

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ТИМАНО-СЕВЕРОУРАЛЬСКО-БАРЕНЦЕВОМОРСКОГО РЕГИОНА НА РАЗВИТИЕ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА И ИНТЕГРАЦИИ УРАЛА И СЕВЕРО-ЗАПАДА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Бурцев И. Н., Бурцева И. Г., Душин А. В.

Рассмотрены перспективы транспортного развития Тимано-Североуральско-Баренцевоморского региона, проблемы освоения минерально-сырьевой базы, выделены сырьевые узлы для подготовки запасов, промышленного освоения месторождений полезных ископаемых, строительства горнодобывающих и перерабатывающих производств в пределах будущих транспортных коридоров. Выполнена оценка очередности введения в хозяйственный оборот представленных инфраструктурных проектов. Приведены результаты оценки транспортной и инвестиционной инфраструктуры населенных пунктов, по территории которых пройдут будущие магистрали, представлены главные направления развития горнодобывающего комплекса Республики Коми. Выполнена оценка социально-экономической эффективности новых горнорудных проектов, результаты которой позволяют рекомендовать представленные варианты развития минеральных ресурсов Тимано-Североуральско-Баренцевоморского региона.

Ключевые слова: Тимано-Североуральско-Баренцевоморский регион; межрегиональное сотрудничество; транспортные коридоры; минерально-сырьевые ресурсы; инфраструктура; социально-экономическая эффективность.

Развитие межрегиональных связей – взаимодействий субъектов Российской Федерации – является важнейшим фактором экономической интеграции и поступательного развития регионов. Минерально-сырьевой потенциал, тенденции и динамика его освоения в значительной мере определяют характер и уровень межрегионального сотрудничества и экономической интеграции. Развитие горизонтальных связей между административными единицами РФ является одной из ключевых задач для обеспечения роста региональных и национальной экономических систем, решение которой позволяет совершенствовать экономическое пространство, обеспечить более высокий уровень экономической устойчивости региональных экономических систем. Одним из главных направлений развития горизонтальных связей между административными единицами Тимано-Североуральско-Баренцевоморского региона является добыча и переработка минерального сырья.

Минерально-сырьевой комплекс представляет собой один из самых важных и сложных межотраслевых производственных комплексов в экономике промышленного Урала и северо-запада РФ, он функционально связан со многими регионами России, продукция комплекса имеет преобладающее значение во

внешнеэкономической деятельности. На фоне созданной и эффективно функционирующей «вертикали» государственного управления в сфере воспроизводства и использования ресурсов недр актуальными остаются вопросы межрегионального взаимодействия, кооперации, стратегического планирования развития минерально-сырьевого комплекса на уровне межрегиональных объединений.

Тимано-Североуральско-Баренцевоморский геоэкономический регион, объединяющий территории Республики Коми, Ненецкого автономного округа, запад Ямало-Ненецкого и Ханты-Мансийского автономных округов, север Пермского края, характеризуется высоким потенциалом минерально-сырьевых ресурсов, освоение которых имеет принципиальное значение для развития экономики промышленного Урала и северо-запада России. В регионе сконцентрирована значительная часть российских запасов нефти, газа, угля, алюминия, хрома, марганца, титана, редких металлов, золота, барита, флюорита, кварцевого сырья. Некоторые из выявленных, разведанных или разрабатываемых в регионе месторождений одновременно представлены крупными и уникальными по масштабам объектами. Не случайно проблемы вовлечения минерально-сырьевой базы Тимано-Се-

вероуральского региона в крупномасштабное освоение с целью обеспечения потребностей промышленного производства Урала, северо-запада и России в целом неоднократно рассматривались на государственном уровне.

