

В.А. Цукерман, Е.С. Горячевская

МЕНЕДЖМЕНТ ГОРНОГО ПРОИЗВОДСТВА РОССИЙСКОЙ АРКТИКИ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ*

Определены основные проблемы менеджмента горнодобывающих предприятий российской Арктики. Рассмотрены направления государственной политики по освоению месторождений природных ресурсов территорий российской Арктики и реализации инновационных проектов, в том числе на арктическом шельфе. Обозначены введенные западными странами санкции против России и проведена оценка их влияния на арктические горнодобывающие предприятия. Приведены примеры политики импортозамещения, создания условий для разработки и спроса на инновационные технологии, повышения темпов роста экономики Арктики. Рассмотрены вопросы управления в области охраны окружающей среды Арктики. Приведены примеры мероприятий по снижению выбросов в окружающую среду, которые проводятся основными арктическими предприятиями горного производства. Проведен анализ возможностей подготовки и переподготовки кадров в образовательных организациях высшего образования для горных предприятий АЗРФ. Определено, что программы обучения и развития персонала создают и реализуют также крупные корпорации, предприятия которых функционируют в АЗРФ. Рассмотрены примеры подготовки, переподготовки и повышения квалификации руководителей и специалистов на горных предприятиях Арктики. Показана необходимость законодательного регулирования привлечения молодых специалистов для работы в российской Арктике.

Ключевые слова: менеджмент, горнодобывающее предприятия, российская Арктика, природоохранные мероприятия, отходы, санкции, квалифицированные кадры.

Базовыми государственными документами, определяющими стратегию освоения российской Арктики, являются:

- Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 г. и дальнейшую перспективу (утв. Президентом РФ 18.09.2008 № Пр-1969);

- Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 г. (утв. Президентом Российской Федерации В.В. Путиным 20.02.2013 г.);

- Указ Президента РФ от 2 мая 2014 г. № 296 «О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации»;

- Государственная программа социально-экономического развития арктической зоны Российской Федерации на период до 2020 г. (утв. Постановлением Правительства РФ от 21.04.2014 № 366);

- Федеральный закон от 31.12.2014 № 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации».

В Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обес-

* Статья подготовлена на основе научных исследований, выполненных при финансовой поддержке гранта Российского гуманитарного научного фонда, проект № 15-02-00540 «Теоретические основы и механизм согласования государственной, региональной и корпоративной инновационной политики в Арктике».

печения национальной безопасности на период до 2020 г. (далее Стратегия) среди ключевых проблем и рисков, характеризующих современное состояние минерально-сырьевой сферы, отмечаются:

- отсутствие российских современных технических средств и технологий для поиска, разведки и освоения морских месторождений углеводородов в арктических условиях;
- высокая энергоемкость и низкая эффективность добычи природных ресурсов;
- дефицит технических средств и технологических возможностей по изучению, освоению и использованию арктических пространств и ресурсов;
- недостаточная готовность к переходу на инновационный путь развития.

Кроме того, в Стратегии для реализации целевых задач эффективного использования и развития ресурсной базы АЗРФ обозначен ряд ключевых направлений:

- прирост балансовых запасов полезных ископаемых арктических морских месторождений за счет формирования проектов комплексного изучения континентального шельфа и прибрежных территорий;
- формирование резервного фонда месторождений, гарантирующего энергетическую безопасность страны и устойчивое развитие топливно-энергетического комплекса в долгосрочной перспективе, в период замещения падающей добычи в районах традиционного освоения после 2020 г.;
- организация эффективной разработки месторождений хрома, марганца, олова, глинозема, урана, титана, цинка на островах Северного Ледовитого океана, Кольском полуострове, в горных массивах Полярного Урала, коренных золоторудных месторождений восточных районов арктической зоны Российской Федерации на ос-

нове крупных инвестиционных проектов с использованием современных технологий и сервисных услуг;

- расширение номенклатуры, повышение качества и конкурентоспособности продукции горнопромышленного комплекса, освоение новых перспективных месторождений, создание новых перерабатывающих производств на принципах комплексного использования минерального сырья и внедрения современных энергосберегающих технологий.

АЗРФ является крупнейшей ресурсной базой России. Причем привлекательных для долгосрочного инвестирования объектов в российской Арктике больше, чем в любом другом регионе мира. Экономической основой развития российской Арктики должны стать долгосрочные инвестиционные проекты по освоению крупных минеральных и топливно-энергетических ресурсов. Наиболее ресурсоемкими из них являются: газовые месторождения на п-ве Ямал, месторождения нефти в Ненецком автономном округе, месторождения алмазов в Архангельской области и в республике Саха (Якутия), запасы ниобия, редких земель и фосфора месторождения Томтор (республика Саха), огромные ресурсы газа и конденсата на шельфе Баренцева и Карского морей, месторождения полиметаллов и марганца на архипелаге Новая Земля, цветных и драгоценных металлов на Таймырском п-ве, в Республике Саха (Якутия) и Чукотском АО. Весьма перспективными в отношении нефти и газа являются Лаптевоморский и Чукотский шельфы [1].

