career.severstal.com/> (дата обращения: 02.02.2023).

<sup>95</sup> Официальный сайт АО «ЕвроХим». URL: [https://www.eurochemgroup.com/ru/career\\_location\\_tax/kovdor-murmansk-region-ru/](https://www.eurochemgroup.com/ru/career_location_tax/kovdor-murmansk-region-ru/) (дата обращения: 02.02.2023).

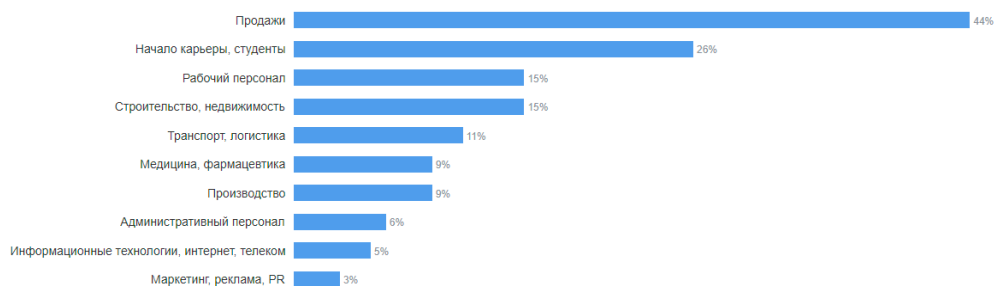
<sup>96</sup> Официальный сайт ПАО «ФосАгро». URL: <https://www.phosagro.ru/career/vacancies/> (дата обращения: 19.08.2022).



продуктовых магазинов после определённого момента перестаёт улучшать качество жизни населения и Мурманская обл., если уже не прошла эту точку, то близка к ней. На рынке труда области имеются вакансии для соискателя любой квалификации. Предприятия области имеют возможность увеличить количество вакансий, но для этого необходимы качественные изменения миграционных процессов и инфраструктурные преобразования, прежде всего сферы услуг.

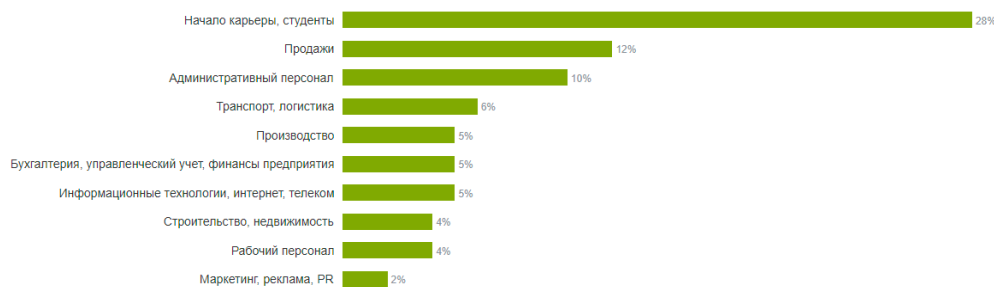
#### Структура вакансий по профессиональным сферам

Показывает, каких специалистов чаще всего ищут работодатели. Рассчитывается по числу вакансий за последний месяц и показывает 10 сфер с наиболее высоким спросом на специалистов. Каждая вакансия может быть опубликована в нескольких профессиональных сферах.



#### Структура резюме по профессиональным сферам

Показывает, какие специалисты чаще всего размещали резюме. Рассчитывается по числу резюме за последний месяц и показывает 10 сфер, в которых специалисты наиболее часто размещают резюме. Каждое резюме может быть опубликовано только в одной профессиональной сфере.



**Рис. 4.1.** Структура вакансий по профессиональным сферам в Мурманской обл. в 2022 г.  
 Источник: составлено автором на основе данных системы (Индекс HeadHunter.  
 Общедоступная система для онлайн-мониторинга российского рынка труда.  
 URL: [https://stats.hh.ru/murmansk\\_oblast](https://stats.hh.ru/murmansk_oblast))

Таким образом, для развития региона и полномасштабной реализации социально-экономического потенциала региональному управлению следует усилить влияние на миграционные процессы, включая как сокращение оттока населения, так и привлечение в регион работоспособного населения, особенно молодого возраста. Эти преобразования обладают мультипликативным эффектом, при котором вырастет уровень жизни населения за счёт новой инфраструктуры, развернутся новые производства, которые увеличат количество новых рабочих мест, повысят производство ВРП на основе большей диверсификации экономики. При наилучшем стечении обстоятельств для Мурманской обл. будут привлечены представители не только малого и среднего бизнеса, но крупные институциональные

инвесторы и проекты федерального уровня, тем более что потенциал принять такие проекты у региона есть уже сейчас.

Подводя итоги, отметим следующее: предприятия регионов Арктической зоны способны обеспечить достаточное количество рабочих мест. Также можно говорить о способности всех ключевых предприятий при необходимости перейти на новый технологический уклад, в том числе за счёт создания собственных технологий и новых производств и перехода от вахтового метода работы на постоянный. Выявлена проблема, заключающаяся в том, что работоспособное население на протяжении всего периода покидает территорию Арктики в пользу мест с более развитой социальной инфраструктурой даже при наличии достаточного количества рабочих мест для работников любой квалификации. При этом их решение обосновано не суровыми климатическими условиями жизнедеятельности, что было выдвинуто в качестве причины и впоследствии опровергнуто, проблема заключается в низкой активности властей регионов Арктической зоны Российской Федерации в создании таких объектов, как учреждения здравоохранения, бассейны, концертные залы и площадки, парки отдыха и досуга и т. д., то есть объектов социальной инфраструктуры.

Также было выявлено, что даже при наличии установленных законом компенсаций за проживание в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях реальный размер компенсаций не соответствует ожидаемому уровню. В совокупности эти все факторы и приводят к тому, что работоспособное население покидает арктические регионы даже с потерей в заработной плате, которая на практике обычно незначительна. Управляющие органы власти регионов Арктической зоны Российской Федерации в полной мере способны противостоять подобным негативным тенденциям и в кратчайшие разумные сроки решить проблему убыли работоспособного населения. Необходимо увеличить активность в области наращивания социальной инфраструктуры, что позволит значительно улучшить качество жизни населения, остановить эмиграцию и, возможно, привлечь новых работников из других регионов и стран СНГ. При успешной реализации данной концепции со стороны властей, с точки зрения рынка труда и обеспеченностью трудовыми ресурсами, у предприятий не останется препятствий для перехода на новый технологический уклад и создания новых производств, которые позволят произвести импортозамещение любых необходимых им технологий и товаров.

Некоторый контроль следует проявить в распределении ресурсов и факторов производства среди регионов Арктической зоны Российской Федерации, поскольку на сегодняшний день есть регион (Ямало-Ненецкий автономный округ), в котором проблема убыли населения начала решаться и уже видна положительная динамика за счёт вливания в него ресурсов и проведения крупных инвестиционных проектов. В то же время Ненецкий и Чукотский автономные округа фактически находятся на грани кризиса на рынке труда, остальные регионы показывают медленную, но отрицательную динамику населения. Таким образом, внутри Арктической зоны РФ возникает конкуренция, которую не стоит допускать. Преобразования социально-экономической политики должны быть проведены так, чтобы исключить внутреннюю конкуренцию внутри зоны.

## **Глава 5. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ УСЛОВИЙ КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЫРЬЯ В РЕГИОНАХ РОССИЙСКОЙ АРКТИКИ**

В этой главе представлены результаты рассмотрения реальной готовности и условий участия крупного бизнеса в инвестиционных проектах по комплексной переработке минерально-сырьевых ресурсов, рассмотренных с позиции экологического мероприятия, имеющего потенциальный коммерческий эффект, с позиции активизации предпринимательской активности и усиления возможностей развития моногородов Арктики.

Значимость решения задачи обеспечена направленностью выполняемых в рамках гранта РФ периода 2022–2023 гг. НИР на формирование реальных условий для комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов Арктики. Решение этой задачи является естественным продолжением работ проекта РФ 2019–2021 гг., в рамках которого была выполнена работа, направленная на обоснование условий развития предпринимательской активности в Арктике в сфере комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов: предложены бизнес-модели организации производства; разработан механизм их реализации, для чего была разработана дорожная карта. Успешность реализации последней зависит от детального понимания условий, при которых бизнес готов усиливать свою предпринимательскую активность и совмещать усилия для обеспечения комплексного использования минерально-сырьевых ресурсов.

Новизна и повышение актуальности решения поставленной задачи обеспечивается также выявленными новыми тенденциями развития арктических территорий, включая изменение цен и спроса на минерально-сырьевые ресурсы, и уже отмеченными нами в предшествующих главах условиями развития крупного бизнеса в части экологизации, обеспечения условий для развития территории присутствия. Это вызывает необходимость переориентации части инвестиционных проектов компаний в сторону некоммерческих, связанных с созданием определённой экологической инфраструктуры и с поиском методов снижения негативного воздействия на окружающую среду. В таких условиях проблема сохранения и наращивания предпринимательской активности бизнеса для достижения социально-экономических целей развития российской Арктики и реализации концепции комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов потребовала продолжения исследований в рамках проекта 2022–2023 гг.

### **5.1. Предпринимательская активность в аспекте решения проблемы комплексного использования минерально-сырьевых ресурсов регионов Арктической зоны РФ**

Повышению темпов воспроизводства и переработки твёрдых полезных ископаемых в соответствии со Стратегией развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2035 года<sup>97</sup> могут препятствовать различные экономические и технологические факторы, обусловленные сложившейся

---

<sup>97</sup> URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72038606/> (дата обращения: 02.02.2023).

мировой ситуацией. Особенностью текущего исторического этапа развития национальной экономики, находящейся в рамках мирового контекста смены технико-экономических укладов Российской Федерации, является реализация стратегии воспроизводства минерально-сырьевой базы и переработки твёрдых полезных ископаемых в условиях импортозамещения. Для достижения технологического суверенитета и обеспечения высокотехнологичных отраслей промышленности России стратегическими металлами и другими ресурсами, а также для решения одной из ключевых задач — повышения эффективности обогащения и глубокой переработки стратегического минерального сырья природного и техногенного происхождения — необходима актуализация вопроса практической реализации концепции комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов.

Перечень основных видов стратегического минерального сырья был утверждён распоряжением Правительства Российской Федерации<sup>98</sup>. С тех пор он несколько раз обновлялся, но по составу оставался прежним. К стратегическому сырью в России относятся: нефть, природный газ, уран, марганец, хром, титан, бокситы, медь, никель, свинец, молибден, вольфрам, олово, цирконий, редкоземельные металлы (тантал, ниобий, кобальт, скандий, бериллий, сурьма, литий, германий, рений, редкие элементы иттриевой группы), золото, серебро, платиноиды, алмазы и особо чистое кварцевое сырьё. На данный момент фактическое положение с каждым из пунктов существенно различается (приложение А). В большей части из всего утверждённого Правительством РФ перечня стратегических материалов зависимости от импорта не наблюдается. Наибольшее опасение вызывают четыре основных вида минерального сырья: уран, титан, цирконий, редкоземельные металлы.

Основными причинами дефицита указанных видов сырья являются:

- низкое качество руд, несмотря на значительные объёмы запасов;
- структурные перекосы в экономике, обусловленные слабым развитием высокотехнологичных отраслей и обрабатывающей промышленности;
- отсутствие экономически эффективных технологий переработки сложных, многокомпонентных и низких по качеству руд;
- недостаточность проводимых геологоразведочных работ.

Решениями проблемы импортозависимости определяется необходимость реализации следующих проектов:

- интенсификация геологоразведочных работ для поиска новых месторождений;
- освоение новых известных месторождений;
- усовершенствование технологии добычи и переработки руд;
- комплексная переработки руд, где данные элементы могут извлекаться, как попутный продукт;
- развитие собственного производства конечной высокотехнологичной продукции и перерабатывающих производств, способных осуществлять разделение коллективных соединений на товарные индивидуальные элементы;
- развитие технологий обработки информации о геологическом строении и запасах минерального сырья.

---

<sup>98</sup> См.: Об основных видах стратегического минерального сырья: распоряжение Правительства РФ от 16.01.1996 № 50-р. URL: <https://base.garant.ru/2108791> (дата обращения: 02.02.2023).

Предлагаемые и реализуемые на сегодняшний день мероприятия для решения проблемы самообеспеченности и достаточности минерально-сырьевыми ресурсами имеют как экстенсивный, так и интенсивный характер. С учётом следования принципам устойчивого развития, рационального подхода к недропользованию и сложности исходного сырья наибольший интерес представляют интенсивные методы развития, а именно разработка и внедрение новых технологий, способствующих комплексной переработке минерально-сырьевых ресурсов.

О концепции комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов впервые заговорили в 1930-х гг. Её родоначальником по праву можно назвать академика А. Е. Ферсмана. Предложенный им принцип, по аналогии с природой, размещать производства так, чтобы добывать не отдельные компоненты, а весь геохимический спектр химических элементов, сконцентрированных на определённой территории, стал основой концепции комплексного использования сырья [Калинников, Григорьев, 1999].

С 1960-х гг. продолжилось аккумулирование отраслевых знаний по рациональному использованию минерально-сырьевых ресурсов. Этот период связывают с такими учёными, как С. Г. Струмилин, А. А. Минц, К. Г. Гофман, А. А. Арбатов, А. С. Астахов, М. И. Агошков, Ю. В. Яковец, В. С. Немчинов [Рациональное использование..., 2019].

В 1990-е гг., в условиях перехода к рыночной экономике и формирования института частной собственности на природные ресурсы, исследователи сосредоточили внимание на определении роли и места государства в решении проблем природопользования, разработке мер, стимулирующих комплексное освоение минеральных ресурсов и использование отходов горнодобывающих и перерабатывающих производств, а также на участии государства в решении проблемы утилизации отходов. В научных исследованиях этого периода более четко обозначились горно-технологическое, горно-экологическое, экономическое (эколого-, геолого-экономическое) направления природопользования.

Горно-технологическое направление, основанное на принципах концепции интенсификации (малоотходность, комплексность использования полезных ископаемых), получило свое развитие в работах В. Н. Макарова, К. Н. Трубецкого, В. Н. Уманца, Н. Б. Никитина, Л. А. Барского и др. Эколого-экономические вопросы рационального природопользования в тот период в наибольшей степени нашли свое отражение в работах О. Ф. Балацкого, Л. Г. Мельника, А. Ф. Яковлева, А. А. Голуба, Е. Б. Струковой, Е. А. Соловьевой, Н. Я. Лобанова, Ю. А. Чернегова, А. А. Аверченко, А. С. Гумилевского. Получили развитие научные исследования техногенных месторождений, как сложных геологических объектов, обладающих существенным ресурсным потенциалом (К. Н. Трубецкой, В. Н. Уманец, А. В. Когут, О. Е. Горлова, А. Б. Макаров). Кроме того, возникла потребность в экономической оценке техногенных месторождений в качестве объектов инвестиционной деятельности (В. В. Чайников, В. Т. Борисович, Е. Л. Гольдман и др.).

С начала 2000-х гг. начались изменения в системе государственного управления природопользованием. Указанные проблемы нашли отражение в исследованиях Л. З. Быховского, Е. А. Каменева, Ю. А. Кипермана, М. А. Комарова, Н. Б. Карпенко, В. А. Коткина, С. Г. Селезнева, Ф. Д. Ларичкина. Исследователями отмечается необходимость систематизации информации об отходах и техногенных месторождениях, их ресурсном потенциале, системной эколого-экономической оценке и государственном учете.

Ввиду географического распределения разрабатываемых и перспективных месторождений по выявленным наиболее дефицитным и импортозависимым видам минеральных ресурсов (уран, титан, цирконий, редкоземельные металлы) в регионах АЗРФ и Дальнего Востока (табл. 5.1), стратегические задачи по развитию данных территорий, актуальность практического применения концепции комплексной переработки сегодня и в ближайшей перспективе ещё более усиливаются.

Большинство проектов освоения перспективных месторождений в российских арктических регионах включены в Стратегию развития АЗРФ и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года, утвержденную Указом Президента РФ от 26 октября 2020 г. № 645. Это обуславливает высокую ответственность за обеспечение сохранности хрупкого экологического баланса на территории российской Арктики с акцентом на интенсивные методы добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе путём применения комплексной переработки минерального сырья на действующих и перспективных месторождениях.

Реализация указанных решений невозможна без интенсификации предпринимательской активности хозяйствующих субъектов, принимающих непосредственное участие в их реализации.

Термин «предпринимательская активность» (ПА) зародился в зарубежных исследованиях теории предпринимательства [Minniti, Levesque, 2008] как синоним предпринимательской деятельности (Р. Кантильон, А. Тюрго, А. Смит), затем эволюционировал в категорию свойства личности (А. Маршалл, Т. Веблен, Й. Шумпетер), которая при этом может иметь разные виды проявления (Ф. Хайек, И. Кирцнер, А. Крюгер, Дж. Бхагвати, У. Баумоль). Далее представление о качественной характеристике предпринимательской активности приняло вид количественного показателя (проект Global Entrepreneurship Monitor, GEM) в виде интегрального значения — как синтез результатов экономической деятельности. В отечественных исследованиях путь развития данного термина был аналогичен, и в настоящее время, как и за рубежом, наиболее авторитетным исследованием является проект GEM, в котором Россия принимает участие с 2006 г. Более подробно обзор теории и методов по исследованию предпринимательской активности изложен в статье «Теоретические и методологические подходы к исследованию предпринимательской активности» [Бажутова, 2019б].

В то же время, несмотря на то, что всеми исследователями постулируется многогранность явления предпринимательской активности, в имеющихся теориях зачастую преобладает односторонний подход к её изучению, и в первую очередь она рассматривается как предпринимательская активность населения [Корнева, Корень, 2013]. Односторонний подход к изучению понятия предпринимательской активности с точки зрения только одного участника рынка определяет соответствующий односторонний выбор показателей, которые берутся в основу методов её расчета. Такой подход не позволяет произвести комплексную оценку уровня проявления предпринимательской активности, при этом в имеющихся исследованиях она изучается в большей степени на национальном уровне, а региональные исследования ограничиваются рамками отдельных регионов или их рейтингом, формируемым различными агентствами на основе разработанных ими методологий.

Таблица 5.1

Географическое распределение действующих и перспективных месторождений импортозависимых минеральных ресурсов по регионам РФ

Минеральное сырье	Регионы с действующими месторождениями		Регионы с перспективными месторождениями	
	Регионы АЗРФ	Другие регионы	Регионы АЗРФ	Другие регионы
Уран	Республика Саха (Якутия)	Забайкальский край, Республика Бурятия, Курганская обл.	–	Амурская обл., Еврейская авт. обл., Забайкальский край
Титан	Мурманская обл., Республика Коми	–	Мурманская обл.	Томская область, Забайкальский край, Амурская обл., Челябинская обл.
Цирконий	Мурманская обл.	–	Республика Коми	Томская обл., Иркутская обл.
Редкоземельные металлы	Мурманская обл.	–	Республика Саха (Якутия), Красноярский край, Республика Коми	–
Плавленый шпат	–	Забайкальский край, Республика Башкортостан, Республика Бурятия	Республика Саха (Якутия), Красноярский край	Приморский край

Источник: разработано автором на основе государственного доклада Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации «О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2020 году». URL: [https://www.mnr.gov.ru/docs/gosudarstvennye\\_doklady/gosudarstvennyu\\_doklad\\_o\\_sostoyanii\\_i\\_ispolzovanii\\_mineralno\\_syrevykh\\_resurso\\_v\\_2020/?special\\_version=N&ysclid=lm04i45p8k659965722](https://www.mnr.gov.ru/docs/gosudarstvennye_doklady/gosudarstvennyu_doklad_o_sostoyanii_i_ispolzovanii_mineralno_syrevykh_resurso_v_2020/?special_version=N&ysclid=lm04i45p8k659965722) (дата обращения: 05.09.2023).

Помимо слабо изученного регионального аспекта, не раскрыта также многогранность проявления предпринимательской активности с точки зрения каждого экономического агента, функционирующего в рамках региональной хозяйственной системы, а именно населения, бизнеса и государства. Это является ключевой предпосылкой к необходимости изменения подхода к изучению предпринимательской активности, обусловленного современными тенденциями в науке, связанными с переходом от традиционного экономического взгляда на предпринимательство, ориентированного на рынки, к новому экономическому взгляду с акцентом на людях, сетях и институтах [Spligel, Stam, 2016]. В связи с этим в рамках ранее проведённых исследований нами было предложено следующее определение предпринимательской активности, под которой понимается комплексный интегральный показатель, отражающий интенсивность участия в предпринимательской деятельности всех субъектов хозяйствования (домашних хозяйств (населения), бизнеса и государства), синергетический эффект от взаимодействия которых будет определять уровень развития и специфику предпринимательской деятельности на конкретной территории. В соответствии с данным определением для расчёта было предложено использовать метод многомерной средней по каждому выделенному виду предпринимательской активности (населения, бизнеса и государства). Расчёты позволили не только оценить текущее состояние предпринимательской активности, но и на основе его расчётов сделать вывод о преобладающей силе участия конкретного экономического агента в экономике того или иного региона и составить «тепловую» карту предпринимательской активности России в разрезе регионов, классифицировав их по уровню и виду ее проявления (рис. 5.1 и 5.2).

Учёт данных особенностей проявления предпринимательской активности в регионах был определён в качестве основы для формирования региональной политики управления хозяйством региона и выбора наиболее соответствующих ему стратегий и инструментов стимулирования и развития, в том числе применительно к конкретной отрасли.

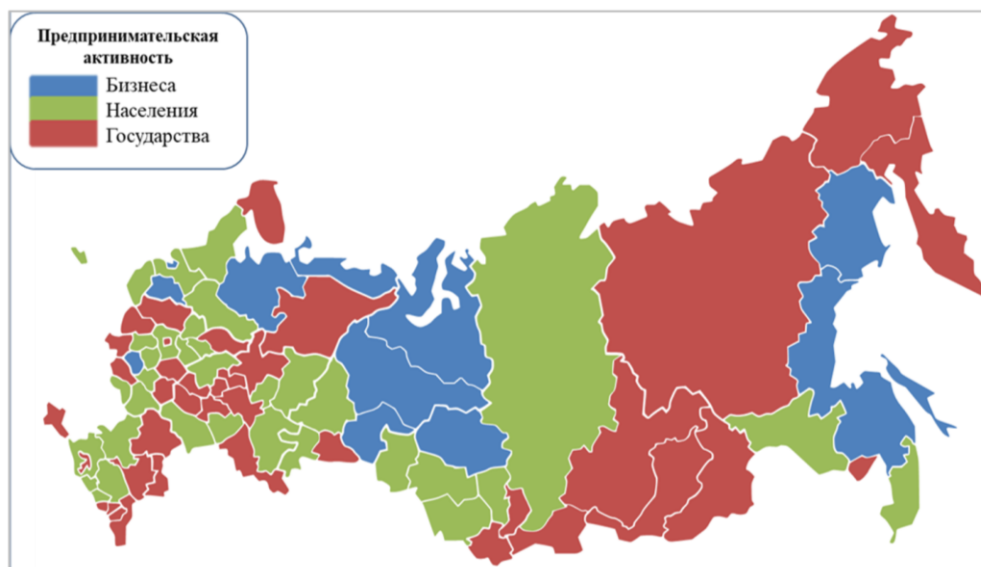
Компании участвуют в части добычи и (или) извлечении нового ценного компонента, (являющегося готовым или промежуточным продуктом), а также в создании новых предприятий для реализации проектов, необходимых для развития горнодобывающей и перерабатывающей промышленности, при этом участие их может быть как прямым, так и опосредованным.

Прямое участие включает непосредственное учреждение новой компании за счёт вклада в ее уставной капитал, опосредованное — это создание условий, которые способствуют созданию или появлению новых бизнес-структур.

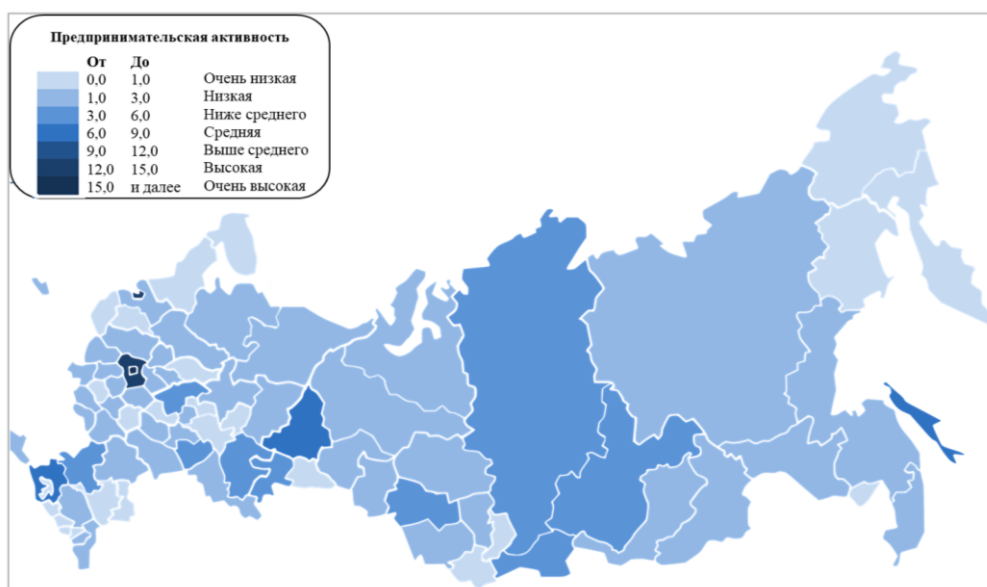
Участвовать в данных процессах могут все акторы рынка — и бизнес, и государство, и население — как самостоятельно, так и совместно, определяя уровень и вид предпринимательской активности в регионе.

Однозначного мнения относительно того, кто должен стать движущей силой в сфере комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов и форм реализации данной деятельности не сложилось. Возможные концепции управления хозяйственной деятельностью, применяемые в практике отечественных и зарубежных компаний, относительно ведущего участника рынка были систематизированы в монографии [Социально-экономическая..., 2021] и представлены в приложении Б.





**Рис. 5.1.** Распределение предпринимательской активности по преобладающим видам в регионах РФ, 2018 г. Источник: [Бажутова, 2019а]



**Рис. 5.2.** Распределение регионов РФ по уровню проявления предпринимательской активности, 2018 г. Источник: [Бажутова, 2019а]

### ***Развитие предпринимательской активности в сфере добычи и переработки***

Согласно ранее произведённым расчётам уровня и вида ПА, установлено, что в регионах АЗРФ, чья территория входит в неё полностью, преобладает предпринимательская активность государства и бизнеса, а в частично арктических регионах — государства и населения. С учётом данной региональной

особенности и соответствующих концепций управления хозяйственной деятельностью для реализации комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов относительно ведущего экономического агента (населения, бизнеса, государства) можно сформулировать следующий вывод: для интенсификации предпринимательской активности в отрасли добычи и переработки полезных ископаемых в полностью арктических российских регионах будут наиболее оптимальны концепции внутреннего аутсорсинга, создания технопарка при участии государства, а также учреждение новых бизнес-структур на базе государственно-частного партнерства, а в частично арктических российских регионах — развитие малого и среднего горного бизнеса при поддержке государства (табл. 5.2).

Таким образом, при значительных запасах минеральных ресурсов в Российской Федерации имеются позиции, которые требуют особо пристального внимания с учётом геополитических изменений, происходящих в мире, а также необходимости развития высокотехнологических отраслей производства в стране для обеспечения самостоятельности и самообеспеченности национальной экономики, поддержания её стабильного устойчивого развития. Решение данного вопроса достигается путем применения как экстенсивных методов, связанных с поиском и началом разработки новых месторождений, так и интенсивных, включающих в себя совершенствование технологии добычи и переработки минерального сырья для обеспечения рационального природопользования и комплексного извлечения всех ценных компонентов, а также развитие систем и инструментов для работы с данной информацией. Учитывая географическое распределение импортозависимых и стратегически важных элементов минерального сырья по регионам Российской Федерации, расположенных преимущественно в Арктической зоне и на Дальнем Востоке, актуальность практического применения концепций комплексного использования минерально-сырьевых ресурсов в настоящее время возрастает из-за высокого уровня экологической ответственности за эти регионы.

Реализация концепции комплексного использования требует интенсификации предпринимательской активности хозяйствующих субъектов горнодобывающей и перерабатывающей отраслей, что обуславливает необходимость формирования соответствующей региональной политики управления бизнес-средой, учитывающей особенности ведения хозяйственной деятельности и проявления предпринимательской активности на территории конкретного региона. Учёт таких региональных особенностей позволил сформировать пул концепций управления хозяйственной деятельностью, которые наиболее применимы для реализации комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов в регионах АЗРФ. Так, в полностью арктических регионах интенсификация предпринимательской активности возможна за счёт внутреннего аутсорсинга, создания технопарка при участии государства, а также путём учреждения новых бизнес-структур на базе ГЧП, в частично арктических регионах — за счёт развития малого и среднего горного бизнеса при поддержке государства.

Дальнейшее фокусирование на данных концепциях требует определения соответствующих им бизнес-моделей и конкретных инструментов интенсификации предпринимательской активности, способствующих их практической реализации.

Соотношение концепций управления хозяйственной деятельностью для реализации комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов и преобладающего вида предпринимательской активности по регионам АЗРФ, 2018 г.

Субъект РФ	Население	Бизнес	Государство	Общий уровень	Преобладающий вид предпринимательской активности	Концепции управления хозяйственной деятельностью
Полностью арктические регионы						
Мурманская обл.	0,22	0,32	0,35	0,89	Государство	ГЧП, кластеры, технопарк
Ямало-Ненецкий авт. округ	0,16	0,90	0,31	1,36	Бизнес	Крупные горнопромышленные предприятия, субподряд и аутсорсинг
Чукотский авт. округ	0,01	0,08	0,11	0,20	Государство	ГЧП, кластеры, технопарк
Частично арктические регионы						
Республика Карелия	0,31	0,29	0,29	0,89	Население	Малый и средний горный бизнес
Республика Коми	0,29	0,32	0,41	1,01	Государство	ГЧП, кластеры, технопарк
Красноярский край	1,42	1,06	1,37	3,84	Население	Малый и средний горный бизнес
Республика Саха (Якутия)	0,45	0,75	1,31	2,51	Государство	ГЧП, кластеры, технопарк
Архангельская обл. и Ненецкий авт. округ	0,44	0,55	0,43	1,42	Бизнес	Крупные горнопромышленные предприятия, субподряд и аутсорсинг

Источник: составлено автором на основе расчётов оценки уровня и вида предпринимательской активности [*Основные аспекты...*, 2018].

## 5.2. Бизнес-модели и инструменты интенсификации предпринимательской активности арктических хозяйствующих субъектов горно-перерабатывающего комплекса в направлении комплексного использования минерально-сырьевых ресурсов

Термин «бизнес-модель» впервые появился в 1960 г. в названии и реферате к статье в Accounting Review [Краевский, 2011]. В российской практике управления его применение началось в 2000-х гг. [Семеркова, Остроухова, 2017]. Далее популярность его использования начала возрастать. В настоящее время в научных источниках, как зарубежных, так и отечественных, встречается достаточно много вариантов трактовок данного термина, например, обзор литературы, посвящённой бизнес-моделям, показал, что со временем определение данного термина эволюционирует, но постоянным остается тот факт, что бизнес-модель — это способ ведения бизнеса, способ получения компанией прибыли за счет использования её ресурсов или активов (табл. 5.3). Сама бизнес-модель представляет собой логическую схему описания процессов взаимодействия между её элементами.

Таблица 5.3

Обзор основных определений термина «бизнес-модель»

Автор	Определение
К. Прахалад, В Рамасвами [Hamel, Prahalad, 1996]	Концепция бизнес-модели — унифицированная единица анализа, которая помогает понять процесс создания стоимости, является результатом привлечения многих видов ресурсов и результатом многих процессов. Бизнес-модель организации — это логика соединения ресурсов и способностей, для того чтобы последовательно достигать их принципиальных целей и осуществлять бизнес-деятельность. Кроме того предложено, чтобы это была такая конфигурация ресурсов и способностей, которая позволит фирме создавать уникальную ценность
П. Тиммерс [Timmers, 1998]	Бизнес-модель состоит из совокупности продуктов, услуг и потоков информации, а также описания различных участников бизнес-процесса, их роли в цепи ценности, потенциальных выгод с расшифровкой источников получения дохода. Для понимания бизнес-миссии компании добавляется маркетинговая модель, которая объединяет бизнес-модели и маркетинговые стратегии искомого представителя бизнеса
Дж. Линдер и Кантрелл С. [Linder, Cantrell, 2000]	Бизнес-модель как основная логика создания добавленной стоимости в компании. Они выделяют три типа: компонентные бизнес-модели, операционные бизнес-модели и модели изменений
Дж. Горджижн [Gorgijn, 2000; Gorgijn, Akkermans, 2000]	Термин «бизнес-модель» часто понимается неверно и смешивается с термином «модель бизнес-процесса». Бизнес-модель пытаются описывать с помощью языков моделирования: UML, EPC, сетей Петри

П. Вилль, М. Виталь [Weill, Vitale, 2001]	Бизнес-модель — описание ролей, взаимоотношений потребителей, партнёров и поставщиков, которые идентифицируют главные каналы поставок, продуктов, потоки информации, денежные потоки
О. Петровик, К. Киттл [Petrovic, Kittl, 2001]	Бизнес-модель как логика создания ценности в бизнес-системе
Л. Эпплгейт [Applegate, 2001]	Бизнес-модель как описание комплексной бизнес-системы, дающее возможность изучить её структуру, взаимосвязи между структурными элементами, а также то, каким образом эта система будет взаимодействовать с реальным миром
П. Стайхлер [Stähler, 2002]	Бизнес-модель — это концептуальное описание, объясняющее принципы работы предприятия. Модель — это всегда упрощение сложной действительности. Она помогает понять основы бизнеса или спланировать то, каким этот бизнес должен быть
А. Сливотски [Сливотски, 2006]	Бизнес-модель — это то, как компания выбирает потребителя, формулирует и разграничивает свои предложения, распределяет ресурсы, определяет, какие задачи она сможет выполнить своими силами и для каких придется привлекать специалистов со стороны, выходит на рынок, создает ценность для потребителя и получает от этого прибыль. Компании могут предлагать продукты, услуги или технологии, но это предложение основывается на комплексной системе действий и взаимоотношений, которая представляет собой бизнес-модель компании
М. Раппа [Rappra, 2006]	Бизнес-модель — это способ реализации бизнеса, который обеспечивает предприятию доход и прибыль. Бизнес-модель формально отражает процесс зарабатывания денег, детально определяет её диспозицию и роль в цепи создания стоимости
Дж. Фандер [Швайцер, 2007]	Бизнес-модель можно определить как метод стойкого ведения бизнеса
Г. Хэмел [Хэмел, 2007]	Бизнес-концепция и бизнес-модель сделаны из одного и того же теста: бизнес-модель — это просто бизнес-концепция, претворенная в жизнь. Успешная бизнес-модель порождает свою собственную интеллектуальную гегемонию
Чесборо Г. [Чесборо, 2008]	Бизнес-модель — это способ, который компания использует для создания ценности и получения прибыли
А. Остервальдер, И. Пинье [Osterwalder, Pigneur, 2009]	Бизнес-модель — абстрактная концептуальная модель, которая иллюстрирует логику создания добавленной стоимости (прибыли)

А. Остервальдер, И. Пинье [Остервальдер, Пинье, 2013]	Бизнес-модель — это представление о том, как организация делает (или намеревается сделать) деньги. Бизнес-модель описывает ценность, которую организация предлагает различным клиентам, отражает способности организации, перечень партнёров, требуемых для создания, продвижения и поставки этой ценности клиентам, отношения капитала, необходимые для получения устойчивых потоков дохода
З. А. Авласко [Авласко, 2015]	Для радикального повышения эффективности деятельности предприятия в рамках процессного подхода к управлению необязательно использовать революционные технологии производства и создавать принципиально новые продукты, достаточно использовать новые подходы для организации функционирования ключевых зон бизнес-модели
С. И. Межов, А. В. Болденков [Межов, Болденков, 2016]	Бизнес-модель — логическое схематическое описание бизнеса, призванное помочь в оценке ключевых факторов успеха компании. Целью бизнес-моделирования является создание достоверного, наглядного и простого для понимания описания деятельности компании. Это может быть рисунок, схема, объёмная модель, выполненные по тем или иным правилам. Самое главное — понятность и применимость
Л. Н. Семеркова, Н. Г. Остроухова [Семеркова, Остроухова, 2017]	В новых бизнес-моделях ценность будет создаваться за счёт привлечённых активов, а часть бизнес-процессов будут выполнять специализированные предприятия

Источник: составлено автором.

Исследования бизнес-моделей применительно к концепции комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов в современной трактовке термина «бизнес-модель» берут начало с идей В. И. Вернадского и А. Е. Ферсмана, в которых постулируется необходимость гармоничного сосуществования человека и природы, в том числе через рациональное использование природных ресурсов, выражаемое в извлечении всех ценных компонентов из добытого сырья. Данные идеи получили развитие в формировании возможных схем их реализации в работах И. П. Бардина, Э. В. Брицке, Н. В. Мельникова, М. И. Агошкова, В. А. Резниченко, А. Д. Верхотурова, К. Н. Трубецкого, В. А. Чантурия, Ф. Д. Ларичкина.

Первая схема комплексной переработки — замкнутая схема цикла полного использования материалов (рис. 5.3) была предложена В. А. Резниченко и А. А. Морозовым и представлена на «Неделе материалов» в г. Чикаго (США).

Позднее она была усовершенствована А. Д. Верхотуровым с точки зрения ориентации на будущие технологии переработки минерального сырья посредством разложения ее концентрированными потоками энергии без предварительного разделения содержащихся в ней минералов и без обогащения [Верхотуров, 2002].

Основой её реализации виделось создание мини-заводов в местах добычи сырья. Данная схема получила название незамкнутого (идеального) цикла полного использования материалов (рис. 5.4).



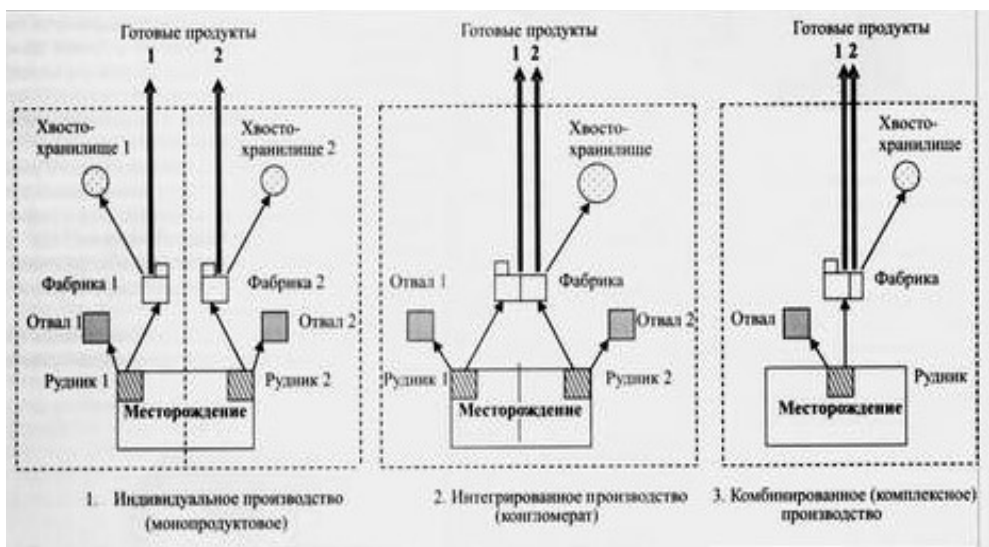
Рис. 5.3. Цикл полного использования материалов. Источник: [Materials Week..., 1994]



Рис. 5.4. Незамкнутый цикл полного использования материалов. Источник: [Верхотуров, 2002]

В работах Ф. Д. Ларичкина, одного из авторитетных современных исследователей проблемы комплексной переработки минерально-сырьевых

ресурсов, показано, что «природа синергетического эффекта комплексного использования многокомпонентного сырья может быть выявлена и наглядно представлена при рассмотрении принципиально возможных моделей индивидуального (монопродуктового), интегрированного (конгломератного типа) и комбинированного (комплексного) производств, организуемых на базе месторождения многокомпонентного минерального сырья» [Ларичкин, 2012] (рис. 5.5). Ключевой особенностью рассматриваемых моделей является то, что реализуются они в рамках одного предприятия и непосредственно им. Утверждается, что «расширение номенклатуры извлекаемых полезных компонентов при переработке многокомпонентного сырья сопровождается преобразованием только части перерабатывающих мощностей на стадии обогащения или, чаще всего, лишь на заключительных химико-металлургических операциях переработки концентратов, полуфабрикатов, промежуточных продуктов. При этом не требуется увеличения объема добычи сырья, соответственно дополнительных инвестиций и текущих затрат, связанных с подготовкой сырьевой базы, горными работами и начальными стадиями подготовки сырья к переработке (процессами дробления, измельчения, классификации и т. п.)» [Ларичкин, 2012].



**Рис. 5.5.** Разновидности принципиально возможных моделей производств при использовании месторождения многокомпонентного минерального сырья.  
 Источник: [Ларичкин, 2012]

В то же время хозяйствующий субъект всё же несет затраты, связанные именно с «преобразованием части перерабатывающих мощностей». Кроме того, возникновение дополнительного передела приведёт к увеличению текущих затрат, обусловленных с наймом дополнительной численности работников, ростом затрат на ремонтные работы, закупкой необходимых реактивов, требуемых для реализации технологического процесса, что в конечном счёте скажется на таких показателях, как производительность и себестоимость. В современных условиях для многих крупных компаний, чьи акции котируются на международных фондовых биржах, ключевым приоритетом является снижение



себестоимости и рост производительности. Экономический интерес инвесторов и акционеров в такой ситуации может идти вразрез с целями рационального использования минерально-сырьевых ресурсов за счёт их комплексной переработки. Ввиду этого выходом из сложившейся ситуации видится необходимость развития предложенных моделей путём вовлечения в данные процессы других хозяйствующих субъектов и налаживания партнерских взаимоотношений. В результате такого подхода модели производства при использовании месторождения многокомпонентного минерального сырья примут следующий вид, представленный на рис. 5.6.

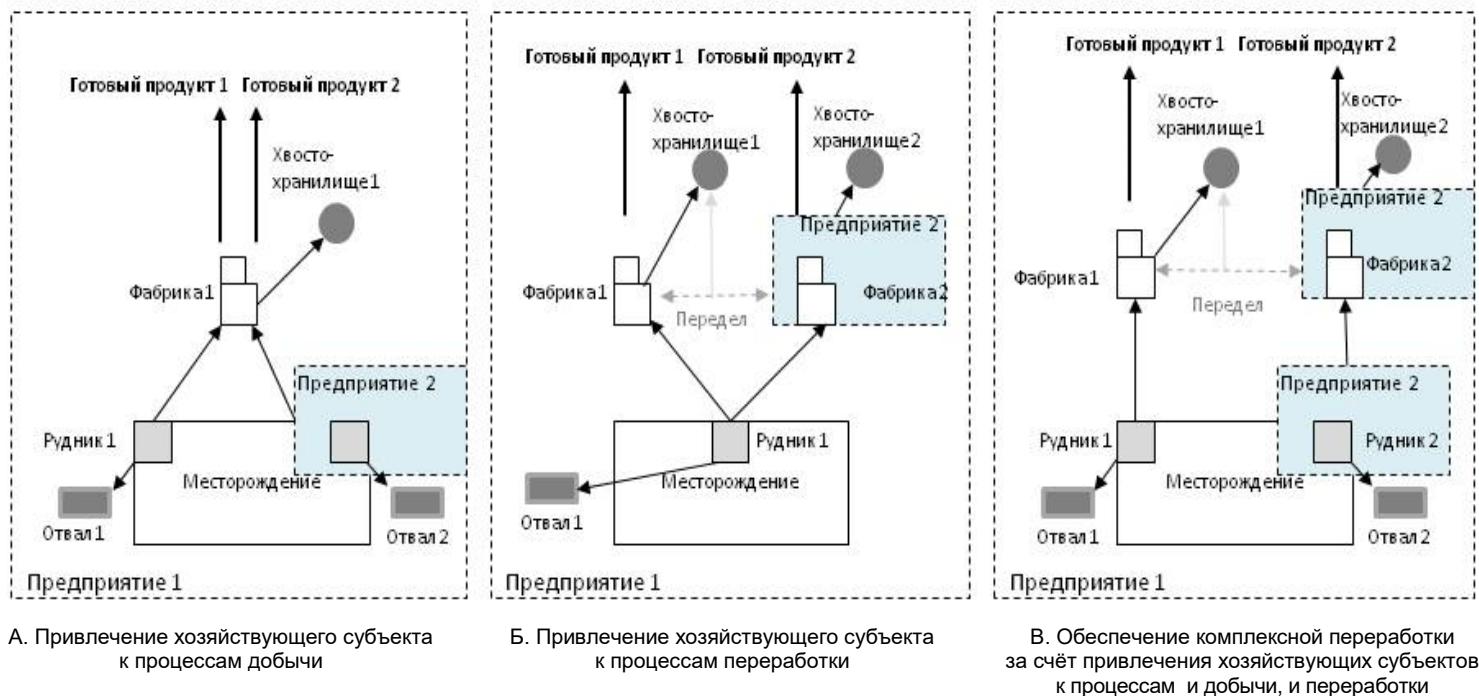
*Реализация бизнес-модели А* «Привлечение хозяйствующих субъектов к процессам добычи» может быть принята при наличии неиспользуемых малых по запасам месторождений, эксплуатировать которые в рамках крупного бизнеса невыгодно, и при условии возможности переработки добываемой руды на действующих мощностях фабрик основного бизнеса.