Так, различные мероприятия предусматривались в рамках Указа Президента Российской Федерации от 16 августа 1996 г. № 1196 «О мерах по развитию рудно-сырьевой базы металлургической промышленности Российской Федерации», постановлений Правительства Российской Федерации от 2 февраля 1996 г. № 90 «О мерах по улучшению использования производственного и природного потенциала Республики Коми»; от 26 апреля 1997 г. № 502 «Программа развития рудно-сырьевой базы металлургической промышленности (Программа «Руда»)), от 23 октября 1998 г. № 1237 «Об освоении месторождения бокситов Средний Тиман в Республике Коми и развитии алюминиевого комплекса Урала», соглашений между Республикой Коми и Свердловской областью: «О сотрудничестве в экономической и научно-технической областях» (от 24 октября 1997 г.), «О совместном развитии сырьевой базы черной и цветной металлургии Российской Федерации» и других документов, а также в рамках «Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года» (утвержденной Председателем Правительства РФ В. В. Путиным) и «Долгосрочной государственной программой изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы России на основе баланса потребления и воспроизводства минерального сырья» (с изменениями и дополнениями в соответствии с поручением Правительства РФ от 28 сентября 2007 года № ВЗ-П9-4722, Протоколом заседания Правительства Российской Федерации от 27 марта 2008 года № 12, утвержденной приказом Минприроды России от 16 июля 2008 г. № 151).

Одним из важных программных документов является Проект ФЦП «Комплексная программа поддержания и развития металлургических и других отраслей Уральского региона с использованием минерально-сырьевых ресурсов Республики Коми» (2000). Основные мероприятия этой программы в области сырьевого обеспечения предприятий черной и цветной металлургии, угольной

энергетики, электронной и оптической промышленности остаются актуальными и в настоящее время.

Проектом «Урал Промышленный – Урал Полярный» вовлечение в промышленное освоение природных ресурсов Тимано-Североуральско-Баренцевоморского георегиона напрямую не рассматривалось, но предполагалось в случае строительства широтных связей с Северной железной дорогой Троицко-Печорск–Сосьва–Агириш (410 км), Чум–Индига, Тиман–Индига (проект «Баренцкомур», 720 км). Следует отметить, что до проекта «Урал Промышленный – Урал Полярный», фактически закрытого в настоящее время, предлагалась реализация более масштабного и обоснованного проекта комплексного промышленного освоения Приполярного и Полярного Урала на основе опережающего развития транспортной и энергетической инфраструктуры. Этот проект был поддержан администрациями Свердловской области, Пермского края, Ханты-Мансийского, Ямало-Ненецкого, Ненецкого автономных округов и Республики Коми. Задачи геологического изучения недр были конкретизированы в проекте программы развития минерально-сырьевой базы Северного, Приполярного и Полярного Урала на 2006–2009 годы (программа «Полярный Урал»).

На основании решения Международной научно-практической конференции «Арктические перспективы, XXI век» (Нарьян-Мар, 16 июля 2009 г.), по заданию Совета по координации развития топливно-энергетического комплекса при полномочном представителе Президента Российской Федерации в Северо-Западном федеральном округе, ООО «ГКЦ Гекон» совместно с ИГ Коми НЦ УрО РАН и другими организациями разрабатывается «Программа развития минерально-сырьевых кластеров Печорского региона на период до 2030 года» («Программа освоения минерально-сырьевой базы углеводородов, углей и бокситов, развития транспортной и энергетической инфраструктуры Печорского региона»). Одним из результатов реализации этой программы должно стать создание механизма межрегионального сотрудничества в целях интегрированного развития минерально-сырьевых кластеров основных видов полезных

ископаемых на основе единого регионально-инфраструктурного каркаса.

