

УДК 330.332

Павлов К.В.

МОДЕРНИЗАЦИЯ И ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ВОСПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ СТАРОПРОМЫШЛЕННЫХ РЕГИОНОВ

В статье определяются социально-экономические особенности модернизации некоторых старопромышленных регионов России, а также обосновывается целесообразность выделения экономики и экологии старопромышленных регионов как отдельного направления регионалистики. В России к группе старопромышленных регионов, как правило, прежде всего относят уральские регионы, в которых, начиная с XVII века, династия Демидовых сумела организовать крупномасштабное промышленное производство в машиностроительной и металлургической отраслях. Европейский Север России также можно отнести к группе старопромышленных регионов. Однако генезис формирования хозяйственной системы в регионах зоны Севера несколько иной, чем в регионах Урала, что в значительной мере объясняется близостью северных регионов страны к Северному Ледовитому океану и северным морям: Белому, Баренцеву и Карскому.

Так, например, становление и развитие системы экономических отношений на территории современной Архангельской области в значительной мере обусловлены функционированием Архангельского морского торгового порта, который, по существу, является «воротами» для освоения богатств Арктики. Уже в 1583 г. Иван Грозный повелел построить на берегу Северной Двины «город для корабельной пристани». Исполнение указа царя заняло ровно год. Архангельск развивался быстро. В настоящее время Архангельский порт ежегодно пропускает около 4,5 млн т грузов при круглогодичной навигации, порт включает три грузовых района, контейнерный терминал, портовый флот, морской вокзал.

В соседней с Архангельской Мурманской области для эффективного развития региональной экономики большое значение также имеет функционирование морского порта. Но здесь, кроме этого, исключительное значение имеет и использование природных ресурсов. Освоение Хибинской группы месторождений апатито-нефелиновых руд на Кольском полуострове (т.е. в Мурманской области) началось в 20-е годы XX века. Геологические исследования Хибинского массива привели к открытию богатых апатито-нефелиновых руд, ставших качественно новым видом сырья для производства фосфорных удобрений.

Ключевые слова: модернизация, социально-экономические особенности, старопромышленные регионы, Российская Федерация.

Постановка проблемы. Российская Федерация по занимаемой площади является самой большой страной мира – ее территория составляет одну восьмую часть земной суши. Этим в значительной степени объясняется тот факт, что в состав нашей страны в настоящее время входит 85 субъектов Российской Федерации. Ни у какой другой страны в мире нет такого количества входящих в нее крупных регионов (для сравнения, США, также являющиеся одной из наиболее крупных по территории стран мира, состоят из 50 штатов и одного Федерального округа Колумбия). Российские регионы к тому же отличаются большим разнообразием природно-климатических, экологических и хозяйственных условий их функционирования и развития.

Определенную часть субъектов Российской Федерации можно отнести к группе старопромышленных регионов. Так, в нашей стране к этой группе, как правило, прежде всего относят уральские регионы, в которых, начиная с XVII века, династия Демидовых сумела организовать крупномасштабное промышленное производство в

машиностроительной и металлургической отраслях. Европейский Север России также можно отнести к группе старопромышленных регионов. Однако генезис формирования хозяйственной системы в регионах зоны Севера европейской части России несколько иной, чем в регионах Урала и Предуралья, что в значительной мере объясняется близостью северных регионов страны к Северному Ледовитому океану и северным морям: Белому, Баренцеву и Карскому. Так, например, становление и развитие системы экономических отношений на территории современной Архангельской области в значительной мере обусловлено функционированием Архангельского морского торгового порта, который, по существу, является «воротами» для освоения богатств Арктики, что крайне актуально в обозримой перспективе в связи с открытием огромных природных ресурсов, содержащихся в недрах этого стратегически важного региона.

В настоящее время Архангельский порт ежегодно пропускает около 4,5 млн т грузов при круглогодичной навигации, порт включает три грузовых района, контейнерный терминал, портовый флот, морской вокзал (большое значение использование транспортной составляющей имеется и в развитии экономики Мурманской области).