*Реализация бизнес-модели Б* «Привлечение хозяйствующего субъекта к процессам переработки» имеет место быть при наличии в добываемой руде дополнительного в невыгодном для самостоятельного извлечения в рамках текущего производства объёме ценного компонента, но имеющего потенциальный спрос на рынке в качестве готового или промежуточного продукта. При этом стоит отметить, что создание такого дополнительного передела может быть основано на базе инфраструктуры действующего производства, что позволит снизить первичные капитальные вложения на его строительство, транспортные расходы при эксплуатации, а также экологическую нагрузку на окружающую среду посредством использования действующих хвостохранилищ.

*Реализация бизнес-модели В* «Обеспечение комплексной переработки за счёт привлечения хозяйствующих субъектов к процессам добычи, и переработки» возможна при наличии неиспользуемых малых по запасам месторождений, эксплуатировать которые в рамках крупного бизнеса невыгодно и в случае отсутствия действующих мощностей для переработки добываемого рудного сырья.

При рассмотрении прикладного характера представленных бизнес-моделей относительно проблемы ухода от импортозависимости по стратегическим видам минерального сырья на примере апатитнефелиновых руд Хибинских месторождений, расположенных в Мурманской обл., был сделан вывод о возможности их реализации с учётом накопленного научного задела по технологиям переработки, сложившихся тенденций корпоративного управления производством и бизнесом, а также в связи с возрастающими требованиями в части обеспечения экологической безопасности и происходящими в мире глобальными геополитическими изменениями.

Хибинское месторождение апатитнефелиновых руд отличается разнообразием содержащихся ценных компонентов и сложным вещественным составом. Оно является источником получения фосфатов, нефелина, сфена, титаномагнетита и ряда других относящихся к редкоземельным элементам ценных компонентов. Разработанные схемы обогащения апатитнефелиновых руд позволяют получать концентраты основных минералов (нефелинового, сфенового, титаномагнетитового, эгиринового), а также множество продуктов широкого назначения, в том числе являющихся остродефицитными — соединения редких металлов, пигментов, сорбентов, коагулянтов и флокулянтов, строительных и сварочных материалов и др.



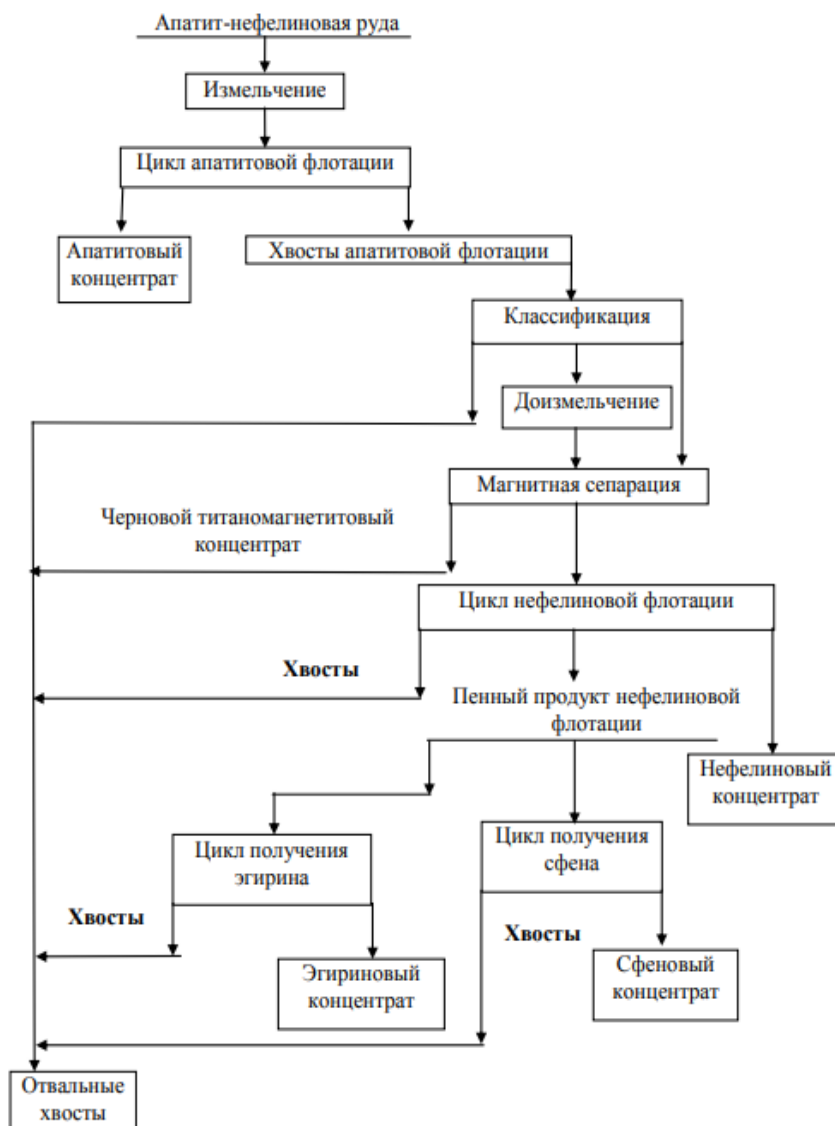
**Рис. 5.6.** Бизнес-модели организации производства при комплексной переработке минерально-сырьевых ресурсов с привлечением других хозяйствующих субъектов. Источник: [Бажутова, 2021]

Соотношение технологических схем переработки апатитнефелинового сырья и бизнес-моделей организации производства при комплексной переработке минерально-сырьевых ресурсов с привлечением других хозяйствующих субъектов

Исходное сырьё	Производственный передел	Готовый продукт	Бизнес-модель
Пыль нефелинового концентрата	Предварительная лазерная доочистка с введением легирующих элементов методом сорбции [ <i>Новые сварочные...</i> , 2010]	Обмазка сварочных электродов	Б
Титаномагнетитовый концентрат	Пирометаллургическая переработка с ильменитом и серной кислотой [ <i>Щелокова и др.</i> , 2018]	Пигментная двуокись титана	Б
Месторождение Гремяха-Вырмес	Добыча-переработка [ <i>Химическая переработка...</i> , 2003]	Ильменит	А
Сфеновый концентрат	Обогачительно-гидрометаллургический способ [ <i>Химическая переработка...</i> , 2003]	Титановые сорбенты	Б
	Очищение от радионуклидов путём удаления перовскита обогатительными методами [ <i>Очистка сфенового...</i> , 2014] и продуктов его химической переработки по сернокислотной схеме	Титановые герметики	Б
Неупаренная экстракционная фосфорная кислота	Переработка в рамках действующего производства посредством сорбции с помощью сильнокислотного макропористого катионита Purolite C-150, осуществляемой в диапазоне температур 40–80 °С и соответствующей рабочим параметрам производственного процесса на предприятии, промывки насыщенного суммой редкоземельных элементов сорбента водой, десорбции раствором нитрата аммония с получением товарного десорбата и последующей экстракционной очистки полученного десорбата 100 %-м трибутилфосфатом [ <i>Нечаев, Поляков</i> , 2020]	РЗЭ	Б

Источник: разработки автора.

С учётом приоритетных задач развития минерально-сырьевой базы, связанных с организацией малотоннажного производства востребованной на внутреннем рынке продукции, а именно неорганических сорбентов, материалов для электроники, герметиков на основе диоксида титана, функциональных редкометалльных соединений, порошков редких металлов для конденсаторной и других отраслей промышленности, были проанализированы существующие технологические схемы их получения относительно выделенных видов бизнес-моделей. Результаты данного анализа представлены в табл. 5.4.



**Рис. 5.7.** Схема производства концентратов на АО «Апатит».  
Источник: [Бажутова, 2021]

Источниками данных продуктов могут выступать текущие и накопленные отходы горно-перерабатывающих комплексов, попутная продукция, образующаяся

в рамках реализации основного производства, а также широкий круг в настоящее время не востребованных промышленностью разведанных месторождений Кольского п-ова. С этих позиций наиболее перспективными для Хибинских месторождений будут бизнес-модели Б и А соответственно.

*Бизнес-модель Б* будет определять необходимость создания дополнительных производственных переделов к действующему технологическому процессу производства концентратов АО «Апатит» и получения доступа к технологическим отходам, выступающим сырьем для следующего этапа производства (рис. 5.7).

*Бизнес-модель А* будет принята при необходимости получения доступа к месторождениям для организации на них добычи и первичной переработки.

В обоих случаях данные условия на практике становятся ключевыми вопросами в поисках как исполнителей данного процесса, так и определения механизма взаимодействия между ними.

Прямые контрактные отношения «аренды», «купли-продажи», «субконтракта» становятся практически нереализуемыми вследствие возникающих институциональных барьеров (определение прав собственности, получение доступа к техногенным месторождениям и отходам производства), экономической оценки (в части формирования цен и калькуляции себестоимости), риска потери управляемости как процессами, так и комплексом в целом. По этой причине в рамках бизнес-моделей становится необходимым изменить механизм взаимодействия хозяйствующих субъектов, позволяющий нивелировать существующие преграды и обеспечивать системное управление комплексом как единым целым объектом управления.

Такие инструменты в мировой практике уже получили широкое применение. К ним относится типовое соглашение о совместной деятельности (Joint Operating Agreement — JOA), разработанное Ассоциацией специалистов по международным нефтегазовым переговорам (AIPN) и используемое в мировой практике при разработке месторождений углеводородов. Российские нефтяные компании проводят разработку месторождений за пределами РФ на основе таких условий в договорах, ранее заключённых по английскому праву, в том числе для реализации российских проектов с привлечением иностранных компаний-партнёров.

Введённые против Российской Федерации санкции подтолкнули законодателей к поиску решений, регламентирующих такие договорные конструкции с учётом особенностей российской экономики, в результате чего 1 апреля 2022 г. был принят Федеральный закон № 75-ФЗ «О соглашениях, заключаемых при осуществлении геологического изучения, разведки и добычи углеводородного сырья, и о внесении изменения в Закон Российской Федерации «О недрах». Нормативный акт направлен на создание в РФ правовых условий для совместной реализации нефтегазовых проектов, в том числе на шельфе, и на стимулирование инвестиций в данной сфере. Он предусматривает возможность заключения двух видов соглашений:

- соглашения о сервисных рисках (ССР);
- соглашения об управлении финансированием (СУФ) — для случаев, когда нет нужды всем сторонам проекта участвовать в ССР.

Практическое применение принятого Федерального закона о ССР вызывает у хозяйствующих субъектов и общественности много вопросов и замечаний, к ним относятся:

1. Проблема классификации договора ССР — договор ССР по своей специфике схож с договором о совместной деятельности или простого товарищества. В условиях, не урегулированных Федеральным законом о ССР, они регулируются российским законодательством о недрах и Гражданским кодексом. Однако отсутствие чёткого указания на то, что ССР является разновидностью договора о совместной деятельности, может породить споры о применении норм ГК РФ по договорам о совместной деятельности к договорам ССР.

2. Несоответствие принятым на международном уровне стандартам — организационно-правовая модель (ССР и СУФ) сильно отличается от типовых положений Соглашения о совместной деятельности, разработанного APN. В частности, сторонами ССР всегда должны быть недропользователь и оператор, который не может быть недропользователем, а оператор, в свою очередь, может заключить отдельный договор с финансовыми инвесторами. Такая многоходовая схема определяет сложности в контроле за её реализацией, финансовым и налоговым учётом. Было бы целесообразно привести договор о ССР в соответствие с общепринятым типовым Соглашением о совместной деятельности APN, предполагающим наличие только одного договора, в котором оператор, держатель лицензии и не занятые в деятельности по добыче полезных ископаемых финансовые инвесторы участвуют совместно, и предоставить возможность держателю лицензии также выступать в качестве оператора проекта.

3. Нечёткое разделение ответственности — для участников ССР финансовые зоны ответственности прописаны недостаточно, что создаёт дополнительные риски для сторон, не осуществляющих деятельность по добыче полезных ископаемых, которые в соответствии с существующей операционной моделью несут ограниченную ответственность пропорционально своей доле инвестиций в совместное предприятие со статусом юридического лица, которое выступает в качестве оператора на соответствующих лицензированных блоках. Это, в свою очередь, в дальнейшем вызовет сложности в поиске и привлечении инвесторов и затруднит практическую реализацию федерального закона.

4. Обобщённость компенсационного механизма — требуется более подробное описание в федеральном законе процедуры возмещения причинённых убытков с учётом специфики нефтегазового сектора и общих положений ГК РФ.

5. Налоговое регулирование деятельности по договорам ССР — введение федерального закона обусловило для его практической реализации внесение концептуальных изменений в налоговое законодательство в части исключения деятельности по договорам ССР из порядка начисления НДС, налога на прибыль, которые первоначально (при первой инициативе законопроекта в 2015 г.) были барьером для одобрения законопроекта. В условиях санкций против Российской Федерации и спада инвестиционной активности (из-за ухода иностранных компаний-партнёров) актуальность законопроекта о ССР усилилась. Введение его в 2021 г. без корректировок в Налоговом кодексе РФ, против которых выступал Минфин, показало невозможность реализации, в связи с чем был 17 февраля 2023 г. принят Федеральный закон «О внесении изменений в часть вторую Налогового кодекса Российской Федерации»<sup>99</sup> ФЗ-№ 22, позволяющий предоставление льгот по НДС и налогу на прибыль. Это, в свою очередь, сделало корректным работу принятого

---

<sup>99</sup> URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202302170009> (дата обращения: 23.05.2023).

закона, регламентирующего заключение соглашений о сервисных рисках и управлении финансированием при геологическом изучении, разведке и добыче углеводородного сырья. Такие нововведения вызывают опасения из-за весьма вероятного недополучения федеральным бюджетом средств и ещё большего обогащения нефтегазовых компаний, а также из-за продолжения тренда по экстенсивному подходу к недропользованию и вследствие нерешения проблемы комплексного использования минерально-сырьевых ресурсов. Для устранения данных рисков требуется уточнение предмета договора, а именно видов проектов, по которым будет возможно применение ССР и СУФ. Такими проектами в области нефтепереработки должны стать проекты по незаконченным скважинам, геологоразведочным работам, переработке, извлечению попутного сырья и других неосновных ценных компонентов. Такой подход позволит более четко разграничить основную деятельность по добыче и переработке основного компонента от деятельности по рациональному использованию минерально-сырьевой базы и создаст основу для возможности безопасного с финансовой точки зрения распространения практики использования договоров ССР и СУФ на другие стратегически важные минеральные элементы, по которым имеются наибольшие риски импортозависимости.

6. Неопределённость срока действия договора, то есть отсутствие конкретики по данной норме, с одной стороны, вызывает риски перевода проектной деятельности в постоянный формат работы, что в условиях введённых налоговых льгот обуславливает бюджетные риски, с другой стороны, стандартная принятая корпоративная политика на краткосрочные договорные отношения (до 1 года) может приводить к транзакционным издержкам компаний по перезаключению таких договоров.

7. Неравное положение недропользователя и оператора — положение о прекращении действия договоров — создаёт преимущество пользователю недр и непропорционально ухудшает положение операторов, что может вызвать сложности в их привлечении и практической реализации закона о ССР.

Таким образом, начатая работа по регламентации деятельности недропользователей в части определения механизма их взаимодействия требует дальнейшего уточнения и совершенствования. При этом необходимо усилить системность принятого решения по договорам ССР и СУФ, расширить их применение на всю минерально-сырьевую базу и уточнить цель такой деятельности для обеспечения решения задач минимизации рисков импортозависимости по стратегическим видам минеральных ресурсов, для развития высокотехнологичных отраслей как потребителей минерального сырья и для обеспечения экологической безопасности в контексте рационального природопользования.

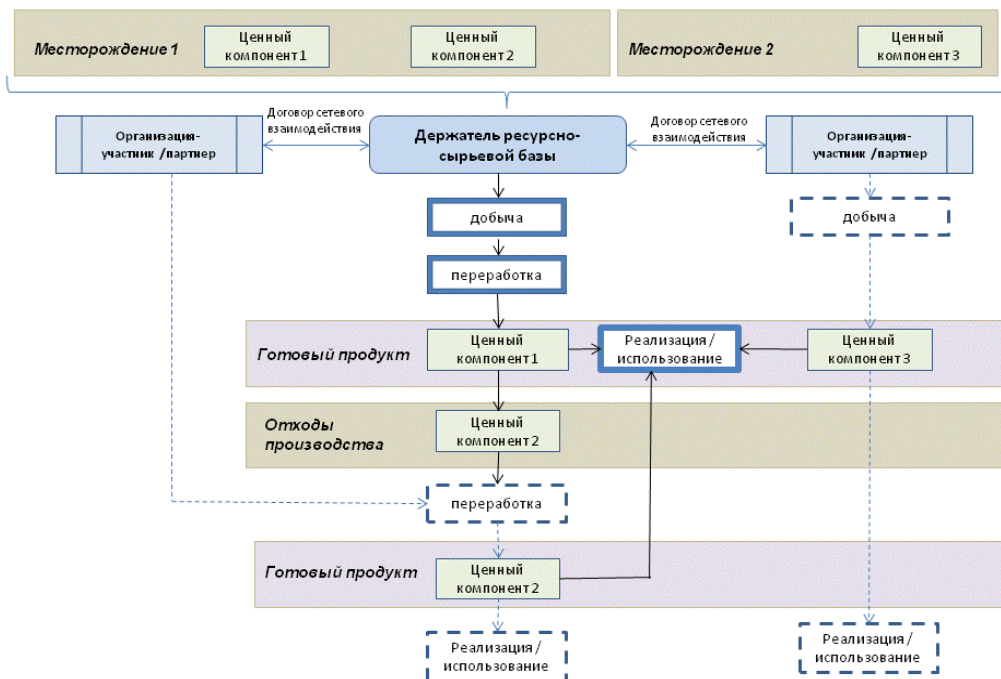
Повышение системности, по мнению авторов, видится в создании механизма сетевого взаимодействия хозяйствующих субъектов горно-перерабатывающего комплекса, реализуемого через соответствующий договор.

Суть таких договорных отношений заключается в передаче части процессов на исполнение другому хозяйствующему субъекту без потери управления процессом и в получении требуемого готового продукта на выходе. Отношения спроса и предложения при этом формируются внутри комплекса и могут регулироваться со стороны государства путём применения различных адресных регуляторов для корректировки условий функционирования комплекса как единого объекта управления. Работа горно-перерабатывающего комплекса по договору сетевого взаимодействия схематично изображена на рис. 5.8.

Держатель ресурсно-сырьевой базы (далее РСБ) — это горно-перерабатывающее предприятие, имеющее лицензию на разработку определённых месторождений. Держатель РСБ на этапе разработки технологии извлечения ценных компонентов из добываемого минерального сырья самостоятельно оценивает степень достаточности собственного ресурса, целесообразность и возможность его создания или необходимость привлечения ресурса организации-участника.

Сетевой договор при этом получает три варианта исполнения:

- 1) держатель РСБ является базовой организацией;
- 2) держатель РСБ является организацией-участником;
- 3) держатель РСБ является организацией-партнёром.



**Рис. 5.8.** Схема организация горно-перерабатывающего комплекса на основе механизма сетевого взаимодействия. Источник: разработано автором

Все аспекты отличия договора сетевого взаимодействия от стандартных гражданско-правовых договоров субконтракта, сотрудничества, аренды и купли-продажи представлены в табл. 5.5–5.7.

Использование предложенных форм могло бы служить основой для практической реализации переработки образующихся в процессе производства апатитонефелинового концентрата хвостов и для получения в качестве готового продукта неорганических сорбентов, материалов для электроники, герметиков на основе диоксида титана, функциональных редкометалльных соединений, порошков редких металлов для конденсаторной и других отраслей промышленности для их последующего использования и удовлетворения нужд собственного производства или продажи в качестве готовой продукции. При этом внедрение предложенных моделей способствовало бы привлечению хозяйствующих субъектов в регион либо созданию новых предприятий.



Таблица 5.5

## Сравнение договора сетевого взаимодействия с договором субконтракта

Критерии для сравнения	Договор сетевого взаимодействия (держатель РСБ — базовая организация)	Договор субконтракта
Предмет договора	Поручение другой стороне — выполнение работ по преобразованию отходов производства в новый готовый продукт с последующей его передачей базовой организации	
Условия выполнения		
Права и обязанности сторон	Создание производства по месту нахождения базовой организации с использованием её инфраструктуры	Производство находится по месту нахождения подрядчика
Финансовое обеспечение	Цена контракта складывается из стоимости затрат на организацию производства	Цена контракта включает затраты: <ul style="list-style-type: none"> <li>• на логистику доставки сырья до места переработки;</li> <li>• на производство и отгрузку</li> </ul>
Срок контракта	Долгосрочный — на горизонт планирования от 10 до 30 лет	Краткосрочный — до исполнения обязательств

Источник: разработано автором.

Таблица 5.6

## Сравнение договора сетевого взаимодействия с договором аренды и/или купли-продажи

Критерии для сравнения	Договор сетевого взаимодействия (держатель РСБ — организация-участник)	Договор аренды / договор купли-продажи
Предмет договора	Предоставление производственных мощностей / отходов производства для производства определённого готового продукта	
Условия выполнения		
Права и обязанности сторон	Обязательство одной стороны предоставить и оплатить предоставленные ресурсы определённого качества и количества при обязательствах другой стороны организовать дополнительный передел производства для извлечения нового ценного компонента	Обязательство предоставить и оплатить предоставленные ресурсы определённого качества и количества
Финансовое обеспечение	Льготные условия аренды мощностей и продажи сырья в виде взаимозачётов на сумму вложений в создание дополнительного передела производства	Рыночная стоимость аренды/продажи сырья
Срок контракта	Долгосрочный — на горизонт планирования, равный как минимум сроку окупаемости инвестиций в создание нового передела	Краткосрочный — до исполнения обязательств

Источник: разработано автором.

Таблица 5.7

## Сравнение договора сетевого взаимодействия с договором сотрудничества

Критерии для сравнения	Договор сетевого взаимодействия (держатель РСБ — организация-партнёр)	Договор сотрудничества
Предмет договора	Организация совместного производства для извлечения нового ценного компонента	
Условия выполнения		
Права и обязанности сторон	Обязательства каждой из сторон для организации и осуществления производства с правом на равную долю объёма готового продукта	Оказывать обоюдное содействие для организации и осуществления деятельности
Финансовое обеспечение	Цена готового продукта в случае необходимости приобретения дополнительного объёма у организации-партнёра	Ситуационное определение в дополнительных соглашениях
Срок контракта	До отказа от продолжения взаимоотношений одной из сторон	До достижения цели сотрудничества

Источник: разработано автором.

Для стимулирования предпринимательской активности бизнеса также необходимо создание соответствующих адресных регуляторов со стороны государства. В общем виде такими регуляторами могут выступать особые экономические режимы и их распространение на деятельность горно-перерабатывающего комплекса в целом, включающие в себя налоговые преференции всех уровней и различные социальные программы для кадрового обеспечения производства (жилищные, образовательные, миграционные и др.). Механизм их предоставления может определяться необходимостью подписания соглашения о вхождении в горно-перерабатывающий комплекс и договора сетевого взаимодействия на реализацию определённой выше бизнес-модели. Разработка конкретных регуляторов требует проведения анализа внешней среды и оценки готовности хозяйствующих субъектов к осуществлению такой деятельности.

### **5.3. Анализ факторов внешней среды и оценка готовности арктических хозяйствующих субъектов горно-перерабатывающего комплекса к реализации концепции комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов**

Для определения факторов, сдерживающих или, наоборот, способствующих повышению предпринимательской активности в сфере комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов в регионах АЗРФ за счёт применения предложенных концепций управления хозяйственной деятельностью применен метод PEST-анализа.

В качестве *политических факторов (Р)* в первую очередь стоит отметить признание государством стратегической важности территорий российской Арктики и принятие ряда основополагающих документов по её развитию за последние шесть лет. Это, прежде всего: указы Президента РФ от 2 мая 2014 г. № 296 «О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации», от 5 марта 2020 г. № 164 «Об основах государственной политики РФ в Арктике на период до 2035 года», от 26 октября 2020 г. № 645 «О Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года»; Федеральный закон от 13 июля 2020 г. № 193-ФЗ «О государственной поддержке предпринимательской деятельности в Арктической зоне Российской Федерации»; постановления Правительства РФ от 2 сентября 2020 г. № 1338 «Об утверждении Правил предоставления из федерального бюджета субсидий на возмещение затрат по уплате страховых взносов, возникающих у юридических лиц, ИП, являющихся резидентами Арктической зоны РФ», от 30 марта 2021 г. № 484 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации “Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации”», а также другие изменения в законодательных актах в связи с вступлением в силу данных нормативных документов.

Относительно проблемы развития предпринимательской активности на территории АЗРФ наиболее показательными являются: Федеральный закон «О государственной поддержке предпринимательской деятельности в Арктической зоне Российской Федерации» (введен в действие 13 августа 2020 г.); Указ

Президента РФ «О Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года» и Постановление Правительства РФ «Об утверждении государственной программы Российской Федерации “Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации”»).

В перечисленных нормативных документах основной акцент делается на стимулировании предпринимательской активности в Арктике — появлении в ее экономике новых хозяйствующих субъектов, готовых инвестировать в развитие тех направлений деятельности, которые определены правительством. Для этого вся сухопутная часть АЗРФ становится особой экономической зоной, дающей значительные преференции вновь приходящим и существующим хозяйствующим субъектам, диверсифицирующим свою деятельность. Принятие Федерального закона № 193 от 13 июля 2020 г. соответствует одной из задач, закреплённой Стратегией развития Арктической зоны до 2035 года — «внедрение в Арктической зоне специального экономического режима, способствующего переходу к экономике замкнутого цикла, осуществлению частных инвестиций в проведение геологоразведочных работ, созданию новых и модернизации действующих промышленных производств, развитию наукоёмких и высокотехнологичных производств, разработке новых нефтегазовых провинций, месторождений твёрдых полезных ископаемых и трудноизвлекаемых запасов углеводородного сырья, наращиванию объемов глубокой переработки нефти, производства сжиженного природного газа и газохимической продукции»<sup>100</sup>.

Стратегия развития Арктической зоны до 2035 года в качестве механизма достижения поставленных задач также определяет: предоставление инвесторам государственной поддержки при осуществлении ими капитальных вложений в объекты транспортной, энергетической и инженерной инфраструктуры; упрощение порядка предоставления гражданам земельных участков в целях осуществления экономической и иной не запрещённой законом деятельности; создание и развитие новой модели реализации экономических проектов на континентальном шельфе, предусматривающей расширение участия частных инвесторов в таких проектах при сохранении со стороны государства контроля за их реализацией. Помимо экономической составляющей, решение проблемы комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов в рамках Стратегии определяется задачами обеспечения экологичности хозяйственной деятельности в Арктике и предотвращению негативных экологических последствий при освоении природных ресурсов.

В то же время исследователями проблемы комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов отмечается в качестве одного из основных барьеров на пути реализации данной концепции — институциональные барьеры, которые связаны с «несовершенством, фрагментарностью (несистемностью) и противоречивостью российского природно-ресурсного законодательства, системы государственного регулирования процессов недропользования (в том числе налогообложения) в целом и комплексного использования ресурсов недр

---

<sup>100</sup> О Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года: указ Президента РФ от 26.10.2020 № 645. URL <https://base.garant.ru/74810556/> (дата обращения: 21.08.2023).

в частности<sup>101</sup>. Активная нормотворческая деятельность в сфере регулирования недропользования, начатая с момента принятия Стратегии развития минерально-сырьевой базы в 2015 г., позволила снять большинство выделяемых ограничений и создать основу для применения хозяйствующими субъектами новых инструментов и механизмов взаимодействия. Преимущественный акцент при этом сделан на углеводородном сырье. Оно же является фокусом внимания в Стратегиях развития минерально-сырьевой базы и развития АЗРФ, которые совпадают между собой в части решения задачи восполнения минеральных ресурсов за счёт активизации проведения геологоразведочных работ при стимулировании частных инвестиций. Такой дисбаланс отодвигает на второй план другие виды твёрдых полезных ископаемых, а также решение заявленных экологических задач, в частности, решение проблемы накопленных техногенных месторождений. Внесенные в Стратегию развития Арктики до 2035 года изменения добавляют к задачам первого этапа её реализации на 2020–2024 гг. «воспроизводство и развитие минерально-сырьевой базы, а также разведку и добычу твердых полезных ископаемых в Арктической зоне, в том числе в исключительной экономической зоне Российской Федерации и на континентальном шельфе»<sup>102</sup>. Это даёт возможность нивелирования указанных диспропорций, но, в свою очередь, требует также внесения соответствующих корректировок в план мероприятий по реализации Стратегии развития АЗРФ, которых в действующей редакции для решения данной задачи явно недостаточно. Таким образом, нацеленность государственной политики на развитие территорий российской Арктики и совершенствование законодательства по недропользованию создают благоприятную среду для развития предпринимательской активности в отрасли добычи и переработки полезных ископаемых. Однако ее практическая реализация требует дальнейшей работы по конкретизации вводимых положений, корректировки смежных законодательных актов и расширения спектра их влияния на другие виды минерально-сырьевых ресурсов, имеющих стратегическое значение для развития высокотехнологичных отраслей национальной экономики и ухода от импортозависимости.

*Экономическими факторами* (Е) относительно реализации подхода комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов на сегодняшний день являются: высокая стоимость переработки и транспортировки; неопределённость спроса на дополнительно извлекаемые ценные компоненты; отсутствие необходимых производственных мощностей. Поиск клиентов, готовых приобретать небольшие объёмы извлекаемого сырья, — достаточно сложная задача, если учитывать транспортную удалённость территории регионов Арктики и узкий рынок местных хозяйствующих субъектов, численность которых в регионах АЗРФ с каждым годом только уменьшается (табл. 5.8).

---

<sup>101</sup> Ларичкин Ф. Д. Основные барьеры, сдерживающие масштабы комплексного использования минерального сырья. URL: <https://helion-ltd.ru/row-materials-complex-treat/> (дата обращения: 30.04.2021).

<sup>102</sup> О внесении изменений в Стратегию развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года, утверждённую Указом Президента Российской Федерации от 26 октября 2020 г. № 645: указ Президента РФ от 27.02.2023 № 126. URL: <https://www.garant.ru/hotlaw/federal/1610627/> (дата обращения: 21.08.2023).

Таблица 5.8

## Сравнение темпов изменения числа хозяйствующих субъектов, %

Регион	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	Среднее за период
Республика Карелия	103	104	96,9	101,2	103,3	100,1	93,7	91	95,3	94,9	92,5	97,8
Архангельская обл., в том числе Ненецкий авт. округ	98,6	99,8	102,6	96,3	101,7	92,7	95,3	95,5	94,9	94,7	94,2	96,9
Российская Федерация	100,9	100,4	99,1	100,9	103,2	94,5	95,7	92,4	90,8	91,9	95,1	96,8
Ямало-Ненецкий авт. округ	94,8	100,2	102,2	98,2	103,2	101,2	91,4	91,5	92,8	93,8	94,5	96,7
Республика Коми	96,7	93,9	102,5	97,6	101,9	97,6	92,8	95	90,3	92,9	90,9	95,6
Мурманская обл.	93,3	99,2	101,6	101,1	103,5	84	96,2	94,2	85,9	95,8	97,4	95,7

Источник: расчёты автора на основе данных Федеральной службы государственной статистики. URL: <https://www.gks.ru>.

Рассматривая наиболее распространённые виды концепций управления хозяйственной деятельностью для реализации комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов, необходимо также отметить, что ключевая роль в них все же отводится действующему бизнесу, как основному пользователю месторождения. Принятие решения действующим бизнесом основывается прежде всего на экономических мотивах: обеспечение доходности нового вида деятельности и обеспечение сохранения текущего уровня доходности и производительности действующего производства. Реализация данных мотивов в условиях Арктики невозможна без поддержки государства.

Ввиду этого меры и задачи, закреплённые в рамках Стратегии развития Арктической зоны до 2035 года<sup>103</sup> и в Федеральном законе от 13.07.2020 № 193-ФЗ «О государственной поддержке предпринимательской деятельности в Арктической зоне Российской Федерации»<sup>104</sup>, создают способствующую их осуществлению основу. При этом относительно недропользования требуется расширение спектра действия введённых механизмов взаимодействия хозяйствующих субъектов ССР и СУФ на другие производственные переделы, связанные с переработкой добываемого минерального сырья из-за их не меньшей капиталоемкости, чем геологоразведка и разработка месторождений, и потребности в привлечении инвестиций в данную деятельность. Синхронизация таких мер в регионах российской Арктики потенциально может как симулировать предпринимательскую активность в этих регионах, так и сделать проекты комплексной переработки экономически эффективными, повысив к ним практический интерес действующих недропользователей.

Наибольшее опасение для мероприятий, направленных на повышение предпринимательской активности вообще и в части комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов вызывают *социальные факторы (S)*, обусловленные дефицитом трудовых ресурсов в местностях, в которых будут осуществляться инвестиционные проекты резидентов Арктической зоны. Ключевой негативной тенденцией для всех регионов АЗРФ является снижение численности трудоспособного населения и его миграционный отток (табл. 5.9). За 20 лет численность постоянного населения северных территорий сократилась на 1,1 млн (с 10,9 млн чел. — в 2001 г. до 9,8 млн чел. — в 2020 г.). Сохраняются негативные тенденции в сфере миграционного прироста населения. Так, миграционный прирост населения составлял –51,1, –30 и –10,7 тыс. чел. в 2000, 2019 и 2020 гг. соответственно.

Добиться экономической целесообразности реализации комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов во многом возможно за счёт поиска и разработки эффективных технологических решений. Поэтому *технологические факторы (Т)* продолжают играть одну из ключевых ролей в вопросах обеспечения рециклинга отходов и вовлечения в переработку всего комплекса содержащихся в руде ценных компонентов. Комбинированная схема переработки определяет необходимость не только выстраивания процессов и функций внутри хозяйствующего субъекта, но и развития межотраслевого взаимодействия.

---

<sup>103</sup> URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202010260033> (дата обращения: 21.08.2023).

<sup>104</sup> URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202007130047> (дата обращения: 21.08.2023).



Динамика численности населения по регионам АЗРФ в 2010–2021 гг., тыс. чел.

Регионы	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Полностью арктические регионы												
Чукотский авт. округ	51	51	51	51	51	50	50	50	50	50,3	49,5	50
Ненецкий авт. округ	42,1	42,1	41,8	41,7	41,6	41,4	41,3	41,2	41,1	44,1	44,4	44,5
Ямало-Ненецкий авт. округ	525	537	542	540	540	534	536	538	541	544,4	547	552,1
Мурманская обл.	794	788	780	771	766	762	757	754	748	741,4	732,9	724,5
Частично арктические регионы												
Красноярский край	2830	2833	2842	2849	2855	2862	2870	2875	2875	2870	2861	2852
Республика Карелия	642,6	639,7	636,9	634,4	632,5	629,9	627,1	622,5	618	614,1	609,1	603,1
Республика Коми	899,2	889,8	880,7	872	864,5	856,8	850,5	840,9	830,2	820,5	813,6	803,5
Республика Саха (Якутия)	958	956	956	955	957	960	963	964	967	972	982	992,1
Архангельская обл.	1224,9	1182,8	1202,3	1191,8	1183,3	1174,1	1130,2	1155	1144,1	1092,4	1082,7	1069,8
Российская Федерация	142 865	143 056	143 347	143 667	146 267	146 545	146 804	146 880	146 781	146 749	146 459	175 864
Всего по АЗРФ	5094,7	5075	5048,9	5015,2	4994,3	4966,8	4949,3	4924,4	4898,3	3786,8	3778,5	3769,8
Доля в общероссийском показателе, %	3,57	3,55	3,52	3,49	3,41	3,39	3,37	3,35	3,34	2,58	2,58	2,14

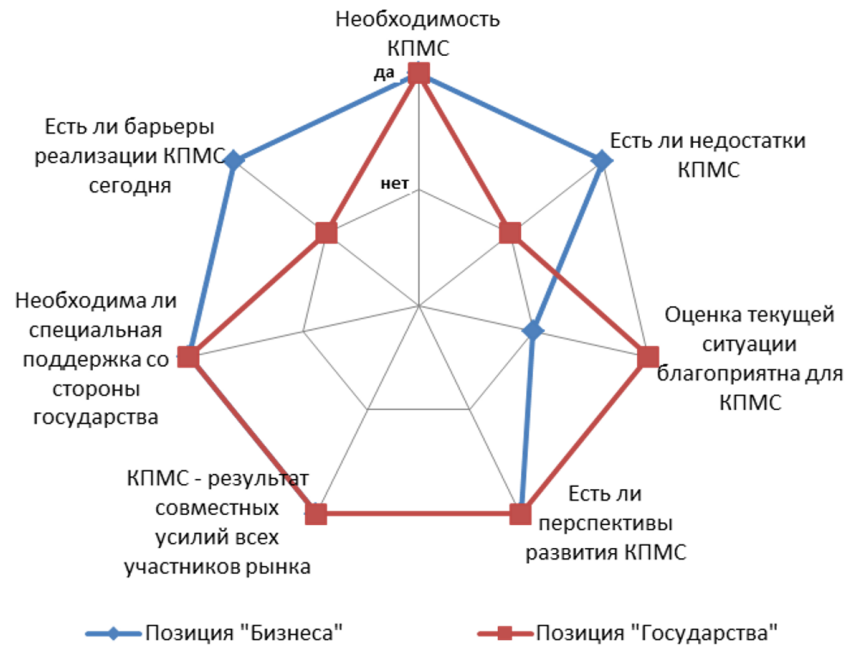
Источник: Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://www.gks.ru>

Поскольку при освоении «месторождения, которое отнесено по основному минералу к той или иной отрасли, отпускаемые средства предназначены для получения именно этого минерала — продукции отрасли. Остальное — отходы. Но когда речь идёт о таких регионах, как Криворожский бассейн, Кольский полуостров, Урал, Курская магнитная аномалия, реализация безотходной технологии в пределах одного горно-обогатительного предприятия вряд ли возможна. Рациональное природопользование требует не только утилизации большей части отходов, оно подразумевает организацию такого промышленного кругооборота веществ, который не нарушит экологического равновесия. Следовательно, надо получать продукцию для различных отраслей» [Вилкул и др., 2013]. Одной из таких отраслей является машиностроение. Высокая импортозависимость РФ по горным машинам и оборудованию увеличивает риски реализации обеих Стратегий, включая развитие АЗРФ и минерально-сырьевой базы в целом в случае ухудшения геополитических условий. Начиная с 1990-х гг. предприятия в поиске наиболее эффективных решений прибегали к сочетанию отечественных и зарубежных технологий: это коснулось лабораторного, карьерного, шахтного, конвейерного, вспомогательного оборудования, цифровых систем и систем автоматизации, программного обеспечения. Из-за сложности и масштабности горнодобывающей сферы, далеко не все оборудование может быть заменено в кратчайшие сроки и без снижения эффективности.

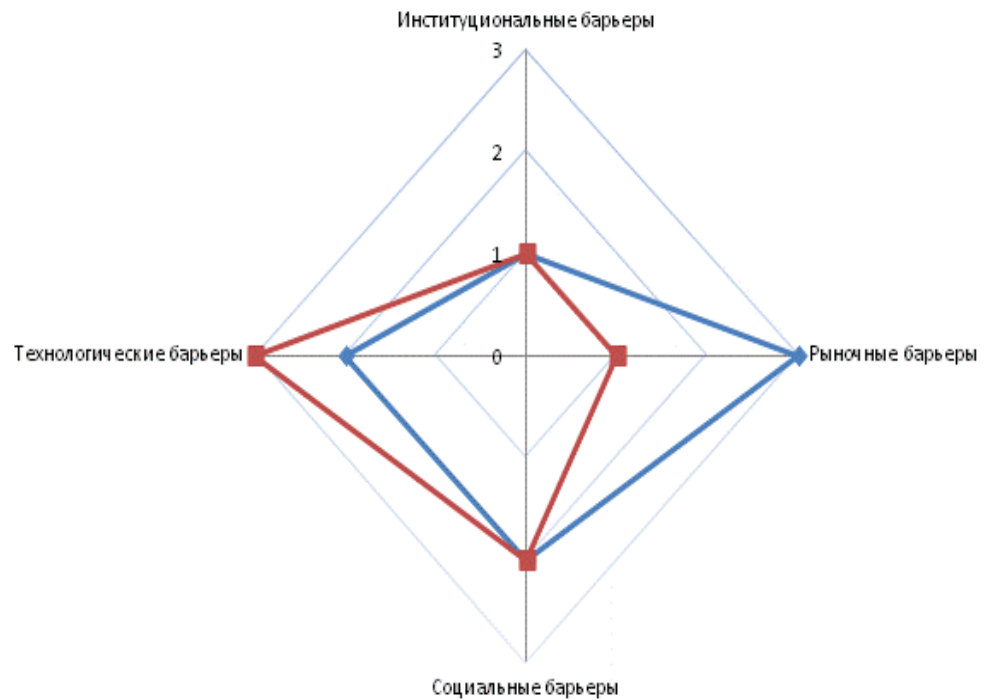
В первую очередь, конечно, это касается сложной техники: например, по оценке НП «Горнопромышленники России», в секторе горного машиностроения в ближайшее время будет трудно подобрать аналоги импорту в необходимых объёмах в секторах подземных буровых машин, погрузочно-доставочных машин, малогабаритных самосвалов, а также в технике для открытых карьерных работ. Нивелирование данного риска возможно только за счет развития отечественного производства и обеспечения его необходимым минеральным сырьём, а также стимулирования проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ на основе государственно-частного партнерства и выстраивания системы кредитования под такие проекты.

Первичная (теоретическая) оценка выделенных факторов относительно восприятия их экономическими агентами рынка была проведена методом глубинного структурированного интервью с экспертами бизнеса и государства как основных участников рынка, чья предпринимательская активность преобладает в регионах АЗРФ. В качестве экспертов со стороны бизнеса был проинтервьюирован руководитель одного из крупных горнодобывающих предприятий Мурманской обл., занимающийся вопросом обеспечения комплексной переработки и развития горных работ в компании. Со стороны государства в качестве эксперта выступил глава администрации муниципального субъекта, на территории которого осуществляет свою деятельность данное крупное горнодобывающее предприятие. Соотнесение мнений о комплексной переработке минерально-сырьевых ресурсов представителей бизнеса и государства приведено на рис. 5.9, оценка барьеров — на рис. 5.10.

Установлено, что и бизнес, и государство признают важность и перспективность реализации комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов при условии специальной поддержки данной деятельности со стороны государства и при условии приложения усилий всеми участниками рынка, при этом бизнес, в отличие от государства, видит не только преимущества реализации данной концепции, но и её недостатки.



**Рис. 5.9.** Соотнесение мнений о комплексной переработке минерально-сырьевых ресурсов представителей бизнеса и государства.  
Источник: разработано автором



**Рис. 5.10.** Соотнесение мнений о барьерах реализации комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов. Источник: разработано автором

В качестве рисков бизнесом были названы, прежде всего, «риск спроса», «риск рентабельности» и «риск конкуренции». Технологический риск также оценивается бизнесом и государством по-разному, при этом первый придает ему меньшую значимость и определяет его как вполне решаемый.

Заслуживает внимания тот факт, что «институциональный риск», связанный с нормативно-правовым обеспечением подхода к комплексной переработке минерального сырья, переработке отходов, который широко освещается в имеющихся научных исследованиях как ключевой, затрудняющий решение вопроса в РФ, не был определен ни бизнесом, ни государством как существенный.

«Социальные барьеры» бизнесом и государством были отмечены как существенные, но управляемые и нивелируемые в случае диверсификации производства на основе комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов путем создания дополнительных рабочих мест и реализации корпоративных и государственных программ по привлечению и удержанию кадров.

Интервью позволило углубить содержание каждого из рассматриваемых факторов PEST-анализа и выявить новые их аспекты, имеющие значение для хозяйствующих субъектов с точки зрения готовности и сопротивления практической реализации концепции комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов. Для учета и систематизации всех возможных факторов, определяющих готовность и сопротивление участников рынка реализации концепции комплексной переработки минерального сырья (далее — КПМС), и проведения в качестве второго этапа исследования более углубленной и расширенной оценки методом контентного анализа выполнен обзор научных публикаций по теме комплексная переработка минерально-сырьевых ресурсов.

В результате было выявлено 20 факторов, на которые ученые и исследователи делают акценты при рассмотрении проблемы комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов.