Современные проекты добычи и переработки месторождений арктических морей представляют собой инновационно-технологические прорывы по многим направлениям, особенно это касается шельфовых месторождений. Минерально-сырьевой сектор арктических территорий может и должен

играть роль «локомотива» инновационного развития отечественной экономики [2].

В планах экономического развития АЗРФ предусмотрено широкомасштабное освоение нефтегазовых ресурсов шельфа. При этом, с одной стороны, необходимо использовать мощь и потенциал системы государственного управления на принципах стратегической преемственности, с другой – использовать новые принципы и механизмы недропользования и создания более активной конкурентной среды. Важно рассматривать не только окупаемость конкретных проектов, но и более широкую совокупность показателей, которые порождают различные направления добычи углеводородов. Главное в реализации арктических проектов – не столько линейные, сколько синергетические эффекты, обеспечивающие диверсификацию и создание условий устойчивого социально-эколого-экономического развития Арктики [3].

С учетом позитивного опыта северных стран решение данной задачи возможно по следующим направлениям [1]:

- развитие форм прямого участия государства в проектах (широко используется в Норвегии);

- формирование новой институциональной среды – «конфигурации» всей налоговой системы и ее переориентация на обложение экономических результатов деятельности компаний в разрезе отдельных месторождений и объектов освоения и разработки;

- привлечение иностранных партнеров и развитие форм совместного осуществления проектов;

- развитие сервисного и наукоемкого поддерживающего сектора – начиная от науки и образования и заканчивая поддержкой малых и средних венчурных фирм;

- преодоление препятствий для вхождения малых и средних инноваци-

онных и венчурных компаний в нефтегазовый бизнес крупных корпораций.

12 сентября 2014 г. Европейский союз ввел запрет на поставки в Россию высокотехнологичного оборудования для добычи нефти в Арктике, на глубоководном шельфе и сланцевой нефти. 4 декабря 2014 г. были уточнены формулировки санкций по нефтедобыче, введенных против России. Согласно внесенным уточнениям, ограничения касаются оборудования не только для российской территории, но и для ее исключительной экономической зоны и морского шельфа. В то же время было уточнено, что под запрет поставок подпадает только техника и оборудование «для разведки и добычи нефти на глубине более 150 м на морском шельфе за Полярным кругом» и для «проектов, которые потенциально могут использоваться для разведки и добычи сланцевой нефти путем гидроразрыва», а также что данное ограничение не касается проектов по разведке и добыче нефти, «залегающей в обычных резервуарах, сквозь сланцевый слой». Кроме того, поправками была разрешена поставка в Россию оборудования для нефтедобычи, находящаяся под санкционным запретом, в случае необходимости ликвидации техногенной катастрофы, «которая может представлять серьезную или значительную опасность для окружающей среды и здоровья людей» [4].

Западные санкции продлены до 4 августа 2016 г. В связи с этим, освоение минеральных ресурсов АЗРФ, в том числе на шельфе, должно вестись на принципах максимальной ресурсоэффективности с использованием новых технологических решений. Месторождения следует осваивать с подключением отечественных субконтракторов для обустройства новых добычных платформ и площадок, а также транспортных российских средств для

экспорта энергоносителей, с грузкой российских портов. Например, по информации Правительства Мурманской области, для обеспечения шельфовых проектов в Западной Арктике ОАО «Роснефть» планируется разместить в Мурманской области заводы по производству подводной арматуры, бетонных блоков и, кроме того, корпорации потребуется строительство вертолетной площадки для размещения порядка несколько десятков машин. Создание системы транспортировки продукции в процессе освоения месторождений шельфа является одной из технически сложных проблем, от правильного решения которой будет во многом зависеть перспективы освоения арктического шельфа [5].

Российская Федерация приняла Программу импортозамещения. Основными целями Программы являются:

- обеспечение и укрепление национальной безопасности;
- максимальная независимость от других государств;
- увеличение внутреннего производства товаров;
- лидирующая позиция на международном торговом рынке.

Замена иностранных товаров на отечественные призвана обеспечить ряд преимуществ, основные из которых:

- повышение уровня жизни в связи со снижением безработицы и появление новых высокооплачиваемых рабочих мест;
- прогресс в научной и образовательной сферах;
- повышение стимула населения получать знания и конкурентоспособные навыки;
- увеличение объема продаж и потребления российских товаров.
- экономический рост и укрепление безопасности;

4 августа 2015 г. Правительство РФ приняло Постановление № 785 «О Правительственной комиссии по