Одним из главных индустриально-инфраструктурных проектов является проект строительства железнодорожной магистрали «Белкомур», который реализуется сегодня как «Комплексная программа промышленного и инфраструктурного развития Республики Коми, Пермского края и Архангельской области». Проект отвечает стратегическим и геополитическим интересам России, обеспечивает транспортную связь регионов севера РФ, повышает эффективность маршрутов международных транспортных коридоров, способствует возрождению Северного морского пути, развитию северных морских портов Мурманска и Архангельска, обеспечивает социально-экономическое и промышленное развитие регионов [1, 2]. Инвестиционные проекты, включенные в Комплексную программу, характеризуются экономической взаимодополняемостью ресурсов. Это касается, например, увеличения производства бумаги на ОАО «Соликамскбумпром» (поставка наполнителя – осажденно-го карбоната кальция из Республики Коми), организации производства стекла на Пермском стекольном заводе (поставка кварцевых концентратов, доломита из Республики Коми) и на стекольном заводе в Республике Коми (поставка соды из ООО «Березниковский содовый завод»), получения пигментного диоксида титана на ОАО «ЯрегаРуда», ООО «Лукойл-Коми» (поставка хлора, производимого ООО «Сода-хлорат»), переработки титановых концентратов и шлаков на заводах Корпорации ВСМПО-АВИСМА.

Особое экономико-географическое положение в Тимано-Североуральско-Баренцево-морском геоэкономическом мегарегионе занимает Республика Коми. С одной стороны, она тяготеет функциональными политическими, социально-экономическими связями к северо-западу и странам Баренц-региона, а с другой является, безусловно, «уральской» республикой, поскольку с Уралом ее связывают не только наибольшая протяженность восточных границ (свыше 1000 км), но и, главным образом, важные экономические связи.

Стратегия развития экономики Респу-

блики Коми на ближайшую и долгосрочную перспективы будет основываться на использовании ее природно-ресурсного потенциала, в котором важнейшее место занимают минерально-сырьевые ресурсы. От масштабов и эффективности их освоения зависят современное состояние экономики республики, уровень жизни ее населения и перспективы дальнейшего устойчивого развития.

По оценкам социально-экономического потенциала субъектов Российской Федерации, выполненным Роснедрами и ВСЕГЕИ [3], Республика Коми занимает первое место по влиянию богатства недр на потенциал социально-экономического развития в Северо-Западном федеральном округе, опережая по этому показателю среднероссийский уровень в 1,5 раза. Оценка эффективности освоения минерально-сырьевой базы Республики Коми – 24,4 балла при среднем значении по СЗФО – 18,6 и по России – 21,8. Хотя потенциал для вовлечения минерально-сырьевой базы в хозяйственный оборот остается весьма значительным – сегодня так или иначе востребовано не более 60 % богатства недр республики.

Доля отраслей минерально-сырьевого комплекса в валовом региональном продукте составляет около 25 %, в объеме промышленного производства более 60 %, в доходах консолидированного бюджета – около 20 %.

В пределах Тимано-Североуральско-Баренцево-морского региона выделено более 30 перспективных зон, районов, узлов, площадей для подготовки запасов для промышленного освоения месторождений полезных ископаемых, строительства горнодобывающих и перерабатывающих производств, из которых большая часть располагается на территории Республики Коми.

В связи с освоением природно-ресурсного потенциала, реализацией крупных федеральных и региональных программ по созданию и развитию промышленных производств и транспортной инфраструктуры определились основные направления формирования глобальных транспортных коридоров и связанных с ними минерально-сырьевых потоков. Эти коридоры и потоки дают важное инфраструктурное обеспечение развития меж- и макрорегиональных связей, экономической интеграции регионов Западной Сибири, Ура-

ла, Северо-Запада Российской Федерации, развитию сотрудничества со странами Европейского Сообщества.

Роль Республики Коми как будущего крупного промышленно-логистического узла на Севере Российской Федерации значительно возрастает. Если сегодня суммарные перевозки различных грузов через территорию Республики Коми составляют около 175 млн т различных грузов в год, в том числе угли – 11 млн т, бокситы – 2 млн т, нефть – 22 млн т, газ – 93 млрд м³, то к 2020 г. эти объемы возрастут как минимум втрое [4].