© Павлов К.В., д.э.н., проф., зав. каф. экономики и управления ЧОУ ВПО «Камский институт гуманитарных и инженерных технологий», г.Ижевск, Россия, e-mail: kvp_ruk@mail.ru

Уже в 1583 г. Иван Грозный повелел построить на берегу Северной Двины «город для корабельной пристани». Исполнение указа царя заняло ровно год. Архангельск развивался быстро. Через десять лет после постройки в Архангельске «дворов и амбаров каменных» в город прибыл Петр I. Именно из Архангельского порта Петр Алексеевич впервые в жизни вышел в открытое море на 12-пушечной яхте «Святой Петр», построенной специально к визиту молодого государя. И уже через год после первого визита Петр Великий собственноручно подрубил опоры первого русского корабля, построенного в Архангельске. Со «Святым Павлом» Россия отправилась в свое долгое торговое плавание. За четыреста лет истории порта – более 200 полярных экспедиций. Из Архангельска на северо-восток уходили легендарные первопроходцы. Именно русские мореплаватели впервые снарядили высокоширотную северную экспедицию. Ее проект был разработан самим М.В.Ломоносовым [1].

Архангельск – морской порт, расположенный в устье реки Северная Двина, в 50 км от Двинской губы Белого моря. Он является важным пунктом каботажных связей с районами Русского Севера, порт – крупнейшее транспортное предприятие города. Архангельский морской порт принимает и отправляет пиломатериалы, целлюлозу, уголь, оборудование, металлы, промышленные и продовольственные товары. Архангельский морской порт — основная база Северного пароходства, выполняющего морские перевозки по Белому, Баренцеву, Карскому морям, Северному морскому пути и на заграничных линиях. Из Архангельска берут начало регулярные пассажирские линии до Мурманска, Диксона, Онеги, Мезени, Кандалакши и пунктов Новой Земли.

До начала XVIII века Архангельский морской порт был единственным выходом русских товаров за границу. С возникновением в 1707 г. Петербургского порта роль Архангельского порта сильно снизилась. Вместе с тем в 1887 г. здесь были начаты дноуглубительные работы, что дало свободный проход паровым морским судам. Огромное значение имело сооружение в конце XIX века железной дороги, связавшей порт с центром России и открывшей морской путь сибирскому хлебу за границу.

В настоящее время ОАО «Архангельский морской торговый порт» – это многопрофильный торговый порт для перегрузки генеральных грузов, целлюлозы, картона, контейнеров, лесоматериалов, металла, удобрений, тяжеловесного оборудования, насыпных и навалочных грузов. Мощности порта позволяют перерабатывать до 4.5 млн т грузов в год.

Развитие глубоководного района Архангельского морского порта тесно связано с реализацией проекта «Белкомур». Проект «Белкомур» включен в «Стратегию развития железнодорожного транспорта России до 2030

года», утвержденную правительством РФ 17 июня 2008 г., и он будет реализован на основе государственно-частного партнерства с привлечением государственной поддержки. Проект предполагает строительство железнодорожной магистрали по направлению Соликамск - Гайны - Сыктывкар - Архангельск (протяженность 1155 км).

Проект «Белкомур» приобретает значимость для грузоотправителей только в случае синхронной реализации проекта строительства нового глубоководного района Архангельского порта, тем самым будет обеспечена оптимальная (с кратчайшим железнодорожным плечом, недорогим и высокоэффективным современным портом, обеспечивающим удобный доступ в Северную Атлантику) транспортно-логистическая схема, направленная на развитие связей Российской Федерации с торговыми партнерами на товарных рынках стран ЕС, Северной и Южной Америки, Центральной и Юго-Восточной Азии [2].