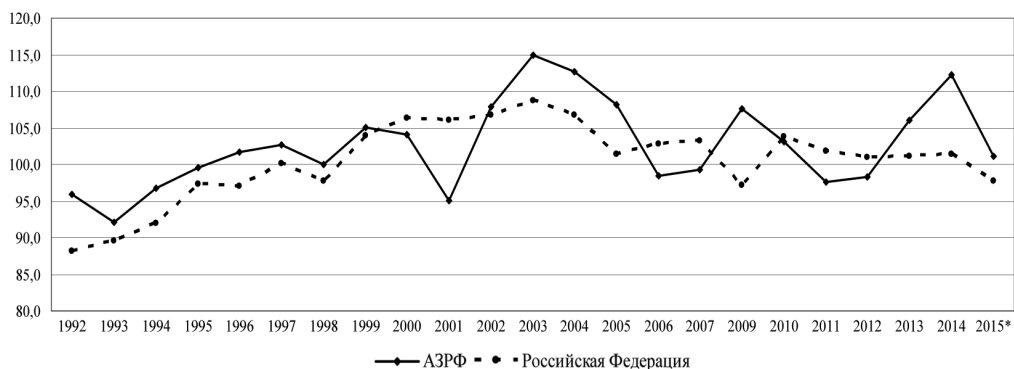
импортозамещению». Основные задачи комиссии [6]:

- координировать действия властей и организаций по вопросам реализации государственной политики в сфере импортозамещения;
- обеспечить снижение зависимости отраслей промышленности от импорта;
- оперативно решать вопросы, касающиеся создания условий для своевременного и полного удовлетворения потребностей предприятий в промышленной продукции.

Планируется, что политика импортозамещения к 2020 г. приведет к торговой независимости России от стран ЕС и США, развитию внутреннего производства и товарооборота, снижению уровня инфляции, увеличению количества инновационных организаций и предприятий, а также подъему экономики в целом [7].

В России имеются положительные примеры импортозамещения горношахтных и нефтегазовых механизмов и оборудования для химической промышленности. Так, ООО «Газпром добыча Надым» (Ямало-Ненецкий АО) активно реализует программу по замещению импортного оборудования на отечественное, внедряет российские комплексы подземной добычи на Бованенковском нефтегазоконденсатном месторождении [8].

Российские научно-исследовательские и конструкторские организации не ограничиваются воспроизводством аналогов, а создают инновационные разработки, адаптированные к арктическим климатическим и географическим условиям. Например, в Санкт-Петербургском ПКБ «Автоматика», входящего в состав консорциума ООО «Русская фрактуринговая компания», провело испытания новейшего мобильного комплекса для гидравлического разрыва нефтяных и газовых пластов. Характеристики этого комп-



* май 2015 года в % к соответствующему периоду 2014 года

Индекс производства по виду экономической деятельности «Добыча полезных ископаемых» (в % к предыдущему году)

лекса превосходят мировые аналоги по ключевым показателям мощности и мобильности.

В связи с санкциями могут возникнуть проблемы по экспорту продукции арктических предприятий. Поставки в ЕС в 2014 г. обеспечили 55% выручки ОАО «ГМК Норильский никель» и 15% выручки ОАО «Северсталь». Эти компании в определенной мере зависят и от американского спроса, то есть санкции могут сказаться на объемах отечественного экспорта и на отдельных направлениях технического перевооружения. С другой стороны, по мнению аналитиков Morgan Stanley, цены на никель вследствие таких ограничений могут вырасти на 60%, на платину на 16% и на сталь – до 15%. То есть возможное снижение производства будет в значительной мере компенсировано ростом цен [9].

Определенные сложности, особенно в 2015–2016 гг., могут возникнуть с поставками техники и технологий в арктические корпорации. Однако они в определенной степени будут возмещаться производителями Китая, Южной Кореи, Сингапура и других азиатских «тигров», которые уже сейчас на равных конкурируют со «старым светом». К тому же и европейские компании продолжают в той или иной мере

сотрудничать с российским бизнесом, боясь потерять привлекательный российский рынок. В среднесрочной и долгосрочной перспективах можно надеяться на технико-технологические успехи отечественной программы импортозамещения.

Крупнейшие иностранные компании, несмотря на санкции, по-прежнему проявляют интерес к сотрудничеству по разработке месторождений полезных ископаемых, особенно континентального шельфа на основе инновационных технологий. Однако санкции серьезно осложнили международное сотрудничество.

Следует особо отметить, что развитие промышленности российской Арктики происходит в основном за счет интенсивных факторов – увеличения объема производства (рисунок).

В АЗРФ сохраняется низкий уровень внедрения инноваций. Так, удельный вес инновационных товаров, выполненных работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг организаций промышленного производства в 2013 г. по Арктике составил 1,4%, в Российской Федерации – 8,9% (таблица).

Следует отметить, что аналогичный показатель в зарубежных странах выше, так, в Словакии – 25,4%, Испании –

Удельный вес инновационных товаров, выполненных работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг организаций промышленного производства, % [10]

	2009	2010	2011	2012	2013
Мурманская область	0,1	0,4	0	0,1	0,3
Ямало-Ненецкий АО	0,3	1,4	1,3	1,4	
Республика Саха (Якутия)	1,7	0,6	0,2	0,3	2,5
Чукотский АО	–	0,3	0,9	1,5	
АЗРФ	0,7	0,7	0,5	0,7	1,4
Российская Федерация	4,6	4,9	6,1	7,8	8,9

19%, Германии – 15,5%, Финляндии – 15,3% [11].