Предполагаемые транспортные магистрали сгруппированы нами по очередности строительства: объекты 1-й очереди (ближайшая перспектива), 2-й очереди (перспективные) и 3-й очереди (дальняя перспектива). В границах будущих транспортных коридоров выделены следующие сырьевые узлы:

**1-я очередь (ближайшая перспектива)
автомобильные дороги:**

– магистраль «Северо-Запад–Сибирь»–Санкт-Петербург–Котлас–Сыктывкар–Пермь–Ханты-Мансийск–Томск (в том числе строящийся участок Гайны–Кудымкар). В зону влияния магистрали включаются месторождения и перспективные площади Южно-Тиманского бокситорудного района (бокситы, каолиновые глины), Сысольский сланценосный район (горючие сланцы);

– магистраль «Северо-Восток–Полярный Урал»–Сыктывкар–Воркута с подъездом к Нарьян-Мару и Салехарду (строящиеся участки Усинск–Харьяга–Нарьян-Мар, Ухта (Сосногорск)–Салехард). В ближнем коридоре автодороги расположены следующие минерально-сырьевые узлы: Ижемский сланценосный район (Айювинское месторождение горючих сланцев с балансовыми запасами свыше 500 млн т), Южно-Тиманский бокситорудный район (бокситы Тимшеро-Пузлинской и Кедва-Вольской групп, каолиновые глины), Ярегско-Водненский рудный узел (титан, редкие и редкоземельные металлы в Ярегском месторождении), Сюзьельская и Пожняельская площади (стекольные пески), Тиманская площадь (химически чистые известняки и доломиты, каолиновые глины, гипсы); Адзьвинский угленосный район (бурый уголь), Интинский угленосный геолого-

промышленный район (бурый и каменный уголь), Войкаро-Сынинский хромитоносный район (хромовые руды), Собско-Пальникский баритоносный район (бариты), Западно-Уральская меденосная зона (медь), Приполярноуральская кварцевая субпровинция (кварцевое и камнесамоцветное сырье), Кожимский рудно-россыпный район (золото, свинец, цинк), Воркутинский угленосный геолого-промышленный узел, Хальмерьюский угленосный геолого-промышленный узел;

– автодорога Айкино-Кослан проходит в пределах Удорской площади (глины, строительный камень, месторождение стекольных песков Благоево), Ярегского сланценосного района (Чим-Лоптюгское месторождение горючих сланцев с балансовыми запасами блока № 1 участка Чим Центральный 94,5 млн т, ресурсным потенциалом свыше 1 млрд т);

железные дороги:

– магистраль «Белкомур» (Пермь (Соликамск)–Сыктывкар–Архангельск). Основные сырьевые узлы, площади и зоны: Удорская площадь, Ярегский сланценосный район, Четласский узел (редкие металлы, золото, алмазы, строительный камень), Западно-Притиманская площадь (каолиновые глины, химически чистые известняки, цеолиты, природная сода), Сереговское месторождение каменной соли, Сысольский сланценосный район (горючие сланцы, глины, кварцевые стекольные пески);

трубопроводный транспорт:

– магистральный газопровод «Ямал–Европа». В его коридоре выделяются минерально-сырьевые зоны, районы и узлы: Ижемский сланценосный район, Южно-Тиманский бокситорудный район (бокситы, каолиновые руды), Ярегско-Водненский рудный узел, Сюзьельская и Пожняельская площади (стекольные пески), Адзьвинский угленосный район (бурый уголь), Интинский угленосный геолого-промышленный район (каменный уголь), Войкаро-Сынинский хромитоносный район (хромовые руды), Собско-Пальникский баритоносный район (бариты), Западно-Уральская меденосная зона (медь), Приполярноуральская кварцевая субпровинция (кварцевое и камнесамоцветное сырье), Кожимский рудно-россыпный район (золото, свинец, цинк), Воркутинский угленосный геолого-

олого-промышленный узел, Хальмерьюский угленосный геолого-промышленный узел), Яренгский сланценосный район (горючие сланцы, Чим-Лоптюгское месторождение горючих сланцев), Сереговское месторождение каменной соли.