В соответствии с разрабатываемой «Стратегией социально-экономического развития Архангельской области на период до 2030 года» проект строительства нового глубоководного района Архангельского морского торгового порта является ключевым и приоритетным проектом Архангельской области. Наименование объекта инвестирования – глубоководный район «Северный» Архангельского морского порта. Реализация инвестиционного проекта позволит:

- построить современный глубоководный грузовой район морского торгового порта Архангельск для обработки порядка 28 млн т/год, в том числе 17,5 млн т/год контейнеризированных грузов;
- обеспечить прием судов дедвейтом до 75 тыс. т;
- создать условия для развития в припортовой зоне объектов промышленно-производственного, инновационно-технического, жилищного, культурно-развлекательного сервисного назначения;
- создать в Архангельской области дополнительных новых рабочих мест порядка 9000, из них 1500 – в новом порту и порядка 7500 рабочих мест в припортовых инфраструктурных объектах;
- увеличить доходы бюджетов всех уровней за счет дополнительных налоговых поступлений на этапах строительства и эксплуатации нового портового комплекса [3].

Общий объем капитальных вложений в строительство портового комплекса определен в размере 25250 млн руб. Финансирование строительства объектов портового комплекса предполагается осуществить за счет собственных средств в размере 30% и привлеченных средств в размере 70% от общего объема финансирования с последующей компенсацией его затрат по строительству объектов федеральной собственности. В целом выручка от реализации по

комплексу определена в размере 7632,6 млн руб. Согласно технико-экономическим расчетам, срок окупаемости инвестиций составит 8,3 года с начала финансирования проекта.

Строительство глубоководного района порта в северо-восточной части губы Белого моря позволит обеспечить следующий социально-экономический эффект:

- независимый выход крупнотоннажных судов в любой иностранный порт мира;
- активизацию деятельности северо-восточного региона европейской части России, что окажет значительное влияние на экономическое развитие Архангельской, Вологодской и Пермской областей, Республики Коми, Ненецкого национального округа;
- осуществить решение вопросов, связанных с освоением Арктического шельфа, с обслуживанием добычных комплексов, развитием каботажного плавания;
- создание на севере России производственных мощностей по переработке углеводородного сырья;
- значительное повышение инвестиционной привлекательности Архангельской области;
- создание в Архангельской области дополнительных 9000 новых рабочих мест, из них 1500 в новом порту и порядка 7500 рабочих мест в припортовых инфраструктурных объектах (строительство новых предприятий: переработка грузов, сборочные цеха крупных компаний и т.д.);
- ежегодные налоговые отчисления (только от деятельности самого нового порта) в федеральный бюджет составят порядка 400 млн руб., в областной бюджет порядка 800 млн руб.

В соседней с Архангельской Мурманской области для эффективного развития региональной экономики большое значение также имеет функционирование морского порта. Но здесь, кроме этого, исключительное значение имеет и использование природных ресурсов. Освоение Хибинской группы месторождений апатито-нефелиновых руд на Кольском полуострове (т.е. в

Мурманской области) началось в 20-е годы XX века. Геологические исследования Хибинского массива привели к открытию богатых апатито-нефелиновых руд, ставших качественно новым видом сырья для производства фосфорных удобрений. Одновременно с геологоразведочными работами проводились технологические исследования, которыми было доказано, что из хибинского апатитового концентрата можно получить легко усваиваемый растениями суперфосфат.

Результаты геологоразведочных работ показали, что Хибинский горный массив по своим масштабам и по концентрации ряда ценных компонентов (апатит, нефелин, сфен, титаномагнетит и эгирин) не имеет аналогов в мировой практике. Апатит является основным по значению минералом в апатито-нефелиновых рудах. На его долю приходится подавляющая часть всего фосфора, содержащегося в земной коре.

Вторым по значению после апатита, является нефелин, представляющий сырье для производства глинозема, цемента и содопродуктов. Нефелиновый концентрат является сырьевой базой действующих Пикалевского глиноземного комбината и глиноземно-содо-поташно-цементного производства Волховского алюминиевого завода.

Следующими по значению и ценности своих полезных компонентов после апатита и нефелина являются сфен и титаномагнетит, которые в современных условиях являются перспективными источниками для производства пигментной двуокиси титана. Двуокись титана в Хибинской группе месторождений не учтена балансом запасов Российской Федерации. В целом запасы двуокиси титана в апатито-нефелиновых рудах составляют 35-50 млн т, что создает предпосылки для превращения Хибинской группы месторождений в потенциально перспективную базу титано-содержащего сырья. В настоящее время в структуре подтвержденных мировых запасов апатитовых руд доля хибинских месторождений составляет около 30%. Запасы апатито-нефелиновых руд на начало 2014г. представлены в таб. 1.