Первым и наиболее встречающимся фактором является *фактор запасов полезных ископаемых*. Он, так или иначе, упоминался во всех рассмотренных публикациях и в большей степени (67 %) имел положительный эмоциональный окрас, обусловленный значительной обеспеченностью России минеральными ресурсами как природного, так и техногенного характера. К условиям, создающим возможность реализации КПМС, относились: ухудшение горно-геологических условий работ и качества вовлекаемых в разработку месторождений; сокращение объемов геологоразведочных работ. С точки зрения негативной оценки данного фактора, сдерживающей реализацию КПМС, указывалось ухудшение с течением времени качественного и количественного составов ранее сформированных лежалых отходов и изменение физико-механических свойств пород [Рациональное использование..., 2019].

В публикациях наравне с запасами минерально-сырьевых ресурсов освещается также *фактор разработанных потенциально возможных технологий переработки*. В качестве возможности он отмечается в 33 % публикаций и характеризуется наличием значительного научного задела и накопленного опыта по разработанным технологиям комплексной и углубленной переработки минерально-сырьевых ресурсов [Ресурсы техногенного..., 2020; Чантурия, 2017]. При этом в иных случаях технологический фактор имеет скорее отрицательную окраску вследствие отсутствия эффективных технологий переработки, готовых

к применению в крупном масштабе, и наличия необходимости дальнейшего исследования данного вопроса. Одним из ключевых условий данного направления является необходимость формирования единого информационного пространства для учета запасов минеральных ресурсов, как природных, так и техногенных, для получения достоверной минералогической информации, которая должна быть доступна для научно-исследовательских институтов и производственных организаций различной ведомственной принадлежности.

Немаловажное значение для реализации КПМС имеет фактор наличия *требуемых производственных мощностей*. К нему относится наличие имеющихся перерабатывающих активов, количество хозяйствующих субъектов, владеющих ими, и их категория (малый, средний, крупный бизнес), а также оборудование, используемое в процессе переработки. В рассмотренных публикациях положительным аспектом отмечалось, что Россия имеет значительный потенциал создания полной производственной цепочки, однако межрегиональная кооперация не получила должного распространения, в связи с чем на большинстве производств имеется недозагруженность производственных мощностей. Отмечается, что организация производства КПМС возможна в рамках одного предприятия без необходимости выделения данной деятельности в специализированное производство [Ларичкин, 2012]. В то же время имеются ограничения в части достаточности собственной материально-технической базы, выражаемой в отсутствие R&D-подразделений и эффективности имеющегося оборудования, с точки зрения производительности и экологической безопасности, а также его износа и потребности в модернизации [Рациональное использование..., 2019]. Последнее требует от хозяйствующих субъектов масштабных *инвестиций* в обновление, что выступает еще одним фактором реализации КПМС, выделенным в рамках проведенного анализа [Литвиненко, 2019]. При этом инвестиции требуются не только на совершенствование материально-технической базы, но и для решения вопроса кадрового обеспечения.

Успешность реализации КПМС, как и прогресс состояния любой отрасли материального производства, напрямую обусловлен состоянием персонала. *Фактор персонала* в рассмотренных публикациях в положительном ключе характеризует сложившуюся в России систему подготовки кадров высшего и среднего образования для горной отрасли, которая сохранила принципы традиционного российского образования и специализированную форму подготовки как уровень высшего профессионального образования. Однако отмечается и необходимость ее дальнейшего совершенствования, чтобы привести в соответствие с текущими потребностями бизнеса и с точки зрения выдерживания проактивной относительно к нему позиции. Требуют усиления отдельные направления подготовки кадров, такие как геология и минералогия, а также реализация концепции непрерывного образования горных инженеров во взаимодействии с образовательным, научным и бизнес-сообществами [Казанин, 2017; Инновационный базис..., 2018; Верчеба, 2021].

Пятым в рассмотренных публикациях стал *фактор регулирования со стороны государства (состояние правового поля)*. В большей степени (75 %) данный фактор в рассмотренных публикациях имел негативный оттенок, связанный с несовершенством действующей нормативно-правовой базы в России и ее недостаточностью [Техногенные месторождения..., 2017]. Этот факт в полной мере и нашел отражение в содержании первого этапа реализации

Стратегии развития минерально-сырьевого комплекса России до 2035 года — как одна из ее ключевых задач. Сдерживающее влияние также характеризовалось ведомственной разобщенностью в части регулирования деятельности с отходами (Росприроднадзор и Роснедра), в вопросах установления прав собственности, в отсутствии единой системы учета [Nevskaya Marinina, 2015; Ponomarenko et al., 2018]. Возможность определялась появлением новых и актуализацией действующих законодательных нормативных актов, по которым усиливается ответственность недропользователей за обращение с отходами производства [Техногенное минеральное..., 2017], а также необходимостью выработки новых подходов к государственному управлению процессами работы с месторождениями в целом [Оценка роли..., 2022].

Производным от фактора «регулирование со стороны государства (состояние правового поля)» стал шестой — *фактор административных барьеров*, и он однозначно рассматривался в отрицательном значении, так как усложняется деятельность недропользователей по применению (утилизации) образуемых ими отходов и распоряжению ими; ограничивается доступ к накопленным техногенным отходам организаций, включая малый горный бизнес; существует необходимость лицензирования деятельности по обращению с отходами; действует принцип «освоения крупных месторождений» при разработке техногенных [Рациональное использование..., 2019]. Последние аспекты также были выделены в отдельные факторы — *фактор патентов, лицензий на осуществление деятельности* и *фактор разрешений на осуществление вида деятельности*.

Маркетинговая составляющая КПМС непосредственно связана с *фактором спроса*. В рассмотренных публикациях он встречается с точки зрения обоснования актуальности КПМС в анализе сфер применения извлекаемых ценных компонентов [Мальшиевский, 2010; Николаев, Кривовичев, 2017]. В качестве возможности реализации КПМС фактор спроса определяется развитием областей деятельности, где становятся востребованными ценные компоненты минерального сырья, содержание которых в добываемой руде, как правило, незначительно. При этом их многообразие становится и фактором сдерживания, поскольку спрос на них чаще всего является дифференцированным и небольшим по объему [Крюков и др., 2020].

Рентабельность реализации КПМС обуславливается *фактором цены* на извлекаемые ценные компоненты. Ключевым научным вопросом в публикациях становится определение методологии ценообразования при КПМС, в том числе обоснование цены каждого ценного элемента, составляющего многокомпонентное минеральное сырье, и разнообразных продуктов его комплексной переработки на разных стадиях производства, включая утилизируемые горнопромышленные отходы [Ларичкин и др., 2010; Дадыкин, 2017]. Наличие научного задела методологии ценообразования является положительным аспектом выделенного фактора. Сдерживающий характер ценового фактора выражается в соотнесении динамики мировых цен на конечную продукцию минерально-сырьевого комплекса, и используемых традиционных технологий первичной переработки, что обуславливает необходимость регулирования данного вопроса со стороны государства как меры поддержки по субсидированию затрат и соответствующей экспортной политики [Крюков и др., 2020].

Изучая вопрос КПМС, авторы не оставляют без внимания *энергетический фактор*. Возможность организации КПМС обосновывается достаточной энергообеспеченностью народного хозяйства России. При этом в условиях рыночной экономики для сохранения конкурентоспособности компаний и их рентабельности требуется постоянный поиск новых технологических решений, позволяющих повысить энергоэффективность производства, из-за роста цен на энергоносители на рынке. Россия в настоящее время располагает эффективными энергосберегающими технологиями комплексной и глубокой переработки труднообогатимых руд сложного вещественного состава и техногенного минерального сырья, что позволяет получать высококачественную готовую продукцию, конкурентоспособную на мировом рынке [Чантурия, 2017].

Основные расходы производства, помимо энергии, при переработке минерального сырья связаны с закупкой химических реагентов, используемых для получения концентратов и выделения товарной продукции, из-за чего *фактор компонентов*, требуемых для организации производства, был следующим выделенным фактором. Позитивная окраска данного фактора, определяющая возможность реализации КПМС, связана с достижениями науки в области создания новых эффективных реагентов [Петров, 2020]. При этом отмечается, что применяемые реагенты имеют ряд недостатков, обусловленных их экологической небезопасностью и экономической неэффективностью, поэтому тема поиска и создания новых реагентов является до сих пор актуальной научной задачей. Кроме того, данный фактор можно отнести к факторам сопротивления по причине отмечаемого в публикациях дефицита собственных отечественных продуктов и в связи с недостаточностью в России технической базы для их производства [Рябой, 2011].

Механизм нивелирования всех факторов сопротивления авторами публикаций обозначался необходимостью поддержки со стороны государства. С точки зрения стимулирования КПМС государством наиболее часто в публикациях поднимается вопрос *налогового регулирования* данной деятельности. Повышение экономической эффективности КПМС исследователями обуславливается необходимостью устранения причин и условий, способствующих неправомерному формированию налоговой базы и определению объектов налогообложения для организаций, осуществляющих КПМС [Богаткина и др., 2018; Блошенко, Дамбаева, 2021]. Однако пока данное условие в рассмотренных публикациях выступает скорее как фактор сдерживания по причине его нереализуемости в России. Плоская шкала действующего налога на добычу полезных ископаемых не позволяет проводить дифференциацию его взимания в зависимости от стадий освоения, горно-геологических условий, степени выработанности и местоположения месторождения, что создает неравные условия для добывающих организаций. Добыча полезных ископаемых при значительных эксплуатационных затратах становится для недропользователей нецелесообразной (отрицательный показатель экономической эффективности проекта разработки месторождения), а у государства (собственника недр) увеличивается число нерентабельных месторождений [Блошенко, 2018; Рациональное использование..., 2019].

Другими мерами поддержки со стороны государства выделяются *преференции, связанные с субсидированием затрат, стимулированием спроса на новый продукт и регулированием цен*. Недостаточность реализации данных механизмов в России, по сравнению с другими странами, например с Китаем

в части редкоземельных элементов [Wübbeke, 2013; Binnemans, Jones, 2015; Goodenough et al., 2018], относит их к факторам сдерживания реализации КПМС.

Развитие КПМС также зависит от уровня взаимодействия хозяйствующих субъектов отрасли. В рассмотренных публикациях данное условие нашло отражение в *факторах конкуренции и наличия необходимых поставщиков (подрядчиков) и партнеров*. Фактор конкуренции рассматривается как сдерживающий относительно импортных поставок, которые полностью удовлетворяют внутренний спрос по ценным компонентам, которые являются попутными при производстве основного продукта на российских производствах и по качеству зачастую уступают импортным [Новиков, Салихов, 2015]. Недостаточность хозяйствующих субъектов, готовых выступить в качестве поставщиков, и низкая степень кооперации и взаимодействия компаний как партнеров для создания единой цепочки производства также имеет негативную оценку в публикациях, где они упоминаются, что относит эти факторы к факторам сопротивления [Твердов, 2015].

Для оптимизации работы по дальнейшему анализу и оценке выделенных факторов, а также по причине того, что их перечень не является исчерпывающим, перечисленные факторы были систематизированы по обобщающему их признаку в пять основных групп.

*Первая группа «Ресурсная составляющая»* будет включать в себя такие факторы, как обеспеченность запасами полезных ископаемых, наличие производственных мощностей, численность персонала и его квалификация, инвестиционные возможности, достаточность компонентов для производства (добавочные вещества, реагенты, материалы, комплектующие и др.) и энергетическая обеспеченность.

Ко *второй группе факторов «Технологическая составляющая»* отнесены разработанная потенциально возможная технология переработки минерального сырья, а также патенты, лицензии на осуществление деятельности.

*Третья группа «Институциональная среда»* представлена факторами, определяющими легализованность деятельности, а именно наличие разрешений на осуществление вида деятельности, уровень административных барьеров и регулирование государством данной деятельности с точки зрения состояния правового поля.

Факторы рынка включены в *четвертую группу «Рыночная составляющая»* и включают уровень цен, спроса и конкуренции на рынке, предпринимательскую активность на рынке в виде наличия необходимых поставщиков и подрядчиков, которых необходимо привлекать для организации деятельности по комплексной переработке минерально-сырьевых ресурсов.

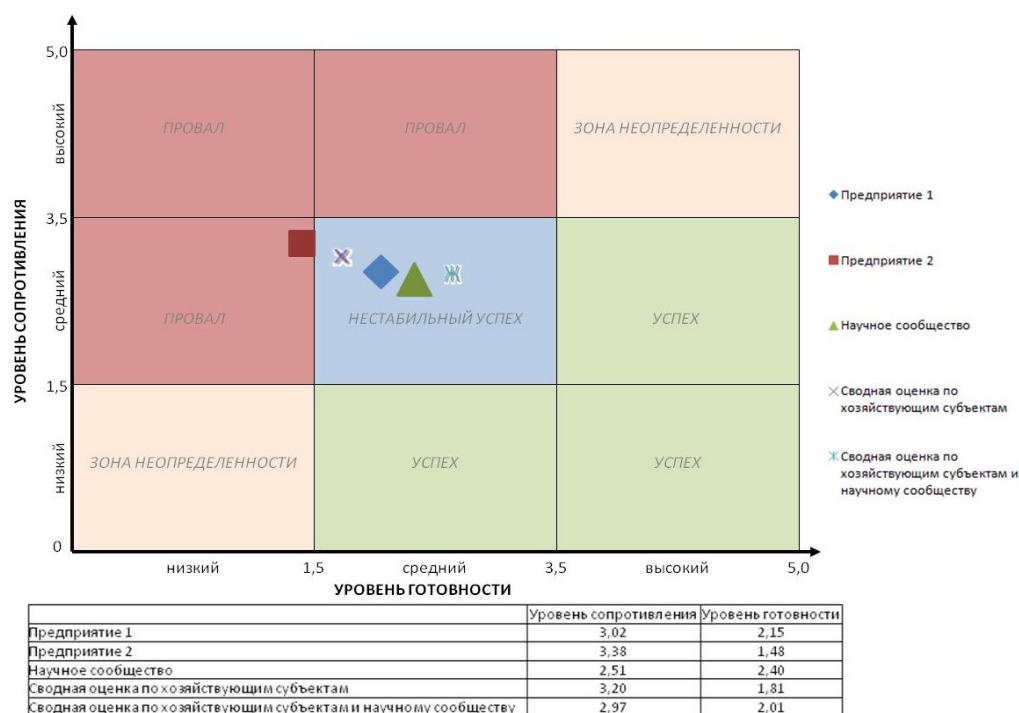
И пятая группа факторов обозначена как *«Поддерживающая среда»* и представлена мерами поддержки вида деятельности со стороны государства, а также развитостью партнерских взаимосвязей, готовностью к сотрудничеству хозяйствующих субъектов для реализации КПМС.

Сформированная классификация факторов стала основой для разработки бланка опросного листа, по которому методом экспертных оценок были опрошены представители бизнеса и научного сообщества, осуществляющие свою деятельность на территории АЗРФ. Регионом исследования в продолжение ранее проведенного исследования была выбрана Мурманская обл. Экспертные оценки были получены от двух основных горнодобывающих предприятий Мурманской обл. и от представителей научного сообщества. Ключевым условием проведения



опроса являлась анонимность, поэтому результаты полученных оценок представлены в обобщенном виде. Обработка собранных данных выполнялась методом определения вероятности успеха реализации изменений [Павлова, 2011; Синьков, 2015]. Выбор данного метода был обусловлен тем, что данная методика применима к любому проекту независимо от его масштаба и может рассматриваться относительно конкретного проекта или предприятия, также изменения на уровне экономики в целом, с опорой на широкий круг показателей, что позволяет комплексно оценить предстоящие изменения.

По итогам проведенного экспертного опроса и обработки полученных оценок были получены следующие сводные оценки уровня готовности и сопротивления региональной хозяйственной системы Мурманской обл. к переходу на реализацию концепции комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов (приложения В и Г соответственно).

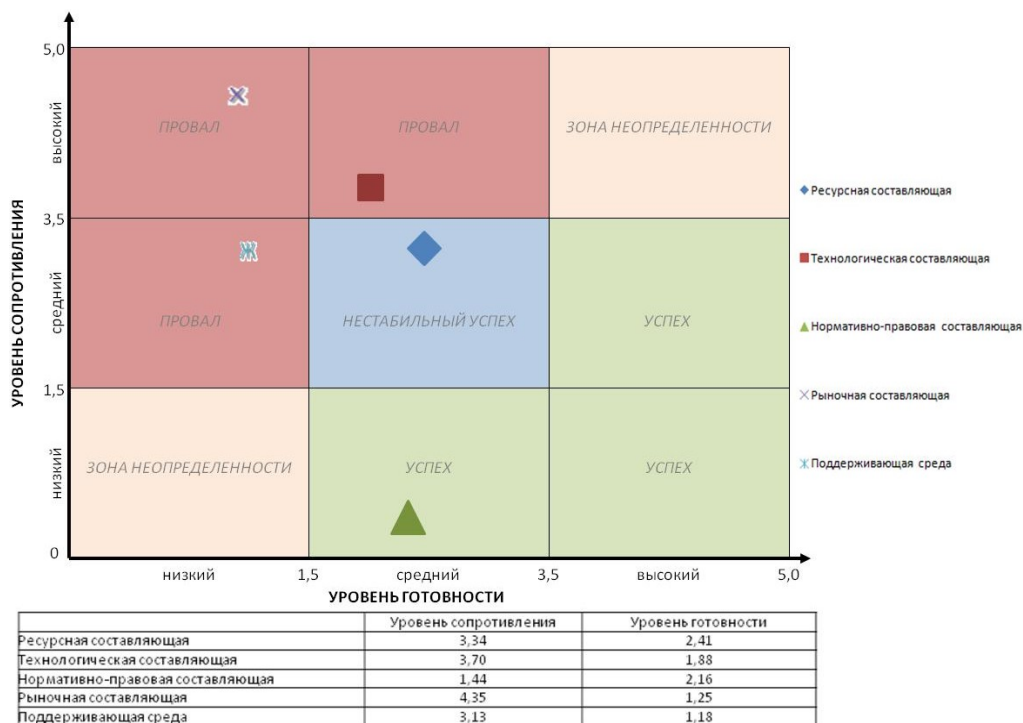


**Рис. 5.11.** Матрица позиционирования региональной хозяйственной системы Мурманской обл. относительно успеха перехода на реализацию концепции комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов.

Источник: разработано автором на основе данных экспертного опроса

После проведенной нами оценки готовности и уровня сопротивления региональной хозяйственной системы Мурманской обл. к изменениям мы выполнили позиционирование хозяйствующих субъектов региона и региональной хозяйственной системы в целом (с учётом и без учёта мнения научного сообщества) относительно успеха изменений перехода на реализацию концепции комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов. Полученная матрица позиционирования относительно успеха изменений приведена на рис. 5.11.

В процессе управления реализацией изменений важно оценивать уровень сопротивления относительно каждого конкретного изменения. В связи с этим была также произведена оценка уровня готовности и сопротивления по каждой выделенной группе факторов, как суммы входящих в неё показателей. Позиционирование группы факторов относительно матрицы успеха реализации изменений представлено на рис. 5.12.



**Рис. 5.12.** Матрица позиционирования групп факторов перехода на реализацию концепции комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов по оценкам хозяйствующих субъектов. Источник: разработано автором на основе данных экспертного опроса

Таким образом, в результате сбора и обработки полученных экспертных мнений оценка готовности региональной хозяйственной системы Мурманской обл. составила 1,81 балла (из 5 возможных) при уровне сопротивления 3,20 балла (из 5, где 5 — наибольший уровень сопротивления), что можно охарактеризовать как уровень «нестабильного успеха» при позиционировании региональной хозяйственной системы. Это означает, что региональная хозяйственная система Мурманской обл. имеет достаточно высокий уровень сопротивления и среднее значение готовности к изменениям, связанным с переходом на реализацию концепции комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов. Отдельно был проведён сбор экспертных мнений научного сообщества по вопросу перехода на реализацию концепции комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов. Полученные оценки также позиционируются в зоне «нестабильного успеха», при уровне готовности 2,40 балла (из 5 возможных) и оценке сопротивления — 2,51 (из 5, где 5 — наибольший уровень сопротивления).

Необходимо понизить уровень сопротивления изменениям и, по возможности, повысить готовность хозяйствующих субъектов региона к тому, чтобы принять такие изменения. При этом было отмечено, что разброс в оценках хозяйствующих субъектов относительно своей готовности имеет дифференцированное значение и колеблется от 1,48 (из 5 возможных) до 2,15 балла (из 5 возможных), а уровень сопротивления оценивается практически одинаково — от 3,02 до 3,38 балла (из 5, где 5 — наибольший уровень сопротивления). Ввиду этого одни предприятия оказываются в зоне «провала» при принятии решения о реализации концепции комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов, то есть хозяйствующий субъект не готов проводить изменения и имеются значительные риски в их проведении. Другие предприятия находятся в зоне «нестабильного успеха», то есть однозначно судить о возможности проведения изменений и их успешности сложно. Разность оценок хозяйствующих субъектов обусловливается разным опытом работы опрошенных хозяйствующих субъектов в данном направлении и наличием у них отработанных технологических схем переработки.

Углубленный анализ ситуации для определения условий, при которых может быть принято решение о переходе на реализацию концепции комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов хозяйствующими субъектами, был проведен относительно выделенного набора 5 групп показателей, по которым проводился экспертный опрос. Данные группы показателей также были проанализированы методом матрицы позиционирования относительно успеха предпринимаемых изменений (табл. 5.10). В итоге группа факторов «Нормативно-правовая составляющая» попала в зону «успеха», имея оценки готовности 2,16 (из 5 возможных) и 1,44 балла по уровню сопротивления (из 5, где 5 — наибольший уровень сопротивления). Комментариями экспертов указывалась относительная прозрачность и понятность правового поля, отсутствие административных барьеров к реализации данной деятельности. Группа факторов «Ресурсная составляющая» находится в зоне «нестабильного успеха» с оценками уровня готовности 2,95 балла и уровня сопротивления 3,34 балла. Наиболее низкие оценки, попадающие в факторы риска, из данного набора показателей, по мнению экспертов, отличались недостаточностью (отсутствием) имеющихся производственных мощностей и недостаточностью персонала (как численность, так и квалификация). В зоны «провала» были отнесены 3 оставшиеся группы факторов: «Поддерживающая среда» (уровень готовности — 1,18 балла, уровень сопротивления — 3,13 балла); «Рыночная составляющая» (уровень готовности — 1,25 балла, уровень сопротивления — 4,35 балла); «Технологическая составляющая» (уровень готовности — 1,88 балла, уровень сопротивления — 3,70 балла).

Ключевыми показателями риска были выделены:

- отсутствие постоянных потребителей со значительным объёмом заказа;
- отсутствие заинтересованных компаний-партнёров, готовых встроиться в имеющийся технологический процесс для реализации процессов доизвлечения и более углублённой комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов;
- низкие конкурентные преимущества доизвлекаемого ценного компонента по сравнению с аналогами на рынке;
- отсутствие субсидирования затрат со стороны государства, особенно в части проведения технико-экономического обоснования комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов;

- экономическая нецелесообразность имеющейся технологии для промышленного освоения из-за действия вышеперечисленных рисков.

Таблица 5.10

Оценка групп факторов, влияющих на реализацию изменений по переходу на концепцию комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов, по уровню их готовности и сопротивления

Группа факторов	Сводная оценка			
	по хозяйствующим субъектам региона		по хозяйствующим субъектам и научному сообществу	
	уровень сопротивления	уровень готовности	уровень сопротивления	уровень готовности
Ресурсная составляющая	3,34	2,95	3,06	2,41
Технологическая составляющая	3,70	1,88	3,56	1,60
Нормативно-правовая составляющая	1,44	2,16	1,47	2,87
Рыночная составляющая	4,35	1,25	4,07	1,83
Поддерживающая среда	3,13	1,18	3,06	1,39

Источник: разработано автором.

Выявленные показатели риска и готовности хозяйствующих субъектов и региональной хозяйственной системы в целом к переходу на концепцию КПМС являются основой для формирования предложений и рекомендаций к дальнейшим этапам реализации Стратегии развития минерально-сырьевой базы РФ до 2035 года, позволяющих сформировать новый план запланированных к осуществлению с 2025 по 2030 гг. мероприятий.

#### **5.4. Совершенствование механизмов управления развитием минерально-сырьевой базы РФ на основе учёта специфики региональной хозяйственной деятельности в Арктике**

Переход на новую парадигму государственного экологического регулирования с 2014 г., опирающуюся на принципы наилучших доступных технологий и акцентирующую внимание на эколого-технологической стороне проблемы обращения с отходами добычи и переработки, отодвинул на второй план её экономический и имущественный аспекты. В то же время ресурсный потенциал накопленных отходов прошлой деятельности и их негативное воздействие на окружающую среду при отсутствии институциональных условий, стимулирующих эффективное вовлечение отходов в переработку, представляло собой проблемную

область природопользования, которая нашла отражение в Стратегии развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2035 года. Целью Стратегии является создание условий для устойчивого обеспечения минеральным сырьём социально-экономического развития и поддержания достаточного уровня экономической и энергетической безопасности Российской Федерации. Её реализация должна была обеспечивать консолидацию усилий законодательных и исполнительных органов государственной власти, органов власти субъектов РФ, научного, научно-образовательного и предпринимательского сообществ (включая малый и средний бизнес) для формирования благоприятного правового, инвестиционного и делового климата, обеспечения необходимого технологического и кадрового потенциалов. На первом этапе стратегии (2018–2024 гг.) предусматривалось совершенствование основных правовых и экономических механизмов, способствующих росту инвестиционной привлекательности российских недр, а также оптимизация направлений работ за счет средств федерального бюджета в соответствии с положениями Стратегии. Результатами первого этапа должны были стать необходимые программные и проектные документы, обеспечивающие концентрацию финансовых средств, технологического и кадрового потенциала на достижение показателей развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации. На втором этапе (2025–2035 гг.) предусматривалось проведение всего комплекса работ для достижения целей и задач Стратегии с учётом ее актуализации.

В рамках реализации первого этапа Стратегии была выполнена значительная работа по совершенствованию правового поля. Так, в 2021 г. принят Федеральный закон № 123-ФЗ, внесший самые масштабные за последние 30 лет изменения в закон «О недрах»<sup>105</sup>. Для реализации закона утверждены 9 постановлений Правительства РФ, 2 приказа Минприроды России и 22 совместных приказа Минприроды России и Федерального агентства по недропользованию.

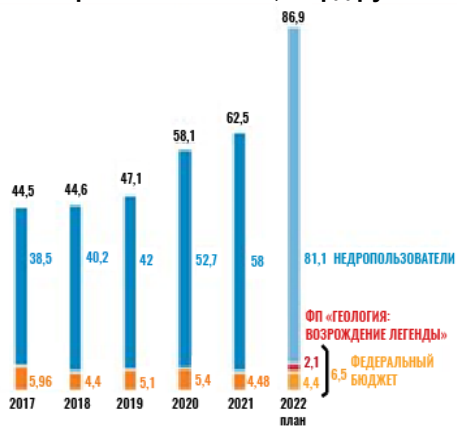
Проведённые с 2015 г. изменения<sup>106</sup> дали большой импульс развитию геологоразведки (рис. 5.13). При этом утверждённый в рамках Стратегии путь достижения цели устойчивого обеспечения минеральным сырьём за счёт увеличения инвестиционной привлекательности геологоразведочных работ всех стадий, роста качества прогнозирования и поисков новых месторождений, а также повышения эффективности освоения известных, в том числе неразрабатываемых месторождений, посредством внедрения современных технологий переработки, обогащения и комплексного извлечения полезных ископаемых, осуществляется не в полной мере и не сбалансированно.

---

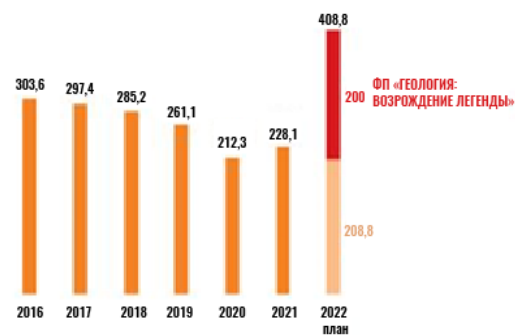
<sup>105</sup> См.: О внесении изменений в Закон Российской Федерации «О недрах», статью 1 Федерального закона «О лицензировании отдельных видов деятельности» и признании утратившими силу Постановления Верховного Совета Российской Федерации «О порядке введения в действие Положения о порядке лицензирования пользования недрами» и отдельных положений законодательных актов Российской Федерации: федер. закон от 30.04.2021 № 123-ФЗ. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202104300109> (дата обращения 21.08.2023).

<sup>106</sup> О мерах по повышению эффективности разведки и добычи полезных ископаемых для увеличения темпов экономического роста: материалы к «Правительственному часу» в Государственной Думе (15 июня 2022 г.) // Государственная Дума Федерального Собрания Российской Федерации: [офиц. сайт]. URL: <http://duma.gov.ru/news/54607/> (дата обращения: 21.08.2023).

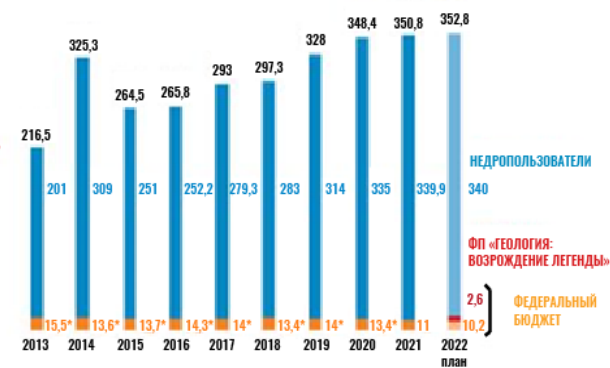
**Динамика финансирования геологоразведочных работ на ТПИ за счёт всех источников финансирования в 2017–2021 гг. и прогноз на 2022 г., млрд руб.**



**Динамика затрат федерального бюджета на проведение геологоразведочных работ на подземные воды в 2016–2021 гг. и планы на 2022 г., млн руб.**



**Динамика финансирования геологоразведочных работ на нефть и газ в 2013–2021 гг. и планы на 2022 г., млрд руб.**



\* - с учетом неисполненных обязательств прошлых лет

**Рис. 5.13.** Динамика финансирования геологоразведочных работ на ТПИ, подземные воды и нефть за счёт всех источников финансирования в 2017–2021 гг. и прогноз на 2022 г., млрд руб.

На текущий момент реализации Стратегии наибольший акцент сделан на экстенсивные методы, то есть на рост качества прогнозирования и поиска новых месторождений. Об этом свидетельствуют и её ключевые показатели, по которым оценивается эффективность, а именно прирост запасов важнейших видов полезных ископаемых и объём внебюджетных инвестиций на проведение геологоразведочных работ, которые достигаются вполне успешно (табл. 5.11). При этом наименее охваченной остается часть, связанная с повышением эффективности освоения известных месторождений, в том числе неразрабатываемых, путём внедрения современных технологий переработки, обогащения и комплексного извлечения полезных ископаемых. Последствиями такого дисбаланса являются: продолжающееся накопление отходов горного производства; увеличение объёмов техногенных месторождений; вовлечение в производственные процессы больших площадей земель (табл. 5.12).

Таблица 5.11

Реализация Стратегии развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2035 г.

Показатель	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Количество выданных лицензий по «заявительному» принципу, ед.	256	427	404	797	1244	1636	1685
Инвестиционная стоимость проектов геологического изучения недр, осуществляемого по «заявительному» принципу, млрд руб.	9,1	17,8	25,5	23,3	38,8	65	83,4

Источник: составлено автором на основе доклада Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации. URL: [https://www.mnr.gov.ru/docs/doklady\\_o\\_realizatsii\\_otraslevykh\\_dokumentov\\_strategicheskogo\\_planirovaniya/doklad\\_o\\_realizatsii\\_v\\_2021\\_godu\\_strategii\\_razvitiya\\_mineralno\\_syrevoy\\_bazy\\_rossiyskoy\\_federatsii\\_do/?ysclid=lm04yg7kzj408157002](https://www.mnr.gov.ru/docs/doklady_o_realizatsii_otraslevykh_dokumentov_strategicheskogo_planirovaniya/doklad_o_realizatsii_v_2021_godu_strategii_razvitiya_mineralno_syrevoy_bazy_rossiyskoy_federatsii_do/?ysclid=lm04yg7kzj408157002) (дата обращения: 05.09.2023).

Кроме того, о необходимости в ближайшей перспективе пересмотра политики недропользования от экстенсивных к интенсивным методам освоения, в том числе за счёт вовлечения в оборот накопленных техногенных месторождений, свидетельствуют данные по количеству открытых месторождений (табл. 5.13), а также результаты критического анализа стратегии исследователями [Яковлев, 2022].

С методологической точки зрения в утверждённой Стратегии имеется два недостатка [Яковлев, 2022]:

1) нет механизма (методики) реализации в общем-то правильно сформулированных идей, целей и задач выбора стратегии освоения минерально-сырьевых ресурсов;

2) основное внимание уделено геологическому изучению недр и оценке современного состояния с обеспеченностью разведанными запасами различных видов минерального сырья, но без учёта геолого-технологического, экономического, природного и социально-экономического условий комплексного освоения месторождений сырьевых регионов России.

Таблица 5.12

Динамика образования, использования и накопления  
отходов производства и потребления

Показатель	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Добыча полезных ископаемых			
Образование отходов производства и потребления по виду деятельности добыча полезных ископаемых, тыс. т	6 850 485,4	7 257 022,1	6 367 335,6
Утилизация и обезвреживание отходов производства и потребления по виду деятельности добыча полезных ископаемых, тыс. т	3 585 213,5	3 561 595,4	2 970 827,4
Соотношение образования и утилизации отходов по виду деятельности добыча полезных ископаемых, %	52,3	49,1	46,7
Переработка полезных ископаемых			
Образование отходов производства и потребления по виду деятельности переработка полезных ископаемых, тыс. т	204 190,6	214 818,7	201 332,6
Утилизация и обезвреживание отходов производства и потребления по виду деятельности переработка полезных ископаемых, тыс. т	103 395,7	113 678,3	99 668,5
Соотношение образования и утилизации отходов по виду деятельности переработка полезных ископаемых, %	50,6	52,9	49,5

Источник: Основные показатели охраны окружающей среды // Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13294> (дата обращения: 22.08.2023).

Таблица 5.13

Динамика по количеству месторождений,  
поставленных на государственный учёт

Показатель	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Количество месторождений, ед.	59	49	37

Источник: Федеральное агентство по недропользованию. URL: <https://www.rosnedra.gov.ru/> (дата обращения: 22.08.2023).

Анализ реализации Стратегии, проведённый Счётной палатой РФ в 2020 г., также подтвердил, что полученные результаты не позволяют в полной мере оценить эффективность её реализации. Одним из рекомендуемых мероприятий



отчёта является вовлечение во вторичную переработку отходов горно-обогатительных производств, внедрения экономически эффективных технологий обогащения низкокачественного минерального сырья за счет разработки целевого проекта в области геологического изучения и рационального недропользования.

Требуется на законодательном уровне закрепить меры по стимулированию организации производства продукции горнодобывающей отрасли, исключая образование отходов и предполагающие использование промежуточных продуктов в замкнутом цикле основного и вспомогательных производств [Каплунов и др., 2014]. В то же время одних законодательных мер будет недостаточно: необходимо повысить интерес к такой деятельности действующих хозяйствующих субъектов — недропользователей. Исторически сложившаяся практика одно-, двухкомпонентой добычи в России, при условии значительного богатства месторождений полезных ископаемых, является традиционным укладом работы горнорудных компаний. Переход на реализацию концепции комплексной переработки минерального сырья является тем изменением, к которому должны быть готовы хозяйственные системы регионов и, в частности, составляющие их хозяйствующие субъекты. Проведение изменений тем сложнее, чем больше организация и выше уровень сопротивления подсистем внедряемым новшествам. Частично размер организации связан с её стабильностью, а частично с продолжительностью ее существования. Оба фактора в некоторой степени связаны с нежеланием подсистем совершенствоваться из-за удовлетворённости в большей или меньшей степени — с существующим положением дел. Рассматривая данные положения относительно принятого подхода к ведению деятельности в отрасли добычи и переработки полезных ископаемых в РФ, можем констатировать необходимость проведения значительной предварительной работы до реализации такого изменения для успешного его осуществления.

Выделенные предположения подтвердились и при исследовании оценки готовности региональной хозяйственной системы к реализации изменений, связанных с переходом на реализацию концепции комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов.

Региональная хозяйственная система Мурманской обл. имеет достаточно высокий уровень сопротивления и среднее значение готовности к изменениям, связанным с переходом на реализацию концепции комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов, поэтому необходимо снизить уровень сопротивления изменениям и, по возможности, повысить готовность хозяйствующих субъектов региона к тому, чтобы принять такие изменения. Для Мурманской обл. факторами сопротивления являются группы факторов «рыночная составляющая», «поддерживающая среда» и «технологическая составляющая», при этом готовность к переходу обеспечивают факторы группы «ресурсная составляющая» и «нормативно-правовая составляющая».

Если принять во внимание полученные результаты исследования, а именно: а) для Мурманской обл., как региона в полностью входящего в АЗРФ, интенсификация предпринимательской активности возможна за счёт внутреннего аутсорсинга, создания технопарка при участии государства, а также учреждения новых бизнес-структур на базе ГЧП; б) наиболее перспективными для Хибинских месторождений будут выступать бизнес-модели А «Привлечение хозяйствующих субъектов к процессам добычи» (получения доступа к месторождениям для организации на них добычи и первичной переработки) и Б «Привлечение

хозяйствующего субъекта к процессам переработки» (создание дополнительных производственных переделов к действующему технологическому процессу производства концентратов АО «Апатит» и получения доступа к технологическим отходам, выступающим сырьём для следующего этапа производства), — то решением вопроса перехода к реализации концепции комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов на подготовительном этапе должно стать выполнение ряда общих условий, которые могут иметь практическую ценность для всех ресурсных регионов России, имеющих схожий профиль по уровню и виду предпринимательской активности, а также специфичных, то есть характерных только для Мурманской обл.

К общим условиям будут относиться следующие.

Во-первых, это условие по обеспечению необходимого уровня спроса. Предполагается, что на первые периоды он должен быть в виде госзаказа, который стимулировал бы предпринимательскую активность хозяйствующих субъектов к углублённой переработке самостоятельно или в рамках партнёрских/аутсорсинговых процессов, в первую очередь по стратегическим видам минерального сырья, имеющим риск импортозависимости и необходимым для развития высокотехнологичных отраслей в национальной экономике.

Вторым условием становится необходимость развития маркетинга в горнодобывающей отрасли не только с точки зрения применения возможного сырья как компонента для производства какой-либо продукции, но также и с геологической точки зрения, позволяющего на момент разработки технико-экономического обоснования для новых месторождений оценивать текущие возможности извлечения того же полезного компонента за счёт развёртывания концепции комплексной переработки на действующих производствах и сравнения получаемых экономических, экологических и социальных эффектов для принятия итогового решения. Настоящее условие требует наличия соответствующей единой информационной системы учёта запасов по разрабатываемым и потенциальным месторождениям, дополненной взаимосвязанными базами данных по потребителям минерального сырья, объёмам их потребности в его использовании, а также данными по другим производителям, как действующим, так и потенциальным. Такой анализ должен быть обязательным условием любого проекта нового горного предприятия, а его достоверность контролироваться государственными органами.

И третьим условием (с логистической точки зрения) является создание логистически дистрибутивной системы за счёт учреждения государственной управляющей компании, выдающей госзаказы, собирающей заказы потребителей на рынке и перераспределяющей выполненные госзаказы по комплексной переработке минерально-сырьевых ресурсов как малыми, так и большими партиями, а также выполняющей функции поиска возможных партнёров, которые могли бы на условиях аутсорсинга встроиться в действующие технологические процессы. Для этого, в свою очередь, должны быть созданы соответствующие правовые условия на основе распространения практики работы по договорам ССР и СУФ с углеводородного на другие виды минерального сырья, в приоритетном порядке являющиеся импортозависимыми или стратегически важными для развития высокотехнологических отраслей-потребителей. Предмет же таких соглашений должен быть скорректирован относительно цели обеспечения комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов

и расширен с геологоразведки и разработки на другие технологические этапы добычи и переработки полезных ископаемых.

Кроме того, важным условием первого этапа будет поддержка со стороны государства по субсидированию затрат, связанных с проведением технико-экономического обоснования как высокорисковой и затратной деятельности для хозяйствующих субъектов. Механизм ее реализации возможен за счёт грантовой системы для научного сообщества при анализе потребности корпоративных заказов от хозяйствующих субъектов отрасли, то есть грант выдаётся на конкретный заказ по научно-исследовательской или опытно-конструкторской теме, интерес к которой проявляют хозяйствующие субъекты отрасли.

Специальными для Мурманской обл. в дополнение к перечисленным будут условия по развитию малого и среднего предпринимательства. На уровне экономики региона это позволит создать оптимальное количество хозяйствующих субъектов в обслуживающих, вспомогательных и смежных с горно-перерабатывающим производством процессах за счёт развития внутрикорпоративного предпринимательства. Данное предложение обусловлено установленной преобладающей предпринимательской активностью бизнеса, также это позволит решить проблему дефицита кадров, связанную с высокими темпами сокращения численности населения региона на протяжении последних лет. Последнее требует особо пристального исследования для поиска решений по изменению миграционной политики и выработки предложений по управлению вахтовым методом работы в Арктике.

Таким образом, предложенные рекомендации могут стать основой для формирования плана мероприятий на период 2024–2030 гг. по реализации Стратегии развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2035 года, а предлагаемый подход, основанный на оценке ПА и определении готовности региональных хозяйственных систем к переходу на новую концепцию работы, возможно, станет методологической основой для корректировки Стратегии, позволяющий учесть особенности экономики регионов, ее отдельных отраслей, планов развития системообразующих предприятий.

## **Глава 6. ВАХТОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ КАК РЕЗЕРВ ИЗМЕНЕНИЯ МИГРАЦИОННЫХ ТЕНДЕНЦИЙ И РАЗВИТИЯ АРКТИЧЕСКОГО РЫНКА ТРУДА**

В этой главе представлены результаты анализа возможностей и условий перехода работников вахтового метода на постоянное место работы, рассмотренного как резерв решения усиливающейся проблемы дефицита трудовых ресурсов в Арктике, обеспечение миграционного притока в Арктику востребованного на рынке труда населения трудоспособного возраста.

Значимость решения этой задачи обеспечена следующей направленностью поддержанных грантом РНФ научно-исследовательских работ периода 2022–2023 гг.: формирование условий достижения стратегических задач развития экономики Арктики и решение усиливающихся демографических проблем Арктики, включая обеспечение возможности достижения целевых индикаторов демографического развития.

Предпосылки исследований, выполненных нами ранее на этапах реализации проекта РНФ в 2019–2021 гг.: статистические данные о росте значения вахтового метода работы для предприятий АЗРФ; усиление проблемы недостаточности трудовых ресурсов в регионах АЗРФ, в том числе высококвалифицированных специалистов; данные предварительного опроса среди вахтовиков, указывающие на возможность смены ими режима работы с вахтового на постоянный при выполнении ряда условий со стороны работодателя; отмеченная менеджментом крупных предприятий целесообразность закрепления высококвалифицированных специалистов в качестве постоянных жителей территории и др.

Новизна решения задачи вахтовой трансформации обеспечена новыми процессами формирования рынка труда регионов Арктики в условиях усиленной реализации крупных инвестиционных проектов. Так, более жёсткие ограничения в АЗРФ под влиянием новых волн пандемии COVID-19, как правило, сужают трудовой рынок и определяют «потерю» действующих кадров из-за необходимости самоизоляции сотрудников старше 60 лет и тех, у кого имеются хронические заболевания, а также в связи с возникающими вопросами отстранения работников из-за отказа от вакцинации и учёта данного критерия при трудоустройстве и др. Растущий дефицит на местном рынке труда усиливает конкуренцию за кадры среди крупных компаний в регионах АЗРФ. Это, в свою очередь, увеличивает потребность привлечения населения из других регионов и стран за счёт расширения вахтового метода работы, развития аутсорсинговых процессов в строительстве. Реализация данных направлений осуществляется путём укрепления партнерских взаимоотношений со странами СНГ, принимающих вид каналов поставки трудовых мигрантов и договорных отношений с компаниями-нерезидентами. При этом нестабильная политическая обстановка в данных странах, а также ряд противоречий, в том числе по эпидемиологическим вопросам, усиливают риски реализации крупных инвестиционных проектов в АЗРФ. Дополнительным ограничительным фактором использования канала трудовых ресурсов стран СНГ является повышение дополнительных расходов для работодателя, поскольку на него перекладывается бремя обеспечения самоизоляции вахты и оплаты простоя вахтовиков. К тому же на данную

категорию работников также распространяются эпидемиологические нормы «отбора» (наличие прививки, антител), что сужает трудовой рынок, повышает конкуренцию за кадры, повышает стоимость трудовых ресурсов.

Представленное в этой главе решение задачи трансформации вахтовой миграции будет напрямую способствовать усилению вероятности достижения наиболее проблемных целевых показателей развития АЗРФ, касающихся миграционного прироста и стабилизации численности населения Арктики, а также содействовать увеличению ожидаемой продолжительности жизни за счёт пополнения демографических резервов Арктики.