Менеджмент горного производства в области охраны окружающей среды выполняется на основании законодательных актов на выброс вредных (загрязняющих) веществ, решений о предоставлении водного объекта в пользование, разрешений на сброс загрязняющих веществ в окружающую среду сточных вод, договоров водопользования на забор (изъятие) водных ресурсов из водного объекта, лицензии на обезвреживание и размещение отходов I–IV классов опасности и нормативов образования отходов и лимитов на их размещение.

На основных арктических предприятиях проводятся мероприятия по снижению выбросов в окружающую среду. Например, АО «Апатит» произведено химическое закрепление пылящих поверхностей на хвостохранилищах фабрик: АНОФ-2 и АНОФ-3, что предотвратило выброс пыли в атмосферу на 6571,22089 т [12].

АО «ГМК Норильский никель» реализует проект по реконструкции хвостохранилища Надеждинского металлургического завода. В рамках реконструкции и технического перевооружения Талнахской обогатительной фабрики с увеличением мощности до 16 млн т руды в год осуществляются работы по строительству нового хвостохранилища. Реализация мероприя-

тия обеспечит экологически безопасное складирование и размещение хвостов в объеме до 6 млн т в год за счет строительства хвостохранилища, оборудованного в соответствии с установленными требованиями и правилами [13].

АО «Кольская ГМК» реализуются следующие мероприятия, направленные на снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух [14]:

- на промплощадке Заполярный осваивается технология брикетирования диоксида серы, которая позволит снизить ее выбросы с 34 до 10 тыс. т;
- на промплощадке п. Никель продолжается реализация мероприятий в плавильном цеху по достижению нормативов, которые предусматривают: сбор неорганизованных электропечных конвертерных газов в единый поток и сброс их в дымовую трубу;
- на промплощадке Мончегорск реализуется проект, которым предусматривается реконструкция производства катодного никеля с заменой существующей технологии электрографинирования на технологию электроэкстракции никеля из растворов хлорного растворения никелевого порошка трубчатых печей;
- на обогатительной фабрике промплощадки Мончегорск увеличен объем использования в технологическом процессе оборотной воды и продолжено

использование «хвостов» для создания намывных дамб;

- на промплашадке Мончегорск продолжена реализация мероприятия по очистке солевого стока никелевого рафинирования рудника «Северный-Глубокий».

ОАО «НОВАТЭК» благодаря реализации Программы по рациональному использованию попутного нефтяного газа достигнут уровень его утилизации 96% по Самбургскому месторождению и 95% по Восточно-Таркосалинскому месторождению [15].

Одной из наиболее важных и комплексных разработок, внедренных ОАО «Севернефтегазпром», стала инновационная система управления технологическими потерями газа после сухих газодинамических уплотнений на газоперекачивающих агрегатах Дожимной компрессорной станции № 1. Внедрение данного инновационного решения самым непосредственным и положительным образом отражается не только на производственных и экономических показателях, но и на улучшении экологической ситуации – снижении дополнительных прямых выбросов парниковых газов метана на 13,1 тыс. т в CO₂ эквиваленте [16].

Для снижения образования и захоронения отходов ОАО «АК АПРОСА» проводит комплекс мероприятий, включающий реализацию проектов по использованию и обезвреживанию основных отходов. Практически единственным методом, направленным на решение этой проблемы можно считать рекультивацию нарушенных земель – отвалов пустых пород в природоохранном направлении [17]. Средства ОАО «АК АПРОСА» на охрану и рациональное использование водных ресурсов были направлены [18]:

- на строительство и реконструкцию очистных сооружений в п. Айхал, г. Удачный, Ленск, а также в Нюрбинском районе;

- на обеспечение системы обратного водоснабжения на подземных рудниках «Мир» и «Удачный»;

- на строительство и реконструкцию водонаправляющих сооружений подземного рудника «Айхал»;

- на реконструкцию перемычки пионерской дамбы III очереди хвостохранилища фабрики № 3;

- на обеспечение отведения минерализованных вод, сопутствующих горнодобывающей деятельности, с помощью узлов закачки шахтных, карьерных, дренажных и минерализованных вод на подземных рудниках «Интернациональный», «Удачный», «Айхал».

Вместе с этим, за последние годы в сфере экологической безопасности горнодобывающих предприятий Арктики сложился ряд негативных тенденций, в т.ч. отсутствие экономического механизма стимулирования реализации инновационных технологий, игнорирование экологического аудита, низкая эффективность действующей системы штрафов и платежей за загрязнение окружающей среды. Увеличение загрязнения окружающей среды и ухудшение экологической ситуации в арктических регионах происходит, в том числе, и по причине отсутствия действенной системы контроля за соблюдением требований и правил в сфере природопользования [19].

Государственное регулирование природоохранной деятельности, соблюдение нормативов выбросов и сбросов загрязняющих веществ, а также введение системы экологического менеджмента в соответствии с международными стандартами качества позволят существенным образом снизить негативное экологическое воздействие горных предприятий арктических территорий на окружающую среду.