Таблица 1

Запасы апатито-нефелиновых руд на начало 2014 г., млн т

| Запасы | Кировский рудник | Расвум-чоррский рудник | Центральный рудник | Восточный рудник | Всего |
|---|------------------|------------------------|--------------------|------------------|--------|
| Балансовые | 999,6 | 381 | 63,6 | 809,9 | 2254,1 |
| Промышленные, всего | 827,8 | 314,3 | 58,6 | 692,8 | 1893,5 |
| из них: | | | | | |
| вскрытые | 251,5 | 34,5 | 18,7 | 22,5 | 327,2 |
| готовые к выемке | 2,9 | 1,8 | 2 | 1,2 | 7,9 |
| в том числе: | | | | | |
| на действующих подземных горизонтах | 250,6 | 42,9 | | | 293,5 |
| на строящихся подземных горизонтах | 78,3 | 47,4 | | | 125,7 |
| в пределах существующих проектных контуров карьеров | 4 | 0,1 | 58,6 | 183 | 245,7 |
| Перспективные | 494,9 | 223,9 | - | 509,8 | 1228,6 |

Государственным балансом учтены запасы девяти апатито-нефелиновых месторождений Хибинской группы, из которых шесть находятся в эксплуатации (Кукисвумчорр, Юкспор, Плато Расвумчорр, Апатитовый цирк, Коашва и Ньоркпахк). ОАО «Апатит» имеет лицензии на право пользования недрами, и все шесть месторождений эксплуатируются. Лицензии выданы с правом разработки в пределах всего контура подсчитанных и утвержденных запасов апатито-нефелиновых руд. Три месторождения – Олений Ручей, Куэльпор, Партомчорр – детально разведаны и находятся в государственном резерве. Также осуществляется программа поисково-оценочных и геологоразведочных работ на новых рудных участках: Снежный цирк, Вуоннемиок и др. Минимальное промышленное содержание полезного компонента по действующим кондициям составляет по разным месторождениям 7-8% P_2O_5 . Расчеты, проведенные специалистами Гипроруды по оценке минимального промышленного содержания полезного компонента в современных экономических условиях свидетельствуют, что этот показатель должен находиться в диапазоне 13,5% – 14,9% при вариантах бортового содержания P_2O_5 , равных 8,6% и 4%.

Хибинская группа месторождений по разведанным запасам руд и содержанию полезных компонентов уникальна и не имеет аналогов в мире. Эксплуатируемые месторождения апатито-нефелиновых руд являются надежной сырьевой базой горно-химической отрасли промышленности. Таким образом, эксплуатируемые месторождения апатито-нефелиновых руд Хибинской группы, наряду с фосфорным и алюминиевым сырьем могут стать сырьевой базой для металлургической, химической и других отраслей промышленности при условии их комплексного использования и применения эффективной технологии переработки получаемых концентратов.

В настоящее время рост производства апатитового концентрата направлен на расширение поставок на российские предприятия. Это послужило базой для восстановления работы

многих российских заводов по производству минеральных удобрений в г.г. Балаково, Уварово, Мелеуз и увеличения производства на заводах минеральных удобрений в Воскресенске, Череповце, Новгороде. Однако доля поставок на российский рынок не превышает 50-60% выпускаемой продукции.

При емкости российского рынка в 13,8 млн тонн в год и производственных возможностях выпуска ОАО «Апатит» апатитового концентрата до 9,5 млн тонн, на ОАО «Апатит» остро стоит вопрос консолидации с предприятиями агропромышленного комплекса, а также о строительстве завода по производству тройного суперфосфата.

Потребление нефелинового концентрата в настоящее время ограничено мощностью ОАО «Пикалевского «Глинозема» – 1 млн т. Возможности ОАО «Апатит» составляют 4 млн при выполнении реконструкции нефелинового отделения фабрики. В настоящее время в соответствии с Соглашением о намерениях ОАО «Апатит» и ОАО «Пикалевское объединение «Глинозем» разрабатывается ТЭО строительства второго завода по производству глинозема.