## 6.1. Обзор состояния рынка труда Арктической зоны РФ

Как уже неоднократно отмечалось в этой книге, стабильная отрицательная динамика показателя численности населения регионов АЗРФ (табл. 6.1) вызывает серьезное беспокойство как со стороны государственных органов власти, так и со стороны бизнеса, действующего на данной территории.

Рынок труда по регионам АЗРФ в целом характеризуется описанными ниже особенностями (приложение Д).

Во-первых, помимо высоких темпов изменения численности населения в сторону его уменьшения<sup>107</sup>, по сравнению с общероссийскими значениями, для рынка российского арктического рынка труда характерен высокий уровень оплаты труда, в 1,5 раза превышающий средний показатель по стране. Самый высокий показатель среднемесячной номинальной заработной платы работников организаций среди регионов, полностью входящих в АЗРФ, имеет Чукотский автономный округ (130 738 руб.), самый низкий — Мурманская обл. (76 565 руб.), среди регионов, чья территория входит в АЗРФ частично, — Республика Саха (Якутия) (84 472 руб.) и Республика Карелия (49 553 руб.) соответственно. Стоит отметить, что по данному показателю у всех регионов значение выше среднего по стране, за исключением Республики Карелия, которая отставала от него в среднем на 9,5 % ежегодно за период с 2011 по 2021 гг. (табл. 6.2).

Несмотря на высокий уровень оплаты труда и отток населения, по регионам АЗРФ наблюдается высокий уровень безработицы, превышающий средний по стране на 0,6 %. Среди регионов, полностью входящих в АЗРФ, самое высокое значение по данному показателю, имеет Ненецкий автономный округ (7,1 %), среди регионов, чья территория входит в АЗРФ частично, — Республика Саха (Якутия) (6,9 %).

Ещё одной особенностью арктического рынка труда является значительная доля (22 %) коренных малочисленных народов. На территорию АЗРФ приходится 15 % всего населения такой категории РФ, что определяет необходимость ее учёта при формировании государственной, региональной и корпоративной политики управления кадрами.

Также для Арктической зоны РФ характерно преобладание доли населения, имеющего высшее и среднее профессиональное образование и находящегося в трудоспособном возрасте, в общей численности населения по сравнению со значениями в среднем по России (43,2 и 60,8 % соответственно).

---

<sup>107</sup> Наибольшие темпы убыли наблюдаются: среди регионов, полностью входящих в АЗРФ, — в Мурманской обл. (98,9 %); среди регионов, чья территория входит в АЗРФ частично, — в Архангельской обл. (98,8 %).

Таблица 6.1

## Темпы изменения численности населения по регионам АЗРФ, % к предыдущему году

Регион	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Полностью арктические регионы											
Чукотский авт. округ	100,0	100,0	100,0	100,0	98,0	100,0	100,0	100,0	100,6	98,4	101,0
Ненецкий авт. округ	100,0	99,3	99,8	99,8	99,5	99,8	99,8	99,8	107,3	100,7	100,2
Ямало-Ненецкий авт. округ	102,3	100,9	99,6	100,0	98,9	100,4	100,4	100,6	100,6	100,5	100,9
Мурманская обл.	99,2	99,0	98,8	99,4	99,5	99,3	99,6	99,2	99,1	98,9	98,9
Частично арктические регионы											
Красноярский край	100,1	100,3	100,2	100,2	100,2	100,3	100,2	100,0	99,8	99,7	99,7
Республика Карелия	99,5	99,6	99,6	99,7	99,6	99,6	99,3	99,3	99,4	99,2	99,0
Республика Коми	99,0	99,0	99,0	99,1	99,1	99,3	98,9	98,7	98,8	99,2	98,8
Республика Саха (Якутия)	99,8	100,0	99,9	100,2	100,3	100,3	100,1	100,3	100,5	101,0	101,0
Архангельская обл. без Ненецкого авт. округа	96,6	101,6	99,1	99,3	99,2	96,3	102,2	99,1	95,5	99,1	98,8

Источник: Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://www.gks.ru> (дата обращения: 22.08.2023).

Таблица 6.2

Динамика среднемесячной номинальной заработной платы работников организаций, руб.

Регион	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Полностью арктические регионы											
Чукотский авт. округ	53369	60807	68261	76285	79531	86647	91994,5	98864	107107	120641	130738
Ненецкий авт. округ	50036	57795	61765	65816	71230	71850	74173	82786	88027	92237	95705
Ямало-Ненецкий авт. округ	59095	63696	69192	74489	77272	83238	89938,3	97204	101012	11216	116376
Мурманская обл.	32342	36188	40225	43378	45989	48986	51931,7	58045	63715	69135	76565
Частично арктические регионы											
Красноярский край	25659	28672	31623	34178	36071	38474	4117	45635	49932	54426	60608
Республика Карелия	22174	24796	27503	29371	30704	33061	34433,5	39402	42964	46501	49553
Республика Коми	28897	33971	37717	40222	41365	43662	45688,9	50413	53416	57156	60769
Республика Саха (Якутия)	34052	39916	46542	51111	54631	59000	62205,7	68871	73402	77178	84472
Архангельская обл. без Ненецкого авт. округа	24611	28531	32465	35572	38300	40790	42949,7	48307	49435	52779	57979
Российская Федерация	23369	26629	29792	32495	34030	36709	39167	43724	47867	51344	57244

Источник: Федеральная служба государственной статистики URL: <https://www.gks.ru> (дата обращения: 22.08.2023).

Высокую долю населения с высшим и средним профессиональным образованием, имеют Чукотский автономный округ (47,8 %) и Мурманская обл. (45,2%) среди полностью арктических регионов. Среди частично арктических регионов лидирует Республика Карелия (45,3 %). Такое положение обусловлено большим количеством расположенных в данных регионах высших и средних профессиональных учебных учреждений, обеспечивающих подготовку местных кадров.

Наибольший показатель по доле трудоспособного населения имеют Ямало-Ненецкий автономный округ (81,8 %) — среди регионов, полностью входящих в АЗРФ, и Республика Саха (Якутия) (59,3 %) — среди частично арктических регионов. Наименьшими показателями отличаются Мурманская обл. (58,4 %) и Республика Карелия (51,3 %). Столь высокий уровень по Ямало-Ненецкому автономному округу и Якутии можно объяснить широким распространением здесь вахтового метода, что в том числе демонстрируют значения этих регионов по показателю миграционного прироста.

Снижение численности населения по регионам АЗРФ обусловлено высокими показателями миграционного движения населения. До 2020 г. по регионам наблюдался значительный отток населения — в среднем около 30 тыс. чел. в год (табл. 6.3). В 2021 г. в положительную зону вышли показатели по Чукотскому, Ямало-Ненецкому автономным округам и закрепились положительная динамика по Ненецкому автономному округу и республикам Карелия и Саха (Якутия).

Таблица 6.3

Динамика миграционного прироста (+), (–) по регионам АЗРФ, чел.

Регион	2000 г.	2005 г.	2010 г.	2015 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Полностью арктические регионы							
Чукотский авт. округ	–3388	–379	–853	–589	554	–760	551
Ненецкий авт. округ	–187	–59	–130	101	77	129	136
Ямало-Ненецкий авт. округ	–1309	–69	–4953	–11972	–1318	–1071	1654
Мурманская обл.	–9926	–5177	–6713	–4384	–4863	–4459	–2865
Частично арктические регионы							
Красноярский край	–6491	–7498	–6224	–2874	–2325	–1150	–1385
Республика Карелия	1217	138	–1031	–734	–708	7	1323
Республика Коми	–6776	–7312	–8630	–8738	–7789	–3324	–4247
Республика Саха (Якутия)	–6394	–5084	–7126	–5387	–229	6065	8507
Архангельская обл. без Ненецкого авт. округа	–5921	–4985	–7826	–8119	–3069	–2183	–2077
Всего по АЗРФ	–39175	–30425	–43486	–42696	–19670	–6746	1597

Источник: Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://www.gks.ru> (дата обращения: 22.08.2023).



Анализ структуры по источникам прибывших за 2021 г. по показавшим положительную динамику регионам АЗРФ (табл. 6.4) демонстрирует, что в регионах, полностью входящих в АЗРФ (Чукотский, Ненецкий, Ямало-Ненецкий автономные округа, Мурманская обл.), источниками была межрегиональная миграция преимущественно из других регионов страны. Для частично арктических регионов была характерна внутрирегиональная миграция. В целом по регионам АЗРФ соотношение внутри- и межрегиональной миграции имеет примерно равное значение (49 и 51 % соответственно), в то время как в общероссийском показателе преобладает межрегиональная (58 против 42 % внутрирегиональной). Еще одной отличительной особенностью является большая доля прибывших из стран СНГ по регионам АЗРФ (28,7 %), чем средний показатель по РФ (24,3 %). Наибольшая доля таких прибывших характерна для Республики Саха (Якутия) — 60 % и Ненецкого автономного округа — 25,4 %.

Таблица 6.4

Структура прибывших по источникам по регионам АЗРФ за 2021 г., %

Регионы	Внутри региона	Из-за пределов региона	в том числе		
			из стран СНГ	из других стран	из других регионов РФ
Полностью арктические регионы					
Чукотский авт. округ	18,5	81,5	15,9	2,0	82,1
Ненецкий авт. округ	46,4	53,6	25,4	0,2	74,4
Ямало-Ненецкий авт. округ	23,3	76,7	20,4	0,2	79,4
Мурманская обл.	26,8	73,2	11,6	0,9	87,6
Частично арктические регионы					
Красноярский край	56,4	43,6	33,6	2,0	64,5
Республика Карелия	55,3	44,7	15,4	3,0	81,6
Республика Коми	51,9	48,1	19,9	0,9	79,2
Республика Саха (Якутия)	51,9	48,1	60,0	1,7	38,3
Архангельская обл. без Ненецкого авт. округа	58,8	41,2	8,4	0,6	91,0
Российская Федерация	41,6	58,4	24,3	2,5	73,3
Всего по АЗРФ	49,3	50,7	28,7	1,4	70,0

Источник: Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://www.gks.ru>. (дата обращения: 22.08.2023).

С учётом кадровой потребности, рассчитанной Агентством по развитию человеческого капитала на Дальнем Востоке и в Арктике совместно

с Петрозаводским государственным университетом и Северным (Арктическим) федеральным университетом имени М.В. Ломоносова, для экономики российской Арктики до 2035 г. дефицит кадров будет прослеживаться во всех арктических регионах (табл. 6.5), что усилит необходимость привлечения кадров на Север и их удержания, в том числе в качестве вахтовиков.

Таблица 6.5

Ежегодная дополнительная потребность в кадрах на территории субъектов РФ, входящих в состав АЗРФ в 2021 г., и прогноз на 2024 и 2035 гг., чел.

Регионы	2021 г.	2024 г.	2035 г.
Полностью арктические регионы			
Чукотский авт. округ	3576	3290	1940
Ненецкий авт. округ	822	750	665
Ямало-Ненецкий авт. округ	18 042	17 062	16 859
Мурманская обл.	21 974	16 996	12 409
Частично арктические регионы			
Красноярский край	10 812	9624	5589
Республика Карелия	1537	1909	1267
Республика Коми	1921	2096	1758
Республика Саха (Якутия)	1100	1199	974
Архангельская обл. без Ненецкого авт. округа	14 055	13 590	9768
Всего по АЗРФ	73 839	66 516	51 229

Источник: [Ефимов и др., 2022].

Имеющиеся ресурсы покрытия дополнительной кадровой потребности экономики АЗРФ, по мнению исследователей, лишь на 64 % обеспечивают составляющие кадровой потребности «на замену» и «на рост» (рис. 6.1), остальное покрывается за счёт внешних источников, то есть лиц, работающих преимущественно вахтовым методом. Составляющую кадровой потребности «на развитие» также нельзя обеспечить за счёт внутренних трудовых ресурсов арктических территорий. По проведённым оценкам, в условиях сложившегося кадрового дефицита к 2035 г. число работников, привлекаемых в рамках межрегиональной трудовой миграции, в том числе циркулярной, должно увеличиться, как минимум, вдвое. С учётом курса на комплексное социально-экономическое развитие арктических территорий важно не только использовать труд вахтовых работников, но и привлекать население в АЗРФ на постоянное место жительства [Ефимов и др., 2022].

Таким образом, рынок труда АЗРФ имеет специфику, сильно отличающую его от общероссийских значений, что определяет необходимость формирования индивидуального подхода к разработке политики и стратегии управления им как

на уровне государства в целом, так и на уровне регионов. Фокусом внимания такого управления должно стать противоречие между перспективными планами по развитию АЗРФ и недостаточностью внутренних трудовых ресурсов арктических территорий для их реализации. Это требует выработки новых подходов к решению проблемы кадрового обеспечения арктических территорий, позволяющих привлекать дополнительные трудовые ресурсы и удерживать их, переводя в категорию постоянно проживающих.

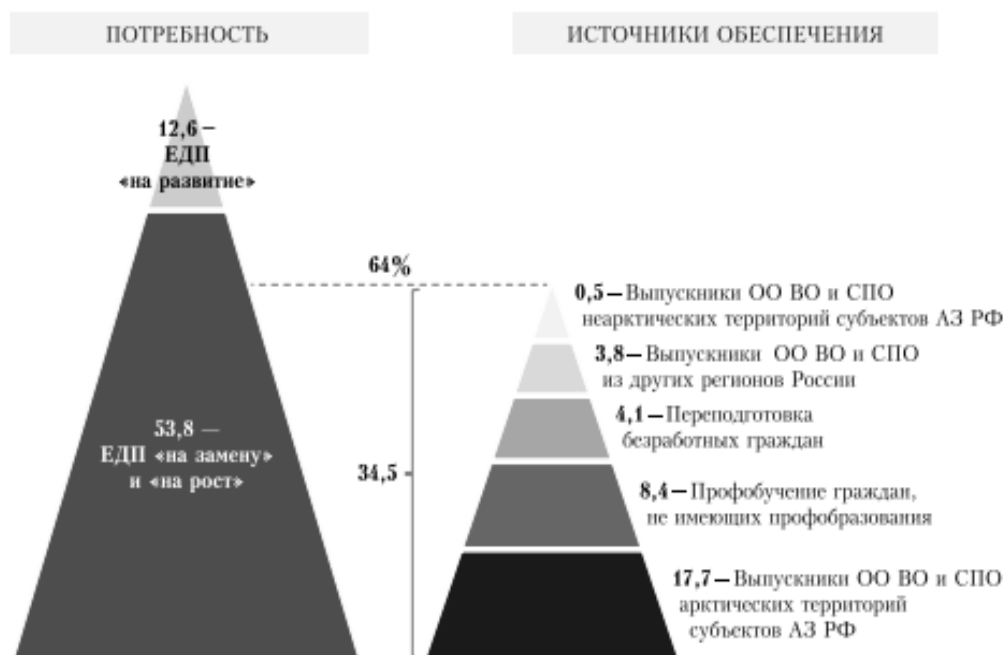


Рис. 6.1. Прогноз обеспеченности потребности экономики АЗРФ в кадрах на 2024 г. за счёт основных и дополнительных источников, тыс. чел.  
Источник: [Ефимов и др., 2022]

## 6.2. Ключевые тренды миграционной трансформации в российских арктических регионах

Современное развитие Арктики обусловлено следующими выявленными в ходе предыдущих исследований тенденциями: увеличивающаяся социальная и экономическая нагрузка на крупный бизнес; усиление дефицита трудовых ресурсов; укрепление партнёрских связей со странами СНГ в условиях нестабильной политической обстановки в данных странах; ужесточение экологических норм и требований, значительные инвестиционные и стратегические планы по развитию экономики арктических регионов [Скуфьина и др., 2021; Социально-демографические..., 2021].

Растущий дефицит на местном рынке труда требует привлечения населения из других регионов и стран за счёт расширения вахтового метода работы.

Вахтовый метод — особая форма осуществления трудового процесса вне места постоянного проживания работников, когда не может быть обеспечено

ежедневное их возвращение к месту постоянного проживания. Согласно главе 47 Трудового кодекса Российской Федерации, выделяется обычный вахтовый (внутрирегиональный) и вахтово-экспедиционный (межрегиональный) методы. Для внутрирегионального вахтового метода характерны короткие, чаще всего внутри одного района, перемещения персонала и небольшая продолжительность вахт. При межрегиональной вахте работники передвигаются между регионами, преодолевают значительные расстояния.

Отношение к вахтовому методу различно, но с точки зрения вопроса его влияния на социально-экономическое развитие регионов вопрос экономической целесообразности его применения в определенных районах и условия во многом понятны и рациональны. В то же время подходить к нему необходимо осторожно, не переводя в «панацею» для Арктики в целом. Поиск оптимального соотношения применения вахтового и постоянного режима работы породил три основные точки зрения и отношения к нему.

Первая — *поддерживающая*: вахтовое освоение и модернизация уже действующей инфраструктуры в АЗРФ, по мнению некоторых политиков и ряда исследователей [Сапожников, Чудновский, 1988; Логинов, 2021], являются экономически более эффективными способами развития региона, чем создание новых постоянных населённых пунктов. Аргументом является то, что создание и в дальнейшем обслуживание новых постоянных городов в Арктике потребует значительных финансовых затрат. Кроме того, через 30–40 лет работы, когда полезные ископаемые вблизи поселения истощатся, встанет вопрос об актуальности созданной инфраструктуры.

Вторая — *отрицающая*: неприятие вахтовой миграции в качестве модели развития территорий транслировалось во многих публикациях 2016–2018 гг. [Чушкина, 2020]. Причинами этого учёными назывались действующая созданная инфраструктура и города как историческое наследие, а также значительный людской профессиональный потенциал. Решение вопроса развития таких территорий при этом ими виделось в открытии новых направлений переработки добываемых полезных ископаемых и использовании их трудноизвлекаемых запасов. Аргументами не в пользу вахты выступали и многочисленные отрицательные аспекты социальной жизни региона, в котором она внедрялась, выявленные её исследователями [Нуйкина, 2013]: проблемы занятости местного населения; снижение уровня дохода местного населения; рост стоимости жилья для местных; нагрузка на сферу здравоохранения; нарушение общественного порядка, проявления маргинального и девиантного поведения. Данные сложности возникают, прежде всего из-за действия фактора «временности», обуславливающего отношение вахтовиков к месту своего пребывания как «не к дому».

Указанные проблемы при этом, как отмечают некоторые эксперты, могут иметь и свои плюсы для развития региона. Так, вахтовый метод способствует занятости населения в сфере услуг, которые становятся востребованными для обеспечения содержания вахтовиков на территории. Высокие зарплаты вахтовиков приносят дополнительный доход в региональный бюджет в виде налога на доходы физических лиц. Таким образом, отмечают эксперты, использование такого труда способствует перераспределению денежных потоков между более и менее богатыми регионами, между местами постоянного жительства вахтовиков в центральных и южных районах России и северными

городами [Storey, Shrimpton, 1988; Eilmsteiner-Saxinger, 2011; Eilmsteiner-Saxinger et al., 2016]. Рост цен на недвижимость позволяет местным жителям продать своё имущество по более высоким ценам и купить жилье в более благоприятных по климату регионах [Нуйкина, 2013]. Спрос на медицинские услуги выступает импульсом развития системы здравоохранения, в том числе за счёт реализации корпоративных социальных программ и проектов.

Это стало основой к появлению третьей точки зрения — *комбинирующей*, согласно которой должна быть найдена оптимальная модель, основанная на комбинировании стационарной модели развития арктических регионов и местных кадров с использованием вахтового метода. Аргументами в её пользу выступают как мнение поддерживающих вахту в том, что сложные природно-климатические условия и отдалённость мест приложения труда (месторождений) экономически обосновывают применение вахтового метода работы, поскольку затраты на создание приемлемых бытовых и социальных условий в экстремальных природно-климатических зонах соизмеримы с затратами на организацию производственной инфраструктуры, так и точка зрения отрицающих вахту по причине необходимости поддерживать крупные действующие агломерации в российской Арктике и создавать в них комфортные условия для проживания местного населения. Советское наследие в виде крупных городов, построенных вблизи разрабатываемой производственной базы, сегодня, по мнению ученых-регионоведов, должно стать системой городов — баз освоения, обеспечивающих проникновение в неосвоенные районы российской Арктики. Это подтверждает и характеристика пространственной структуры АЗРФ как линейно-узловой, в которой высокий уровень территориальной концентрации имеют большие города, выступающие крупными промышленными и транспортными центрами [Лажнецов, 2015, с. 13]. Особо подчеркивается значение местных городов — баз Заполярья: «Без их поддержки освоение Арктики захлебнется. Даже в современных условиях дальних и сверхдальних «гладких» схем коммуникации из национальных центров и авиахабов в Арктику, высокоэффективных схем «дальней» заброски модулей вахтовых посёлков — значение местных локальных стационарных городов-баз сохраняется, даже возрастает. Новый Уренгой, Норильск, Воркута, Мурманск выступают как уникальные хранители неявного знания об условиях данной местности — о специфике ландшафтов и приёмах их инженерного и градостроительного обустройства, условиях освоения ключевых природных активов» [Замятина, Пилясов, 2018, с. 62]. Кроме того, за третью позицию выступает также и вынужденное присутствие человека на севере после выработки месторождений для нивелирования всех негативных техногенных последствий его разработки. Поэтому исследователи, придерживающиеся данной точки зрения, считают научной проблемой поиск ответа на вопросы, какие города развивать и до каких пределов их расширять.

Хозяйствующие субъекты также не однозначны в своем отношении к вахтовому методу труда, аналогично разделяясь на три позиции относительно его влияния на корпоративную кадровую среду. Горнорудными компаниями, придерживающимися отрицательной точки зрения, отмечается, что вахтовый метод не способен учесть специфику и проблематичность подземных работ по ряду причин. Во-первых, постоянно меняющийся состав вахтовых бригад и отсутствие преемственности препятствуют накоплению необходимого опыта

и знаний специфики выработок, на которых вахтовикам предстоит работать. А без знания местных условий и обладания «локальным знанием» невозможно эффективно и безопасно организовать процесс добычи. Во-вторых, те, кто выступает против использования вахтового метода в горнодобывающей промышленности, подчеркивают важность доверия и сплочённости внутри коллектива, обусловленных опасностью подземных работ. Часто от одного человека зависит жизнь всей бригады. В-третьих, при вахтовой организации труда не может быть достигнуто выполнение комплекса мер по обеспечению безопасности [Нуйкина, 2013, с. 110].

К названным причинам Г. Баранский добавляет: «Тяжелый шахтерский труд в специфических подземных условиях требует от шахтёра достаточно продолжительного периода адаптации; длительные перерывы в работе ведут к потере трудовых навыков, резкому снижению производительности труда, выработке негативного отношения к собственной профессии и развитию примитивно-потребительских инстинктов со всеми отрицательными последствиями для судьбы своего предприятия» [Баранский, 1995, с. 69]. Однако есть и те, кто считает вахтовый метод в горнодобывающей отрасли пригодным. Сторонники такого подхода полагают, что при строгой регламентации и дисциплине труда на производстве вахтовый метод может быть эффективно использован и в горном деле, особенно если объекты производства расположены на значительном расстоянии от города и добыча ведётся открытым карьерным способом. Вопрос заключается не в периодичной смене специалистов, а в чётком выполнении на производстве техники безопасности. Более того, работа вахтовым методом может быть организована по принципу приёма на работу не отдельных специалистов, а сработавшихся устойчивых бригад, что может решить проблему сплочённости и взаимоконтроля внутри коллектива [Нуйкина, 2013, с. 111].

Таким образом, вахтовый метод, несмотря на связанные с ним проблемы, обладает пока еще мало изученным и неиспользуемым потенциалом. Сегодня можно выделить предпосылки, позволяющие по-новому взглянуть на вахту как на определённый резерв территориального развития:

во-первых, из-за реализации в Арктике крупных инвестиционных проектов, имеющих стратегическое значение для экономики и геополитики России, при дефиците местного рынка труда и нехватке квалифицированных кадров, обусловленных длительным и устойчивым миграционным оттоком населения с территорий российской Арктики;

во-вторых, из-за внутрирегиональных различий регионов Арктической зоны РФ по уровню социально-экономического, инфраструктурного развития и природно-климатическим условиям;

в-третьих, из-за популяризации вахтового метода работы не только на отдалённых и необжитых территориях, но и в экономически высокоразвитых и густонаселённых регионах Российской Федерации при возможности перехода с вахтового на постоянный метод работы и обратно;

в-четвертых, из-за необходимости создания определённых условий работодателями для её организации (инфраструктурных, социальных, бытовых, досуговых и проч.) при их заинтересованности в кадровой стабильности для снижения адаптационных и организационных затрат на персонал.

Кроме этого выработка эффективного подхода к управлению вахтовым методом работы может стать инструментом достижения стратегических показателей развития российской Арктики.

Стратегия развития Арктической зоны РФ до 2035 года в качестве одной из целей определяет вывод в положительное значение коэффициента миграционного прироста населения АЗРФ с  $-5,1$  (на 2018 г., табл. 6.6) к 0 в 2030 г. и к 2 к 2035 г. До 2021 г. значения данного показателя имели ярко выраженную отрицательную динамику. В 2021 г. коэффициент миграционного прироста впервые за долгое время вышел в положительное значение, преимущественно за счёт изменений, произошедших в Ямало-Ненецком и Чукотском автономных округах, республиках Карелия и Саха (Якутия).

Таблица 6.6

Коэффициенты миграционного прироста населения по АЗРФ, на 1000 чел.

Регион	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Арктическая зона РФ	-9,9	-7,9	-11,2	-8,2	-4,3	-3,2	2,3
Республика Карелия	...	...	-15,5	-15,4	-13,8	-1,7	2,2
Республика Коми	-22,0	-18,0	-36,3	-34,3	-20,9	-3,4	-5,3
Республика Саха (Якутия)	-9,3	-3,8	-13,0	-5,4	-3,4	-0,6	8,6
Красноярский край	-6,8	-8,8	-3,3	-2,1	-3,9	-1,7	4,2
Архангельская обл. без Ненецкого авт. округа	-3,6	-2,8	-4,7	-3,4	-0,9	-0,8	-1,9
Ненецкий авт. округ	2,3	-7,3	-5,3	-8,9	1,8	2,9	3,1
Мурманская обл.	-5,7	-5,7	-4,6	-5,9	-6,5	-6,0	-3,9
Чукотский авт. округ	-11,7	-10,3	-13,2	4,8	11,1	-15,2	11,1
Ямало-Ненецкий авт. округ	-22,3	-6,5	-4,5	-3,2	-2,4	-2,0	3,0

Источник: Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://www.gks.ru>. (дата обращения: 22.08.2023).

Интерес представляет также тот факт, что прирост по Ямало-Ненецкому и Чукотскому автономным округам произошёл преимущественно за счёт прибывших из-за пределов региона, в то время как в Республиках Карелия и Саха (Якутия) — за счёт перемещений внутри региона (табл. 6.7).

Изменить сложившихся негативный тренд позволил возросший интерес к регионам АЗРФ со стороны иностранных граждан и лиц без гражданства в качестве места работы: в динамике за 5 лет наблюдается значительный рост количества фактов постановки на миграционный учёт по цели «работа» (рис. 6.2). При этом в целом по показателям прибывших, фиксируемым Федеральной службой государственной статистики, общая тенденция убыли населения далека от радикальных улучшений (рис. 6.3).

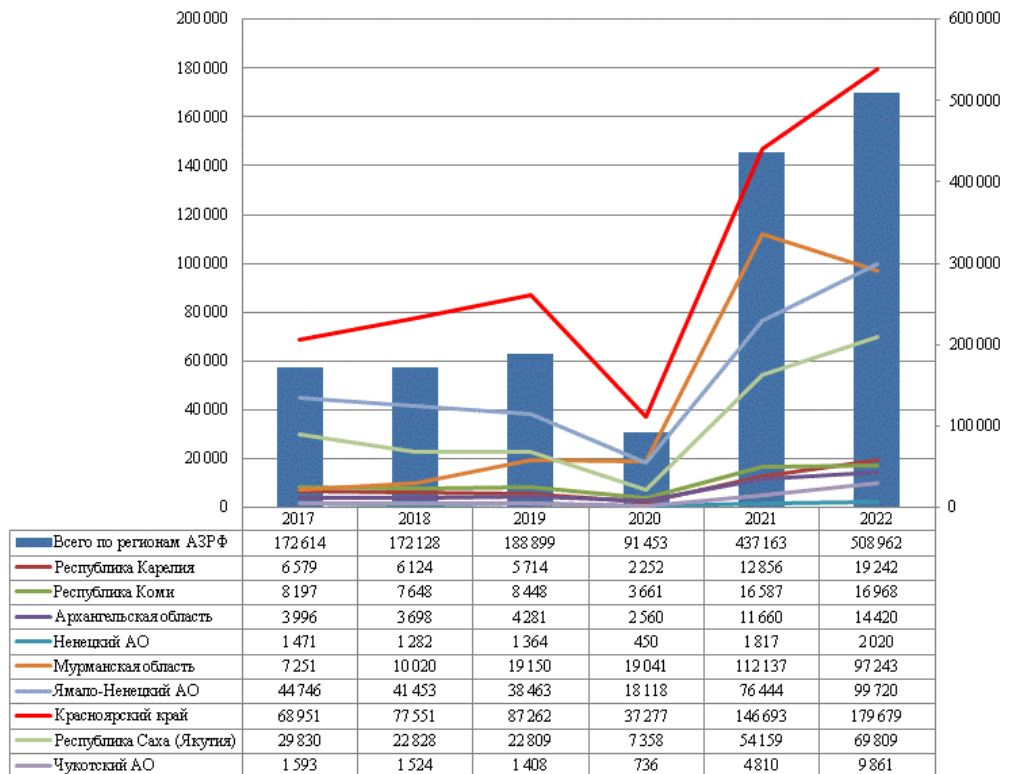
Таблица 6.7

Сравнение изменение соотношения по источникам прибывших в динамике за 2021–2021 гг. по регионам АЗРФ, %

Регион	2017 г.		2018 г.		2019 г.		2020 г.		2021 г.	
	внутри региона	из-за пределов	внутри региона	из-за пределов	внутри региона	из-за пределов	внутри региона	из-за пределов	внутри региона	из-за пределов
Полностью арктические регионы										
Чукотский авт. округ	16	84	19	81	19	81	21	79	19	81
Ненецкий авт. округ	50	50	54	46	48	52	44	56	46	54
Ямало-Ненецкий авт. округ	21	79	21	79	21	79	22	78	23	77
Мурманская обл.	27	73	28	72	28	72	27	73	27	73
Частично арктические регионы										
Красноярский край	57	43	57	43	57	43	56	44	56	44
Республика Карелия	58	42	58	42	58	42	54	46	55	45
Республика Коми	57	43	54	46	51	49	50	50	52	48
Республика Саха (Якутия)	67	33	63	37	59	41	48	52	52	48
Архангельская обл. без Ненецкого авт. округа	60	40	60	40	59	41	54	46	59	41
Российская Федерация	42	58	42	58	41	59	41	59	42	58
Всего по АЗРФ	51	49	50	50	50	50	48	52	49	51,00

Источник: Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://www.gks.ru>.





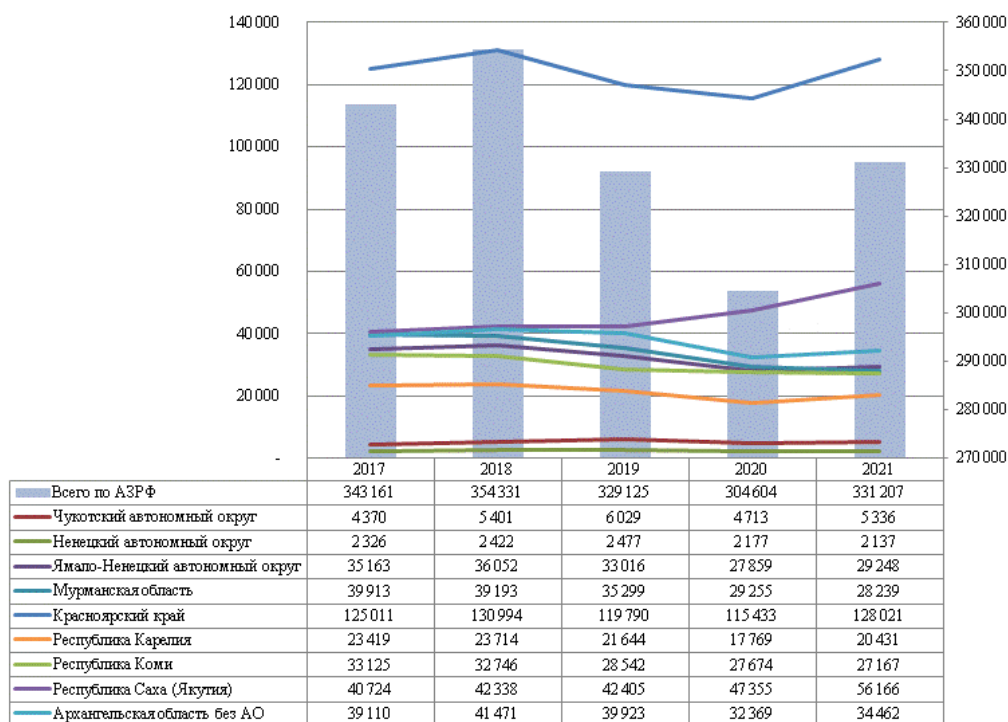
**Рис. 6.2.** Динамика количества фактов постановки на миграционный учёт ИГ и ЛБГ по регионам АЗРФ за период с 2021–2022 гг. Источник: Статистические сведения по миграционной ситуации // Официальный сайт Министерства внутренних дел Российской Федерации (URL: <https://xn--b1aew.xn--p1ai/dejatelnost/statistics/migracionnaya>)

В трёх регионах АЗРФ динамика продолжает оставаться отрицательной по показателю коэффициента миграционного прироста населения — Мурманская и Архангельская области, Республика Коми. Кроме того, исследователями<sup>108</sup> отмечалось, что к концу 2022 г. показатели регистрируемого миграционного прироста населения России осенью 2022 г. приблизились к своим привычным значениям, характерным для периода 2012–2019 гг. Это говорит о необходимости продолжения и усиления политики, направленной на привлечение и удержание населения в Арктике, учитывающей ее региональную специфику.

Одной из ярких особенностей арктических территорий, несомненно, является климатическая дискомфортность [*Climigration...*, 2016]. Нивелировать её возможно посредством создания комфортных условий труда и мер социальных гарантий и поддержки, которые были бы ещё привлекательнее в сравнении с условиями труда в регионах с более благоприятным климатом. Другой яркой особенностью регионов АЗРФ является периферийность [*Berman, Howe, 2012*]

<sup>108</sup> Ефремов И. П. О международной миграции населения России осенью 2022 года. URL: <https://www.iep.ru/ru/kommentarii/igor-efremov-o-mezhdunarodnoy-migratsii-naseleniya-rossii-osenyu-2022-goda-.html> (дата обращения: 21.08.2023).

и концентрации ресурсов в городах-базах. Именно эти города-базы должны стать основой для трансформации межрегиональной вахты во внутрирегиональную. Это позволит накапливать уникальные знания работы и проживания в Арктике. Фактор «временности пребывания» предполагается устранить переводом работников межрегиональной вахты на постоянное место жительства в города-базы Арктики для развития внутрирегиональной вахты, а действующую внутрирегиональную вахту необходимо переориентировать на постоянный режим работы.



**Рис. 6.3.** Динамика по числу прибывших по регионам АЗРФ за 2017–2021 гг.

Источник: Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://www.gks.ru>

Для реализации данных предложений мы предприняли отдельное исследование, которое позволило оценить готовность работников сменить режим работы с вахтового на постоянный, а также определить миграционную мотивацию вахтовиков и её соответствие современным условиям регионов российской Арктики. Данный вопрос стал предметом исследования, которое было проведено нами с мая по август 2022 г., а его методом выступил письменный опрос, в котором приняло участие 50 респондентов, являющихся сотрудниками одного из крупных горнорудных арктических предприятий, ведущих трудовую деятельность в нем вахтовым методом работы.

В рамках исследования планировалось рассмотреть следующие гипотезы:

1. Вахтовый метод работы — это вынужденное решение временного характера, которое может быть изменено при выполнении ряда условий.
2. Сменить вахтовый метод работы на постоянный с высокой долей вероятности готовы работники, трудящиеся в таком режиме длительное время,

относящиеся к категории внутрирегиональной вахты и имеющие среднее профессиональное образование и выше.

3. Регионы российской Арктики могут быть привлекательным местом постоянного проживания для работников вахты при соответствующей поддержке со стороны компании, муниципальной и региональной властей.

4. Работники вахты могут стать резервом при решении вопроса дефицита трудовых ресурсов в Арктике, а также способствовать решению проблем кадрового обеспечения северных предприятий и убыли населения на территории регионов Арктической зоны РФ.

В опросе приняло участие 50 человек. Опрос выполнен с учётом квот по возрасту, стажу, образованию и виду вахты и проводился с мая по август 2022 г.

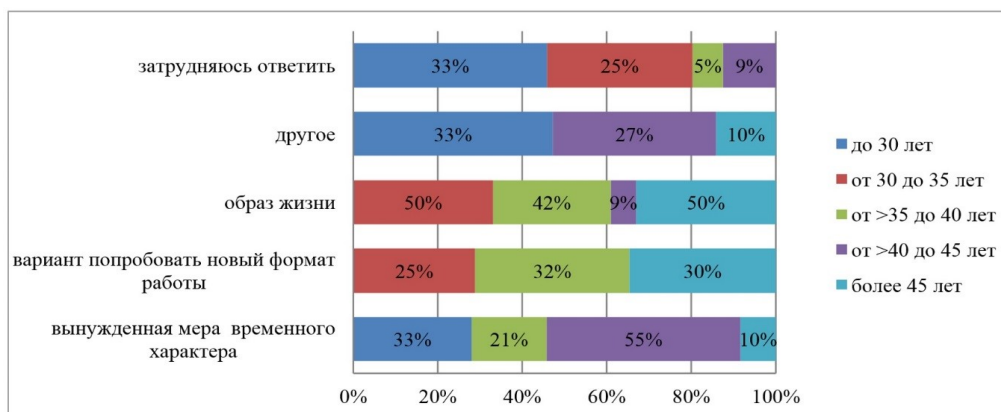
В результате проведённого опроса получены следующие результаты [Бажутова, 2022]. Частично подтверждена первая гипотеза: вахтовый метод работы — это вынужденное, временное решение, которое может быть изменено при выполнении ряда условий. Все опрошенные респонденты внутрирегиональной вахты однозначно отнесли её к категории вынужденной, временной меры.

Варианты ответов работников межрегиональной вахты не были столь однозначными: 38 % опрошенных посчитали ее образом жизни; для 23 % — это вариант нового формата работы; для 19 % — вынужденная мера временного характера (рис. 6.4).



**Рис. 6.4.** Распределение ответов о восприятии вахтового метода работы сотрудниками межрегиональной вахты. Источник: составлено автором на основе данных проведенного опроса

Вынужденной мерой вахту считают в большей мере работники в возрасте до 30 лет (33 %) и от 40 до 45 лет (55 %) (рис. 6.5). Это может быть объяснено профессиональными жизненными циклами. Так, вахту в начале трудового пути рассматривают как вариант занятости молодые люди после обучения в вузе/сузе из-за сложностей при поиске основной работы. Так как для горной отрасли действуют льготы раннего выхода на пенсию при выработке определённого стажа, к вахте как к способу получения недостающего стажа возвращаются в 40–45 лет. Как вариант нового формата работы вахту рассматривают в большей мере работники в возрасте от 35 до 40 лет (32 %) и после 45 лет (30 %), и они же начинают воспринимать вахту как образ жизни (от 35 до 40 лет — 42 % и после 45 лет — 50 %).



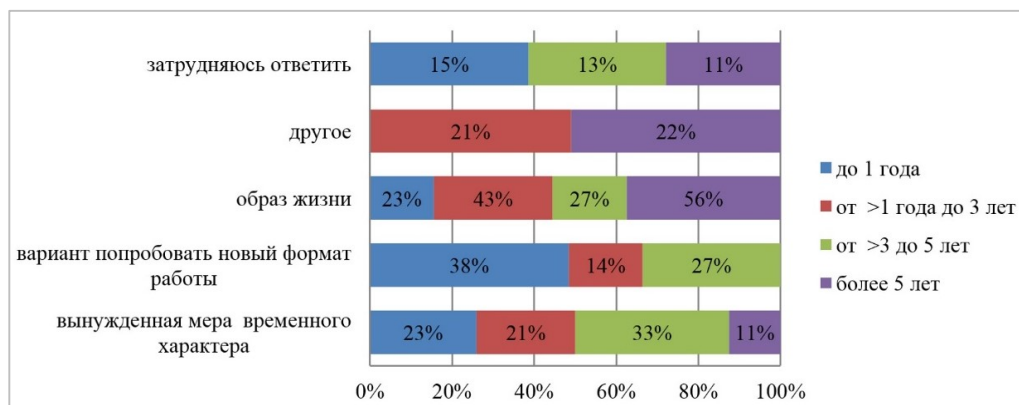
**Рис. 6.5.** Распределение ответов о восприятии вахтового метода работы в зависимости от возраста респондентов. Источник: составлено автором на основе данных проведённого опроса

Заметно изменение восприятия вахтового метода в зависимости от вахтового стажа (рис. 6.6). Вынужденной мерой вахту считают работники, имеющие вахтовый стаж от 3 до 5 лет (33 %), как вариант нового формата работы — работники, только начинающие свой трудовой путь в качестве вахтовиков (38 %), как образ жизни она воспринимается работниками, давно трудящимися вахтовым методом — более 5 лет (56 %).

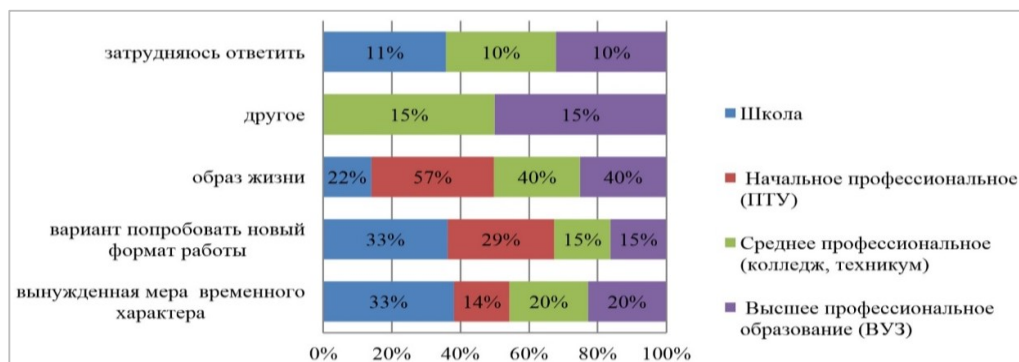
В зависимости от уровня образования работников вахты (рис. 6.7) в большей степени вынужденной мерой её считают сотрудники, имеющие среднее полное образование (33 %), они же считают её вариантом нового формата работы (33 %). Как образ жизни воспринимает вахту наибольшее количество опрошенных (57 %) работников с начальным профессиональным образованием. Также значительна доля работников-вахтовиков с таким мнением, имеющих высшее профессиональное образование.

Таким образом, вахтовый метод работы наиболее благоприятно воспринимается работниками межрегиональной вахты и менее благоприятно — внутрирегиональными вахтовиками. Это обуславливает необходимость применения разного подхода к мотивации работников в зависимости от того, к какому виду вахты они относятся. Наиболее сильная мотивация будет у действующих внутрирегиональных вахтовых работников, и это требует от региональных властей ведения кадрового маркетинга для перетрудоустройства высвобождаемых кадров на постоянной основе на других предприятиях в рамках одного региона. А для межрегиональной вахты необходимо формировать условия для сохранения привычного формата работы, но трансформировать его во внутрирегиональную вахту. В части перевода на постоянный режим работы акцент должен быть сделан на молодёжь и работников, имеющих общее полное образование.

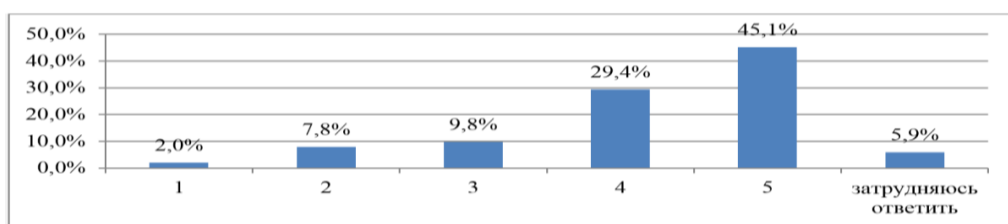
Также отдельной целевой аудиторией для выполнения данной задачи должны быть работники от 35 до 40 лет и старше 45 лет, которые работают вахтовым методом впервые. В этом случае должны быть созданы условия «пробы» на основе внутрирегионального вида вахты без трансформации её в межрегиональную, а также дополнительные условия, мотивирующие переходить на постоянный режим работы.