Серьезным вызовом для горного производства Арктики является необходимость количественного и качественного улучшения человеческих

ресурсов в сфере морской деятельности и добычи полезных ископаемых. Проведенный анализ показал, что в различных организациях, предприятиях и властных структурах Арктики имеет место дефицит управленческих кадров и этот дефицит с каждым годом увеличивается.

Подготовка кадров для горных предприятий Арктики осуществляется на базе образовательных организаций высшего образования (ООВО): Мурманский государственный технический университет, Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина, школа профессионально-технического обучения ФГУП «Арктикморнефтегазразведка» (г. Мурманск), ФГАОУ ВПО Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Амосова (республика Саха), Чукотский филиал ФГАОУ ВПО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова», Кольский филиал ФГБОУ ВПО «Петрозаводский государственный университет» (г. Апатиты Мурманской области) и др.

В целях кадрового обеспечения освоения и развития нефтегазовых проектов ФГУП «Арктикморнефтегазразведка» и Государственный университет морского и речного флота им. адм. С.О. Макарова приняли решение о создании в г. Мурманске многофункционального учебно-тренажерного центра подготовки специалистов по выживанию на море. Сотрудничество этих организаций включает [20]:

- методическую проработку обеспечения безопасности морских операций на объектах континентального шельфа;
- практическую подготовку членов экипажей судов, буровых платформ, морских лодманов и др. категорий специалистов по выживанию на море;
- подбор и стажировку молодых специалистов для перспективных объектов ФГУП «Арктикморнефтегазразведка»;

- обеспечение практики курсантов и студентов;

- поддержку средних образовательных учреждений г. Мурманска и их профориентацию.

В филиале ООВО «Тюменский государственный нефтегазовый университет» г. Ноябрьск (Ямало-Ненецкий АО) осуществляется подготовка специалистов по различным специальностям, в том числе «Экономика», «Нефтегазовое дело» и др. [21].

В условиях развития технологий и систем управления, программы обучения и развития персонала играют важную роль в повышении эффективности деятельности предприятия и его конкурентоспособности. В связи с этим программы обучения персонала создаются и реализуются крупными корпорациями, предприятия которых функционируют в АЗРФ. Так, например, ОАО «ФосАгро» осуществляет реализацию профориентационного проекта «ФосАгро-класс» на базе 10-х классов школ гг. Кировск и Апатиты. Основное отличие учебного плана «ФосАгро-класса» – углубленное изучение профильных предметов. В дальнейшем выпускники смогут получить целевое направление на обучение в лучших профильных вузах страны, а после этого начать работу на предприятиях холдинга [22].

Для снижения дефицита в молодых квалифицированных кадрах ОАО «Ковдорский ГОК» (Мурманская область) проводит работу по привлечению и заинтересованности молодых специалистов. Конкретно для них предназначен ряд целевых программ [23]:

- социальная поддержка при трудоустройстве;
- возможность участия в программе по Ипотечному кредитованию;
- установление доплаты к заработной плате на период статуса «Молодой специалист»;

- выплаты социального характера при вступлении в брак и при рождении ребенка;

- корпоративные программы профессионального и личностного роста.

ОАО «АК Алроса» (Республика Саха) осуществляет подготовку, переподготовку и повышение квалификации руководителей, специалистов на базе «Региональный технический колледж» (г. Мирный) и «Светлинский индустриальный техникум» (пгт. Светлый). Подготовка рабочих осуществляется на базе Айхальского, Ленского, Мирнинского, Удачинского учебно-курсовых комбинатов [17].

ОАО «НОВАТЭК» разработало и успешно реализует программу «НОВАТЭК-ВУЗ», которая представляет собой комплекс мероприятий, направленных на фокусированную и качественную подготовку специалистов с высшим образованием по специальностям, представляющим ключевое значение для развития бизнеса компании и удовлетворения ее потребностей в молодых специалистах. Базовыми в программе являются Национальный минерально-сырьевой университет «Горный» (г. Санкт-Петербург), РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина (г. Москва) и Тюменский нефтегазовый университет (г. Тюмень).

Важной проблемой АЗРФ является подготовка научных кадров и профессорско-преподавательского состава (ППС) для ООВО, включая подготовку специалистов по подводным технологиям, технологиям LNG и ряду других направлений, по которым имеется дефицит не только в АЗРФ, но и в России.

Особая проблема по переходу на инновационное развитие экономики АЗРФ связана с привлечением молодых специалистов для работы в арктических регионах. Для решения этой проблемы следует восстановить хотя бы ранее действовавшие льготные условия начисления полярных надбавок и реанимировать институт «подъемных» выплат. Система гарантий и компенсаций должна быть закреплена на государственном уровне. Очень важной дополнительной гарантией может служить возмещение части расходов на обучение дефицитных кадров, причем эта часть может быть пропорциональна сроку, который специалист обязуется проработать в АЗРФ.