Таким образом, при комплексной переработке апатито-нефелиновой руды емкость внутреннего рынка была бы удовлетворена полностью в титановых пигментах, содопродуктах, редких землях и др. Имеющиеся прогнозы емкости внутреннего рынка по многим видам продукции показывают, что альтернативы удовлетворения потребности в них за счет апатито-нефелиновых руд не имеется.

Экологическая ситуация в Кировско-Апатитском районе весьма сложная. Под хвостохранилища ОАО «Апатит» отводятся большие земельные площади, которые становятся источниками загрязнения атмосферного воздуха и водных ресурсов, притом, что хвосты апатито-нефелинового производства состоят из ценнейших компонентов.

В таблице 2 приведен минералогический состав хвостов апатитового производства.

Таблица 2

Минеральный состав хвостов апатитового производства

| Минерал | Апатит | Нефелин | Эгирин | Сфен | Титаномagne-тит | Полевые шпаты |
|---------------|---------|-----------|----------|---------|-----------------|---------------|
| Содержание, % | 4,0-8,0 | 55,0-65,0 | 7,0-10,0 | 1,5-3,0 | 2,0-3,0 | 8,0-12,0 |

Такая ситуация не только отрицательно сказывается на экологической обстановке в Кировско-Апатитском районе, нанося значительный ущерб окружающей среде, но и является существенным препятствием для дальнейшего развития ОАО «Апатит».

Нерациональное использование апатито-нефелиновых руд приводит к недополучению важной продукции и противоречит принципам рационального недропользования: ограни-

ченность и невозобновляемость запасов полезных ископаемых обуславливают необходимость их комплексного использования. Апатито-нефелиновые руды являются комплексным сырьем, характеризуются сложным минералогическим составом, в них содержится около 20 химических элементов: фосфор, алюминий, железо, титан, ванадий, редкие земли и другие. Емкость рынка в большинстве этих элементов удовлетворяется не полностью.

Учитывая большие запасы нефелина в Хибинах, а также переход алюминиевой промышленности на отечественное сырье, проблема производства нефелинового концентрата является первоочередной. Решение этой проблемы откроет перспективу непосредственной переработки хвостов обогатительных фабрик ОАО «Апатит». Эффективность комплексной переработки нефелина во многом определяется возможностью получения на его основе вяжущих и строительных материалов. Фактический коэффициент комплексности использования апатито-нефелиновых руд составляет около 0,5. Коэффициент комплексности, рассчитанный при полном извлечении нефелина и комплексной его переработки по существующей технологии – 0,8. В случае получения из апатито-нефелиновых руд наряду с апатитовыми и нефелиновыми концентратами также сфенового, титано-магнетитового и эгиринового концентратов и комплексной переработки их по разработанной к настоящему времени технологии с извлечением всех полезных компонентов коэффициент комплексности повысился бы до 0,9.

Экологическая безопасность района, таким образом, тесно связана с проблемой комплексного использования апатито-нефелиновых руд, решение ее во многом зависит от применения современных ресурсосберегающих технологий и перехода ОАО «Апатит» от монопродуктового характера производства к полипродуктовому.

Формирование оптимальной по экономическим критериям структуры рудно-сырьевой базы объединения осуществлялось с учетом современного состояния горных работ, с использованием сравнительной оценки путей развития рудников, обогатительного передела, схем транспорта, масштабов производства и состояния промышленных запасов. Для детальной проработки в ТЭО были приняты варианты развития производства апатитового концентрата в объеме 8,0 – 8,5, 9, 10 и 11 млн т в год и периоды стабильной работы в каждом из вариантов. На основе выводов по каждому варианту был принят к реализации вариант производства апатитового концентрата на уровне 8,5 – 9 млн.т до 2015 года с возможным кратковременным увеличением до 9,3 – 9,5 млн.т в год.

Основные предпосылки для реализации принятой программы следующие:

1. Основу рудно-сырьевой базы в указанный период составляют шесть месторождений (Кукисвумчорское, Юкспорское, Апатитовый Цирк, Плато Расвумчорр, Коашвинское и Ньюрпахское), отработка которых ведется четырьмя рудниками.