**Рис. 6.6.** Распределение ответов о восприятии вахтового метода работы в зависимости от вахтового стажа респондентов. Источник: составлено автором на основе данных проведённого опроса



**Рис. 6.7.** Распределение ответов о восприятии вахтового метода работы в зависимости от образования респондентов. Источник: составлено автором на основе данных проведённого опроса



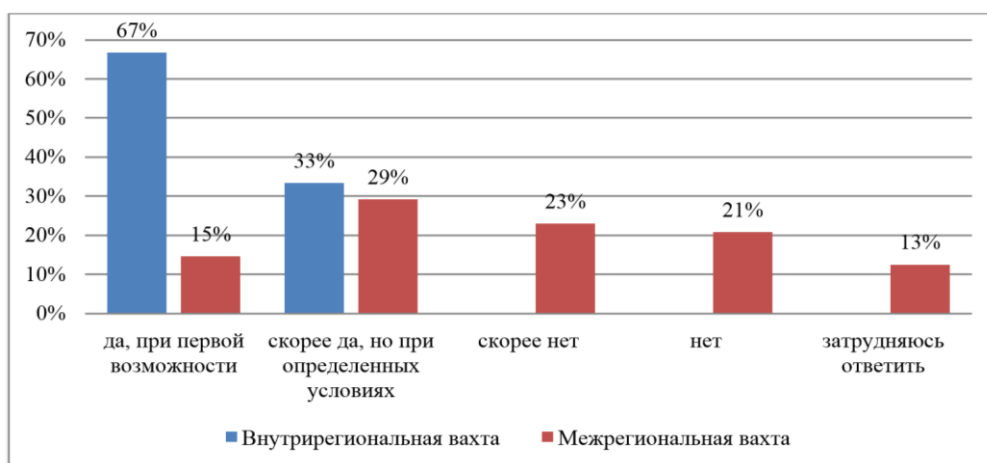
**Рис. 6.8.** Распределение ответов респондентов о степени удовлетворённости вахтовым режимом работы. Источник: составлено автором на основе данных проведённого опроса

Первую гипотезу о возможности перехода с вахтового на постоянный режим работы также подтверждают ответы респондентов. Так, несмотря на достаточно высокую удовлетворённость вахтовым режимом работы в целом (рис. 6.8), только 20 % опрошенных респондентов категорически не готовы

к такому переходу (рис. 6.9). При этом к смене режима работы наиболее готовы работники внутрирегиональной вахты (рис. 6.10). В зависимости от возраста готовность к переходу выразили работники до 30 лет (67 %) и работники от 35 до 40 лет (42 %), но при выполнении определённых условий (рис. 6.11).



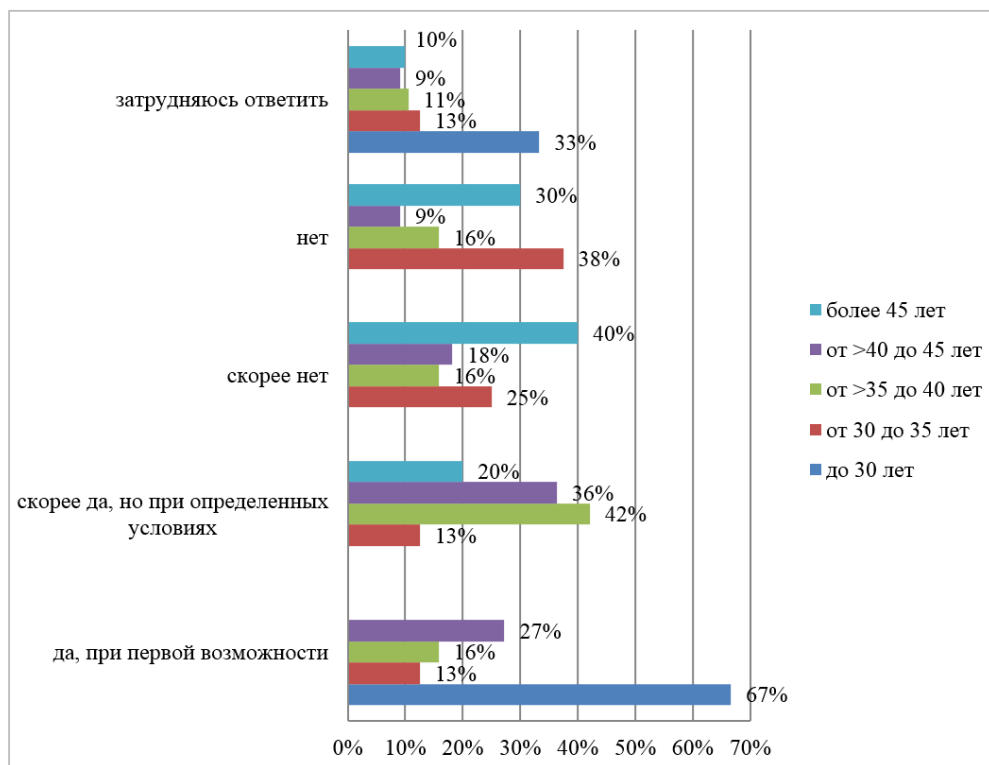
**Рис. 6.9.** Распределение ответов респондентов о готовности к переходу с вахтового метода работы на постоянный. Источник: составлено автором на основе данных проведенного опроса



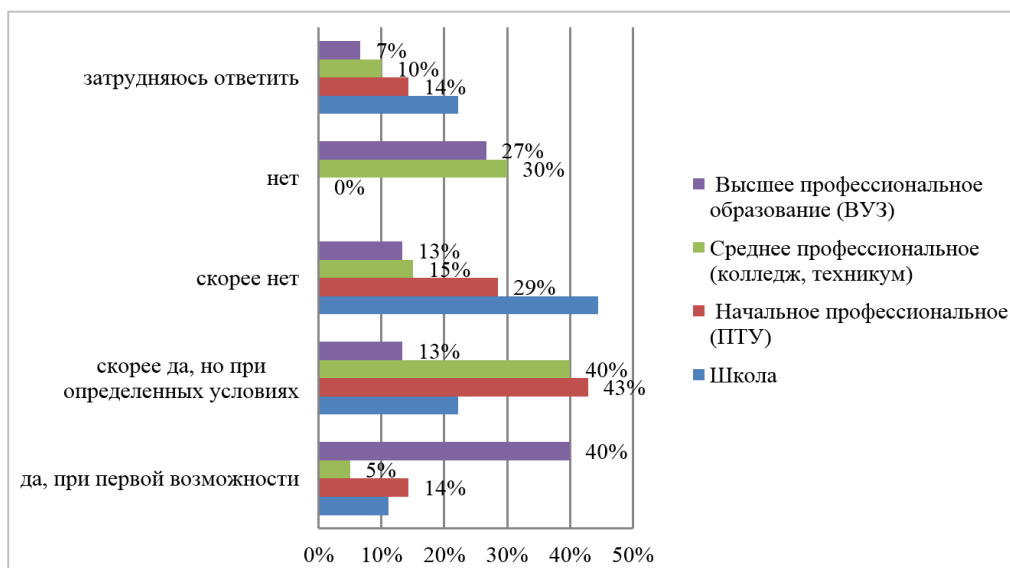
**Рис. 6.10.** Распределение ответов респондентов о готовности к переходу с вахтового метода работы на постоянный в разрезе видов вахты. Источник: составлено автором на основе данных проведенного опроса

В зависимости от образования (рис. 6.12) к такому переходу готовы работники, имеющие высшее профессиональное образование (квалифицированная вахта), — 40 % и, при определенных условиях, работники с начальным и средним профессиональным образованием (43 и 40 % соответственно).

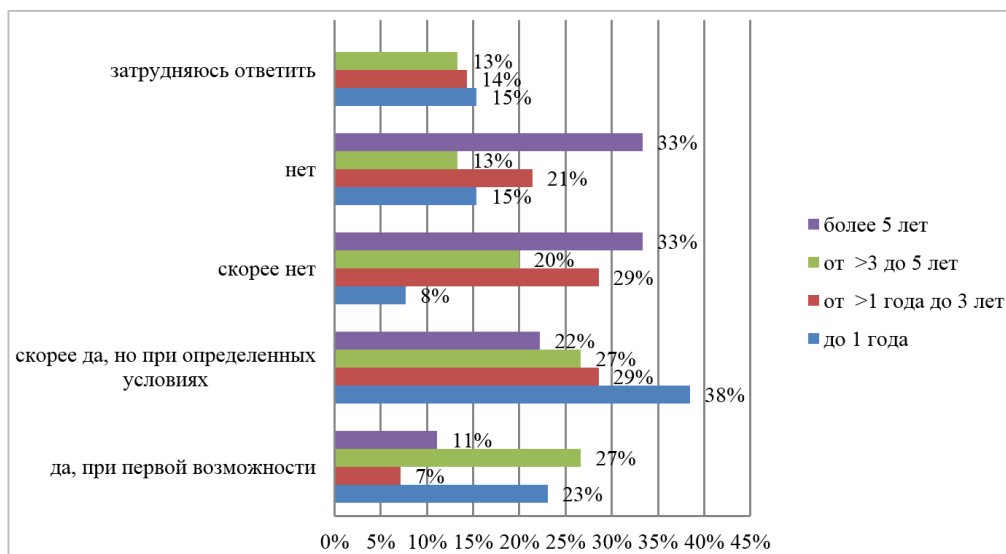
В зависимости от стажа (рис. 6.13) готовы рассматривать переход с вахты на постоянный режим работы работники, трудящиеся вахтовым методом менее года и от одного года до трёх лет. Не готовы к переходу работники, имеющие стаж более пяти лет.



**Рис. 6.11.** Распределение ответов респондентов о готовности к переходу с вахтового метода работы на постоянный в зависимости от их возраста.  
Источник: составлено автором на основе данных проведённого опроса



**Рис. 6.12.** Распределение ответов респондентов о готовности к переходу с вахтового метода работы на постоянный в зависимости от их образования.  
Источник: составлено автором на основе данных проведённого опроса



**Рис. 6.13.** Распределение ответов респондентов о готовности к переходу с вахтового метода работы на постоянный в зависимости от их стажа. Источник: составлено автором на основе данных проведенного опроса

Таким образом, проведенный опрос также частично подтверждает вторую гипотезу о категориях работников, готовых сменить режим работы с вахтового на постоянный, с небольшими корректировками к портрету такого вахтовика: это трудившиеся вахтовым методом недлительное время (до одного года и от одного года до трех лет) работники, относящиеся к категории внутрирегиональной вахты и имеющие среднее профессиональное образование и выше.

Особое внимание следует уделить категории внутрирегиональной вахты. Российской Арктика — регион, требующий специального подхода к управлению, поэтому данная категория должна включать работников, проживающих на всей её территории и трудящихся вахтовым методом. Данный подход позволит выделить таких работников в отдельный объект управления, сохраняя преимущества использования вахтового метода работы на отдалённых территориях АЗРФ. Также будут созданы условия для реализации предложенных ранее рекомендаций по развитию городов-баз Арктики, что будет способствовать повышению уровня комфортности и качества жизни в них за счёт концентрации и сохранения генерируемых вахтой денежных потоков внутри территории. Источником пополнения арктической внутрирегиональной вахты должна стать в таком случае действующая межрегиональная вахта, а действующая внутрирегиональная — становится резервом для пополнения работников, постоянно проживающих и работающих в Арктике.

Создавать условия, привлекательные для проживания и работы, могут как государственные органы власти на всех уровнях (федеральном, региональном, муниципальном), так и непосредственно сами компании-работодатели в рамках своей политики корпоративной социальной ответственности. По этой причине в опросе была произведена оценка обоих указанных категорий влияния.

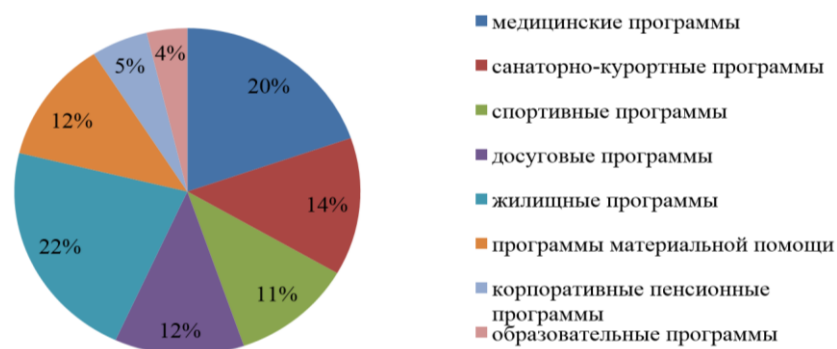


Ключевыми предпочтениями государственных социальных льгот и гарантий в части их привлекательности при принятии решения о смене режима работы с вахтового на постоянный (рис. 6.14) респондентами назывались жилищные программы (37 %) и компенсация переезда (31 %).

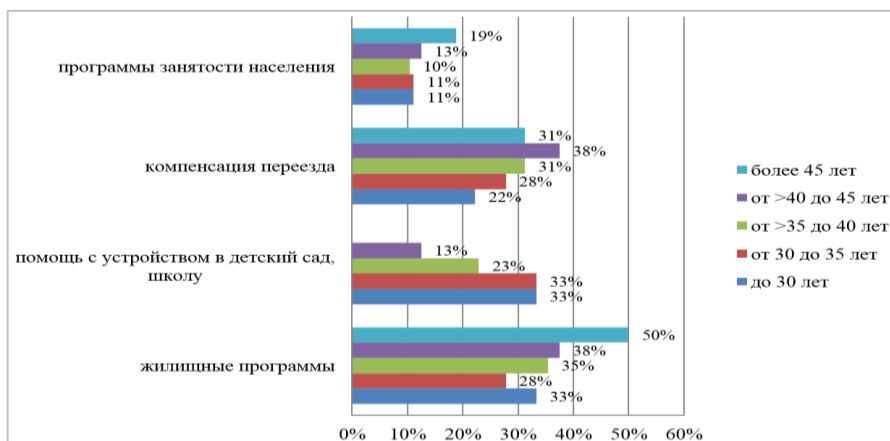


**Рис. 6.14.** Распределение ответов респондентов на вопрос: «Какие государственные социальные льготы и преференции, действующие в муниципальном образовании или регионе, были бы наиболее привлекательны для Вас при принятии решения сменить режим работы с вахтового на постоянный?»  
Источник: составлено автором на основе данных проведённого опроса

Согласно оценке корпоративного социального пакета (рис. 6.15), на первом месте также оказались корпоративные жилищные программы (22 %), медицинские программы (20 %). Значительная доля в оценке корпоративного социального пакета отводилась санаторно-курортным программам (14 %), материальной помощи и досуговым программам (по 12 % соответственно), а также спортивным (11 %). При этом для молодых работников (до 30 лет) среди государственных социальных льгот и преференций (рис. 6.16) наиболее привлекательными были жилищная программа (33 %) и помощь с устройством в детский сад и школу (33 %). Респондентов в возрасте от 35 до 40 лет интересовали жилищные программы (35 %) и компенсация переезда (31 %).

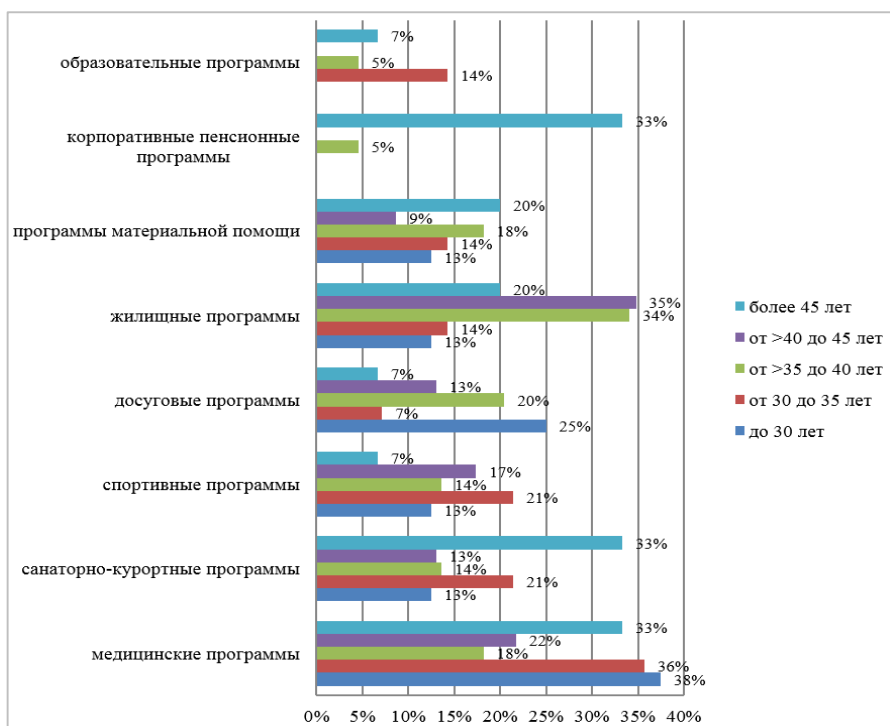


**Рис. 6.15.** Распределение ответов респондентов на вопрос: «Какие корпоративные социальные льготы и преференции были бы наиболее привлекательны для Вас при принятии решения сменить режим работы с вахтового на постоянный?»  
Источник: составлено автором на основе данных проведённого опроса



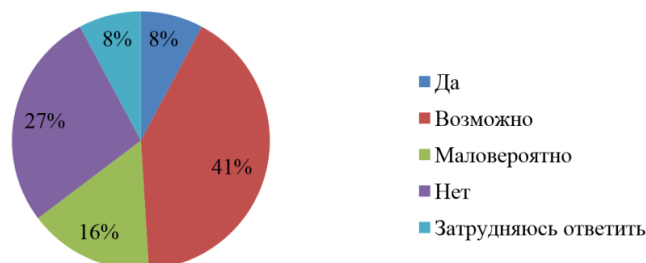
**Рис. 6.16.** Оценка привлекательности государственных социальных льгот и преференций при смене режима работы с вахтового на постоянный в зависимости от возраста респондентов.  
Источник: составлено автором на основе данных проведенного опроса

Среди корпоративного социального пакета для молодых работников вахты наиболее привлекательными были медицинские (38 %) и досуговые (25 %) программы (рис. 6.17), а среди опрошенных в возрасте от 35 до 40 лет — жилищные (34 %) и досуговые (20 %).

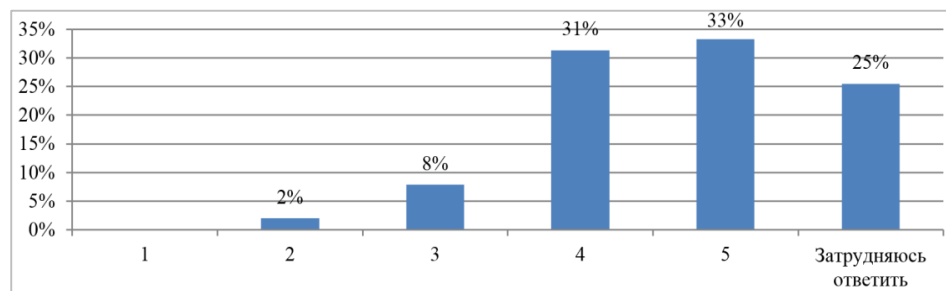


**Рис. 6.17.** Оценка привлекательности корпоративных социальных льгот и преференций при смене режима работы с вахтового на постоянный в зависимости от возраста респондентов.  
Источник: составлено автором на основе данных проведенного опроса

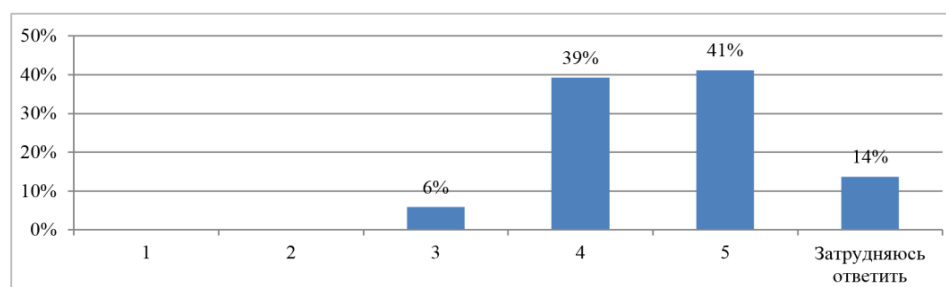
При этом вахтовые работники рассматривают регионы Арктики в качестве мест постоянного проживания и трудоустройства, лишь только 27 % респондентов не готовы постоянно здесь проживать и работать (рис. 6.18). Несомненно, положительное влияние на это оказывают действующие государственные и корпоративные социальные льготы и гарантии, которые получили высокую оценку среди опрошенных (рис. 6.19 и 6.20).



**Рис. 6.18.** Распределение ответов респондентов на вопрос: «Хотели бы Вы жить и работать в регионах российской Арктики?»  
Источник: составлено автором на основе данных проведённого опроса



**Рис. 6.19.** Распределение ответов респондентов на вопрос: «Как Вы оцениваете действующие государственные северные социальные льготы для приезжих из других регионов? (оцените в порядке убывания: «1» — совершенно не устраивает ... «5» — полностью устраивает)».  
Источник: составлено автором на основе данных проведённого опроса

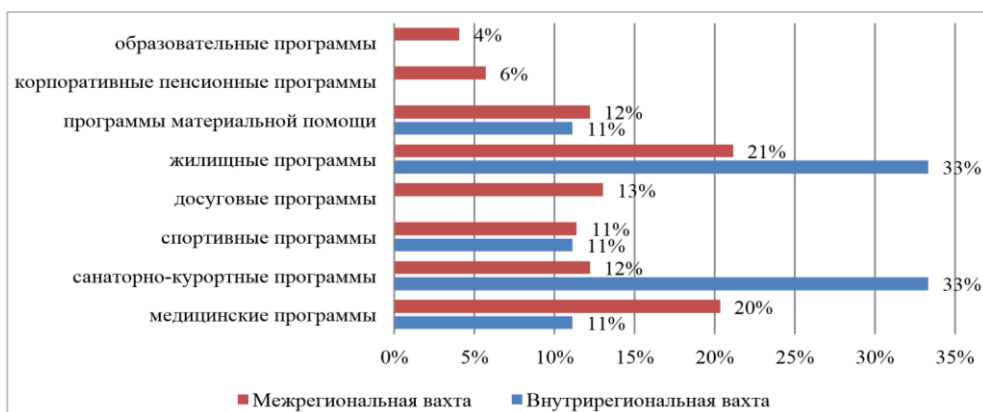


**Рис. 6.20.** Распределение ответов респондентов на вопрос: «Как Вы оцениваете уровень развития «городской среды» г. Кировска? (оцените в порядке убывания: «1» — совершенно не устраивает ... «5» — полностью устраивает)».  
Источник: составлено автором на основе данных проведённого опроса

Таким образом, результаты опроса полностью подтверждают третью гипотезу: регионы российской Арктики могут быть привлекательными для работников вахты в качестве мест постоянного проживания при соответствующей поддержке со стороны бизнеса, муниципальной и региональной властей.

В то же время подтверждение первых трёх гипотез предполагает четвёртую гипотезу о том, что работники вахты могут быть резервом при дефиците трудовых ресурсов в Арктике и способствовать решению проблем кадрового обеспечения северных предприятий и убыли населения в регионах АЗРФ.

Исходя из оценки мотивации, влияющей на принятие решения о переходе с вахтового на постоянный режим работы среди опрошенных (рис. 6.21), программа перехода межрегиональной вахты в арктическую внутрирегиональную (в новом понимании) должна включать решение жилищного вопроса, а также решение проблемы медицинского обеспечения и оказания материальной помощи при переезде как на уровне предприятия-работодателя, так и на уровне региона. Дополнительным стимулом могут стать корпоративные программы санаторно-курортного лечения, досуговые и спортивные программы, а на уровне региона — помощь в устройстве детей в детский сад и школу и программы занятости населения (рис. 6.22).



**Рис. 6.21.** Распределение ответов респондентов на вопрос:

«Какие корпоративные социальные льготы и преференции были бы наиболее привлекательны для Вас при принятии решения сменить режим работы с вахтового на постоянный?»

Источник: составлено автором на основе данных проведённого опроса

К мотивационной составляющей перехода с внутрирегиональной вахты на постоянный режим работы относятся жилищные программы поддержки (корпоративные и государственные), компенсация переезда на уровне государственной поддержки, программы санаторно-курортного лечения предприятия-работодателя.

Подводя итоги, можем сделать вывод о том, что ключевыми трендами миграционной трансформации в российских арктических регионах являются следующие:

- возрастающий интерес к регионам АЗРФ, как к месту работы, позволил изменить отрицательное значение коэффициента миграционного прироста, являющегося устойчивой особенностью российской Арктики;

- ведущими источниками миграционной активности могут быть как внутренняя миграция для одних регионов, так и межрегиональная для других;
- вахта как форма трудовой миграции может стать резервом для миграционной трансформации в регионах российской Арктики и источником возврата населения на Север;
- внутрирегиональной вахтой следует считать работников, трудящихся вахтовым методом в пределах всех регионов АЗРФ, необходимо развивать ее как приоритетный метод работы в российской Арктике при освоении труднодоступных месторождений и территорий, обеспечивая набор на вахту населения Арктики;
- требуется разработка комплексной региональной, муниципальной и корпоративной политики поддержки текущей межрегиональной вахты для её переселения в регионы Арктики и перехода на режим работы арктической внутрирегиональной вахты в новом её понимании; основными мотивационными составляющими такой политики должны стать: обеспечение жильём и медицинским обслуживанием, компенсация переезда и возможность занятия спортом;
- необходимы региональные программы поддержки перехода действующей внутрирегиональной вахты на постоянный режим работы, опирающиеся на предложения по решению жилищного вопроса и расширению пакета медицинских услуг и включающие санаторно-курортное лечение, компенсацию переезда и обустройство семьи на новом месте.



**Рис. 6.22.** Распределение ответов респондентов на вопрос: «Какие государственные социальные льготы и преференции, действующие в муниципальном образовании или регионе, были бы наиболее привлекательны для Вас при принятии решения сменить режим работы с вахтового на постоянный?»  
Источник: составлено автором на основе данных проведённого опроса

### **6.3. Анализ и оценка системы управления вахтовой миграцией в РФ на соответствие новым трендам, распространённым мировым практикам и современным вызовам российской экономики**

Разработка новых инструментов и механизмов управления вахтовой миграцией требует проведения обзора существующей отечественной и зарубежной практики, применения к ним критического переосмысления с точки зрения их актуальности и достаточности современным вызовам и угрозам, с которыми сталкивается экономика России.

### ***Отечественный опыт***

Основополагающие нормы и принципы вахтового метода работы закреплены на федеральном уровне, где управление вахтовой миграцией осуществляется через следующие нормативные акты:

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря г. 2001 № 197-ФЗ (статьи 107, 110, глава 47, часть 1 статьи 297 и статьи 298–302<sup>109</sup>), определяющий вахтовый режим работы в рамках трудовых отношений.

2. Налоговый кодекс Российской Федерации от 31 июля 1998 г. № 146-ФЗ, в статье 264 устанавливающий условия и порядок налогообложения затрат на содержание вахтовых и временных посёлков, включая объекты жилищно-коммунального и социально-бытового назначения.

3. Федеральные законы, которые вносят изменения в основные положения Трудового и Налогового кодексов РФ.

4. Постановления Правительства Российской Федерации (Временные правила работы вахтовым методом, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 28 апреля 2020 г. № 601; Постановление Правительства РФ от 3 февраля 2005 г. № 51 «О размерах и порядке выплаты надбавки за вахтовый метод работы работникам федеральных государственных органов и федеральных государственных учреждений» (с изм. и доп.).

5. Постановление Госкомтруда СССР, ВЦСПС, Минздрава СССР от 31 декабря 1987 г. № 794/33-82 «Об утверждении основных положений о вахтовом методе организации работ»).

6. Федеральные проекты и программы, имеющие цель привлечения трудовых ресурсов в регионы российской Арктики и Дальнего Востока<sup>110</sup>; Программа повышения мобильности трудовых ресурсов<sup>111</sup>, представляющая собой совокупность требований к содержанию региональной программы повышения трудовой мобильности.

7. Письма и методические рекомендации федеральных органов исполнительной власти (например, письмо Государственной инспекции труда в г. Москве от 19 мая 2020 г. № 77/10-18059-ОБ/18-1299; письмо Департамента налоговой и таможенно-тарифной политики Минфина России от 22 февраля 2008 г. № 03-04-06-02/22), носящие разъяснительный и уточняющий характер действующих норм в части регулирования вахтового метода работы.

Несмотря на достаточно большой перечень действующих сегодня федеральных норм, регулирующих вопросы вахтовой миграции, большинство экспертов и исследователей отмечают её недостаточность для эффективного управления [Силин, 2021], при этом мы согласны с имеющимися воззрениями, что ключевой проблемой неэффективности является отсутствие целей

---

<sup>109</sup> Статья 302 «Гарантии и компенсации лицам, работающим вахтовым методом».

<sup>110</sup> «Арктический вызов» — масштабная федеральная программа по целевому привлечению высококвалифицированных специалистов и руководителей в города Арктической зоны Российской Федерации. URL: <https://xn----7sbhamodbjgc7cgrm5fvd.xn-p1ai/#about> (дата обращения: 21.08.2023).

<sup>111</sup> Утверждена приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 июня 2015 г. № 343-н.

управления данным процессом на федеральном уровне и единого документа, систематизирующего все указанные нормативные акты в целостную систему управления вахтовым методом [Лопова, 2021].

Другим важным инструментом регулирования вахтовой миграции на федеральном уровне является предоставление льгот и компенсаций таким работникам, в особенности трудящимся в районах Крайнего Севера.

Государственные гарантии и компенсации лицам, работающим в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях, устанавливаются ТК РФ, Законом РФ от 19 февраля 1993 г. № 4520-1 «О государственных гарантиях и компенсациях для лиц, работающих и проживающих в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях», другими федеральными законами и иными нормативными правовыми актами РФ. Дополнительные гарантии и компенсации указанным лицам могут устанавливаться законами и иными нормативными правовыми актами субъектов РФ, нормативными правовыми актами органов местного самоуправления, коллективными договорами, соглашениями, локальными нормативными актами, исходя из финансовых возможностей соответствующих субъектов РФ, органов местного самоуправления и работодателей (ст. 313 ТК РФ).

При этом свою специфику имеет предоставление работникам, выполняющим работу вахтовым методом, гарантий и компенсаций за работу в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях.

При внутрирегиональном вахтовом методе, то есть когда работники проживают и трудоустроены в указанных районах, на них в полном объёме распространяются гарантии и компенсации, установленные для лиц, работающих в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях (гл. 50 ТК). Иначе обстоит дело при межрегиональном вахтовом методе, когда работники постоянно проживают за пределами районов Севера, но регулярно выезжают для работы в эти районы. Поскольку воздействие экстремальных природно-климатических факторов на человека в данном случае меньше, чем при постоянном проживании на Севере, этим работникам предоставляются лишь отдельные гарантии и компенсации за работу на Севере, а именно процентные надбавки к заработной плате и дополнительные отпуска в порядке и на условиях, которые предусмотрены для лиц, постоянно работающих в указанных районах и местностях. Их размер дифференцирован для двух групп районов — районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей [Фаузер, Назарова, 2011].

Размер и порядок выплаты надбавки за вахтовый метод работы на предприятиях устанавливаются коллективным договором, локальным нормативным актом, принимаемым с учётом мнения выборного органа первичной профсоюзной организации, трудовым договором (ст. 302 ТК РФ).

Таким образом, изначальные условия государственной политики в части регулирования вахтового метода работы учитывают необходимость дифференцированного управления разными видами вахты.

На региональном уровне решениями губернаторов и областных правительств вводятся уточняющие подзаконные акты, определяющие исполнение принятых федеральных норм на уровне региона. Примерами таких региональных нормативных актов являются: Постановление Губернатора ЯНАО от 6 апреля 1999 г. № 262 «Об утверждении формы окружного государственного статистического наблюдения за численностью работающих вахтовым методом»; Закон Чукотского автономного округа от 27 января 2000 г. № 06-ОЗ «О вахтовом методе работы

на территории Чукотского автономного округа» или Закон Ненецкого автономного округа от 5 ноября 1999 г. № 199-ОЗ «О вахтовом методе работы на территории Ненецкого автономного округа».

Важно отметить, что подобные региональные нормативные акты есть не у всех регионов, применяющих вахтовый метод работы. Единая нормотворческая инициатива среди регионов произошла в 2020 г. — в условиях ухудшения эпидемиологической ситуации в стране из-за распространения вируса COVID-19 и была связана с выпуском Временных правил работы вахтовым методом, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 28 апреля 2020 г. № 601, обязывающем все регионы ввести данный порядок работы. В то же время именно на уровне региона должны и могут уточняться мотивационные составляющие, позволяющие воздействовать на поведение и мотивы вахтовых работников сменить вахтовый режим работы на постоянный.

#### Оценка привлекательности государственных социальных льгот и преференций относительно смены режима работы с вахтового на постоянный



**Рис. 6.23.** Распределение оценок респондентов по привлекательности государственных социальных льгот и преференций относительно смены режима работы с вахтового на постоянный. Источник: составлено автором на основе данных проведенного опроса

Данный вывод подтверждают и результаты опроса вахтовых работников, согласно которым на первые места выходят государственные социальные льготы и преференции, связанные с реализацией жилищных программ, компенсацией переезда, как механизмы, характерные для регионального уровня управления (рис. 6.23). Указанные льготы нашли отражение в региональной программе повышения мобильности трудовых ресурсов субъектов Российской Федерации, включённых в перечень<sup>112</sup> субъектов, привлечение трудовых ресурсов в которые является приоритетным. Механизм её реализации основывается на федеральном законодательстве, а именно на Законе РФ от 19 апреля 1991 г. №1032-1 «О занятости населения в Российской Федерации» и типовой программе, утверждённой на федеральном уровне<sup>113</sup>, согласно которым только указывается

<sup>112</sup> Утверждён приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 августа 2015 г. № 557.

<sup>113</sup> Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 июня 2015 г. № 343-н «Об утверждении Типовой региональной программы повышения мобильности трудовых ресурсов».



направление для всех потенциальных переезжающих работников в части возможности их участия. В своём федеральном виде данная программа одновременно является ориентиром для регионов, чтобы они оценивали, в каком направлении и каким образом будет происходить использование ими возможностей для привлечения квалифицированной рабочей силы.

Именно опираясь на федеральный уровень, каждый субъект принимает у себя свою программу трудовой мобильности, утверждая её нормативным актом субъекта Федерации, изданным органом исполнительной власти в сфере обеспечения занятости населения, однако не все регионы Арктической зоны РФ являются её участниками (рис. 6.24). В Мурманской обл., Республике Карелия, Ненецком и Ямало-Ненецком автономных округах она не реализуется. И если для последних трёх показатель миграционного прироста не так критичен, поскольку имеет положительное значение, то для Мурманской обл., не сумевшей пока переломить его отрицательное значение, реализация такой программы, возможно, могла бы быть полезной. Вероятностный характер определяется тем, что, несмотря на данный факт, в реализующих программу регионах Арктической зоны РФ — Архангельской обл. и Республике Коми наблюдается отрицательный коэффициент миграционного прироста. Это может свидетельствовать о необходимости пересмотра их программ повышения мобильности трудовых ресурсов и её усиления.



**Рис. 6.24.** Регионы, оказывающие поддержку при переезде на основе реализации программы повышения мобильности трудовых ресурсов.

Источник: Федеральная служба по труду и занятости  
(URL: <https://trudvsem.ru/information-pages/mobility-program>)

На уровне регионов также должны утверждаться принципы приоритетного набора на вахту местного населения для развития внутрирегиональной вахты и меры по обеспечению его выполнения. При этом они должны не только декларироваться, но их реализацию должны

контролировать и поддерживать региональные органы власти. В ином случае отсутствие учёта указанных аспектов приводит к низкому проценту использования местной рабочей силы (работников, постоянно проживающих на территории, относительно приезжающих из других регионов страны). Так, например, для Чукотского автономного округа, имеющего в своем региональном законе пункт о приоритетном наборе на вахту местного населения, численность работающих вахтовым методом в 4,5 раза превышает численность безработного населения округа [Кулик, 2012]. Стоит отметить, что и в проведённом опросе программы занятости были наиболее привлекательными для работников межрегиональной вахты относительно смены режима работы (рис. 6.25), что можно объяснить необходимостью решения трудоустройства семьи при переезде в новый регион для постоянной работы, а также гарантированного обеспечения рабочими местами.

**Оценка привлекательности государственных социальных льгот и предпочтений в разрезе видов вахты**



**Рис. 6.25.** Распределение оценок респондентов в разрезе видов вахты по привлекательности государственных социальных льгот и предпочтений относительно смены режима работы с вахтового на постоянный. Источник: составлено автором на основе данных проведённого опроса

Если говорить о компенсации переезда, то в большинстве случаев данная льгота доступна для всех категорий лиц, привлекаемых для работы в регионы Арктики, но при этом абсолютно не раскрыта и не уточнена с точки зрения вахтовых работников в контексте смены их режима работы на постоянный. Например, в Республике Коми для привлечения и трудоустройства специалистов работодатели осуществляют следующие меры поддержки: оплата стоимости транспортных расходов по переезду к месту работы, оплата расходов, связанных с провозом личного имущества, выплата единовременного пособия на обустройство, оплата найма или аренды жилого помещения, выплата работнику, не имеющему стажа работы, надбавки к заработной плате за работу в районах Крайнего Севера

и приравненных к ним местностях в размере до 80 % установленного работодателем должностного оклада<sup>114</sup>. С одной стороны, такая позиция создаёт максимально общие условия для приёма приезжих специалистов, с другой стороны, явно не выделяет возможности как для повышения внутрирегиональной мобильности (при рассмотрении работников, проживающих в том же регионе, но другом муниципальном образовании), так и для межрегиональной вахты в качестве мотивации к переезду в менее благоприятные по климату регионы, поскольку большинство из данных льгот становится доступным и без необходимости изменения режима работы.

На муниципальном уровне регулирование вахтового метода работы возможно путем установления надбавок, гарантий и компенсаций (например, Решение Совета депутатов МО город Кировск от 29 апреля 2009 г. № 28 «Об утверждении Положения о гарантиях и компенсациях для лиц, работающих в организациях, финансируемых из бюджета города Кировска»), практическое применение данного рычага при этом незначительно. В то же время для вахтовых работников наибольшее значение имеют усилия, которые предпринимает муниципалитет для развития городской инфраструктуры, обеспечения доступности муниципальных услуг: устройство в детский сад, школу, работа системы здравоохранения и проч. (рис. 6.26 и 6.27).

**Оценка влияния факторов «городской среды»  
относительно смены режима работы с вахтового на постоянный**

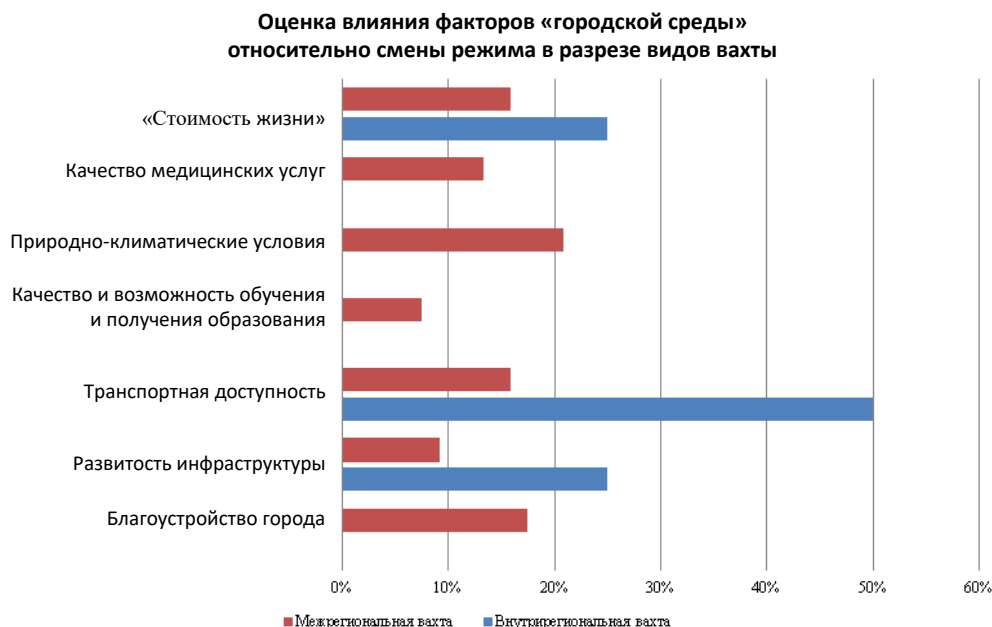


**Рис. 6.26.** Распределение ответов респондентов по оценке влияния факторов «городской среды» относительно смены режима работы с вахтового на постоянный.  
Источник: составлено автором на основе данных проведённого опроса

Корпоративный уровень имеет больше инструментов влияния на вахтовую миграцию, чем муниципальный, поскольку именно в локальных нормативных актах работодателя устанавливаются конкретный порядок работы организации, размеры компенсационных выплат, а также иные корпоративные социальные

<sup>114</sup> Постановление Правительства Республики Коми от 8 сентября 2021 г. № 433 «Об утверждении региональной программы Республики Коми «Повышение мобильности трудовых ресурсов». URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/1100202109100002> (дата обращения: 21.08.2023).

гарантии, предоставляемые работникам вахты в конкретной компании. Так, например, работники, выезжающие для выполнения работ вахтовым методом в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности из других (несеверных) районов, права на получение компенсации расходов на оплату стоимости проезда и провоза багажа к месту использования отпуска и обратно не имеют, если иное не предусмотрено коллективным договором, локальными нормативными актами, трудовыми договорами<sup>115</sup>.



**Рис. 6.27.** Распределение ответов респондентов по оценке влияния факторов «городской среды» относительно смены режима работы с вахтового на постоянный в разрезе видов вахты. Источник: составлено автором на основе данных проведенного опроса

Сегодня в условиях высокой конкуренции за кадры крупные компании расширяют пакеты корпоративных социальных благ, гарантий и компенсаций, в том числе на работников вахты, делая их доступными им, как и для постоянных работников. При этом такие условия выравнивают позиции вахтового и постоянного метода работы, уменьшая их стимулирующий характер с точки зрения достижения трансформационных целей. Данная ситуация требует усиления дифференциации содержания корпоративных социальных пакетов для работников постоянного, внутри- и межрегионального методов работы, конечно, в случае заинтересованности работодателей для трансформации вахтового режима работы в постоянный. Наличие потенциального резерва в использовании данного инструмента подтверждают результаты опроса вахтовых работников, по которым корпоративные социальные льготы наиболее важны при принятии решения о смене режима работы, особенно для работников внутрирегиональной вахты (рис. 6.28). Среди

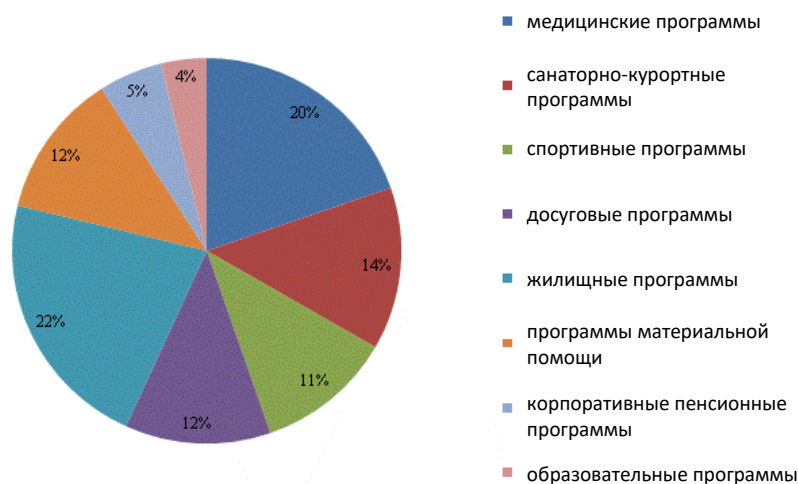
<sup>115</sup> Статья 132. Гарантии и компенсации лицам, работающим вахтовым методом // Трудовой кодекс Российской Федерации. URL: <https://base.garant.ru/12125268/> (дата обращения: 21.08.2023).

корпоративных социальных льгот наибольшую важность имеют жилищные, медицинские, санаторно-курортные программы, а также досуговые и программы материальной помощи. Процентное распределение оценок между работниками меж- и внутрирегиональной вахты совпадает, что доказывает важность данных направлений для всех работников (рис. 6.29 и 6.30).