В заключение следует отметить, что менеджмент горного производства российской Арктики является важнейшим инструментом для укрепления национальной безопасности страны и развития потенциала АЗРФ с позиций устойчивого социально-экономического развития.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Российская Арктика: современная парадигма развития* / Под ред. акад. А.И. Татаркина. – СПб.: Нестор-История, 2014. – 844 с.

2. *Тенденции и особенности инновационной индустриализации в северных регионах России* / Под науч. ред. В.С. Селина, В.А. Цукермана. – Апатиты: Изд-во КНЦ РАН, 2014. – 162 с.

3. *Крюков В., Севастьянова А., Шмат В. Нефтегазовые территории: как распорядиться богатством?* – Новосибирск: Изд-во НГУ, 1995. – 368 с.

4. *Санкции в связи с украинскими событиями 2014 года* [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.wikipedia.org> (дата обращения: 25.03.2015)

5. *Факторный анализ и прогноз грузопотоков Северного морского пути* / Науч. ред. В.С. Селин, С.Ю. Козьменко (гл. 4). – Апатиты: КНЦ РАН, 2015. – 335 с.

6. *Вопросами импортозамещения займется правительственная комиссия* [Электронный ресурс]. URL: <http://www.garant.ru/hotlaw/federal/642506/#ixzz3iO4Lj3Rm> (дата обращения: 10.08.2015)

7. *Импортозамещение* [Электронный ресурс]. URL: <http://moneymakerfactory.ru/biznes/importozameschenie/> (дата обращения: 23.07.2015)
8. *Импортозамещение – путь преодолеть зависимость от Запада* [Электронный ресурс]. URL: <http://emnews.ru/articles/72> (дата обращения: 23.07.2015)
9. *Последствия санкций против России для горно-металлургических компаний и ценообразования на глобальных сырьевых рынках.* [Электронный ресурс]. URL: <http://www.minexrussia.com/2014/ru/opinion-effect-of-sanctions/> (дата обращения: 25.07.2015)
10. *Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС)* [Электронный ресурс]. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/emiss/ (дата обращения: 10.08.2015)
11. *Городникова Н.В., Гохберг Л.М., Дитковский К.А. и др. Индикаторы инновационной деятельности: 2015: статистический сборник / ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики».* – М.: НИУ ВШЭ, 2015. – 320 с.
12. *Годовой отчет ОАО «Апатит» за 2014 год* [Электронный ресурс]. URL: <http://www.e-disclosure.ru/portal/company.aspx?id=645> (дата обращения: 6.08.2015)
13. *Годовой отчет ОАО «ГМК Норильский никель» за 2014 год* [Электронный ресурс]. URL: <http://www.e-disclosure.ru/portal/company.aspx?id=564> (дата обращения: 5.08.2015)
14. *Годовой отчет ОАО «Кольская ГМК» за 2014 год* [Электронный ресурс]. URL: <http://www.e-disclosure.ru/portal/files.aspx?id=7833&type=2> (дата обращения: 5.08.2015)
15. *Годовой отчет ОАО «НОВАТЭК» за 2014 год* [Электронный ресурс]. URL: <http://www.e-disclosure.ru/portal/files.aspx?id=225&type=2> (дата обращения: 6.08.2015)
16. *Годовой отчет ОАО «Севернефтегазпром» за 2014 год* [Электронный ресурс]. URL: <http://www.e-disclosure.ru/portal/files.aspx?id=16965&type=2> (дата обращения: 30.07.2015)
17. *Годовой отчет ОАО «АК Алроса» за 2014 год* [Электронный ресурс]. URL: <http://www.e-disclosure.ru/portal/files.aspx?id=199&type=2> (дата обращения: 26.07.2015)
18. *ОАО «АК Алроса». Окружающая среда* [Электронный ресурс]. URL: <http://www.alrosa.ru/%20устойчивое-%20%20развитие/окружающая-среда/> (дата обращения: 6.08.2015)
19. *Цукерман В.А. О государственном регулировании природоохранной деятельности горно-обогатительных предприятий Севера и Арктики России // Экологическая стратегия развития горнодобывающей отрасли – формирование нового мировоззрения в освоении природных ресурсов: сб. докл. Всеросс. науч.-техн. конф. с участием иностранных специалистов, 13–15 октября 2014 г.: в 2 т. Российская академия наук, Горный ин-т КНЦ РАН. Т. 1. Апатиты. – СПб.: Реноме, 2014. – С. 325–330.*
20. *Проблемы и перспективы подготовки кадров для освоения арктических нефтегазовых месторождений* [Электронный ресурс]. URL: <http://www.moluch.ru/archive/53/7062/> (дата обращения: 28.11.2014)
21. *Ноябрьский институт нефти и газа (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Тюменский государственный нефтегазовый университет».* [Электронный ресурс]. URL: <http://www.tsogu.ru/branches/folder-2007-09-28-8641406791-8641406791/specialty/#%D0%AD%D0%BA%D0%BE%D0%BD> (дата обращения: 30.07.2015)
22. *Газета группы компаний «ФосАгро»: энергия земли. 2013. № 9 (32)* [Электронный ресурс]. URL: <https://www.phosagro.ru/upload/iblock/61d/092013.pdf> (дата обращения: 30.07.2015)
23. *Годовой отчет ОАО «Ковдорский ГОК» за 2013 год* [Электронный ресурс]. URL: <http://www.e-disclosure.ru/portal/files.aspx?id=3406&type=2> (дата обращения: 27.07.2015) **ГИАБ**