2-я очередь (перспективные)

автомобильные:

– автомагистраль «Ухта – Урал Промышленный». Ухта–Троицко-Печорск–Соликамск–Пермь (участок Якша–Соликамск). Будущая автодорога пройдет по районам, на территории которых расположены: Южно-Тиманский бокситорудный район, Ижемская площадь (бокситы, каолиновые глины), Черь-Вычегодская площадь (каолиновые глины), Ярегско-Водненский рудный узел, Ижемский сланценосный район), Верхне-Печорский соленосный бассейн (каменная и калийно-магнезиевая соли), Сюзьельская площадь (стекольные пески).

3-я очередь (дальняя перспектива)

железные дороги:

– проектируемая магистраль Сосногорск – Индига (Баренцкомур). В зону влияния этой магистрали попадают Среднетиманский и Южнотиманский бокситорудные районы (бокситы, каолиновые глины, редкие металлы), Ярегско-Водненский рудный узел (титан, редкие и редкоземельные металлы). Ижемский сланценосный район (горючие сланцы, фосфориты), Максаро-Пижемская площадь (Заостровское месторождение фосфатных бокситов, фосфориты, золото); Умбинско-Пижемский рудный узел (Пижемское титановое месторождение, золото, алмазы, редкие и редкоземельные металлы);

– широтный отрезок Троицко-Печорск – Сосьва – Агириш (Соликамск–Ивдель–Полуночное). В зоне влияния этой дороги находятся: Ижемский сланценосный район, Южно-Тиманский бокситорудный район, Ярегско-Водненский рудный узел, Верхне-Печорский соленосный бассейн, Сюзьельская и Пожняельская площади, Ижемская, Черь-Вычегодская площади;

– дорога Воркута–Усть-Кара имеет важнейшее значение для освоения месторождений каменных углей Воркутинского, Хальмерьюского угленосных геолого-промышленных районов, Коротайхинского и Карского

угленосных районов, Новоземельско-Пайхойской флюоритоносной провинции, Пайпудынского рудного узла (фосфор, золото, полиметаллы, редкие металлы).

Для населенных пунктов, по территории которых пройдут будущие транспортные магистрали, была выполнена оценка транспортной и инвестиционной инфраструктуры, которая проводилась с позиций количества строительных компаний и объема производства строительных материалов, а также по плотности и протяженности дорожной сети. Дополнительно были рассмотрены среднестатистические показатели по производству и передаче электрической и тепловой энергии [5]. Для оценки степени освоения территории социально-экономические показатели рассматривались в динамике с 1990 по 2010 г.

В большинстве районов Республики Коми плотность автодорог довольно низкая – до 20 км на 1000 км². Наименьшая дорожная плотность наблюдается в районе городов Инты, Воркуты и Вуктыла – до 5 км на 1000 км². Слабое автомобильное сообщение в Усть-Цилемском, Троицко-Печорском районах, в районах Усинска и Печоры, где плотность дорожной сети не превышает 10 км на 1000 км². За последние десять лет значительно сократились объемы ввода автодорог. Если в 2000 г. в целом по республике было введено в действие более 180 км автодорог с твердым покрытием, то в 2010 г. – только 5 км. С 2002 г. не ведется строительство дорог в Интинском, Воркутинском, Троицко-Печорском и Княжпогостском районах. Заметно отстают сельские районы республики от городских округов по душевому производству, передаче и распределению электроэнергии, газа и воды. В большинстве районов, за исключением Княжпогостского и Удорского, этот показатель не превышает 6 тыс. р.

Транспортная сеть республики в последние годы практически не изменилась. В 2011 г. транспортную инфраструктуру представляли 1,7 тыс. км железнодорожных, 4,1 тыс. км внутренних водных судоходных путей общего пользования, 3,8 тыс. км газопроводов, 0,8 тыс. км нефтепроводов, 6,8 тыс. км автодорог общего пользования, из которых 85 % – дороги с твердым покрытием. В 2011 г. введены в действие 1,6 км вторых железнодорожных путей,

0,1 км магистральных нефтепроводов, 9,2 км автомобильных дорог с твердым покрытием.