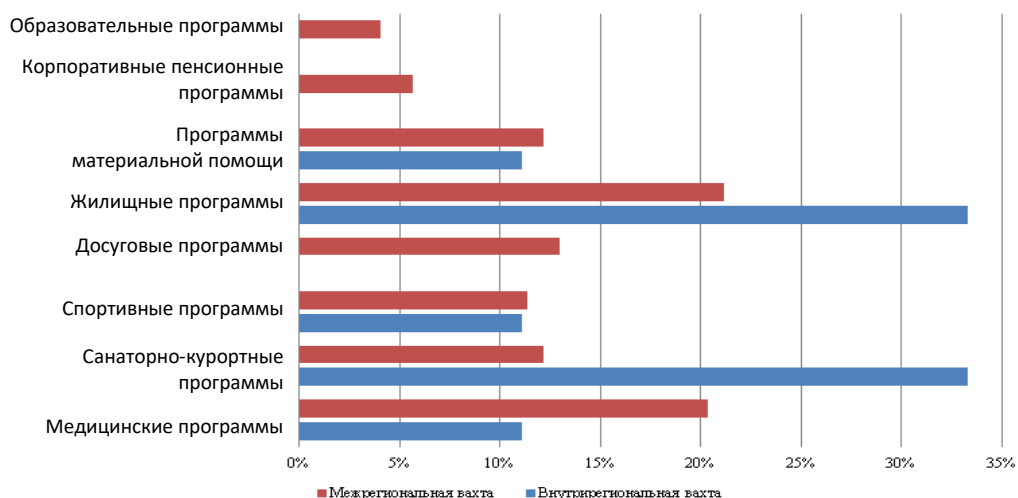
**Рис. 6.28.** Распределение ответов респондентов по степени влияния разноуровневых условий на мотивацию смены режима работы в разрезе видов вахты. Источник: составлено автором на основе данных проведённого опроса

**Оценка привлекательности корпоративных социальных льгот и предпочтений относительно смены режима работы с вахтового на постоянный**



**Рис. 6.29.** Распределение ответов респондентов на вопрос об оценке привлекательности видов корпоративных социальных льгот и предпочтений относительно смены режима работы с вахтового на постоянный. Источник: составлено автором на основе данных проведённого опроса

**Оценка привлекательности корпоративных социальных льгот  
и предпочтений по видам вахты**



**Рис. 6.30.** Распределение ответов респондентов на вопрос об оценке привлекательности видов корпоративных социальных льгот и предпочтений в разрезе видов вахты.  
Источник: составлено автором на основе данных проведённого опроса

Таким образом, в отечественной практике управления вахтовой миграцией выявлена несбалансированность в межуровневых механизмах её реализации. Каждый уровень имеет свой набор инструментов влияния и объектов воздействия. При этом одновременная целевая направленность их на один и тот же объект приводит к сглаживанию различий между вахтовым методом работы и постоянным, тем самым снижая мотивационную составляющую к переходу с первого на второй соответственно. Ввиду этого требуется усиление системности между уровнями управления, координации их на достижение единой цели в зоне своего влияния, а также пересмотр и расширение их инструментов воздействия, что позволит произвести калибровку всей системы управления вахтовой миграцией, трансформировав её в резерв постоянных трудовых ресурсов и источник новых жителей регионов Арктики.

Задачу по расширения инструментария предлагается решить на основе изучения зарубежного опыта привлечения населения, включая его удержание, в малонаселённые районы. Обзор зарубежных государственных программ, направленных на привлечение населения и развития малонаселённых районов, представлен в приложении Е.

Основные финансовые инструменты реализации зарубежных государственных программ — это налоговые льготы, субсидии, льготные кредиты, гранты, софинансирование. Своё применение сегодня они находят и в отечественной практике развития бизнеса и регионов, при этом заслуживают внимания объекты приложения данных инструментов. В первую очередь они охватывают сферы, имеющие слабый коммерческий интерес со стороны рынка, но критически важны они для создания комфортных условий пребывания населения в регионе. Такими сферами являются культура, экология, общественная инфраструктура (дороги, телекоммуникации, энергообеспечение и проч.), обеспечение жильём населения,

научные исследования и разработки, PR территорий. Ориентация не только на бизнес, но и на человека раскрывается в широком применении инструментов поддержки населения: пособия, софинансирование частной некоммерческой деятельности, связанной с обустройством жилья и улучшений городской среды, налоговые вычеты, предоставление земли и др.

Помимо финансовой составляющей ориентация на человека определяет широкое применение следующих инструментов социального капитала: сообщества, решающие проблемы адаптации приезжающего населения, это позволяет более эффективно не только привлекать, но и удерживать прибывающих новых жителей; управляемая кооперация, способствующая получению синергии от развития бизнеса на территории и диверсификации экономики муниципалитетов и регионов; сотрудничество населения и муниципалитетов для создания комфортной городской среды, вплоть до прямого участия в таких проектах самих жителей; развитие волонтерского движения; пропагандирование «любви к малой родине».

Решение вопроса межрегиональной миграции, в том числе привлечения иностранных работников, достигается за счет диверсифицированной, постоянно актуализируемой и прозрачной (основанной на балльной системе) миграционной политике по привлечению как иностранных квалифицированных специалистов, так и остро необходимых рабочих кадров, реализуемой на основе программного подхода и создания ресурсов и обеспечивающей единое информационное пространство для работодателей и кандидатов на трудоустройство.

Важно отметить также межуровневый подход к реализации программ привлечения и удержания населения, при котором на высшем уровне государственного управления задается единое направление, в последующем оно конкретизируется на региональном уровне в виде определенных важных для региона целей и задач, воплощается в муниципалитетах за счёт подбора и разработки определенных форм и инструментов реализации и содействия со стороны бизнес-сообщества в их осуществлении.

Таким образом, рассмотренные зарубежные практики привлечения и населения в малонаселенные районы, включая его «удержание» там, демонстрируют широкую вариацию нефинансовых инструментов, подходов и направлений, которые могут быть использованы с целью совершенствования правового регулирования в России для трансформации миграционной политики относительно решения задачи перевода действующей внутрирегиональной вахты на постоянный режим работы в Арктической зоне РФ.

Выявленные факторы, такие как несбалансированность в межуровневых механизмах управления вахтовой миграцией в РФ и необходимость повышения её системности и калибровки через уточнение и расширение возможных инструментов воздействия на каждом уровне управления — в зависимости от его зоны ответственности, места и роли в общей системе управления, — определяют возможности для совершенствования правового регулирования вахтового труда в России. Очевидно, что лишь новая последовательная политика государства, в полной мере учитывающая специфические арктические условия, будет способствовать повышению эффективности государственного регулирования миграционных процессов.

Основой реализации нового подхода должен стать отдельный нормативный акт для регулирования вахтового метода работы на федеральном уровне, учитывающий в себе все возможные контексты его реализации с точки зрения особенностей организации во взаимосвязи с основополагающими нормативными

документами: Трудовым, Налоговым, Гражданским, Градостроительным кодексами Российской Федерации, постановлениями Ростехнадзора, Министерства труда и социальной защиты и др.

Данный нормативный документ должен устанавливать единую политику управления «вахтой» на всех уровнях, определять механизмы и инструменты управления ею на местах и устанавливать принцип дифференцированного подхода к управлению разными видами «вахты», создавая базу для реализации перехода с вахтового на постоянный режим работы для регионов, имеющих низкие показатели трудовой активности и мобильности. Сегодня к таким регионам относятся территории Дальнего Востока и Арктики, для них должны действовать особые условия регулирования, способствующие трансформации «вахты» и превращения её в резерв для кадрового обеспечения регионального рынка труда. Одно из таких условий видится во введении и узаконивании нового вида — «арктической внутрирегиональной вахты».

«Арктическая внутрирегиональная вахта» — отдельно выделенный вид вахтового метода, используемый для постоянного проживания работников в Арктике (в её городах-базах из других регионов и стран), продолжающих трудиться вахтовым методом на удалённых и менее освоенных территориях АЗРФ. Данный тип «вахты», таким образом, выступает источником пополнения внутрирегиональной вахты, и его введение позволило бы решить проблемы, связанные с психолого-физиологической адаптацией сотрудников, работающих в северных широтах, нивелировало социальные проблемы вследствие девиантного поведения вахтовиков из-за действия фактора «неместного», улучшило экономические аспекты труда в регионе с точки зрения дополнительных налоговых поступлений в местный бюджет, оптимизировало затраты компаний на содержание вахтовых работников относительно расходов на компенсацию дороги от места жительства до места нахождения работодателя (пункта сбора).

Механизм управления «арктической внутрирегиональной вахтой» будет определяться соответствующей государственной политикой, скоординированной на федеральном, региональном, муниципальном и корпоративном уровнях.

На федеральном уровне должен быть создан орган управления, в функции которого входит: учёт и присвоение статуса таким вахтовикам и городам-базам Арктики; трудовой маркетинг с точки зрения их зачисления в данную категорию и определения мест для работы; распределение по городам-базам Арктики как мест постоянного проживания.

Региональный уровень должен решать задачи, связанные с обеспечением жильём и получением помощи в переезде.

На муниципальном уровне должны быть предоставлены возможности в удовлетворении интересов вахтовых работников в досуге и спорте, созданы условия для комфортного проживания в городской среде. При этом корпоративная составляющая также должна быть задействована по линии взаимодействия с муниципалитетом относительно льготных условий предоставления услуг досуга и спорта, реализации совместных проектов по развитию инфраструктуры города как части корпоративной социальной ответственности. Описанный механизм управления вахтовой миграцией для регионов АЗРФ на основе согласованного межуровневого взаимодействия в общем виде представлен на рис. 6.31.





**Рис. 6.31.** Схема механизма межуровневого взаимодействия и управления Арктической внутрирегиональной вахтой. Источник: разработано автором

Реализация описанного механизма должна осуществляться на основе единой типовой региональной программы «Трансформации вахтовой миграции в регионах АЗРФ» (далее — Программа), которую регионы могут взять в качестве ориентира и уточнять, наполнять её своей спецификой, обусловленной региональными особенностями. Программа нацелена на изменение сложившихся в регионах АЗРФ отрицательных трендов, выражающихся в убыли населения, на основе согласованной и последовательной политики межуровневого управления процессами трансформации вахтовой миграции.

Задачи, которые должна будет решить региональная программа:

- 1) реализация комплекса мероприятий на федеральном, региональном, муниципальном и корпоративном уровнях, обеспечивающих переход текущей межрегиональной вахты на режим работы арктической внутрирегиональной вахты в новом её понимании за счёт переселения в города-базы российских арктических регионов;
- 2) реализация комплекса мероприятий на региональном, муниципальном и корпоративном уровнях, обеспечивающих переход текущей внутрирегиональной вахты на постоянный режим работы;
- 3) формирование единого информационного пространства, обеспечивающего учёт, контроль и координацию участников (работников, работодателей, региональные и муниципальные органы власти) при реализации Программы.

Под городами-базами в рамках Программы понимаются муниципалитеты, на подведомственной территории, или в непосредственной близости от которых, располагаются производственные хозяйствующие субъекты, применяющие вахтовый метод работы. Такой подход к выбору городов-баз обоснован следующими аспектами: во-первых, исторический аспект образования населённых пунктов в регионах Арктики как городов при месторождениях [*Соборы в пустыне...*, 2020]; во-вторых, необходимость учёта месторасположения работодателя и обеспечения максимальной близости «дома» и «работы» для решения второй задачи и оптимизации затрат на дорогу для первой.

*Целевые показатели реализации программы для первой задачи* перехода межрегиональной вахты во внутрирегиональную: коэффициент миграционного прироста, (+)/(-); число прибывших в разрезе видов миграции, чел.; число прибывших в разрезе сроков пребывания, чел.; количество зарегистрированных лиц в реестре внутриарктических вахтовых работников, чел.

*Целевой показатель для второй задачи* перехода внутрирегиональной вахты в постоянный режим работы — численность постоянно проживающего населения, чел.

Прототипом создания и функционирования единого информационного пространства для учёта, контроля и координации участников может стать механизм, применяемый для реализации канадской миграционной программы Express Entry. Базой его создания видится действующий информационный ресурс «Работа России», где Программа размещается отдельным подразделом. Ключевой особенностью программы Express Entry является формирование и работа с реестром иностранных граждан-заявителей, желающих трудоустроиться в Канаду. В рамках Программы учёт и работу предлагается выстроить также через создание реестра лиц Арктической внутрирегиональной вахты по заявительному принципу. Подавая заявление, потенциальный сотрудник тем самым регистрируется самостоятельно и становится участником Программы. Для хозяйствующих субъектов (работодателей), желающих принять в ней участие, также применяется заявительный принцип в форме подписания соглашения с администрацией муниципального образования, где территориально присутствуют данные хозяйствующие субъекты.

Оператором реализации Программы является Министерство труда и социального развития субъекта АЗРФ. Общие мероприятия по реализации Программы и их уточнение на примере Мурманской обл., с учётом её региональной специфики, представлены в приложениях Ж и З.

Таким образом, предложенные рекомендации по модернизации правового регулирования вахтового метода работы и механизма трансформации вахтовой миграции в виде конкретной региональной программы: могут стать новым резервом привлечения и удержания населения в Арктике, способным обеспечить долгосрочную потребность в кадрах, необходимую для реализации инвестиционных проектов; позволят создать баланс между трудовыми ресурсами, готовыми работать постоянно и вахтовым методом для эффективного освоения и развития арктических территорий, изменить негативные тренды убыли населения и обеспечить достижение поставленных целей и задач по реализации Стратегии развития АЗРФ до 2035 года.

Дальнейшее исследование представленного вопроса будет связано с экспертной оценкой предложенных мероприятий и инструментов бизнес-сообществом и муниципальными органами власти Мурманской обл. на возможность их практической реализуемости.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

*Глава I.* Изучены новые возможности, и выявлены новые риски устойчивого развития российской Арктики в современных условиях. Установлено следующее. Изменение арктического климата, причиной чему стали, с одной стороны — накопление парниковых газов в атмосфере, во многом продуцированных антропогенной деятельностью, с другой — естественные циклические процессы колебания температуры, в совокупности с факторами управления российской Арктикой даёт новые возможности развития. Во-первых, вследствие повышения сверхнизких температур, снижения мощности снежного и ледяного покрова, таяния многолетней мерзлоты добывать и транспортировать природные ресурсы становится намного легче, проще и дешевле, а развитие технологий и лучшая доступность приведут к тому, что в дальнейшем издержки на добычу и переработку арктических природных ресурсов станут только падать. Во-вторых, смягчение климата и повышенный интерес к развитию Арктики, сопровождаемый государственной поддержкой, даёт толчок к развитию новых промышленных проектов, социальной и производственной инфраструктуры. В-третьих, уменьшение мощности и сроков ледяного покрова на арктической акватории открывает новые логистические возможности, осваиваются новые национальные и транснациональные торговые пути. В-четвёртых, повышение температуры воды приводит к тому, что всё больше видов субарктических рыб и морских животных мигрируют в арктические моря, которые раньше не были приспособлены для их жизнедеятельности, что увеличивает возможности промышленного вылова и разведения рыбы, съедобных моллюсков и ракообразных в арктических частях Баренцева, Берингова, Охотского морей. В-пятых, смягчение климата открывает новые туристические маршруты, что в совокупности с государственными программами поддержки способствует развитию туристского бизнеса, который начинает оказывать значимое влияние на социально-экономическое развитие арктических территорий. В-шестых, открываются новые возможности для усиления военного присутствия в Арктике: потепление климата позволяет увеличить ассортимент вооружения, способного функционировать в условиях арктических температур, расширить военные базы и делает пребывание на них контингента более комфортным.

Одновременно с тем сложившаяся ситуация приводит к новым рискам устойчивого развития. Прежде всего, это риски природного генезиса, связанные с потеплением климата: арктическая акватория, свободная ото льда, подвергается воздействию сильных ветров — в результате возникают штормовые волны и зыбь, существенно затрудняющие судоходство; таяние многолетней мерзлоты, проседание вследствие этого грунта и заболачивание вынуждают менять технологии строительства в Арктике, что приводит к многократному удорожанию инфраструктурных проектов и проч. Усиление антропогенного воздействия обозначило тенденцию к нарушению хрупкого экологического баланса арктических территорий и увеличению риска устойчивого развития вследствие загрязнения природной среды. С другой стороны, обязательства по снижению выбросов CO<sub>2</sub> вплоть до полной углеродной нейтральности, которые приняла на себя Российская Федерация, в какой-то степени снизят влияние негативных

факторов антропогенного загрязнения на арктические экосистемы, но при этом производственный потенциал развития Арктики будет сдерживаться.

Существенное значение приобретают геополитические риски: в условиях санкций, предпринятых против России недружественными странами, масштабные проекты развития Арктики осуществить все сложнее и дороже, так как становятся менее доступны или совсем недоступны многие зарубежные технологии, оборудование, транспортные пути. Сокращение экспорта энергоресурсов из России в страны Европы из-за политических и экономических причин приводит к увеличению доли угля, мазута, древесины среди источников энергии, следствием чего стало увеличение эмиссии парниковых газов и ослабление политики декарбонизации экономики. Многократно усилены риски устойчивого развития Арктики из-за приостановления деятельности Арктического совета, а также иного сотрудничества циркумполярных стран с Российской Федерацией по вопросам изучения естественных, антропогенных, социально-экономических процессов в Арктике, по мониторингу и документированию изменений, разработке совместных программ ограничения дальнейшего потепления климата, охраны окружающей среды, рационального природопользования.

Исследование показало, что эффективность управления устойчивым развитием российской Арктики, оценённая на основе сопоставления объёмов загрязняющих веществ и затрат на охрану окружающей среды, во многом зависит от внешнеполитических и социально-экономических условий. Процессы принятия решений в управлении устойчивым развитием арктических территорий происходят в условиях неопределённости, усиливающейся с появлением новых вызовов.

*Глава 2. Установлена специфика структуры промышленного производства российской Арктики. Результаты исследования указывают на существенные различия динамики структурных особенностей развития промышленности регионов АЗРФ в рассмотренных нами по периодах. При этом в периоде 2017–2020 гг., характеризующемся проведением активной арктической политики, «значительный» уровень структурных различий добавленной стоимости, создаваемой промышленным сектором, был присущ только Мурманской обл., где «сильный» сдвиг вызвало увеличение доли обрабатывающей промышленности (масса сдвига составила +23,1 п. п.) наряду со снижением удельного веса остальных видов промышленной деятельности (в частности, масса сдвига добычи полезных ископаемых составила –4,9 п. п.). В остальных регионах заметных изменений не произошло, что и определило «низкий» уровень структурных различий по Арктической зоне в целом. Таким образом, очевидно, что добыча и переработка полезных ископаемых была и остаётся доминирующей и наиболее привлекательной для инвестиций отраслью экономики Арктической зоны, которая демонстрирует большую устойчивость к внешним шокам, происходящим в нашей стране с 1990-х гг.*

Для последующего повышения инвестиционной активности в Арктике в 2020 г. был принят закон, который предусматривает различные налоговые и административные преференции для реализуемых здесь инвестиционных проектов, прежде всего нефтегазовых. Во многом это инициировало масштабные инвестиционные проекты в российской Арктике на основе кооперации различных участников процесса хозяйственной деятельности, в том числе при активной роли

государства и иностранных компаний (последний фактор создал определённые риски устойчивому развитию промышленного производства в Арктике).

Новая фаза тотальных экономических ограничений по политическим мотивам для России началась в 2022 г., однако снижение объёмов экспорта в недружественные страны было компенсировано значительным ростом цен на мировых рынках энергоносителей. Несмотря на существующую напряжённость, международное сотрудничество в Арктике всё же продолжается. В последние годы особенно увеличилось российско-китайское партнёрство, подтверждением чему служит активная реализация проекта «Ямал СПГ» совместно с Китайской национальной нефтегазовой корпорацией (China National Petroleum Corporation) и Фондом Шёлкового Пути (Silk Road Fund Co Ltd.).

*Глава 3.* Выявлены проблемы и специфика функционирования моногородов российской Арктики. В результате анализа их социально-экономического положения определены критические факторы, ограничивающие возможности развития этих городов. В первую группу таких факторов входит состояние минерально-ресурсной базы, определяющее естественные пределы и цикличность производственной деятельности промышленных предприятий. Вторая группа включает глобальные кризисные явления, продуцирующие зависимость производства промышленных предприятий от внешней конъюнктуры цен на сырьё и основные статьи экспорта. Третью группу составляют риски исполнения бюджетных обязательств. Таким образом, перспективные возможности развития промышленных городов российской Арктики определяются, во-первых, интересами вертикально интегрированных компаний в социально-экономическом развитии городов присутствия своих производственных подразделений, во-вторых, эффективностью государственных инструментов поддержки развития таких городов (ТОСЭР, ТОР, КИП и др.).

Отдельно рассмотрена ситуация в моногородах Мурманской обл. Проведён анализ характеризующих инвестиционные возможности статистических показателей и бюджетной обеспеченности муниципальных образований Мурманской обл., а также численности, миграционного и естественного прироста (убыли) населения. Выявлены основные проблемы социально-экономического развития моногородов Мурманской обл., из которых наиболее острыми являются ограниченность экономической базы муниципальных образований и снижение человеческого потенциала, затрудняющие всестороннее сбалансированное развитие. Доказано, что моногорода Мурманской обл. являются территориями с признаками социальных и экономических противоречий, что может оказывать выраженное деструктивное влияние на их развитие и требует особого дифференцированного подхода в управлении ими.

Предложена концептуальная модель оценки развития моногорода, дающая возможность определять разнонаправленные варианты развития с учётом многообразия имеющихся ресурсов и географического расположения. Определено, что при сохранении текущей ситуации и тенденций в качестве общей цели развития моногородов Мурманской обл. на перспективу можно назвать диверсификацию экономической базы, достижение которой потребует реализации инвестиционных программ по внедрению новых технологий, развития малого и среднего инновационного бизнеса, снятия социальной напряжённости и создания единой рекреационной сети.

*Глава 4.* Выявлена готовность регионов российской Арктики к преодолению современной экономической нестабильности с точки зрения рынка труда. Подтверждена значимость решения этой задачи. Так, предприятия, перестроившись с учетом повышенного спроса на рабочую силу, без поддержки со стороны власти могут столкнуться с нехваткой кадров, например, из-за неготовности населения переходить с вахтовой работы на постоянную, то есть фактически менять место жительства. А власти не готовы вкладывать в инфраструктурные преобразования и проведение активной политики по привлечению людей в регионы без гарантий обеспечения всем рабочих мест и улучшения экономических показателей.

Проведённое исследование рынка труда регионов АЗРФ показало способность предприятий обеспечить достаточное количество рабочих мест для всех желающих. Также можно говорить о способности всех ключевых предприятий, при необходимости, перейти на новый технологический уклад, что требуется в связи с обострением внешнеэкономической и политической ситуации и с объявлением власти курса на импортозамещение, в том числе за счёт создания собственных технологий и новых производств и перехода от вахтового метода работы на постоянный. Анализ изменения основных показателей рынка труда регионов АЗРФ с 2010 г. выявил проблему в том, что работоспособное население на протяжении всего периода покидает арктические территории в пользу мест с более развитой социальной инфраструктурой даже при наличии достаточного количества рабочих мест для работников любой квалификации. При этом их решение обосновано не суровыми климатическими условиями и поиском более теплых условий для проживания, что было выдвинуто в качестве причины и впоследствии опровергнуто, — проблема заключается в низкой активности властей регионов АЗРФ в деле создания объектов социальной инфраструктуры. Также было выявлено, что даже при наличии установленных законом компенсаций за проживание в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях, реальный размер компенсаций не соответствует ожидаемому уровню.

В совокупности все эти факторы и приводят к тому, что работоспособное население покидает регионы Арктической зоны РФ даже с потерей в заработной плате. Необходимо увеличить активность в области наращивания социальной инфраструктуры, что позволит значительно улучшить качество жизни населения, остановить миграцию и привлечь новых работников из других регионов и стран СНГ. Контроль следует проявить в распределении ресурсов и факторов производства среди арктических регионов, поскольку на сегодняшний день есть регион (Ямало-Ненецкий автономный округ), где проблема убыли населения начала решаться и уже видна положительная динамика за счёт вливания в него ресурсов и проведения крупных инвестиционных проектов. В то же время Ненецкий и Чукотский автономные округа фактически находятся на грани кризиса на рынке труда, а остальные регионы показывают хотя и медленную, но отрицательную динамику населения.

*Глава 5.* Обоснованы проблемы и перспективы формирования условий комплексного использования сырья в регионах российской Арктики. Подтверждено, что реализация концепции комплексного использования требует интенсификации предпринимательской активности хозяйствующих субъектов горнодобывающей и перерабатывающей отраслей, что обуславливает необходимость формирования соответствующей региональной политики управления бизнес-средой, учитывающей особенности ведения хозяйственной

деятельности и проявления предпринимательской активности на территории конкретного региона. Учёт таких региональных особенностей позволил нам сформировать пул концепций управления хозяйственной деятельностью, которые наиболее применимы для реализации комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов в регионах АЗРФ. Так, в полностью арктических регионах интенсификация предпринимательской активности возможна за счёт внутреннего аутсорсинга, создания технопарков при участии государства, а также путём учреждения новых бизнес-структур на базе ГЧП, в частично арктических регионах — путём развития малого и среднего горного бизнеса при поддержке государства.

Определены соответствующие выделенным концепциям бизнес-модели и конкретные инструменты интенсификации предпринимательской активности, способствующие их практической реализации. При рассмотрении прикладного характера представленных бизнес-моделей относительно проблемы ухода от импортозависимости по стратегическим видам минерального сырья на примере апатитонепелиновых руд Хибинских месторождений нами был сделан вывод о возможности их реализации, чему будет способствовать накопленный научный задел по технологиям переработки, сложившиеся тенденции корпоративного управления производством и бизнесом, а также возрастающие требования в части обеспечения экологической безопасности и глобальных геополитических изменений, происходящих в мире. С учётом приоритетных задач развития минерально-сырьевой базы, связанных с организацией малотоннажного производства востребованной на внутреннем рынке продукции — неорганических сорбентов, материалов для электроники, герметиков на основе диоксида титана, функциональных редкометалльных соединений, порошков редких металлов для конденсаторной и других отраслей промышленности — были проанализированы существующие технологические схемы их получения относительно выделенных видов бизнес-моделей.

Установлена специфика работы по регламентации деятельности недропользователей в части определения механизма их взаимодействия, настоятельно требующая дальнейшего уточнения и совершенствования. При этом необходимо усилить системность принятого решения по договорам ССР и СУФ и расширить их применение на всю минерально-сырьевую базу, уточнить цель такой деятельности для обеспечения решения задач минимизации рисков импортозависимости по стратегическим видам минеральных ресурсов, развития высокотехнологичных отраслей как потребителей минерального сырья и экологической безопасности в контексте рационального природопользования. Обосновано, что повышение системности — в создании механизма сетевого взаимодействия хозяйствующих субъектов горно-перерабатывающего комплекса, реализуемого через соответствующий договор. Представлена схема работы горно-перерабатывающего комплекса по договору сетевого взаимодействия. Представлены отличия договора сетевого взаимодействия от стандартных гражданско-правовых договоров субконтракта, сотрудничества, аренды и купли-продажи.

Констатировано, что для стимулирования предпринимательской активности бизнеса необходимо создание соответствующих адресных регуляторов со стороны государства. Для разработки таких регуляторов были проведены анализ внешней среды и оценка готовности хозяйствующих субъектов горно-

перерабатывающего комплекса к реализации концепции комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов.

Предложены регуляторы, и выделены показатели риска принятия положительного решения о переходе на реализацию концепции комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов хозяйствующими субъектами. Среди показателей риска ключевые: отсутствие постоянных потребителей со значительным объёмом заказа; отсутствие заинтересованных компаний-партнёров, готовых встроиться в имеющийся технологический процесс для реализации процессов доизвлечения и более углублённой комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов; низкие конкурентные преимущества доизвлекаемого ценного компонента по сравнению с аналогами на рынке; отсутствие субсидирования затрат со стороны государства, особенно в части проведения технико-экономического обоснования комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов; экономическая нецелесообразность имеющейся технологии для промышленного освоения из-за действия перечисленных ранее рисков.

Выявленные показатели риска и готовности хозяйствующих субъектов и региональной хозяйственной системы в целом к переходу на концепцию КПМС являются основой для формирования предложений и рекомендаций к дальнейшим этапам реализации Стратегии развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2035 года, что позволяет сформировать новый план мероприятий, запроектированных к осуществлению с 2025 по 2030 гг. Поэтому отдельное внимание было уделено выяснению условий совершенствования механизмов управления развитием минерально-сырьевой базы России на основе учёта специфики региональной хозяйственной деятельности в Арктике. Для этого была детально рассмотрена сущность, условия и результаты первых этапов реализации указанной Стратегии. Установлено, что в рамках реализации первого этапа Стратегии была выполнена значительная работа по совершенствованию правового поля, что дало большой импульс развитию геологоразведки. При этом утверждённый в рамках Стратегии план достижения цели устойчивого обеспечения минеральным сырьём за счёт увеличения инвестиционной привлекательности геологоразведочных работ всех стадий, качества прогнозирования и поисков новых месторождений, а также роста эффективности освоения известных, включая неразрабатываемые месторождения, путём внедрения современных технологий переработки, обогащения и комплексного извлечения полезных ископаемых, исполняется не в полной мере и не сбалансирован.

Так, на текущий момент реализации Стратегии наибольший акцент сделан на экстенсивные методы, то есть на рост качества прогнозирования и поиска новых месторождений. Об этом свидетельствуют и ключевые показатели Стратегии, по которым оценивается ее эффективность, а именно прирост запасов важнейших видов полезных ископаемых, и объём внебюджетных инвестиций на проведение геологоразведочных работ, которые достигаются вполне успешно. Однако наименее охваченной остается часть, связанная с повышением эффективности освоения известных месторождений, включая неразрабатываемые, путём внедрения современных технологий переработки, обогащения и комплексного извлечения полезных ископаемых. Результат — продолжающееся накопление отходов горного производства, увеличение объёмов техногенных месторождений, вовлечение в производственные процессы больших площадей земель.



Также сформулированы недостатки Стратегии с методологической точки зрения:

1) нет механизма (методики) реализации, в принципе, правильно сформулированных идей, целей и задач выбора стратегии освоения минерально-сырьевых ресурсов;

2) основное внимание уделено геологическому изучению недр и оценке современного состояния с обеспеченностью разведанными запасами различных видов минерального сырья, без учёта геолого-технологического-экономических, природных и социально-экономических условий комплексного освоения месторождений сырья регионов России.

Обосновано, что для полноценной реализации задачи комплексной переработки сырья требуется на законодательном уровне закрепить меры по стимулированию организации производства продукции горнодобывающей отрасли, исключающие образование отходов и предполагающие использование промежуточных продуктов в замкнутом цикле основного и вспомогательных производств. Однако результаты нашего исследования современной реальности в отрасли российского недропользования подтвердили недостаточность только законодательных мер, необходимо повысить интерес к такой деятельности действующих хозяйствующих субъектов — недропользователей. Это обусловлено тем, что, как установлено нами, на практике недропользователи удовлетворены в большей или меньшей степени существующим положением дел и не готовы к изменениям, связанным с переходом на реализацию концепции комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов. Например, установлено, что региональная хозяйственная система Мурманской обл. имеет достаточно высокий уровень сопротивления и среднее значение готовности к изменениям, связанным с переходом на реализацию концепции комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов, поэтому необходимо понизить уровень сопротивления изменениям и, по возможности, повысить готовность хозяйствующих субъектов региона к тому, чтобы принять такие изменения.

Анализ факторов сопротивления позволил установить, что для Мурманской обл. как региона, полностью входящего в Арктическую зону РФ, интенсификация предпринимательской активности возможна за счёт внутреннего аутсорсинга, создания технопарка при участии государства, а также путём учреждения новых бизнес-структур на базе ГЧП.

Для Хибинских месторождений наиболее перспективными будут выступать бизнес-модели А «Привлечение хозяйствующих субъектов к процессам добычи» (получение доступа к месторождениям для организации на них добычи и первичной переработки) и Б «Привлечение хозяйствующего субъекта к процессам переработки» (создание дополнительных производственных переделов к действующему технологическому процессу производства концентратов АО «Апатит» и получение доступа к технологическим отходам, выступающим сырьём для следующего этапа производства). Решением вопроса перехода к реализации концепции комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов на подготовительном этапе должно стать выполнение ряда общих условий, в которых может содержаться практическая ценность как для всех ресурсных регионов России, имеющих схожий профиль по уровню и виду предпринимательской активности, так и специфических, то есть характерных только для Мурманской обл.

Сформулированы следующие общие условия:

- обеспечение необходимого уровня спроса;

- необходимость развития маркетинга в горнодобывающей отрасли не только с точки зрения применения возможного сырья как компонента для производства какой-либо продукции, но также и в геологическом аспекте, позволяющем при разработке технико-экономического обоснования для новых месторождений оценивать текущие возможности извлечения того же полезного компонента за счёт развёртывания концепции комплексной переработки на действующих производствах и сравнения получаемых экономических, экологических и социальных эффектов для принятия итогового решения;

- создание логистически дистрибутивной системы за счёт учреждения государственной управляющей компании, выдающей госзаказы, собирающей заказы потребителей на рынке и перераспределяющей выполненные госзаказы по комплексной переработке минерально-сырьевых ресурсов, как малыми, так и большими партиями, а также выполняющей функции поиска возможных партнёров, которые могли бы на условиях аутсорсинга встроиться в действующие технологические процессы;

- на первом этапе поддержка со стороны государства по субсидированию затрат, связанных с проведением технико-экономического обоснования как высокорисковой и затратной деятельности для хозяйствующих субъектов.

В дополнение к перечисленным специальными для Мурманской обл. будут условия для развития малого и среднего предпринимательства на уровне экономики региона для создания оптимального количества хозяйствующих субъектов в обслуживающих, вспомогательных и смежных с горно-перерабатывающим производством процессах за счёт развития внутрикорпоративного предпринимательства (вследствие преобладающей предпринимательской активности бизнеса), а также решение проблемы дефицита кадров, обусловленной высокими темпами сокращения численности населения региона на протяжении последних лет.

Предложенные рекомендации могут стать основой для формирования нового плана мероприятий на период с 2024 по 2030 гг. по реализации Стратегии развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2035 года, а предлагаемый подход, основанный на оценке предпринимательской активности и определении готовности региональных хозяйственных систем к переходу на новую концепцию работы, возможно, станет методологической основой для корректировки Стратегии, позволяющей принять во внимание особенности экономики регионов, её отдельных отраслей, а также планов развития системообразующих предприятий.

*Глава 6. Установлены условия и перспективы вахтовой трансформации как резерва изменения миграционных трендов и развития арктического рынка труда. Для этого выявлены особенности рынка труда регионов АЗРФ, обозначающие противоречие: несмотря на высокий уровень оплаты труда и отток населения по регионам АЗРФ, наблюдается высокий уровень безработицы, превышающий средний показатель по стране на 0,6 %. Проведённый нами анализ структуры прибывших в 2021 г. по регионам, полностью входящим в АЗРФ, показал, что в качестве основной была межрегиональная миграция, по большей части из других регионов страны, для частично арктических регионов была характерна*

внутрирегиональная миграция. В целом по регионам АЗРФ соотношение внутри- и межрегиональной миграции имеет примерно равное значение (49 и 51 % соответственно), в то время как в общероссийских значениях преобладает межрегиональная миграция (58 против 42 % внутрирегиональной). Ещё одной отличительной особенностью является большая доля прибывших из стран СНГ в регионы Арктической зоны (28, 7%), чем средний показатель по РФ (24,3 %). Показано, что дефицит кадров будет прослеживаться во всех арктических регионах, что усилит необходимость привлечения кадров на север и их удержания, в том числе в качестве вахтовиков.

Таким образом, установлено, что рынок труда Арктической зоны РФ имеет специфику, сильно отличающую его от общероссийской, что определяет необходимость формирования индивидуального подхода к разработке политики и стратегии управления им как на уровне государства в целом, так и на уровне регионов. Фокусом такого управления должно стать противоречие между перспективными планами по развитию АЗРФ и недостаточностью внутренних трудовых ресурсов арктических территорий для их реализации. Это требует выработки новых подходов к решению проблемы кадрового обеспечения арктических территорий, позволяющих привлекать дополнительные трудовые ресурсы и удерживать их, переводя в категорию постоянно проживающих.

Для выработки таких новых подходов рассмотрен вахтовый метод работы в АЗРФ как с теоретических позиций, так и с позиций имеющейся и перспективной практики его использования. Выделены предпосылки, позволяющие по-новому взглянуть на вахту как на резерв территориального развития из-за следующих факторов:

1) реализация в Арктике крупных инвестиционных проектов, имеющих стратегическое значение для экономики и геополитики России, при дефиците местного рынка труда и нехватке квалифицированных кадров, обусловленных длительным и устойчивым миграционным оттоком населения с территорий российской Арктики;

2) внутрирегиональные различия арктических регионов по уровню развития (социально-экономического, инфраструктурного) и природно-климатическим условиям;

3) популяризация вахтового метода работы не только на отдалённых и необжитых территориях, но и в экономически высокоразвитых и густонаселённых регионах Российской Федерации при возможности перехода с вахтового на постоянный метод работы и обратно;

4) необходимость создания определённых условий работодателями для её организации (инфраструктурных, социальных, бытовых, досуговых и проч.) при их заинтересованности в кадровой стабильности для снижения адаптационных и организационных затрат на персонал.

Кроме того, выработка эффективного подхода к управлению вахтовым методом работы может стать инструментом достижения стратегических показателей развития российской Арктики.

Обоснована необходимость усиления роли арктических городов-баз, которые должны стать основой для трансформации межрегиональной вахты во внутрирегиональную. Последнее позволит накапливать уникальные знания работы на арктических предприятиях, будет способствовать накоплению и сохранению доходов внутри региона, инвестированию их в благоустройство

городов-баз и удержанию проживающего населения достойными условиями жизни и работы. Фактор «временности пребывания» предполагается устранить переводом работников межрегиональной вахты на постоянное место жительства в города-базы Арктики для развития внутрирегиональной вахты, а действующую внутрирегиональную вахту необходимо переориентировать на постоянный режим работы.

Для реализации данных предложений изучена готовность работников сменить режим работы с вахтового на постоянный, а также определена миграционная мотивация вахтовиков и её соответствие современным условиям регионов российской Арктики на основе проведённого письменного опроса, в котором приняло участие 50 респондентов, являющихся сотрудниками одного из крупных горнорудных арктических предприятий, ведущих в нём трудовую деятельность вахтовым методом работы. Установлена специфика восприятия и мотивов, дифференцированных по образованию, вахтовому стажу, возрасту, характеру вахты (меж- и внутрирегиональная). На основе этих данных обоснована необходимость применения разного подхода к мотивации работников в зависимости от того, к какому виду вахты они относятся. Наиболее сильная мотивация у действующих внутрирегиональных вахтовых работников, и это требует от региональных властей ведения кадрового маркетинга на других предприятиях в рамках одного региона. А для межрегиональной вахты необходимо формировать условия для сохранения привычного формата работы, но трансформировать его во внутрирегиональную вахту. В части перевода на постоянный режим работы акцент должен быть сделан на молодёжь и работников, имеющих общее полное образование. Отдельной целевой аудиторией для выполнения данной задачи должны быть работники в возрасте от 35 до 40 лет и старше 45 лет, работающие вахтовым методом впервые. В этом случае должны быть созданы условия «пробы» на основе внутрирегионального вида вахты без трансформации ее в межрегиональную, а также дополнительные условия, мотивирующие к переходу на постоянный режим работы.

Отдельно проведена оценка потенциальной результативности мер, обеспечивающих привлекательные условия для проживания и работы, которые дифференцированы на всех уровнях (федеральном, региональном, муниципальном), власти, а также непосредственно самими компаниями-работодателями в рамках своей политики корпоративной социальной ответственности. Установлено, что ключевыми предпочтениями государственных социальных льгот и гарантий в части их привлекательности при принятии решения о смене режима работы с вахтового на постоянный респондентами назывались жилищные программы и компенсация переезда. В части оценки респондентами корпоративного социального пакета на первом месте также оказались корпоративные жилищные программы, затем медицинские, значительная доля в оценке отводилась санаторно-курортным, досуговым, спортивным программам и программам материальной помощи. При этом вахтовые работники рассматривают регионы Арктики в качестве потенциального места постоянного проживания и работы, и только 27 % респондентов не готовы постоянно здесь проживать и работать.

Таким образом, подтверждено, что при соответствующей поддержке со стороны государства и бизнеса регионы российской Арктики могут быть привлекательными для работников вахты в качестве мест постоянного проживания.

Проведён детальный анализ и выполнена оценка системы управления вахтовой миграцией в Российской Федерации на соответствие новым трендам, распространённым мировым практикам и современным вызовам российской экономики. При этом в отечественной практике управления вахтовой миграцией выявлена несбалансированность в межуровневых механизмах её реализации, выясненная как на основе анализа нормативно-правовых документов, так и путём проведённых нами опросов вахтовиков. Установлено, что каждый уровень имеет свой набор инструментов влияния и объектов воздействия. При этом одновременная целевая направленность их на один и тот же объект приводит к сглаживанию различий между вахтовым методом работы и постоянным, тем самым снижая мотивационную составляющую к переходу с первого на второй соответственно. Например, крупные компании расширяют пакеты корпоративных социальных благ, гарантий и компенсаций, в том числе на работников вахты, делая их доступными им, как и для постоянных работников. При этом такие условия выравнивают позиции вахтового и постоянного метода работы, снижая их стимулирующий характер с точки зрения достижения трансформационных целей. Поэтому потребуются усилить дифференциацию содержания корпоративных социальных пакетов для работников постоянного метода работы, внутри- и межрегионального в случае заинтересованности работодателей в целях трансформации вахтового режима работы в постоянный. Наличие потенциального резерва в использовании данного инструмента подтверждают результаты опроса вахтовых работников, согласно которым корпоративные социальные льготы наиболее важны при принятии решения о смене режима работы.

Таким образом, требуется усиление системности между уровнями управления, координация их на достижение единой цели в зоне своего влияния, а также пересмотр и расширение их инструментов воздействия, что позволит произвести калибровку всей системы управления вахтовой миграцией, трансформировав её в резерв постоянных трудовых ресурсов и источник новых жителей регионов Арктики.

Задача расширения инструментария привлечения населения в Арктику решалась также на основе изучения иностранного опыта по этой теме. Установлено, что основные финансовые инструменты реализации зарубежных государственных программ — это налоговые льготы, субсидии, льготные кредиты, гранты, софинансирование. Все это применяется и в российской практике. Помимо финансовой составляющей, ориентация на человека определяет широкое применение инструментов социального капитала, таких как: сообщества, решающие проблемы адаптации приезжающего населения, что позволяет более эффективно не только привлекать, но и удерживать прибывающих новых жителей; управляемая кооперация, способствующая получению синергии от развития бизнеса на территории и диверсификации экономики муниципалитетов и регионов; сотрудничество населения и муниципалитетов для создания комфортной городской среды, вплоть до прямого участия в таких проектах. Данные инструменты находят всё более активное применение и в отечественной практике развития, в том числе арктических территорий, но не решают вопроса общей несбалансированности управления вахтовой миграцией.

Выявленная несбалансированность в межуровневых механизмах управления вахтовой миграцией в РФ, необходимость повышения её системности и калибровки через уточнение и расширение возможных инструментов воздействия

на каждом уровне управления определили — в зависимости от его зоны ответственности, места и роли в общей системе управления — возможности для совершенствования правового регулирования вахтового труда в России. Обосновано, что основой реализации нового подхода должен стать отдельный нормативный акт, устанавливающий единую политику управления вахтой на всех уровнях управления, определяющий механизмы и инструменты управления ею на местах и устанавливающий принцип дифференцированного подхода к управлению разными видами вахты, создавая базу для реализации перехода с вахтового на постоянный режим работы для регионов, имеющих низкие показатели трудовой активности и мобильности. Для данных регионов должны действовать особые условия регулирования, одно из которых — предложенное нами введение и узаконивание нового вида вахтового метода — «арктическая внутрирегиональная вахта». Определены сущность данного понятия и механизм управления «арктической внутрирегиональной вахтой», которые установлены соответствующей государственной политикой, скоординированной на федеральном, региональном, муниципальном и корпоративном уровнях.

На федеральном уровне должен быть создан орган управления, в функции которого входит учёт и присвоение статуса таким вахтовикам и городам-базам Арктики, трудовой маркетинг с точки зрения их зачисления в данную категорию и определения мест для работы, распределение по городам-базам Арктики как местам постоянного проживания. Региональный уровень должен решать задачи обеспечения жильём и помощи в переезде. На муниципальном уровне должны быть обеспечены возможности удовлетворения интересов вахтовых работников в досуге и спорте и созданы условия для комфортного проживания путём благоустройства городской среды. Корпоративная составляющая также должна быть задействована при взаимодействии с муниципалитетом, к примеру, относительно льготных условий для предоставления услуг досуга и спорта, осуществления совместных проектов по развитию инфраструктуры города, как части корпоративной социальной ответственности.