КОРОТКО ОБ АВТОРАХ

Цукерман Вячеслав Александрович – кандидат технических наук, доцент,
e-mail: tsukerman@iep.kolasc.net.ru,
Горячевская Елена Сергеевна – научный сотрудник,
Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина
Кольского научного центра РАН.

MANAGEMENT OF MINING PRODUCTION OF RUSSIAN ARCTIC: PROBLEMS AND SOLUTIONS

Tsukerman V.A.¹, Candidate of Technical Sciences, Assistant Professor,
e-mail: tsukerman@iep.kolasc.net.ru,

Goryachevskaya E.S.¹, Researcher,

¹ Institute of Economic Problems named after G.P. Luzin, Kola Scientific Centre,
Russian Academy of Sciences, 184209, Apatity, Russia.

The main problems of management of mining companies in the Russian Arctic. The directions of the state policy on development of deposits of natural resources in the Russian Arctic territories and the implementation of innovative projects, including the Arctic shelf. Designated Western countries imposed sanctions against Russia and assessed their impact on Arctic mining companies. Examples of import-substitution policy, creating conditions for the development of and demand for innovative technologies, increase economic growth in the Arctic. The problems of governance in the field of environmental protection of the Arctic. Examples of measures to reduce emissions into the environment, which are held major Arctic mining production companies. The analysis of the opportunities for training and retraining of personnel in educational institutions of higher education for the mining enterprises of the Russian Arctic. It was determined that the training and development of personnel create and implement well as large corporations, businesses which operate in the Russian Arctic. Examples of training, retraining and advanced training of executives and specialists in mining enterprises in the Arctic. The necessity of legal regulation to attract young professionals to work in the Russian Arctic.

Key words: management, mining enterprises, the Russian Arctic, environmental protection measures, waste, sanctions, qualified personnel.

ACKNOWLEDGEMENTS

The article is based on research supported by the Russian Humanitarian Science Foundation, Project No. 15-02-00540: Theoretical principles and mechanism of coordination between governmental, regional and corporate innovative policy in the Arctic Region.

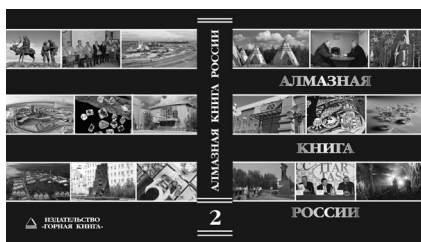
REFERENCES

1. Rossiyskaya Arktika: sovremennaya paradigma razvitiya. Pod red. akad. A.I. Tatarkina (Russia's Arctic: Recent development paradigm. Tatarkin A.I. (Ed.)), Saint-Petersburg, Nestor-Istoriya, 2014, 844 p.
2. Tendentsii i osobennosti innovatsionnoy industrializatsii v severnykh regionakh Rossii. Pod red. V.S. Selina, V.A. Tsukermana (Tendencies and characteristics of innovative industrial development in the northern areas of Russia. Selin V.S., Tsukerman V.A. (Eds.)), Apatity, Izd-vo KNTs RAN, 2014, 162 p.
3. Kryukov V., Sevast'yanova A., Shmat V. *Neftegazovye territorii: kak rasporyadit'sya bogatstvom?* (Oil and gas provinces: How to dispose of wealth?), Novosibirsk, Izd-vo NGU, 1995, 368 p.
4. *Sanktsii v svyazi s ukrainskimi sobyitiyami 2014 goda*, available at: <https://ru.wikipedia.org> (accessed 25.03.2015)
5. *Faktornyy analiz i prognoz gruzopotokov Severnogo morskogo puti*. Pod red. V.S. Selin, S.Yu. Koz'menko (gl. 4) (Factor analysis and freight traffic forecast for the Northern Sea Route. Selin V.S., Koz'menko S.Yu. (Eds., Chapter 4)), Apatity, Izd-vo KNTs RAN, 2015, 335 p.
6. *Voprosami importozameshcheniya zaymetsya pravitel'stvennaya komisiya*, available at: <http://www.garant.ru/hotlaw/federal/642506/#ixzz3iO4Lj3Rm> (accessed 10.08.2015)
7. *Importozameshchenie*, available at: <http://moneymakerfactory.ru/biznes/importozameshchenie/> (accessed 23.07.2015)
8. *Importozameshchenie – put' preodolet' zavisimost' ot Zapada*, available at: <http://emnews.ru/articles/72> (accessed 23.07.2015)
9. *Posledstviya sanktsiy protiv Rossii dlya gorno-metallurgicheskikh kompaniy i tsenoobrazovaniya na global'nykh syr'evykh rynkakh*, available at: <http://www.minexrussia.com/2014/ru/opinion-effect-of-sanctions/> (accessed 25.07.2015)
10. *Edinaya mezhvedomstvennaya informatsionno-statisticheskaya sistema (EMISS)*, available at: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/emiss/ (accessed 10.08.2015)
11. Gorodnikova N.V., Gokhberg L.M., Ditkovskiy K.A. *Indikatoriy innovatsionnoy deyatelnosti: 2015: statisticheskii sbornik*. Nats. issled. un-t «Vysshaya shkola ekonomiki» (Innovative activity indications: 2015 statistics collection. Higher School of Economics–National Research University), Moscow, NIU VShE, 2015, 320 p.