2. Корректировка ранее принятых по всем рудникам проектных решений и уточнение их возможностей по добыче руды на период до 2015 года с учетом фактического состояния горных работ и намечаемых объемов капитальных вложений за счет собственных средств.

3. Полное техническое перевооружение подземных горных работ с переходом на систему поэтажной выемки с применением высокопроизводительного импортного самоходного оборудования.

4. Определение приоритетности в планировании капитальных вложений на поддержание и развитие рудников с целью более рационального распределения средств и повышения эффективности действующего производства.

Технологическая стратегия вывода и поддержания мощности на уровне 9 млн тонн апатитового концентрата в год (29 – 31 млн.т руды) основывается на интенсивном развитии Кировского и Восточного рудников с целью достижения их максимальной производительности для компенсации выбывающих объемов Центрального рудника за пределами 2015 г. Планируется строительство завода по производству фосфорной кислоты, который будет размещаться в уже существующих корпусах с проектной мощностью по фосфорной кислоте 300 тыс.т P_2O_5 , серной кислоте 750 тыс.т и фтористому алюминию 912 тыс.тонн. Капитальные вложения составят 193 млн долл. Без остановки производства планируется реконструкция АНОФ-2 и модернизация его оборудования. Всего до 2020 года капитальные вложения по обогатительному переделу составят 60 млн долл., в том числе на реконструкцию АНОФ-2 – 25 млн долл. Потенциальные объемы выпуска продукции и производства работ приведены в таблице 3.

Таблица 3

Основные показатели плана производства ОАО «Апатит» до 2015 г.

| № пп | Наименование показателей | Ед. измер. | Данные по годам | | |
|------|-----------------------------------|------------------|-----------------|-------|-------|
| | | | 2005 | 2010 | 2015 |
| 1. | Выработка апатитового концентрата | т.т | 8700 | 8900 | 8000 |
| 2. | Добыча руды | т.т | 27100 | 26900 | 25000 |
| 3. | Вскрышные работы | т.м ³ | 23660 | 19930 | 16520 |
| 4. | Проходческие работы | км | 31.2 | 37.0 | 43.9 |

Однако развитие предприятия связано не только с традиционными, но и с новыми видами продукции на основе повышения комплексности использования сырья. Разработана эффективная технология получения пяти концентратов в условиях оборотного водоснабжения. Есть возможность дополнительно к традиционным видам продукции добавить еще три концентрата. Но для ее реализации необходимо расширить рынок сбыта нефелинового концентрата и найти применение новым для нашей промышленности продуктам – эгриновому, сфеновому и титано-магнетитовому концентратам.

В настоящее время компания «ФосАгро» является крупной вертикально интегрированной структурой с полным циклом производства фосфорсодержащих минеральных удобрений (ФМУ) – от добычи фосфатного сырья до конечных продуктов (удобрения, кормовые фосфаты, фосфорная кислота). «ФосАгро» объединяет крупнейшие предприятия российской химии – ОАО «Аммофос» (Вологодская область), ОАО «Балаковские минудобрения» (Саратовская область), а также транспортно-экспедиторскую компанию «ФосАгро-Транс» и «НИИ по удобрениям и инсектофунгицидам» (г. Москва), с общей численностью около 36 тыс. человек. ОАО «Апатит» (Мурманская область) является поставщиком фосфатного сырья для всех предприятий корпорации. Поставки минеральных удобрений российским потребителям и в страны СНГ осуществляет ООО «ФосАгро-Регион». Руководство производственно-хозяйственной деятельностью всех предприятий корпорации осуществляет управляющая компания ЗАО «ФосАгро АГ». Корпорация «ФосАгро» сегодня является крупнейшей компанией в Европе и третьей в мире по объемам добычи и производства фосфорсодержащих удобрений [4]. Суммарный годовой объем производства фосфорсодержащих удобрений превышает 3.5 млн т, что составляет около 50% их общего производства в стране.