Реализация описанного механизма должна исполняться на основе единой типовой региональной программы «Трансформации вахтовой миграции в регионах АЗРФ», которую регионы могут взять в качестве ориентира и уточнять своей спецификой, обусловленной региональными особенностями. Нами представлены её ключевые понятия, целевые показатели и общие мероприятия по реализации на примере Мурманской обл., дано их уточнение на основе региональной специфики. Предложенные рекомендации по модернизации правового регулирования вахтового метода работы и механизма трансформации вахтовой миграции в виде конкретной региональной программы могут стать новым резервом привлечения и удержания населения в Арктике, обеспечить баланс между трудовыми ресурсами, готовыми работать постоянно и вахтовым методом, обеспечить эффективное освоение и развитие арктических территорий, изменить негативные тренды убыли населения и будут способствовать реализации Стратегии развития АЗРФ до 2035 года.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Абакумова, Ю. М.* Понятие и некоторые особенности туризма в Арктике // Форум молодых ученых. 2021. № 4 (56). С. 34–40.
2. *Авласко, З. А.* Выбор бизнес-модели как платформы успешного внедрения процессного подхода // Вестник Томского государственного университета. 2015. № 399. С. 170–174.
3. *Арская, Е. В.* Мировой экономический кризис: проблемы и перспективы / Е. В. Арская, Л. В. Усатова, В. П. Кожевников // Экономски погледи. 2018. № 20. С. 19–26.
4. *Бажутова, Е. А.* Вахта как резерв для трансформации миграционных процессов в регионах Арктической зоны Российской Федерации // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2022. № 4. С. 148–166. DOI:10.37614/2220-802X.4.2022.78.011.
5. *Бажутова, Е. А.* К вопросу о развитии механизмов реализации бизнес-моделей комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2021. № 4 (74). С. 99–113.
6. *Бажутова, Е. А.* О разработке региональной стратегии управления предпринимательской активностью // Общество и экономика. Вып. 9. 2019а. С. 43–60. DOI:10.31857/S020736760006415-5.
7. *Бажутова, Е. А.* Теоретические и методологические подходы к исследованию предпринимательской активности // Общество и экономика. 2019б. № 6. С. 19–24. DOI:10.31857/S020736760005420-1.
8. *Бажутова, Е. А.* Экономическая активность в Мурманской области: особенности проявления и условия оптимизации // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2020. № 2 (68). С. 49–63. DOI:10.37614/2220-802X.2.2020.68.005.
9. *Бандман, М. К.* Территориально-производственные комплексы: теория и практика предплановых исследований. Новосибирск: Наука, 1980. 256 с.
10. *Баранский, Г.* Губительный путь ликвидационной реструктуризации // Народное хозяйство Республики Коми. 1995. № 4 (1–2). С. 66–72.
11. *Барашева, Т. И.* Региональные налоговые инициативы и экономические эффекты от их реализации в регионах Крайнего Севера // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2021. № 3 (73). С. 40–51. DOI:10.37614/2220-802X.3.2021.73.003.
12. *Белов, М. И.* Научное и хозяйственное освоение Советского Севера. 1933–1945 гг. Москва : Морской транспорт, 1969. 616 с.
13. *Белый, Г. В.* Методология вопроса освоения Арктического региона России в экономических целях // Транспортное дело России. 2014. № 1. С. 228–231.
14. *Блошенко, Т. А.* Глубокая переработка угля в России: экономические проблемы и перспективы развития / Т. А. Блошенко, Р. Д. Дамбаева // Финансовая жизнь. 2021. № 3. С. 12–15.
15. *Блошенко, Т. А.* Методология определения дифференцированных налоговых ставок по налогу на добычу полезных ископаемых для твердых полезных компонентов // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2018. № 3 (59). С. 53–60. DOI:10.25702/KSC.2220-802X.3.2018.59.53-60.

16. *Богаткина, Ю. Г.* Проблемы налогообложения в нефтегазодобыче / Ю. Г. Богаткина, Н. А. Еремин, В. Н. Лындин // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. 2018. № 1. С.7–11.
17. *Боякова, С. И.* Дискуссия о подходах к развитию транспортной системы северных территорий СССР в 1920-е гг. // Природные ресурсы Арктики и Субарктики. 2014. № 3 (75). С. 9–13.
18. *Валькова, Т. М.* Развитие туризма в моногородах: г. Кировск / Т. М. Валькова, Н. В. Шабалина, М. Д. Горячко // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Естественные науки. 2019. № 4. С. 84–95. DOI:10.18384/2310-7189-2019-4-84-95.
19. *Верхотуров, А. Д.* Минералогическое материаловедение как раздел науки о материалах // Химическая технология. 2002. № 6. С. 2–8.
20. *Верчеба, А. А.* Подготовка кадров для горно-геологической отрасли России // Горные науки и технологии. 2021. Т. 6, № 2. С. 144–153. DOI:10.17073/2500-0632-2021-2-144-153.
21. *Вилкул, Ю. Г.* Переработка и комплексное использование минерального сырья техногенных месторождений / Ю. Г. Вилкул, А. А. Азарян, В. А. Колосов // Горный вестник. 2013. № 1 (96). С. 3–10.
22. Влияние национальной арктической политики на социально-экономические преобразования в арктических регионах России / Т. П. Скуфьина, С. В. Баранов, В. П. Самарина, А. В. Самарин // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2022. № 2. С. 69–81. DOI:10.37614/2220-802X.2.2022.76.006.
23. *Воблый, В. М.* Великий Северный путь. Великий Устюг / В. М. Воблый, А. А. Борисов. Великий Устюг : Изд-во Северо-Двинского Губплана, 1929. 61 с.
24. *Гладышева, И. В.* Структурная политика для развития экономики моногородов Арктической зоны Российской Федерации // Арктика и Север. 2017. № 26. С. 85–97. DOI:10.17238/issn2221-2698.2017.26.76.
25. *Гореева, Н. М.* Влияние мирового кризиса на экономическую устойчивость России / Н. М. Гореева, Л. Н. Демидова, С. И. Черняев // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 1. С. 289.
26. *Дадькин В. С.* Проблемы ценообразования и инвестиционной привлекательности минерально-сырьевой базы в системе геолого-экономического мониторинга Центрального федерального округа // Наукоедение : интернет-журнал. 2017. Т. 9, № 5. URL: <https://naukovedenie.ru/PDF/94EVN517.pdf>.
27. *Девяткин, П. Н.* Природные водные ресурсы района г. Мончегорск в условиях функционирования ОАО «Кольская горно-металлургическая компания» // Вестник МГТУ. Серия: Естественно-технические науки. 2008. № 3, Т. 11. С. 393–397.
28. *Дидык, В. В.* Региональная инвестиционная политика на Севере России / В. В. Дидык, Н. А. Серова // Пространственная экономика. 2005. № 4. С. 90–101.
29. *Емельянова, Е. Е.* Расходы муниципалитетов и доходы населения российской Арктики / Е. Е. Емельянова, А. Н. Чапаргина // ЭКО. 2019. № 7 (541). С. 80–98.
30. *Ефимов, И. П.* Кадровая потребность экономики Российской Арктики: взгляд в будущее / И. П. Ефимов, В. А. Гуртов, И. С. Степусь // Вопросы экономики. 2022. № 8. С. 118–132. DOI:10.32609/0042-8736-2022-8-118-132.



31. *Замятина, Н. Ю.* Российская Арктика: к новому пониманию процессов освоения / Н. Ю. Замятина, А. Н. Пилясов. М.: Ленанд, 2018. 395 с.
32. *Иванова, М. В.* Формирование механизма взаимодействия социально ответственного бизнеса и региональных органов власти в Арктической зоне РФ // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2020. Т. 13. № 1. С. 56–69. DOI:10.15838/esc.2020.1.67.3.
33. *Инновационный базис стратегии комплексного освоения ресурсов минерального сырья / под редакцией чл.-корр. РАН В. Л. Яковлева.* Екатеринбург : УрО РАН, 2018. 360 с.
34. *Кабанова, И. В.* Социально-экономическое развитие РФ (на примере города Новый Уренгой) // Вестник Московского университета им. С.Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. 2015. № 4 (15). С. 25–31.
35. *Казанин, О. И.* Горное образование в XXI веке: глобальные вызовы и перспективы // Записки Горного института. 2017. Т. 225. С. 369–375. DOI:10.18454/PMI.2017.3.369.
36. *Калинин, М. О.* Анализ применения инновационных материалов для решения проблем безопасного строительства в условиях Арктики / М. О. Калинин, А. Н. Коркишко // Арктика: современные подходы к производственной и экологической безопасности в нефтегазовом секторе. Тюмень, 2022. С. 96–99.
37. *Калинников, В. Т.* Комплексная переработка апатитонепелиновых руд: состояние и перспективы / В. Т. Калинин, А. В. Григорьев // Комплексная переработка апатитонепелиновых руд. 1999. С. 5–15.
38. *Каплунов, Д. Р.* Условия устойчивого развития минерально-сырьевого комплекса России / Д. Р. Каплунов, М. В. Рыльникова, Д. Н. Радченко // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2014. № S1-1. С. 3–11.
39. *Карпов, В. П.* Советский исторический опыт освоения Арктики в зеркале современных проблем // Вестник Томского государственного университета. История. 2020. № 63. С. 25–30.
40. *Клюкина, Э. С.* Экологические угрозы здоровью населения промышленных территорий арктического региона // Труды Кольского научного центра РАН. 2018. Т. 9, № 2–13. С. 91–103. DOI: 10.25702/KSC.2307-5252.2018.9.2.91-103.
41. *Колесников, Р. А.* Современное социально-экономическое состояние городов Ямало-Ненецкого автономного округа и пути их инновационного развития / Р. А. Колесников, Е. А. Сухова // Арктика и Север. 2017. № 26. С. 117–125. DOI:10.17238/issn2221-2698.2017.26.117.
42. *Корнева, Е. В.* Анализ существующих подходов к определению понятия предпринимательской активности / Е. В. Корнева, А. В. Корень // Науковедение: интернет-журнал. 2013. № 6.
43. *Котов, А. В.* «Полярный Рур»: структурная политика в моногородах Российской Арктики // ЭКО. 2017. № 7. С. 34–52.
44. *Краевский, И. С.* Эволюция определения термина «бизнес-модель» // Вопросы инновационной экономики. 2011. № 8. С. 10–14.
45. *Крапивин, Д. С.* Использование метода сценариев для развития региональных экономических систем (на материалах Арктической зоны Российской Федерации) // Фундаментальные исследования. 2021. № 5. С. 19–24.

46. *Крапивин, Д. С.* О современных алгоритмах использования органами власти различных финансовых рычагов для повышения эффективности формирования финансовых потоков в регионах Арктической зоны Российской Федерации // *Фундаментальные исследования*. 2022. № 8. С. 58–63.
47. *Крапивин, Д. С.* Строительство жилья и объектов социально-культурного значения в Арктической зоне Российской Федерации: текущее состояние // *Фундаментальные исследования*. 2019. № 10. С. 42–49.
48. *Красковская, О. В.* Географические аспекты современной урбанизации на территории Мурманской области // *Оригинальные исследования*. 2020. Т. 10, № 8. С. 71–76.
49. *Крюков, В. А.* Редкоземельная промышленность — реализовать имеющиеся возможности / В. А. Крюков, В. А. Яценко, Я. В. Крюков // *Горная промышленность*. 2020. № 5. С. 68–84. DOI:10.30686/1609-9192-2020-5-68-84.
50. *Крюков, В. А.* Экономика Арктики в современной системе координат / В. А. Крюков, Я. В. Крюков // *Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право*. 2019. № 12 (5). С. 25–52. DOI:10.23932/2542-0240-2019-12-5-25-52.
51. *Крюкова, О. Г.* Влияние мирового финансового кризиса на экономику моногородов / О. Г. Крюкова, Е. В. Арсенова // *Эффективное антикризисное управление*. 2010. № 1 (60). С. 80–87.
52. *Кузнецов, С. В.* Риски внешней среды в развитии моногородов Арктической зоны РФ / С. В. Кузнецов, М. Ф. Замятина, Р. С. Фесенко // *Учёные записки Петрозаводского государственного университета*. 2013. № 5 (134). С. 90–95.
53. *Кулик, Н. И.* Особенности развития рынка труда в зонах опережающего экономического развития Чукотского АО // *Мир науки, культуры, образования*. 2012. № 6 (37). С. 92–95.
54. *Лаженцев В. Н.* Север России: вопросы пространственного и территориального развития / ИСЭиЭПС ; Коми науч. центр УрО РАН. Сыктывкар, 2015. 176 с.
55. *Лаженцев, В. Н.* Территориально-производственные комплексы (ТПК): из прошлого в будущее // *Известия Коми научного центра УРО РАН*. 2014. № 3 (19). С. 136–143.
56. *Ларичкин, Ф. Д.* Теория и практика ценообразования на продукцию комплексной переработки минерального сырья / Ф. Д. Ларичкин, А. Г. Воробьев, Ю. Г. Глущенко // *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*. 2010. Т. 6, № 32 (89). С. 24–30.
57. *Ларичкин, Ф. Д.* Эволюция и формирование современной парадигмы (модели) комплексного использования минерального сырья // *Вестник Кольского научного центра РАН*. 2012. С. 8–14.
58. *Ларченко, Л. В.* Развитие ресурсных центров Ямало-Ненецкого автономного округа, специализирующихся на добыче углеводородов / Л. В. Ларченко, Р. А. Колесников // *Инновации*. 2016. № 1 (207). С. 79–84.
59. *Леденева, В. Ю.* Как уехать на «материк»: миграционные процессы в городах российского Севера на примере города Норильска // *Материалы III Всерос. демографического форума с междунар. участием (Москва, 3–4 декабря 2021 г.) / ответственный редактор Т. К. Ростовская ; ФНИСЦ РАН. Москва, 2021а. 291 с. DOI:10.19181/forum.978-5-89697-373-7.2021.*
60. *Леденева, В. Ю.* Тенденции миграционных и демографических процессов в регионах Крайнего Севера // *Демография и глобальные вызовы : материалы*

- междунар. демографического форума / под редакцией Н. В. Яковенко. Воронеж : Цифровая полиграфия, 2021б. 1142 с.
61. *Лексин, В. Н.* Государственная арктическая политика России / В. Н. Лексин, В. Н. Порфирьев // *Федерализм*. 2021. Т. 26, № 1 (101). С. 15–43. DOI:10.21686/2073-1051-2021-1-15-43.
  62. *Лексин, В. Н.* Российская Арктика: логика и парадоксы перемен / В. Н. Лексин, В. Н. Порфирьев // *Проблемы прогнозирования*. 2019. № 6 (177). С. 4–21.
  63. *Литвиненко, В. С.* Инновационное развитие минерально-сырьевого сектора // *Проблемы прогнозирования*. 2019. № 6 (177). С. 60–72.
  64. *Логинов, В. Г.* Вахтовый метод как основной источник рабочей силы для освоения нефтегазовых ресурсов заполярных районов Арктики // *Известия Уральского государственного горного университета*. Вып. 2. 2021. Т. 62. С. 191–201. DOI:10.21440/2307-2091-2021-2-191-201.
  65. *Логинов, В. Г.* Города как социально-экономическая основа развития российского Севера // *Экономика региона*. 2012. № 3. С. 98–107.
  66. *Мальшевский, В. А.* Новые сварочные материалы для хладостойких сталей магистральных нефтегазопроводов и других конструкций, работающих в экстремальных условиях, с использованием сырья Кольского полуострова // *Исследования и разработки в области химии и технологии функциональных материалов : материалы Всерос. конф. с междунар. участием (Апатиты, 28–30 ноября 2010 г.)*. Апатиты, 2010. С. 69–71.
  67. *Мартынова, А. А.* Территориальные аспекты заболеваемости детского населения в Мурманской области / А. А. Мартынова, С. В. Пряничников // *ИНТЕРКАРТО. ИНТЕРГИС*. 2021. Т. 27, № 4. С. 292–306. DOI:10.35595/2414-9179-2021-4-27-292-306.
  68. *Межов, С. И.* Понятие бизнес-модели: сущность, типология и основные принципы построения / С. И. Межов, А. В. Болденков // *Экономика Профессия Бизнес*. 2016. С. 24–30.
  69. Миграционный фактор социально-экономического развития Воркутинского городского округа — опорной зоны Российской Арктики / В. В. Фаузер, Т. С. Лыткина, А. В. Смирнов, Г. Н. Фаузер // *Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера : Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета*. 2018. № 4. С. 66–81.
  70. Муниципальные образования Мурманской области / Федер. служба гос. статистики, Территориальный орган Федер. службы гос. статистики по Мурманской области. Мурманск, 2011. 194 с.
  71. *Некрасов, В. Л.* Проекты индустриального обновления регионов севера Западной Сибири (1950-е — первая половина 1960-х гг.) / В. Л. Некрасов, О. Н. Стафеев // *Вестник Сургутского государственного педагогического университета*. 2010. № 3. С. 64–73.
  72. *Нечаев, А. В.* Возможности и реалии редких земель апатита / А. В. Нечаев, Е. Г. Поляков // *Инновационные процессы комплексной переработки природного и техногенного минерального сырья (Плаксинские чтения — 2020) : материалы междунар. конф. : ФИЦ КНЦ РАН*. Апатиты, 2020. С. 30–32.

73. *Николаев, А. И.* Природные минералы и их синтетические аналоги как прототипы функциональных материалов / А. И. Николаев, С. В. Кривовичев // Вестник Томского государственного университета. Химия. 2017. № 8. С. 7–20.
74. *Николаева, Н. А.* Формирование стратегии продвижения туризма в Арктике // Kant. 2020. № 4 (37). С. 182–186.
75. *Новиков, Н. И.* Основные направления и перспективы развития минерально-сырьевой базы цветных и редких металлов в мире и России / Н. И. Новиков, Н. И. Салихов // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2015. № 2 (30). С. 138–150. DOI:10.17223/19988648/30/13.
76. *Новикова, О. А.* Теоретические и методические положения управления инновационным контуром / О. А. Новикова, В. П. Самарина. Курск : Университет. книга, 2021.
77. *Новокишонава, Е. Н.* Анализ инвестиционного климата моногорода (на примере муниципального образования городской округ «Воркута» Республики Коми) // Вестник Евразийской академии административных наук. 2011. № 3 (16). С. 142–154.
78. Новые сварочные материалы для хладостойких сталей магистральных нефтегазопроводов и других конструкций, работающих в экстремальных условиях, с использованием сырья Кольского полуострова / В. А. Малышевский [и др.] // Исследования и разработки в области химии и технологии функциональных материалов : материалы Всерос. конф. с междунар. участием (Апатиты, 28–30 ноября 2010 г.). Апатиты, 2010. С. 69–71.
79. *Нуйкина, Е. В.* Влияние вахтового метода работы на принимающие города российского Севера (на примере города Воркуты) // Известия Коми научного центра УРО РАН. Вып. 2. 2013. Т. 14. С. 107–116.
80. О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2021 г. : государственный доклад / Минприроды России ; МГУ им. М.В. Ломоносова. Москва, 2022. 684 с.
81. *Оборин, М. С.* Механизмы стимулирования инновационного развития моногородов арктических территорий // Государственное управление. Электронный вестник. 2022. № 91. С. 105–119. DOI:10.24412/2070-1381-2022-91-105-119.
82. *Онякова, А. М.* Состояние и перспективы развития нефтегазовой отрасли Ненецкого автономного округа // Аллея науки. 2018. Т. 7, № 11 (27). С. 197–200.
83. Основные аспекты экономического развития и управления Арктической зоной Российской Федерации / под научной редакцией Т. П. Скуфьиной, Н. А. Серовой. Москва : Научный консультант, 2018. 214 с.
84. Особенности накопления тяжелых металлов в рыбах малых озёр зелёного пояса Фенноскандии (на примере Мурманской области) / П. М. Терентьев, Е. М. Зубова, Н. А. Кашулин, И. М. Королева // Труды Карельского научного центра РАН. 2019. № 5. С. 39–55. DOI:10.17076/eco1083.
85. Особенности состояния жилищно-бытовых условий населения Арктической зоны Российской Федерации как одного из важнейших факторов устойчивого развития макрорегиона / С. Ю. Куценко, В. И. Павленко, А. Н. Платэ, А. Б. Лексин // Вестник Евразийской науки. 2020. № 1. С. 1–17.
86. *Остервальдер, А.* Построение бизнес-моделей / А. Остервальдер, И. Пинье. Москва : Альпина Паблишер, 2013. 288 с. (Серия Сколково).

87. Очистка сфенового концентрата от радионуклидов на обогащительном переделе / А. И. Николаев [и др.] // Обогащение руд. 2014. № 2. С. 50–52.
88. Оценка рисков нарушений здоровья, связанных с качеством питьевой воды, в городских округах арктической зоны Российской Федерации / А. А. Ковшов, Ю. А. Новикова, В. Н. Федоров, Н. А. Тихонова // Вестник уральской медицинской академической науки. 2019. Т. 16, № 2. С. 215–222.
89. Оценка роли государства в управлении минеральными ресурсами / В. С. Литвиненко [и др.] // Записки Горного института. 2022. Т. 259. С. 1–17. DOI:10.31897/PMI.2022.100.
90. Павлова, А. В. Позиционирование машиностроительного предприятия относительно успеха реализации изменений в условиях инновационно-технологической модернизации его производства // Современная экономика: проблемы, тенденции, перспективы. 2011. № 5. С. 1–11.
91. Перспективы развития сырьевой базы нефтегазовой отрасли Тимано-Печорской провинции / Н. Н. Тимонина [и др.] // Известия Коми научного центра УРО РАН. 2018. № 4 (36). С. 68–80.
92. Петров, В. А. Ресурсный потенциал Арктической зоны России / В. А. Петров, А. В. Волков // Научные труды Вольного экономического общества России. 2021. № 228 (2). С. 181–195.
93. Петров, В. Н. Изучение влияния минерального состава питьевой воды на уровень заболеваемости населения в Апатитско-Кировском районе Мурманской области / В. Н. Петров, П. С. Терещенко, В. В. Мегорский // Морская медицина. 2017. № 3, Т. 3. С. 86–93. DOI:10.22328/2413-5747-2017-3-3-86-93.
94. Петров, И. М. Технологическо-экономические аспекты переработки руд редкоземельного сырья // Инновационные процессы комплексной переработки природного и техногенного минерального сырья (Плаксинские чтения — 2020) : материалы междунар. конф. Апатиты : КНЦ РАН, 2020.
95. Пилясов, А. Н. Арктическая промышленная политика: не фонды и отрасли, а ресурсы и корпорации // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2020. № 1 (67). С. 41–58. DOI:10.37614/2220-802X.1.2020.67.004.
96. Попова, О. В. Социальные аспекты нормативно-правового регулирования вахтового труда в северных регионах // Теория и практика общественного развития. 2021. С. 104–109. DOI:10.24158/tpor.2021.12.13.
97. Проблемы и перспективы инновационного развития промышленного комплекса Российской Арктики / Н. И. Комков, В. С. Селин, В. А. Цукерман, Е. С. Горячевская // Проблемы прогнозирования. 2017. № 1. С. 41–49. DOI:10.22138/2500-0918-2019-16-2-215-222.
98. Рабия, К. Китайско-российское сотрудничество в Арктике: перспективы развития // Вестник Московского государственного областного университета. 2018. № 2. С. 108–128.
99. Рациональное использование вторичных минеральных ресурсов в условиях экологизации и внедрения наилучших доступных технологий / под научной редакцией Ф. Д. Ларичкина, В. А. Кныша ; ФИЦ КНЦ РАН. Апатиты, 2019. 252 с. DOI:10.37614/978.5.91137.417.4.
100. Ресурсы техногенного минерального сырья Урала и Сибири: основные результаты исследований, перспективы их освоения / Н. Н. Орехова, И. В. Шадрунова, Е. В. Зелинская, Н. А. Волкова // Инновационные процессы

- комплексной переработки природного и техногенного минерального сырья (Плаксинские чтения — 2020) : материалы междунар. конф. 2020. С. 24–28.
101. *Рогозина, И. Г.* Вопросы устойчивого развития туризма в Арктике на примере Норвегии // Образование и наука в России и за рубежом. 2019. № 3 (51). С. 333–338.
  102. Российская экономика в 2009 году: стремительное падение и медленное восстановление / И. Борисова [и др.] // Вопросы экономики. 2010. № 4. С. 24–42. DOI:10.32609/0042-8736-2010-4-24-42.
  103. *Рябой, В. И.* Проблемы использования и разработки новых флотореагентов в России // Цветные металлы. 2011. № 3. С. 7–14.
  104. *Самарин, А. В.* Роль науки в защите геополитических интересов России в Арктике // Известия Коми научного центра УРО РАН. 2017. № 4 (32). С. 70–78.
  105. *Самарина, В. П.* Административные и экономические методы управления рациональным природопользованием в Арктике / В. П. Самарина, П. К. Скуфьин // Актуальные проблемы развития хозяйствующих субъектов, территорий и систем регионального и муниципального управления: материалы 17-й Междунар. науч.-практ. конф. (Воронеж, 22 апреля 2022 г.). Воронеж, 2022. С. 94–98.
  106. *Самарина, В. П.* Антикризисное управление регионами России. Курск : Университет. книга, 2021а. 129 с.
  107. *Самарина, В. П.* «Зелёная экономика» горнодобывающих регионов России: факты и тенденции / В. П. Самарина, Т. П. Скуфьина // Горный информационно-аналитический бюллетень : [науч.-техн. журн.]. 2015. № 7. С. 267–272.
  108. *Самарина, В. П.* Комплексная оценка устойчивого развития горно-металлургических холдингов: проблемы и механизмы их разрешения / В. П. Самарина, Т. П. Скуфьина, Д. Ю. Савон // Уголь. 2021. № 7 (1144). С. 20–24. DOI:10.18796/0041-5790-2021-7-20-24.
  109. *Самарина, В. П.* Методика изучения пространственного туристического кластера / В. П. Самарина, А. А. Сафонова // Фундаментальные исследования. 2016. № 12-1. С. 220–225.
  110. *Самарина, В. П.* Некоторые проблемы в освоении месторождений углеводородного сырья Русского Сектора Арктики / В. П. Самарина, П. К. Скуфьин // Инновационные подходы к решению социально-экономических, правовых и педагогических проблем в условиях развития современного общества : сборник III Междунар. науч.-практ. конф. (Старый Оскол, 23–24 ноября 2017 г.). Старый Оскол, 2017. С. 27–31.
  111. *Самарина, В. П.* О возможностях применения инновационных строительных материалов в Арктике / В. П. Самарина, Е. Е. Дмитрик // Фундаментальные исследования. 2022. № 10–1. С. 86–90.
  112. *Самарина, В. П.* Основные субъективные и объективные противоречия в развитии северо-арктических территорий Российской Федерации // Стратегическое управление развитием социально-экономических систем: теория, практика : материалы II Всерос. науч.-практ. конф. Воронеж, 2021б. С. 61–64.
  113. *Самарина, В. П.* Оценка эффективности заработной платы в условиях монополии: применительно к арктическому рыбопромышленному кластеру / В. П. Самарина, Т. П. Скуфьина // Арктика и Север. 2022. № 47. С. 43–56.

114. *Самарина, В. П.* Перспективы жизни и работы в Арктике: мнения работников горного предприятия / В. П. Самарина, Т. П. Скуфьина, А. В. Самарин // Уголь. 2022. № 4 (1153). С. 28–33.
115. *Самарина, В. П.* Проблемный регион как объект анализа и управления // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2008а. № 5. С. 46–52.
116. *Самарина, В. П.* Региональная экономика: северо-арктические территории России. Курск : Университет. книга, 2022.
117. *Самарина, В. П.* Риски с идеей! Особенности развития венчурного предпринимательства в России // Российское предпринимательство. 2008б. № 1. С. 9–13.
118. *Самарина, В. П.* Управление экономическими системами в условиях изменяющейся среды / В. П. Самарина, Е. В. Субботина // Горный информационно-аналитический бюллетень : [науч.-техн. журн.]. 2016. № 11. С. 135–142.
119. *Самарина, В. П.* Эффект декаплинга в экономическом развитии Мурманской области // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2014. Т. 2. № 39. С. 24–30.
120. *Сапожников, П. С.* Вахтовый метод освоения природных ресурсов Севера / П. С. Сапожников, А. Д. Чудновский. Москва : Недра, 1988. 155 с.
121. *Селин, В. С.* Стратегические вызовы национальным интересам Российской Федерации в Заполярье: взгляд из Арктики // Вестник Московского университета. Серия 25. Международные отношения и мировая политика. 2011. № 2. С. 158–179.
122. *Семеркова, Л. Н.* Исследование бизнес-моделей предприятий топливно-энергетического комплекса России / Л. Н. Семеркова, Н. Г. Остроухова // Известия вузов. Поволжский регион. Общественные науки. 2017. DOI:10.21685/2072-3016-2017-2-18.
123. *Сергеева, И. В.* Исторические особенности, проблемы и тенденции организации труда вахтовым методом в условиях Крайнего Севера // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера. Вестник Научно-исследовательского центра, корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2012. № 2.
124. *Серова, Н. А.* Анализ структурного развития промышленного производства в регионах российской Арктики / Н. А. Серова, Т. П. Скуфьина // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2023. № 1. С. 108–119. DOI:10.37614/2220-802X.1.2023.79.007.
125. *Серова, Н. А.* Долгосрочная динамика экономического развития российской Арктики // Арктика и Север. 2021. № 43. С. 32–44. DOI:10.37482/issn2221-2698.2021.43.32.
126. *Серова, Н. А.* Ключевые тенденции развития инвестиционных процессов в Арктической зоне РФ в 2008–2017 гг. / Н. А. Серова, С. В. Гутов // Арктика и Север. 2019. № 34. С. 77–89. DOI:10.17238/issn2221-2698.2019.34.77.
127. *Серова, Н. А.* Основные тенденции развития транспортной инфраструктуры российской Арктики / Н. А. Серова, В. А. Серова // Арктика и Север. 2019. № 36. С. 42–56. DOI:10.17238/issn2221-2698.2019.36.42.

128. *Серова, Н. А.* Структурный анализ промышленного производства Арктической зоны Российской Федерации // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2020. №4. С. 173–184. DOI:10.37614/2220-802X.4.2020.70.015.
129. *Серова, Н. А.* Транспортная инфраструктура российской Арктики: специфика функционирования и перспективы развития / Н. А. Серова, В. А. Серова // Проблемы прогнозирования. 2021. № 2 (185). С. 142–151. DOI:10.47711/0868-6351-185-142-151.
130. *Сибирцев, Н.* Северный морской путь и Карские экспедиции / Н. Сибирцев, В. Итин. Новосибирск : Зап.-Сиб. кр. изд-во, 1936. 315 с.
131. *Силин, А. Н.* Вахтовый труд в Арктике: социально-пространственный дискурс / Минобрнауки России ; ТИУ. Тамбов, 2021. 88 с.
132. *Синьков, Л. С.* Текущее состояние и перспективы развития минерально-сырьевой базы добывающей промышленности России // Горный информационно-аналитический бюллетень : [науч.-техн. журн.]. 2015. № S8. С. 66–77.
133. *Скуфьин, П. К.* Место России в мировой добыче углеводородного сырья / П. К. Скуфьин, В. П. Самарина // Современные проблемы горно-металлургического комплекса. Наука и производство : материалы Пятнадцатой Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. 2018. С. 575–578.
134. *Скуфьин, П. К.* Освоение угольных месторождений Арктической зоны России / П. К. Скуфьин, В. П. Самарина // Уголь. 2022. № 11 (1160). С. 69–74.
135. *Скуфьина, Т. П.* Анализ документов прогнозирования социально-экономического развития российской Арктики / Т. П. Скуфьина, С. В. Баранов, В. П. Самарина // Арктика и Север. 2022а. № 48. С. 57–74. DOI:10.37482/issn2221-2698.2022.48.57.
136. *Скуфьина, Т. П.* Добывающие регионы российской Арктики во время пандемии: экономико-статистические оценки / Т. П. Скуфьина, С. В. Баранов // Уголь. 2022. № 11. С. 74–80. DOI:10.18796/0041-5790-2022-11-74-80.
137. *Скуфьина, Т. П.* Процессы декарбонизации производства и перспективы Арктики как углеродно-нейтральной территории / Т. П. Скуфьина, В. П. Самарина, А. В. Самарин // Уголь. 2022б. № 6 (1155). С. 54–58.
138. *Скуфьина, Т. П.* Проявление эффекта декаплинга в промышленно развитом регионе (на примере Мурманской области) / Т. П. Скуфьина, В. П. Самарина // Научный вестник Московского государственного горного университета. 2013. № 12. С. 205–211.
139. *Скуфьина, Т. П.* Трансформация социально-экономического пространства российской Арктики в контексте геополитики, макроэкономики, внутренних факторов развития / Т. П. Скуфьина, М. Н. Митрошина // Арктика и Север. 2020. № 41. С. 87–112. DOI:10.37482/issn2221-2698.2020.41.87
140. *Скуфьина, Т. П.* Химеры прошлого и навигация по новейшим условиям развития, рискам и возможностям управления российской Арктикой / Т. П. Скуфьина, Е. А. Корчак, С. В. Баранов // Арктика и Север. 2021. № 43. С. 45–76. DOI:10.37482/issn2221-2698.2021.43.45.
141. *Сливотски, А.* Миграция ценности. Что будет с вашим бизнесом послезавтра? Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2006. 432 с.
142. *Соборы в пустыне или опорные базы? Разнообразии городов и посёлков Российской Арктики по характеру взаимосвязей окружающей территорией для целей государственной политики / Р. В. Гончаров, М. А. Данькин,*



- Н. Ю. Замятина, В. А. Молодцова // Городские исследования и практики. 2020. № 1. С. 33–56.
143. Социально-демографические процессы в российской Арктике в статистических оценках и опросах населения / Т. П. Скуфьина, В. П. Самарина, С. В. Баранов, Е. А. Бажутова // Арктика и Север. 2021. № 45. С. 127–149. DOI:10.37482/issn2221-2698.2021.44.127.
144. Социально-экономическая динамика и перспективы развития российской Арктики с учётом геополитических, макроэкономических, экологических и минерально-сырьевых факторов / под научной редакцией Т. П. Скуфьиной, Е. А. Корчак. Апатиты : Изд-во Кольского научного центра, 2021. 209 с. DOI:10.37614/978.5.91137.458.7.
145. Социально-экономическое развитие северо-арктических территорий России / под научной редакцией Т. П. Скуфьиной, Е. Е. Емельяновой. Апатиты : Изд-во Кольского научного центра, 2019. 119 с. DOI:10.25702/KSC.978.5.91137.408.2.
146. Стратегии развития старопромышленных городов: международный опыт и перспективы в России / под редакцией И. Стародубровской. Москва : Изд-во Института Гайдара, 2011. 248 с.
147. Сычева, М. А. Взаимосвязь нефтяных котировок и цен на золото // Экономика и бизнес: теория и практика. 2019. № 3–2. С. 121–124. DOI:10.24411/2411-0450-2019-10451.
148. Тазаан, Ю. Строительство зданий и сооружений на вечной мерзлоте // Молодой ученый. 2020. № 48 (338). С. 67–72.
149. Таранов, П. В. Мировой экономический кризис и его влияние на российскую экономику / П. В. Таранов, Л. Х. Попова, С. И. Самыгин // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2018. № 7. С. 185–188.
150. Твердов, А. А. Проблемы и перспективы импортозамещения в горной отрасли // Горная промышленность. 2015. № 5. С. 54–58.
151. Терещина, М. В. Анализ проблем развития зоны Севера в контексте типологизации регионов / М. В. Терещина, В. П. Самарина // Современная экономика: проблемы и решения. 2013. № 11 (47). С. 79–90.
152. Техногенное минеральное сырье регионов недропользования: природа, состав и перспективы рационального использования / С. К. Мустафин, Г. С. Анисимова, А. Н. Трифонов, К. К. Стручко // Наука и образование. 2017. № 4 (88). С. 7–16.
153. Техногенные месторождения. Разработка и формирование / под научной редакцией акад. Н. Н. Мельникова. Апатиты : КНИЦ РАН, 2017. 175 с.
154. Тимошенко, А. И. Государственная политика СССР в Арктике в 1920–1930-е гг. // Полярные чтения на ледоколе «Красин». 2019. № 6. С. 219–236.
155. Тимошенко, А. И. Советский опыт освоения Арктики и Северного морского пути: формирование мобилизационной экономики // Историко-экономические исследования. Вып. 14. 2013. № 1–2. С. 73–95.
156. Тимошенко, А. И. Формирование территориально-производственных комплексов в советский период // Социально-экономический и гуманитарный журнал Красноярского ГАУ. 2020. № 3 (17). С. 132–143.
157. Тихонова, Г. И. Особенности смертности мужского населения моногорода, являющегося промышленным центром цветной металлургии / Г. И. Тихонова,

- М. С. Брылева, Т. Ю. Горчакова // Медицина труда и промышленная экология. 2019. № 59 (9). С. 772–773. DOI:10.31089/1026-9428-2019-59-9-772-773.
158. Фаузер, В. В. Российский север: проблемы работающих вахтовым методом и государственная политика переселений / В. В. Фаузер, И. Г. Назарова // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2011. № 2.
  159. Филин, П. А. Главное управление Северного морского пути в истории управления Арктикой // Полярные чтения на ледоколе «Красин». 2019. № 6. С. 237–261.
  160. Францева-Костенко, Е. Е. Развитие экономики региона в период кризиса // Вестник университета. 2016. № 1. С. 31–38.
  161. Химическая переработка минеральных концентратов Кольского полуострова / С. Г. Федоров [и др.]. Апатиты, 2003. 198 с.
  162. Хозяйственные системы Севера в национальной экономике / под научной редакцией В. С. Селина. Апатиты : КНЦ РАН, 1997. 100 с.
  163. Хэмел, Г. Во главе революции. Санкт-Петербург : BestBusinessBooks, 2007. 368 с.
  164. Чантурия, В. А. Научное обоснование и разработка инновационных процессов комплексной переработки минерального сырья // Горный журнал. 2017. № 11. С. 7–13.
  165. Чапаргина, А. Н. Оценка участия государства в жизни населения муниципалитетов Арктической зоны России / А. Н. Чапаргина, Е. Е. Емельянова // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2019. Т. 15, № 6 (375). С. 1038–1056. DOI:10.24891/ni.15.6.1038.
  166. Чапаргина, А. Н. Электронная база данных «Экономическое развитие моногородов Арктической зоны Российской Федерации в 2008–2021 гг.» : свидетельство о государственной регистрации в Федеральной службе по интеллектуальной собственности № 2022622751 от 7 ноября 2022 г.
  167. Чесборо, Г. Открытые бизнес-модели: IP-менеджмент. Москва : Поколение, 2008. 352 с.
  168. Чушкина, М. С. Оценка механизмов управления вахтовой миграцией в регионах Арктической зоны России на примере Республики Саха (Якутия) // Городские исследования и практики. 2020. № 1. С. 117–134.
  169. Швайцер, Л. Концепция и эволюция бизнес-моделей. 2007. Режим доступа: <http://www.research.by/webroot/delivery/files/2007n2r01.pdf>.
  170. Шумилова, Е. Б. Арктические моногорода: вызовы нового времени (на примере Воркуты) / Е. Б. Шумилова, Е. О. Авдеева, С. А. Мхитарян // Идеи и новации. 2021. № 4. Т. 9. С. 96–104. DOI:10.51823/74670\_2022\_2\_4.
  171. Щелокова, Е. А. Получение диоксида титана при сернокислотном разложении механически активированного ильменитового концентрата / Е. А. Щелокова, Е. К. Копкова, П. Б. Громов // Труды Кольского научного центра РАН. 2018. С. 203–207. DOI:10.25702/KSC.2307-5252.2018.9.1.203-207.
  172. Экономика современной Арктики: в основе успешности эффективное взаимодействие и управление интегральными рисками / под научной редакцией В. А. Крюкова, Т. П. Скуфьиной, Е. А. Корчак. Апатиты : Изд-во Кольского научного центра, 2020. DOI:10.37614/978.5.91137.416.7.

173. *Яковлев, В. Л.* О необходимости разработки Программы комплексного освоения и развития минерально-сырьевой базы Республики Саха (Якутия) // Природные ресурсы Арктики и Субарктики. 2022. № 27 (3). С. 363–369. DOI:10.31242/2618-9712-2022-27-3-363-369.
174. *Яськова, Н. Ю.* Формирование стратегических подходов к созданию акваториальных производственных комплексов Арктической зоны / Н. Ю. Яськова, В. И. Сарченко // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. 2018. Т. 8, № 2 (25). С. 84–93. DOI:10.21285/2227-2917-2018-2-84-93.
175. Alternative energy sources: opportunities, experience and prospects of the Russian regions in the context of global trends / V. Samarina, T. Skufina, A. Samarina, D. Ushakov // Intern. J. Energy Economics and Policy. 2018. Vol. 8, No. 2. P. 140–147.
176. *Andrew, R.* Socio-economic drivers of change in the Arctic // AMAP technical report. No. 9. Arctic Monitoring and Assessment Program. Oslo, 2015.
177. *Applegate L.* E-business Models: Making sense of the Internet business landscape // Information Technology and the Future Enterprise: New Models for Managers / G. Dickson, W. Gary and G. DeSanctis (Eds.). NJ : Prentice Hall; Upper Saddle River, 2001.
178. *Baranov, S. V.* Regional Environment for Gross Domestic Product Formation (The Case of Russia Northern Regions) / S. V. Baranov, T. P. Skufina, V. P. Samarina // Advanced Science Letters. 2018. Vol. 24, No. 9. P. 6335–6338.
179. *Berman, M.* Remoteness, Transportation Infrastructure, and Urban-Rural Population Movements in the Arctic / M. Berman, L. Howe // Proc. Intern. Conf. on Urbanisation of the Arctic, 2012. Stockholm : Nordregio, 2012. P. 108–122.
180. *Binnemans, K.* Rare Earths and the Balance Problem / K. Binnemans, P. T. Jones // J. Sustainable Metallurgy. 2015. Vol. 1. P. 29–38. DOI:10.1007/s40831-014-0005-1.
181. *Bright, D.* The Will to Drill — Mining in Arctic Communities / D. Bright, I. B. Larsen, B. Skorstad. Springer Polar Sciences. Springer, 2017.
182. Climigration? Population and Climate Change in Arctic Alaska / L. C. Hamilton [et al.] // Population and Environment. 2016. Vol. 38, No. 2. P. 115–133. DOI:10.1007/s11111-016-0259-6.
183. Cruise trouble. A practice-based approach to studying Arctic cruise tourism / C. Ren, L. James, A. Pashkevich, H. Hoarau-Heemstra // Tourism Management Perspectives. 2021. Vol. 40. P. 100901. DOI:10.1016/j.tmp.2021.100901.
184. *Dauvalter, V. A.* Assessment of the ecological state of the Arctic freshwater system based on concentrations of heavy metals in the bottom sediments / V. A. Dauvalter, N. A. Kashulin // Geochem. Intern. 2018. Vol. 56, Iss. 8. P. 842–856.
185. *Dawson, J.* The unintended consequences of regulatory complexity: The case of cruise tourism in Arctic Canada / J. Dawson, M. Johnston, E. Stewart // Marine Policy. 2017. Vol. 76. P. 71–78. DOI:10.1016/j.marpol.2016.11.002.
186. Development of oil formation theories and their importance for peak oil / M. Höök, U. Bardi, L. Feng, X. Pang // Marine and Petroleum Geology. 2010. Vol. 27, No. 9. P. 1995–2004.
187. Dynamics of interregional differentiation in Russian regions based on the level of development of information and communication technologies / S. Baranov, T. Skufina, V. Samarina, T. Shatalova // Mediterranean J. Social Sciences. 2015. Vol. 6, No. S2. P. 384–389. DOI:10.5901/mjss.2015.v6n6s2p384.

188. *Eilmsteiner-Saxinger, G.* The Role of Long-Distance Commute Work in Connecting the Northern with Central Russian Regions: Influences on the host (Vorkuta, Novy Urengoy) and the home communities (in the Republic of Bashkortostan) / G. Eilmsteiner-Saxinger, E. Nuykina, E. Oefner // *Russia's Arctic Cities: State Policies, Resource Development, and Climate Change* / R. Ortung (edc.). 2016.
189. *Eilmsteiner-Saxinger, G.* "We Feed the Nation": Benefits and Challenges of Simultaneous Use of Resident and Long-distance Commuting Labour in Russia's Northern Hydrocarbon Industry // *J. Contemporary Issues in Business & Government*. 2011. Vol. 17 (1). P. 53–67.
190. Geopolitical significance of the Arctic Zone for Russia / V. P. Samarina, T. P. Skufina, A. V. Samarin, S. V. Baranov // *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. 2020. Vol. 940, No. 1. P. 012107. DOI:10.1088/1757-899x/940/1/012107.
191. *Gill, A.* Sustainable Northern Development: The Case for an Arctic Development Bank / A. Gill, D. Seigny. Series: CIGI Papers Series, Canada. 2015. No. 54.
192. *Goodenough, K. M.* The Rare Earth Elements: Demand, Global Resources, and Challenges for Resourcing Future Generations / K. M. Goodenough, F. Wall, D. Merriman // *Natural Resources Research*. 2018. Vol. 27, No. 2. P. 201–216. DOI:10.1007/s11053-017-9336-5.
193. *Gorgijn, J.* Business Modelling is not Process Modelling / J. Gorgijn, H. Akkermans. Salt Lake City : Springer, 2000.
194. *Gorgijn, J.* Business Modelling is not Process Modelling. Salt Lake City : Springer, 2000.
195. *Hamel, G.* Competing for the Future / G. Hamel, K. Prahalad. Boston : Harvard Business Review Press, 1996. 384 p.
196. Internalization tool for external effects from emissions of pollutants by motor vehicles / V. Kurdyukov [et al.] // *IOP Conference Series: Earth and Environmental Sci*. 2019. Vol. 403, No. 1. P. 012080. DOI:10.1088/1755-1315/403/1/012080.
197. *Larchenko, L. V.* Resources for sustainable development of Russian Arctic territories of raw orientation / L. V. Larchenko, Yu. N. Gladkiy, V. D. Sukhorukov // *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 2019. Vol. 302, No. 1. P. 012121. DOI:10.1088/1755-1315/302/1/012121.
198. *Larchenko, L. V.* The Development of the Russian Oil and Gas Industry in Terms of Sanctions and Falling Oil Price / L. V. Larchenko, R. A. Kolesnikov // *Intern. J. Energy Economics and Policy*. 2017. No. 7 (2). P. 352–359.
199. *Larsen, J.* Arctic Human Development Report: Regional Processes and Global Linkages / J. Larsen, G. Fondahl (Eds.). Copenhagen : TemaNord, Norden, 2014.
200. *Linder, J.* Changing Business Models: Surveying the Landscape / J. Linder, S. Cantrell ; Accenture Institute for Strategic Change. 2000.
201. *Korchak, E. A.* Welfare of Resource-Extracting Cities in the Russian Arctic: Challenges and Prospects / E. A. Korchak, T. P. Skufina // *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 2020. Vol. 539, No. 1. P. 012072. DOI:10.1088/1755-1315/539/1/012072.
202. Management of Externalities in the Context of Sustainable Development of the Russian Arctic Zone / V. P. Samarina, T. P. Skufina, D. Y. Savon, A. I. Shinkevich // *Sustainability*. 2021. Vol. 13, No. 14. P. 7749. DOI:10.3390/su13147749.
203. *Materials Week. International Conference of Minerals, Metals and Materials Society.* Oktober. 2–6. Rosemont (Chicago). Illinois, 1994. P. 1–183.