12. *Godovoy otchet* OAO «Apatit» za 2014 god, available at: <http://www.e-disclosure.ru/portal/company.aspx?id=645> (accessed 6.08.2015)
13. *Godovoy otchet* OAO «GMK Noril'skiy nikel'» za 2014 god, available at: <http://www.e-disclosure.ru/portal/company.aspx?id=564> (accessed 5.08.2015)
14. *Godovoy otchet* OAO «Kol'skaya GMK» za 2014 god, available at: <http://www.e-disclosure.ru/portal/files.aspx?id=7833&type=2> (accessed 5.08.2015)
15. *Godovoy otchet* OAO «NOVATEK» za 2014 god, available at: <http://www.e-disclosure.ru/portal/files.aspx?id=225&type=2> (accessed 6.08.2015)
16. *Godovoy otchet* OAO «Severneftegazprom» za 2014 god, available at: <http://www.e-disclosure.ru/portal/files.aspx?id=16965&type=2> (accessed 30.07.2015)
17. *Godovoy otchet* OAO «AK Alrosa» za 2014 god, available at: <http://www.e-disclosure.ru/portal/files.aspx?id=199&type=2> (accessed 26.07.2015)
18. OAO «AK Alrosa». *Okruzhayushchaya sreda*, available at: <http://www.alrosa.ru/%20устойчивое-%20%20развитие/окружающая-среда/> (accessed 6.08.2015)
19. Tsukerman V.A. *Ekologicheskaya strategiya razvitiya gornodobyvayushchey otrasli formirovanie novogo mirovozzreniya v osvoenii prirodnnykh resursov. Sbornik dokladov Vserossiyskoy nauchno-tehnicheskoy konferentsii s uchastiem inostrannykh spetsialistov*, 13–15 oktyabrya 2014 g. T. 1. Apatity (Ecological strategy for mining industry: Formation of new outlook for natural resources development, Proceedings of All-Russian Science and Technology Conference Conjointly with Foreign Scientists, 13–15 October 2014, vol. 1. Apatity), Saint-Petersburg, Renome, 2014, pp. 325–330.
20. *Problemy i perspektivy podgotovki kadrov dlya osvoeniya arkticheskikh neftegazovykh mestorozhdeniy*, available at: <http://www.moluch.ru/archive/53/7062/> (accessed 28.11.2014)
21. *Noyabr'skiy institut nefti i gaza (filial) federal'nogo gosudarstvennogo byudzhethnogo obrazovatel'nogo uchrezhdeniya vysshego professional'nogo obrazovaniya «Tyumenskiy gosudarstvennyy neftegazovyy universitet»*, available at: <http://www.tsogu.ru/branches/folder-2007-09-28-8641406791-8641406791/specialty/#%D0%AD%D0%BA%D0%BE%D0%BD> (accessed 30.07.2015)
22. *Gazeta gruppy kompaniy «FosAgro»: energiya zemli*. 2013, no 9 (32), available at: <https://www.phosagro.ru/upload/iblock/61d/092013.pdf> (accessed 30.07.2015)
23. *Godovoy otchet* OAO «Kovdorskiy GOK» za 2013 god, available at: <http://www.e-disclosure.ru/portal/files.aspx?id=3406&type=2> (accessed 27.07.2015)



НОВИНКИ ИЗДАТЕЛЬСТВА «ГОРНАЯ КНИГА»



Алмазная книга России. Книга 2: Алмазными тропами

Авторы-составители: Рудаков В.В., Пискунов В.В.

Год: 2015

Страниц: 664

ISBN: 978-5-98672-405-8

Книга посвящена уникальному камню – самому твердому и в то же время очень хрупкому минералу, самому известному и самому таинственному, самому драгоценному и смертельно опасному – алмазу. Авторы

ставили перед собой несколько задач: показать место и значение алмазов и бриллиантов в жизни общества. Показать место России на мировом рынке алмазов и осветить историю создания российского алмазо-бриллиантового комплекса. Во второй книге участники алмазной эпопеи продолжают воспоминания, касающиеся открытия драгоценных камней, строительства первых городов и поселков, алмазодобывающих предприятий, развития горно-обогачительного дела.

Книга богато иллюстрирована.

Для широкого круга читателей.