Производство минеральных удобрений во многом зависит от качества сырья, Россия обладает одним из самых крупных резервов экологически чистых фосфатных руд в мире. Они сосредоточены на Кольском полуострове в Хибинском горном массиве и представлены крупнейшими в мире апатит-нефелиновыми месторождениями, разработ-

кой которых занимается базовое предприятие компании – ОАО «Апатит». К крупнейшим в России предприятиям по производству фосфорных удобрений в настоящее время относятся следующие: «Аммофос» (в последнее время в среднем за год в пересчете на стопроцентное содержание питательных веществ данное предприятие производило около 35% всего производства фосфорных удобрений в России), «Балаковские минеральные удобрения» (свыше 15%), Холдинговая компания "Акрон" (свыше 12%) и компания "Еврохим" (около 10%).

Важным стратегическим мероприятием выступает централизация управления с созданием «Инновационного и учебно-методологического отраслевого центра». Основными задачами созданного центра будут:

- управление инновационным циклом – от маркетинга и проработки идеи до внедрения в производство в непрерывной взаимоувязанной и согласованной последовательности;

- концентрация поисковых, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в едином комплексе с необходимыми элементами: банк данных, база знаний, действующее производство, кадры и т.д.;

- создание портфеля инновационных проектов, готовых к реализации на отраслевых предприятиях и отвечающих мировому уровню;

- проведение на базе центра встреч, конференций и других мероприятий по обмену информацией, нацеленных на интеграцию в научное отраслевое сообщество;

- предоставление потребителю комплексной и научно обоснованной информации об оптимальных нормах внесения удобрений на основе химического анализа почв;

- использование инновационного центра в качестве базы для повышения квалификации специалистов отраслевых предприятий, прохождения практики студентами, подготовки научных кадров [5].

Стратегическая цель создания инновационного центра – это целенаправленное и управляемое обновление технологической базы отраслевых предприятий как основы роста их конкурентно-способности, соответствия мировому уровню технологий и увеличению добавленной стоимости продукции.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Архангельский порт – персональное евроокно «Норильского никеля». Режим доступа: <http://nn.mediaplatforma.ru/Doc.aspx?lang=1&DocsID=547>
2. Глубоководный район «Северный» Архангельского морского порта. Режим доступа: <http://www.belkomur.com/apxport/>
3. Зерщикова, Н.И. Развитие Архангельского морского порта – предпосылка освоения Севера и Арктики / Н.И. Зерщикова // Север и рынок: Формирование экономического порядка. Научно-информационный журнал. 2013. № 4. Кольский научный центр РАН. С. 56 – 61.
4. Развитие экономического потенциала северных регионов России / под научной редакцией профессора В.С. Селина, профессора К.В. Павлова и доцента Е.П. Башмаковой. – Апатиты: Изд-во Кольского научного центра РАН, 2011. – 201 с.

5. Истомин А.В. Региональные эколого-экономические системы: проблемы, методы исследования, тенденции развития: монография /А.В.Истомин, К.В.Павлов, В.С.Селин.– Апатиты: Изд-во Кольского научного центра РАН, 2009. – 188 с.

REFERENCES

1. Arkhangelsk port - personal eurowindow "Norilsk Nickel". Mode of access: <http://nn.mediaplatforma.ru/Doc.aspx?lang=1&DocsID=547>
2. The deep water area of "Northern" Arkhangelsk sea port. Mode of access: www.belkomur.com/apxport/.
3. Zersnikova, N.I. The development of the Arkhangelsk sea port is a prerequisite for the development of the North and Arctic / N.I. Zersnikova // North and market: Formation of economic order. Scientific and information magazine. 2013. № 4. Kola science center RAS. P. 56-61.
4. The development of the economic potential of Northern regions of Russia / under scientific editorship of Professor V.S.Selin, Professor K.V.Pavlov and lecturer E.P.Bachmakova. - Apatity: Publishing house of the Kola research centre of RAS, 2011. - 201 P.
5. Istomin, A.V. Regional ecological-economic systems: problems, methods of research, development trends / A.V. Istomin, K.V.Pavlov, V.S.Selin. Monograph. - Apatity: Publishing house of the Kola science centre RAS, 2009. - 188 p.