204. *Minniti, M.* Recent developments in the economics of entrepreneurship / M. Minniti, M. Levesque // *J. Business Venturing*. 2008. Vol. 23. P. 603–612.
205. Modern conditions and prospects of Russia's coal mining industry development / V. Samarina, T. Skufina A. Samarin, D. Ushakov // *Espacios*. 2019. Vol. 40, No. 16. P. 6.
206. Natural resources as a factor of socio-economic development of the Arctic territories: theoretical components of the research problem / T. P. Skufina, S. V. Baranov, V. P. Samarina, A. A. Samarin // *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 2019. Vol. 302, No. 1. P. 012156. DOI:10.1088/1755-1315/302/1/012156.
207. *Nevskaya, M. A.* Regulatory Aspects of Mining Waste Management in the Russian Federation / M. A. Nevskaya, O. A. Marinina // *Biosciences Biotechnology Res. Asia*. 2015. Vol. 12, No. 3.
208. Opportunities of Development of Eco-Tourism in the Karelian Arctic in the Conditions of the Existing Environmental and Social Challenges / A. V. Vasilieva, A. D. Volkov, V. V. Karginova-Gubinova, S. V. Tishkov // *J. Risk Financial Management*. 2022. Vol. 15, No. 10. P. 484. DOI:10.3390/jrfm15100484.
209. *Osterwalder, A.* Business Model Generation / A. Osterwalder, Y. Pigneur. 2009.
210. *Ostrovskaya, O.* Modern features of interaction between employers and universities: Arctic aspect / O. Ostrovskaya, O. Skorobogatchenko // *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 2019. Vol. 302. P. 012079. DOI:10.1088/1755-1315/302/1/012079.
211. *Petrovic, O.* Developing Business Models for eBusiness / O. Petrovic, Ch. Kittl // *Intern. Conf. on Electronic Commerce*. Vienna, 2001.
212. *Ponomarenko, T. V.* Complex use of mineral resources as a factor of the competitiveness of mining companies under the conditions of the global economy / T. V. Ponomarenko, M. A. Nevskaya, O. A. Marinina // *Intern. J. Mechanical Engineering and Technology*. 2018. Vol. 9, Iss. 12. P. 1215–1223.
213. Relationship between iron ore deposits and spread of heavy metals in shallow water rivers: natural and man-caused factors / V. P. Samarina, T. P. Skufina, Yu. Yu. Kostyukhin, D. Yu. Savon // *CIS Iron and Steel Review*. 2020. Vol. 19. P. 75–80.
214. *Samarina, V. P.* Features of Creating Environmental Institutional Conditions for the Functioning of Arctic States / V. P. Samarina, T. P. Skufina, A. V. Samarin // *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 2020. Vol. 539, No. 1. P. 012043. DOI:10.1088/1755-1315/539/1/012043.
215. *Samarina, V. P.* On assessing the sustainable development of industrial regions / V. P. Samarina, T. P. Skufina, A. A. Samarin // *E3S Web of Conferences: Ural Environmental Scientific Forum “Sustainable Development of Industrial Region” (UESF-2021)*. 2021. Vol. 258. P. 06002. DOI:10.1051/e3sconf/202125806002.
216. *Samarina, V. P.* Russia's North Regions as Frontier Territories: Demographic Indicators and Management Features / V. P. Samarina, T. P. Skufina, A. V. Samarin // *European Res. Studies J.* 2018. Vol. XXI, No. 3. P. 705–716. DOI:10.35808/ersj/1094.
217. *Serova, N. A.* The Arctic: Strategic Priorities of Circumpolar Countries / N. A. Serova, E. A. Korchak, T. P. Skufina // *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. 2020. Vol. 753, Iss. 7. P. 1–8. DOI:10.1088/1757-899X/753/7/072022.

218. *Skripnuk, D. F.* Human Activity and the Global Temperature of the Planet / D. F. Skripnuk, E. A. Samylovskaya // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2018. Vol. 180, No. 1. P. 012021. DOI:10.1088/1755-1315/180/1/012021.
219. *Skufina, T. P.* Differentiation of Socio-Economical Environment as Factors of Regional Development (The Case Study of Murmansk Region, Russia) / T. P. Skufina, S. V. Baranov, V. P. Samarina // Advanced Sci. Lett. 2018. Vol. 24, No. 9. P. 6329–6331.
220. *Skufina, T. P.* The impact of the Covid-19 crisis on the economies of the Russian Arctic regions / T. P. Skufina, S. V. Baranov // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2021. Vol. 678. P. 012045. DOI:10.1088/1755-1315/678/1/012045.
221. Social sustainability in northern mining communities: A study of the European North and Northwest Russia / L. Suopajarvi [et al.] // Resources policy. 2016. No. 47. P. 61–68.
222. *Spligel, B.* Entrepreneurial Ecosystems. Handbook for Entrepreneurship and Small Business / B. Spligel, E. Stam // London SAGE. 2016. P. 407–422.
223. *Stähler, P.* Business Models as an Unit of Analysis for Strategizing // Proc. Intern. Workshop on Business Models. Lausanne, 2002.
224. *Storey, K.* “Fly-In” Mining and Northern Development Policy: The Impacts of Long-Distance Commuting in the Canadian Mining Sector / K. Storey, M. Shrimpton // Impact Assessment. 1988. Vol. 6 (2). P. 127–136. DOI:10.1080/07349165.1988.9725640.
225. *Tambovceva, T.* Green innovations in the regional economy / T. Tambovceva, M. Tereshina, V. Samarina // 18th Intern. Scientific Conf. Engineering for Rural Development. 2019. Vol. 18. P. 1832–1839. DOI:10.22616/ERDev2019.18.N357.
226. Technological Windows of Opportunity for Russian Arctic Regions: Modeling and Exploitation Prospects / V. P. Samarina, T. P. Skufina, D. Y. Savon, S. S. Kudryavtseva // J. Risk and Financial Management. 2021. Vol. 14 (9). P. 400. DOI:10.3390/jrfm14090400.
227. The Population Settlement in Russia’s Arctic Zone: Facts and Trends / V. Samarina, A. Samarin, T. Skufina, S. Baranov // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2019. Vol. 302, No. 1. P. 012081. DOI:10.1088/1755-1315/302/1/012081.
228. *Timmers, P.* Business Models for Electronic Markets // Electronic Markets. 1998. Vol. 8, No. 2. P. 3–8.
229. Valuing coastal recreation and the visual intrusion from commercial activities in Arctic Norway / M. Aanesen [et al.] // Ocean & Coastal Management. 2018. Vol. 1. P. 157–67.
230. *Weill, P.* Place to space: Migrating to e-Business Models / P. Weill, M. Vitale. Boston : Harvard Business School Press, 2001.
231. *Wübbecke, Jt.* Rare earth elements in China: Policies and narratives of reinventing an industry // Resources Policy. 2013. Vol. 38, No. 3. P. 384–394. DOI:10.1016/j.resourpol.2013.05.005.
232. *Zhilenko, V. Yu.* Sea cruise tourism in specially protected natural areas of Arctic // Service and Tourism: Current Challenges. 2021. Vol. 15, No. 3. P. 149–156. DOI:10.24412/1995-0411-2021-3-149-156.

## Приложения

*Приложение А*

Анализ и оценки зависимости РФ от импорта стратегического минерального сырья

Показатель	Нефть	Природный газ	Уран	Марганец	Хром	Алюминий
Объём добычи в России	505,6 млн т	697,7 млрд т	2,897 тыс. т	188 тыс. т	608 тыс. т	43,95 млн т
Объём потребления в России	85,7 млн т	464,4 млрд т	10,3 тыс. т	56,4 тыс. т	1 млн т	0,84 тыс. т
Объём импорта	2,7 тыс. т	11,0 млрд т	7, 905 тыс. т	196 тыс. т	349 тыс. т	4,68 млн т (глинозём) 0,01 млн т (нелегированный алюминий)
Страна-импортёр	Казахстан	Казахстан, Узбекистан, Туркменистан	Казахстан, Украина, Канада	Грузия, Китай	Казахстан, ЮАР	Украина, Австралия, Казахстан, Ирландия
Объём экспорта	239,2 млн т	202,5 млрд т	0,4 млн т	96 тыс. т	35,8 тыс. т	0 т (глинозём) 1,85 млн т (нелегированный алюминий)
Страны-экспортёры	Нидерланды, Германия, Польша, Италия, Беларусь, Финляндия	Германия, Италия, Беларусь, Турция, Украина	Чехия, Канада	Беларусь, Соединённые Штаты Америки, Украина, Турция	Казахстан	Турция, Нидерланды, Япония, Корея, Италия
Уровень риска зависимости от импорта	Низкий	Низкий	Высокий	Низкий	Средний	Низкий
потери экспорта	Высокий	Высокий	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий
Сфера применения	Энергетика, химия	Энергетика, химия	Атомная энергетика	Металлургия	Металлургия	Автомобильная промышленность, строительство, электротехника, транспортное машиностроение

Показатель	Медь	Титан	Никель	Свинец	Молибден
Объём добычи в России	1145 тыс. т	439 тыс. т	313,4 тыс. т	286,8 тыс. т	2160 т
Объём потребления в России	318 тыс. т	365 тыс. т (концентрат) 82,6 тыс. т (диоксид титана) 11 тыс. т (титановые изделия)	37,4 тыс. т	58,3 тыс. т	3 800 т
Объём импорта	316,5 тыс. т	207,4 тыс. т (концентрат) 59,8 тыс. т (диоксид титана)	0 т (концентрат) 0,5 тыс. т (никель первичный)	5 тыс. т (свинец металлический (необработанный))	3513 т (концентрат) 883 т (ферромолибден)
Страна-импортёр	Казахстан	Казахстан, Украина, Япония, Китай, Мексика, США, Германия, Великобритания	—	Казахстан, Киргизия	Китай
Объём экспорта	298,3 тыс. т	0,2 тыс. т (концентрат) 4 тыс. т (губчатый титан) 12,2 тыс. т (титановые изделия) 42,1 тыс. т (диоксид титана)	150,2 тыс. т (концентрат) 135,5 тыс. т (никель первичный)	93,7 тыс. т (свинец металлический, необработанный)	111 т (концентрат) 1517 т (ферромолибден)
Страны-экспортёры	Китай	Германия, США, Нидерланды, Эстония, Великобритания	Нидерланды, Швейцария,	Китай, Казахстан, Южная Корея, Япония, Швейцария, Турция, Германия	Нидерланды, Чили, США, Мексика, Армения
Уровень риска зависимости от импорта	Низкий	Высокий	Низкий	Низкий	Низкий
потери экспорта	Низкий	Низкий	Высокий	Высокий	Высокий
Сфера применения	Металлургия, электроника	Металлургия, авиация	Производство стали, электроника, аккумуляторы	Автомобильная промышленность, аккумуляторы	Сплавы для производства стали, электроника



Показатель	Вольфрам	Олово	Цирконий	Кобальт
Объём добычи в России	5877 т	4997 т	19,5 тыс. т	13,8 тыс. т
Объём потребления в России	4 тыс. т	2,5 тыс. т	10 тыс. т (циркониевый концентрат)	0,1 тыс. т
Объём импорта	795 т	7,5 т (концентрат) 722 т (рафинированное олово)	7,9 тыс. т (концентрат) 197,6 тыс. т (диоксид циркония высокой чистоты) 119 тыс. т (металлический цирконий)	0,1 тыс. т
Страна-импортёр	Франция, Малайзия	Индонезия, Бельгия, Перу, Боливия	Украина, Нидерланды, Индонезия, США, Испания, Германия, Италия, Китай, ЮАР, Индия, Франция	Китай, Бельгия, ЮАР
Объём экспорта	2348 т	1897 т (концентрат) 479 т (рафинированное олово)	2,4 тыс. т (концентрат) 4,3 тыс. т (диоксид циркония высокой чистоты) 0 т (металлический цирконий)	8 тыс. т
Страны-экспортёры	Австрия, Нидерланды, Южная Корея	Малайзия, Китай, Узбекистан, Казахстан, Беларусь, Киргизия	Япония, Канада, Германия	Финляндия, Нидерланды
Уровень риска зависимости от импорта	Низкий	Средний	Высокий	Низкий
потери экспорта	Высокий	Низкий	Низкий	Высокий
Сфера применения	Сплавы для производства стали, электроника	Электроника, паяльные сплавы	Сплавы для производства ядерных реакторов, легкие сплавы	Авиационная промышленность, электроника

Показатель	Редкоземельные элементы	Золото	Серебро	Металлы платиновой группы	Алмазы
Объём добычи в России	114,8 тыс. т	428,4 т	2260,5 т	148,7 т	40,2 млн кар
Объём потребления в России	1,1 тыс. т	57 т	407 т	10 т	4,2 млн кар
Объём импорта	1,1 тыс. т	7,6 т (концентрат)	84,6 т	0,6 т	0,3 млн кар
Страна-импортёр	Китай, Эстония	Казахстан, Китай	Китай, Казахстан	Канада, ЮАР	Бельгия, ОАЭ, Великобритания, Израиль, ЮАР, Намибия, Ботсвана
Объём экспорта	6,5 т	320,2 т (золото без золотосодержащих концентратов) 10,6 т (концентрат)	644,3 т	118,7 т	38,6 млн кар
Страны-экспортёры	Эстония	Великобритания, Швейцария, Казахстан, Китай	Индия, Великобритания, Швейцария, ОАЭ	Великобритания, США, Япония, Германия, Китай, Италия, Швейцария	Бельгия, ОАЭ, Индия
Уровень риска зависимости от импорта	Высокий	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий
потери экспорта	Высокий	Высокий	Высокий	Высокий	Высокий
Сфера применения	Электроника, производство аккумуляторов, магнитов	Ювелирное производство	Ювелирное производство, электротехническое производство, монетное дело	Автомобильная промышленность, производство катализаторов	Ювелирное производство

Источник: разработано автором на основе государственного доклада «О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2020 году / Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. URL: [https://www.mnr.gov.ru/docs/gosudarstvennye\\_doklady/gosudarstvennyy\\_doklad\\_o\\_sostoyanii\\_i\\_ispolzovanii\\_mineralno\\_syrevykh\\_resursov\\_2020/?special\\_version=N&ysclid=lm04i45p8k659965722](https://www.mnr.gov.ru/docs/gosudarstvennye_doklady/gosudarstvennyy_doklad_o_sostoyanii_i_ispolzovanii_mineralno_syrevykh_resursov_2020/?special_version=N&ysclid=lm04i45p8k659965722) (дата обращения: 05.09.2023).

Бенч-маркетинг отечественных и зарубежных концепций управления хозяйственной деятельностью по реализации комплексной переработки минерально-сырьевых ресурсов

Преобладающая роль участника рынка	Концепции управления хозяйственной деятельностью	Описание концепции	Примеры
Бизнес	Непосредственно крупные горнопромышленные предприятия на основе собственных отходов и комплексной переработки добываемого минерального сырья	Технологический процесс основного производства развивается в части создания дополнительных производственных мощностей, перерабатывающих продукты предыдущего этапа переработки для доизвлечения ценных компонентов	ОАО «Святогор»; ОАО «СУМЗ»; ОАО «Уралэлектромедь»
Бизнес	Субподряд и аутсорсинг	Развитие партнерских бизнес-отношений в части передачи специализированной организации работ по доизвлечению ценных компонентов из перерабатываемого добытого сырья	ЗАО «Энергетические проекты»
		Сдача в аренду месторождений на территориях, не затронутых горно-добычными работами, от которых по тем или иным причинам отказались их собственники	ОАО «РИТЭК»
Бизнес, государство	Государственно-частное партнерство (ГЧП)	Формами ГЧП являются соглашения о разделе продукции и совместные предприятия	Обе эти формы уже довольно широко применяются в сфере регулирования недропользования в России. Соглашения о разделе продукции используются для поисков, разведки и добычи минерального сырья и проведения других, связанных с этим работ

Преобладающая роль участника рынка	Концепции управления хозяйственной деятельностью	Описание концепции	Примеры
Бизнес, государство	Кластеры	Под промышленным кластером понимается система организационно-экономических отношений интегрированных по горизонтально-вертикальному, территориальному (пространственно не ограниченному) принципу по цепочке «ресурсы-маркетинг-логистика-производство-потребление» юридически обособленных фирм, функционирующих на различных стадиях и в различных режимах производства однородного инновационного продукта (услуги) на условиях кооперации и конкуренции, извлекающих выгоды из совместного использования специфических активов и социальной встроенности в хозяйство региона, способных довести прогрессивные технологии до новых систем деятельности и конечного продукта	В настоящее время в РФ создано 42 промышленных кластера, среди них можно выделить такие кластеры горнопромышленного и химического характера, как «Комплексная переработка угля и техногенных отходов» (Кемеровская обл.), кластер нефтепереработки и нефтехимии Омской обл., Казанский кремнийорганический кластер (Республика Татарстан)
Бизнес и государство	Технопарк	Промышленный технопарк — объекты промышленной инфраструктуры и технологической инфраструктуры, предназначенные для осуществления субъектами деятельности в сфере промышленности, промышленного производства, и (или) научно-технической деятельности, и (или) инновационной деятельности в целях освоения производства промышленной продукции и коммерциализации полученных научно-технических результатов и управляемые управляющей компанией — коммерческой/некоммерческой организацией, созданной в соответствии с законодательством РФ	<i>Великобритания</i> , технопарк Абердина; <i>ОАЭ</i> , Технопарк в Дубае, Технопарк Дахрана; <i>Испания</i> , Научно-технологический парк Университета Жироны, Научный парк Аликанте, Инновационно-технологический парк Альмерии. В <i>России</i> 44 % технопарков создаются по кооперационной модели. Примером горнопромышленного технопарка является Кузбасский технопарк, промышленный технопарк Карелии «Южная промзона»
Население	Малый и средний горный бизнес	Разработка небольших месторождений, трудноизвлекаемых и остаточных запасов, введение в действие простаивающих скважин	Европейские лидеры по обороту малого и среднего горного бизнеса в добыче полезных ископаемых — Италия, Норвегия

Источник: разработано автором.

## Сводные результаты оценки готовности

Показатель	Сводная оценка готовности по хозяйствующим субъектам региона			Сводная оценка готовности по хозяйствующим субъектам и научному сообществу		
	Относительный вес	Коэффициент значимости	Результат	Относительный вес	Коэффициент значимости	Результат
1. Ресурсная составляющая	0,20	3,00	0,60	0,17	2,67	0,44
1.1. Запасы полезных ископаемых	0,10	4,50	0,45	0,13	4,67	0,62
1.2. Наличие производственных мощностей	0,15	3,00	0,45	0,15	2,33	0,36
1.3. Персонал	0,20	1,00	0,20	0,19	1,00	0,19
1.4. Инвестиции	0,23	2,00	0,45	0,20	1,33	0,27
1.5. Компоненты для производства (добавочные вещества, реагенты, материалы, комплектующие и т. д.)	0,15	3,50	0,53	0,15	2,67	0,41
1.6. Энергия	0,18	5,00	0,88	0,17	3,33	0,57
2. Технологическая составляющая	0,25	2,10	0,53	0,27	1,73	0,46
2.1. Разработанная потенциально возможная технология переработки	0,35	3,00	1,05	0,40	2,33	0,93
2.2. Патенты, лицензии на осуществление деятельности	0,35	1,50	0,53	0,40	1,33	0,53
Другое: наличие и доступность оборудования в текущей геополитической обстановке	0,30	1,00	0,30	0,20	0,67	0,13

Показатель	Сводная оценка готовности по хозяйствующим субъектам региона			Сводная оценка готовности по хозяйствующим субъектам и научному сообществу		
	Относительный вес	Коэффициент значимости	Результат	Относительный вес	Коэффициент значимости	Результат
3. Нормативно-правовая составляющая						
3.1. Разрешение на осуществление вида деятельности	0,15	2,00	0,30	0,18	2,67	0,49
3.2. Административные барьеры	0,55	2,50	1,38	0,53	3,33	1,78
3.3. Регулирование со стороны государства (состояние правового поля)	0,23	1,00	0,23	0,22	2,33	0,51
<i>Другое</i>	0,23	2,50	0,56	0,25	2,33	0,58
4. Рыночная составляющая						
4.1. Цена на рынке	0,23	1,25	0,28	0,22	1,83	0,40
4.2. Спрос	0,25	1,00	0,25	0,28	1,67	0,47
4.3. Конкуренция	0,25	1,50	0,38	0,28	2,00	0,57
4.4. Поставщики/подрядчики	0,25	1,00	0,25	0,23	1,67	0,39
<i>Другое</i>	0,25	1,50	0,38	0,20	2,00	0,40
5. Поддерживающая среда						
5.1. Партнёры (их наличие и готовность к сотрудничеству)	0,18	1,10	0,19	0,17	1,40	0,23

Окончание приложения В

Показатель	Сводная оценка готовности по хозяйствующим субъектам региона			Сводная оценка готовности по хозяйствующим субъектам и научному сообществу		
	Относительный вес	Коэффициент значимости	Результат	Относительный вес	Коэффициент значимости	Результат
5.2. Преференции со стороны государства по налогам	0,35	1,50	0,53	0,32	1,67	0,53
5.3. Преференции со стороны государства в части субсидирования затрат	0,15	1,00	0,15	0,20	1,33	0,27
5.4. Преференции со стороны государства в части регулирования рынка (цен)	0,15	1,00	0,15	0,15	1,33	0,20
5.5. Преференции со стороны государства в части стимулирования спроса на новый продукт	0,15	1,00	0,15	0,15	1,00	0,15
Оценка готовности	1,81			2,01		

Источник: разработано автором.

## Сводные результаты оценки сопротивления

Показатель	Сводная оценка сопротивления по хозяйствующим субъектам региона			Сводная оценка сопротивления по хозяйствующим субъектам и научному сообществу		
	Относительный вес*	Экспертная оценка**	Результат	Относительный вес*	Экспертная оценка**	Результат
1. Ресурсная составляющая	0,12	2,90	0,33	0,11	2,60	0,29
1.1. Недостаточность запасов (содержания ценного компонента)	0,10	2,50	0,25	0,07	2,00	0,13
1.2. Недостаточность (отсутствие) имеющихся производственных мощностей	0,30	4,50	1,35	0,30	4,67	1,40
1.3. Недостаточная численность персонала	0,13	3,50	0,44	0,08	2,67	0,22
1.4. Недостаточная квалификация персонала	0,13	4,00	0,50	0,13	3,33	0,44
1.5. Высокая стоимость компонентов	0,08	2,00	0,15	0,10	2,00	0,20
1.6. Недостаточное количество компонентов	0,08	2,00	0,15	0,10	2,00	0,20
1.7. Высокая стоимость энергии	0,10	2,00	0,20	0,13	2,00	0,27
1.8. Недостаточность энергетических мощностей	0,10	3,00	0,30	0,08	2,33	0,19
2. Технологическая составляющая	0,43	3,00	1,28	0,37	3,17	1,16
2.1. Экономическая нецелесообразность имеющейся технологии	0,85	4,00	3,40	0,73	4,00	2,93



Показатель	Сводная оценка сопротивления по хозяйствующим субъектам региона			Сводная оценка сопротивления по хозяйствующим субъектам и научному сообществу		
	Относительный вес*	Экспертная оценка**	Результат	Относительный вес*	Экспертная оценка**	Результат
2.2. Высокая стоимость патента, лицензии на осуществление деятельность	0,15	2,00	0,30	0,27	2,33	0,62
3. Нормативно-правовая составляющая	0,13	2,00	0,25	0,18	1,67	0,31
3.1. Невозможность получения разрешения на осуществление вида деятельности	0,45	3,00	1,35	0,57	2,33	1,32
3.2. Высокие административные барьеры для осуществления вида деятельности	0,03	2,00	0,05	0,05	1,67	0,08
3.3. Недостаточное регулирование со стороны государства (отсутствие или недоработка правового поля)	0,03	1,50	0,04	0,05	1,33	0,07
4. Рыночная составляющая	0,20	4,30	0,86	0,20	4,00	0,80
4.1. Низкая цена за готовый продукт на рынке	0,15	4,00	0,60	0,17	3,33	0,56
4.2. Низкий спрос на готовый продукт на рынке	0,15	4,50	0,68	0,17	4,00	0,67

Показатель	Сводная оценка сопротивления по хозяйствующим субъектам региона			Сводная оценка сопротивления по хозяйствующим субъектам и научному сообществу		
	Относительный вес*	Экспертная оценка**	Результат	Относительный вес*	Экспертная оценка**	Результат
4.3. Высокая конкуренция по производимому готовому продукту	0,15	4,50	0,68	0,18	4,33	0,79
4.4. Низкие конкурентные преимущества нового готового продукта	0,40	4,50	1,80	0,35	4,33	1,52
4.5. Отсутствие (недостаточность) поставщиков/подрядчиков	0,15	4,00	0,60	0,13	4,00	0,53
5. Поддерживающая среда	0,14	3,00	0,41	0,14	3,00	0,42
5.2. Отсутствие партнёров для организации совместного производства по комплексной переработке полезных ископаемых	0,23	3,50	0,79	0,22	3,00	0,65
5.3. Неготовность потенциальных партнёров к сотрудничеству	0,18	3,50	0,61	0,18	3,00	0,55
5.4. Недостаточность (отсутствие) преференций со стороны государства по налогам	0,15	2,50	0,38	0,17	3,00	0,50

Окончание приложения Г

Показатель	Сводная оценка сопротивления по хозяйствующим субъектам региона			Сводная оценка сопротивления по хозяйствующим субъектам и научному сообществу		
	Относительный вес *	Экспертная оценка **	Результат	Относительный вес *	Экспертная оценка **	Результат
5.5. Недостаточность (отсутствие) преференций со стороны государства по субсидированию затрат	0,15	3,00	0,45	0,17	3,33	0,56
5.6. Недостаточность (отсутствие) преференций со стороны государства по регулированию цен	0,15	3,00	0,45	0,13	3,00	0,40
5.7. Недостаточность (отсутствие) преференций со стороны государства по стимулированию спроса	0,15	3,00	0,45	0,13	3,00	0,40
Оценка сопротивления	1,81			2,97		

Источник: разработано автором.

\* Вероятность наступления риска.

\*\* Значимость риска.

## Анализ рынка труда по регионам Арктической зоны Российской Федерации, 2021 г.

Регионы, полностью входящие в АЗРФ		Регионы, частично входящие в АЗРФ		Среднее значение	
с высокими показателями	с низкими показателями	с высокими показателями	с низкими показателями	по АЗРФ	по РФ
Темпы изменения численности населения, % к пред. году					
Чукотский авт. округ, 101,0	Мурманская обл., 98,9	Республика Саха (Якутия), 101,0	Архангельская обл. без Ненецкого авт. округа, 98,8	99,8	120,1
Среднемесячная номинальная заработная плата работников организаций, руб.					
Чукотский авт. округ, 130738	Мурманская обл., 76565	Республика Саха (Якутия), 84472	Республика Карелия, 49553	81418,3	57244
Уровень безработицы в регионах АЗРФ, %					
Ненецкий авт. округ, 7,1	Ямало-Ненецкий авт. округ, 2,1	Республика Саха (Якутия), 6,9	Красноярский край, 3,6	5,4	4,8
Оценка численности населения в местах традиционного проживания коренных малочисленных народов, % (тыс. чел.)					
Чукотский авт. округ, 100	Мурманская обл., 10	Республика Коми, 13	Архангельская обл. без Ненецкого авт. округа, 0	22 (578,2)	2 (3779,5)
Доля населения, имеющая высшее и среднее профобразование в общей численности населения, %					
Чукотский авт. округ, 47,8	Ямало-Ненецкий авт. округ, 38,2	Республика Карелия, 45,3	Республика Коми, 40,5	43,2	38,8
Доля среднегодовой численность населения в трудоспособном возрасте в общей численности, %					
Ямало-Ненецкий авт. округ, 81,8	Мурманская обл., 58,4	Республика Саха (Якутия), 59,3	Республика Карелия, 51,3	60,8	51,50
Миграционный прирост (темп изменения к предыдущему году), чел. (%)					
Ямало-Ненецкий авт. округ, 1654	Мурманская обл., -2865	Республика Саха (Якутия), 8507	Республика Коми, -4247	1597 (23,7)	429902 (403,8)

Источник: разработано автором.

## Обзор зарубежных государственных программ, направленных на привлечение населения и развития малонаселённых районов

Цель программы (характер цели программы)	Описание программы	Инструменты программы	Уровень управления
Канада. Сельская и северная иммиграционная пилотная программа			
Привлечь квалифицированных иммигрантов в сельские и северные общины (миграционная политика)	Участвующие сообщества отбирают подходящих кандидатов на постоянное место жительства, которые имеют опыт работы по востребованным профессиям. Кандидаты должны иметь предложение о работе от местного работодателя и соответствовать другим критериям приемлемости. Сообщества предлагают помощь в расселении и интеграции, например помощь в поиске жилья, школ и медицинских услуг	Поддержка сообществами переезжающих	Муниципальный
Китай. Программа «Три опоры»			
Поощрять переселение в слаборазвитые регионы (миграционная политика)	Предоставляет финансовую поддержку, права землепользования и возможности трудоустройства тем, кто переезжает в определенные районы. Финансовая поддержка включает субсидии на жилье, сельскохозяйственные угодья и развитие инфраструктуры. Права на землепользование дают переселенцам доступ к сельскохозяйственным угодьям или лесным ресурсам. Возможности трудоустройства могут включать должности в сельском хозяйстве, лесном хозяйстве и туризме	Субсидии на жилье, землю; инфраструктурные проекты	Федеральный, региональный, корпоративный

Цель программы (характер цели программы)	Описание программы	Инструменты программы	Уровень управления
Япония. Фурусато Нодзей			
Чтобы побудить людей вернуться в свои родные города (миграционная политика)	Предлагает налоговые льготы людям, которые делают пожертвования муниципалитетам в своих родных городах, которые могут быть использованы для проектов общественных работ. Сумма налогового вычета варьируется в зависимости от размера пожертвования и муниципалитета. Пожертвования могут быть использованы для таких проектов, как строительство дорог и общественных объектов, охрана окружающей среды	Налоговые льготы физическим лицам при участии в финансировании проектов развития муниципалитетов	Федеральный
Австралия. Региональная схема квалифицированной миграции			
Решить проблему нехватки кадров в регионах (миграционная политика)	Позволяет работодателям в регионах спонсировать квалифицированных иностранных работников для постоянного проживания. Механизм реализации программы построен на нескольких видах списков профессий по их востребованности (долгосрочный, краткосрочный, региональный). Чтобы иметь право на участие, работник должен иметь предложение о работе от работодателя в регионе, соответствовать определённым требованиям к навыкам и английскому языку, а также соответствовать критериям здоровья и характера. Программа обеспечивает путь к постоянному проживанию для квалифицированных рабочих и их семей	В зависимости от принадлежности профессии к определённому списку выдаются разные виды виз, получение которых финансируется работодателем или регионом	Федеральный, региональный, корпоративный

Цель программы (характер цели программы)	Описание программы	Инструменты программы	Уровень управления
Швеция. Программа развития сельских районов			
Поддерживать устойчивый рост в сельской местности (социально-экономическое развитие территории)	Предлагает финансирование для проектов, которые создают рабочие места и продвигают туризм, культуру и экологическую устойчивость. Проекты могут включать развитие новых предприятий, улучшение инфраструктуры и сохранение культурного наследия. Финансирование осуществляется за счет сочетания грантов и займов. Построена вокруг двух взаимодополняющих компонентов: первый поддерживает рыночные меры и ежегодные прямые выплаты фермерам и финансируется за счёт ежегодных платежей из бюджета ЕС, второй — инициативы фермеров и многолетние меры по развитию сельских районов, которые включают охрану окружающей среды. Бюджет для этих мер поступает из программ, совместно финансируемых государствами-членами	Гранты и займы для проектов, создающих рабочие места в области туризма, культуры и экологии	Международный, федеральный
Соединённые Штаты Америки. Программа займов и грантов для экономического развития сельских районов			
Поддержать развитие бизнеса в сельской местности (развитие бизнес-среды)	Предоставляет кредиты и гранты сельским предприятиям для поддержки создания рабочих мест и экономического развития. Кредиты могут быть использованы для таких проектов, как строительство или расширение объектов, приобретение оборудования и рефинансирование долга; гранты — для следующих проектов: обучение, технико-экономическое обоснование и техническая помощь. Гранты в размере от 10 до 500 тыс. долл. для соответствующих проектов: до 75 % приемлемых расходов, покрываемых на маркетинговую и рекламную деятельность; доступ к технической помощи и обучению	Кредиты на развитие и гранты на ТЭО, обучение для бизнеса в сельской местности	Федеральный

Цель программы (характер цели программы)	Описание программы	Инструменты программы	Уровень управления
Южная Корея. Программа «Сбалансированное национальное развитие»			
Содействовать региональному развитию (социально-экономическое развитие территории)	Предлагает налоговые льготы, государственное финансирование инфраструктуры и поддержку предприятий, которые переезжают в определённые районы. Налоговые льготы включают отчисления на подоходный и корпоративный налоги. Финансирование инфраструктуры может быть использовано для таких проектов, как дороги, аэропорты и порты. Поддержка бизнеса может включать субсидии на покупку земли, оборудования и расходы на НИОКР	Налоговые льготы, финансирование инфраструктурных проектов как условие переезда компании в определённый район, субсидии на землю, оборудование, НИОКР	Федеральный, региональный
Норвегия. Сельская и региональная политика			
Способствовать росту в сельской местности (социально-экономическое развитие территории)	Предлагает государственное финансирование для развития инфраструктуры, развития бизнеса, культурных и экологических проектов. Финансирование инфраструктуры может быть использовано для таких проектов, как расширение широкополосной связи, улучшение дорог и систем водоснабжения. Финансирование развития бизнеса может быть использовано для таких проектов, как поддержка стартапов, инновации и исследования и разработки. Культурное и экологическое финансирование может использоваться для таких проектов, как сохранение культурного наследия и повышение экологической устойчивости	Финансирование инфраструктурных проектов, НИОКР, экологических инициатив предприятиям, работающих в сельской местности или в определённых районах	Федеральный

Источник: разработано автором.



## Общие мероприятия по реализации Программы для трансформации вахтовой миграции в регионах АЗРФ

Мероприятие	Описание мероприятия	Реализация применительно к Мурманской области
1. Федеральный уровень		
1.1. Нормативно-правовое обеспечение	Закон «О вахтовом методе работы в РФ». Фиксация перечня городов-баз АЗРФ, термина «внутриарктическая вахта», регламентация механизма ведения реестра внутриарктических вахтовых работников	
	Приказ Министерства труда и социального развития «Об утверждении типовой региональной программы “Трансформация вахтовой миграции в регионах АЗРФ”»	
1.2. Информационно-аналитическое сопровождение программы	Создание подраздела о Программе на информационном ресурсе «Работа России»	
	Дополнение статистических показателей по миграции в разрезе видов новым видом «Внутриарктическая вахта»	
	Настройка аналитики в качестве открытых данных, доступ к которым обеспечен в подразделе информационного ресурса «Работа России»	
	Освещение в СМИ положительного образа арктических территорий для жизни и работы, целях и задачах программы	
1.3. Организационное обеспечение	Закрепление ответственных за реализацию программы, ведение учёта и контроля	
1.4. Консультационное сопровождение	Разъяснение положений Закона и Программы участникам, которые её реализуют	
1.5. Организационное обеспечение	Создание реестра внутриарктических вахтовых работников с возможностью регистрации через госуслуги	
1.6. Финансовое обеспечение	Расчёт финансирования программы	

Мероприятие	Описание мероприятия	Реализация применительно к Мурманской области
2. Региональный уровень		
2.1. Нормативно-правовое обеспечение	Подготовка и закрепление региональной программы (РП)	РП «Трансформации вахтовой миграции в Мурманской области»
2.2. Информационно-аналитическое сопровождение программы	PR Арктической внутрирегиональной вахты	Создание положительных образов городов-баз Мурманской области для жизни и работы
2.3. Финансовое обеспечение	Расчёт финансового обеспечения программы для регионов, исходя из их численности и потребности в кадрах	
3. Муниципальный уровень		
3.1. Нормативно-правовое обеспечение	Заключение соглашений о взаимодействии по реализации программы	
3.2. Организационное обеспечение	Сбор заявок на участие в Программе от хозяйствующих субъектов и их регистрация	
3.3. Консультационное сопровождение	Помощь и разъяснения по вопросам участия в программе и регистрации в ней физическим лицам и хозяйствующим субъектам	
3.4. Финансовое обеспечение	Расчёт финансового обеспечения программы для муниципалитета, исходя из заключённых соглашений и потребности в кадрах	
4. Корпоративный уровень		
4.1. Организационное обеспечение	Принятие решения об участии в программе, подача заявки	
	Разработка корпоративной программы по «Трансформации вахтового метода работы», в том числе меню возможных социальных предпочтений и финансовой помощи	
4.2. Финансовое обеспечение	Расчёт финансового обеспечения для реализации корпоративной программы, исходя из заявленных инструментов поддержки и потребности в кадрах	

Источник: разработано автором.

## Основные инструменты по реализации Программы

Возможные инструменты	Уровень управления	Возможные инструменты	Уровень управления	
Программа трансформации в Арктическую внутрирегиональную вахту		Программа трансформации в постоянный режим работы		
Участник программы — действующий межрегиональный вахтовый работник				
Общее направление — мобильность в рамках АЗРФ		Общее направление — финансовая поддержка		
Доступность предложений работодателей при регистрации в реестре	Федеральный	Последовательное увеличение заработной платы на 10 % от текущей (последней) каждый год в течение трёх лет после трудоустройства	Корпоративный	
		Подъёмные (при смене муниципалитета в рамках АЗРФ)	Региональный	
		Общее направление — медицинское обеспечение		
		Добровольное медицинское страхование	Корпоративный	
		Общее направление — санаторно-курортное лечение		
		Санаторно-курортное лечение (преимущественное право)	Корпоративный	
		Общее направление — обучение и развитие		
		Возможность прохождения обучения за счёт работодателя	Корпоративный	
		Общее направление — карьера		
		Возможность развития карьеры (стажировка на ИТР, зачисление в кадровый резерв)	Корпоративный	
		Общее направление — жилищное обеспечение		
		Компенсация расходов на переезд (при смене муниципалитета в рамках АЗРФ)	Корпоративный	
Компенсация расходов на ремонт	Муниципальный			

Возможные инструменты	Уровень управления	Возможные инструменты	Уровень управления
Программа трансформации в Арктическую внутрирегиональную вахту		Программа трансформации в постоянный режим работы	
Общее направление — финансовая поддержка		Общее направление — финансовая поддержка	
Пособие от государства по переезду на место жительства в АЗРФ в течение трёх лет после переезда	Федеральный	Последовательное увеличение зарплаты на 10 % от текущей (последней) каждый год в течение трёх лет после трудоустройства	Корпоративный
Общее направление — адаптация		Пособие от государства по переезду на место жительства в АЗРФ в течение трёх лет после переезда	
Сообщества внутриарктической вахты по муниципалитетам	Муниципальный	Федеральный	
Назначение ответственного лица за реализацию Программы в муниципалитете, ответственного за взаимодействие и коммуникацию с данными категориями лиц	Муниципальный	Общее направление — адаптация	
		Сообщества внутриарктической вахты по муниципалитетам	Муниципальный
Помощь в устройстве в школу и детский сад по типу «одного окна» для таких категорий лиц	Муниципальный	Назначение ответственного лица за реализацию Программы в муниципалитете, ответственного за взаимодействие и коммуникацию с данными категориями лиц	Муниципальный
Общее направление — жилищное обеспечение		Помощь в устройстве в школу и детский сад по типу «одного окна» для таких категорий лиц	
Компенсация расходов на переезд	Региональный	Муниципальный	
Выплата подъемных		Муниципальный	
Общее направление — привлекательная городская среда		Корпоративная программа поддержка таких категорий через профсоюзные организации	Корпоративный
Дополнительное финансирование программ создания комфортной городской среды за достижение показателей по переезду в муниципалитет межрегиональных вахтовых работников	Региональный	Общее направление — привлекательная городская среда	
		Дополнительное финансирование программ создания комфортной городской среды за достижение показателей по переводу с вахтового на постоянный режим работы	Региональный

Возможные инструменты	Уровень управления	Возможные инструменты	Уровень управления
Программа трансформации в Арктическую внутрирегиональную вахту		Программа трансформации в постоянный режим работы	
Общее направление — привлекательная городская среда		Общее направление — привлекательная городская среда	
Корпоративное софинансирование проектов создания комфортной городской среды как условие вступления в Программу	Корпоративный	Корпоративное софинансирование проектов создания комфортной городской среды как условие вступления в Программу	Корпоративный
Общее направление — социальные гарантии		Общее направление — обучение и развитие	
Получение доступа к полному пакету социальных гарантий для работников Севера	Федеральный	Возможность прохождения обучения за счёт работодателя	Корпоративный
Получение доступа к полному пакету корпоративных социальных преференций	Корпоративный	Общее направление — корпоративные пенсионные программы	
		Возможность стать участником корпоративной пенсионной программы	Корпоративный
Повышение комфортности условий содержания вахтеров	Корпоративный	Общее направление — досуговые программы	
		Возможность получения доступа к культурным мероприятиям на льготных условиях	Корпоративный
		Общее направление — спортивные программы	
		Возможность получения доступа к спортивным объектам, секциям, мероприятиям на льготных условиях	Корпоративный
		Общее направление — медицинские программы	
		Добровольное медицинское страхование	Корпоративный
		Общее направление — жилищное обеспечение	
		Компенсация расходов на переезд	Региональный
Выплата подъёмных	Региональный		

Возможные инструменты	Уровень управления	Возможные инструменты	Уровень управления
Программа трансформации в Арктическую внутрирегиональную вахту		Программа трансформации в постоянный режим работы	
Общее направление — социальные гарантии		Общее направление — жилищное обеспечение	
Повышение комфортности условий содержания вахтеров	Корпоративный	Компенсация расходов на ремонт на определённую сумму (в зависимости от региона) при подтверждении расходных документов	Муниципальный
		Погашение процентов по ипотеке при условиях обязательной отработки в компании не менее трёх лет	Корпоративный
Хозяйствующий субъект — работодатель			
Общее направление — финансовое стимулирование участия в Программе		Общее направление — финансовое стимулирование участия в Программе	
Экономия на расходах по оплате дороги (вахта становится ближе)	Корпоративный	Экономия на расходах по оплате дороги (вахта становится ближе)	Корпоративный
Снижение социальной нагрузки за счёт софинансирования с регионом и муниципалитетом		Снижение социальной нагрузки за счёт софинансирования с регионом и муниципалитетом	
Налоговые льготы по НДФЛ за каждого привлечённого межрегионального вахтовика для постоянной жизни в АЗРФ		Налоговые льготы по НДФЛ за каждого привлечённого межрегионального вахтовика для постоянной жизни и работы в Арктической зоне РФ	
Общее направление — кадровое обеспечение		Общее направление — кадровое обеспечение	
Повышение эффективности процесса подбора вахтовых работников	Корпоративный	Повышение эффективности процесса подбора работников	Корпоративный
Повышение эффективности процесса адаптации вахтовых работников		Повышение эффективности процесса адаптации работников	

Окончание приложения 3

Возможные инструменты	Уровень управления	Возможные инструменты	Уровень управления
Программа трансформации в Арктическую внутрирегиональную вахту		Программа трансформации в постоянный режим работы	
Муниципалитет			
Общее направление — привлекательная городская среда		Общее направление — привлекательная городская среда	
Помощь в решении проблем муниципалитета по развитию инфраструктуры	Муниципальный	Поддержание и приведение в хороший уровень муниципального жилья	Муниципальный
		Помощь в решении проблем муниципалитета по развитию инфраструктуры	
Регион			
Общее направление — население		Общее направление — население	
Привлечение населения в регион	Региональный	Удержание население в регионе	Региональный
Общее направление — территория		Общее направление — территория	
Развитие инфраструктуры территории	Региональный	Развитие инфраструктуры территории	Региональный

Источник: разработано автором.



ISBN 978-5-91137-508-9



9 785911 375089