По густоте железнодорожных путей и автомобильных дорог с твердым покрытием (общего пользования) республика находилась на одном из последних мест в России. Среди регионов Северо-Западного федерального округа наибольшей была плотность железнодорожных путей в Калининградской области (40,9 км). Меньше, чем по Республике Коми, этот показатель был только в Архангельской области (3 км). Плотность автомобильных дорог с твердым покрытием в республике изменяется от 2 км в Инте до 61 км в Усть-Вымском районе. По данному показателю в 2010 г. Республика Коми находилась на последнем месте среди регионов Северо-Западного федерального округа и на 69-м месте в России. Проблема развития дорог и повышения их качества особенно характерна для сельской местности. В 2011 г. 38 % всех сельских населенных пунктов Республики Коми не имели связи по дорогам с твердым покрытием с сетью путей сообщения общего пользования.

Очевидно, что низкая транспортная доступность в регионе сдерживает приток инвестиций и является одним из главных факторов стагнации в развитии горнорудного сектора промышленного производства. Вместе с тем именно освоение сырьевой базы твердых полезных ископаемых может послужить толчком к диверсификации экономики региона.

Главными направлениями развития горнодобывающего комплекса являются организация устойчивой работы предприятий на подготовленных к эксплуатации месторождениях, а также формирование комплекса новых производств.

Локомотивами в развитии горнорудной промышленности может стать реализация новых крупных инвестиционных проектов, среди которых:

– комплекс промышленных предприятий по переработке бокситовых руд Среднего Тимана и Южного Тимана в составе действующего Средне-Тиманского бокситового рудника и глиноземного завода в Сосногорском районе. На Вежаю-Ворыквинском месторождении в Республике Коми сегодня добывается почти 40 % всех российских бокситов, в связи с постепенным закрытием шахт в Свердловской области эта доля будет возра-

стать, а основной центр переработки бокситов переместится в Республику Коми. В связи с этим в регионе проводятся работы по минералого-технологической оценке бокситов. В Институте геологии Коми НЦ УрО РАН (Сыктывкар) разработаны основы новой технологии переработки бокситов, позволяющие значительно расширить сырьевую базу глиноземного и огнеупорного производства за счет вовлечения в переработку низкокачественных высококремнистых и фосфатоносных бокситов. При тех же объемах выемки горной массы объемы боксита, отправляемого на переработку, возрастут на 10–25 %;

– горно-химический комбинат на базе Ярегского нефтетитанового месторождения в Ухтинском районе. Освоение Ярегского нефтетитанового месторождения, а в более далекой перспективе – Пижемского титанового месторождения остается главным ориентиром в создании отечественной отрасли производства и переработки титанового сырья. В результате исследований, проведенных ИГ Коми НЦ УрО РАН совместно с ООО «Лукойл-Нижегородниинепфтепроект», предложены новые технологические решения, предусматривающие переработку сложных лейкоксеновых руд по принципиально новой технологии, с утилизацией серной кислоты, образующейся при сжигании попутного высокосернистого газа на нефтегазовых месторождениях Тимано-Печорской провинции;

– комплекс сланцехимических производств на базе Чим-Лоптюжского (Удорский район) и Айювинского (Сосногорский район) месторождений горючих сланцев. Объем производства основной товарной продукции – сланцевого масла может составить 450–600 тыс. т на сумму 15–17 млрд р. Результатом промышленного освоения месторождений горючих сланцев может стать не только строительство крупных энерготехнологических комплексов с большим количеством смежных производств, но и появление в России новой сланцехимической отрасли;

– строительство цементного завода на базе Бельгопского месторождения известняков и глин. На основе ресурсов известняков и глин Бельгопского месторождения планируется создание производства цемента мощностью 2,5 млн т/год. Блок химически чистых известняков (участок Бельгоп-4) разведан для

нужд целлюлозно-бумажной промышленности. На этих запасах возможна организация производства химически осажденного карбоната кальция мощностью 500 тыс. т и более;

– *производство кварцевого концентрата на базе сырья месторождения Желанное, добыча жильного кварца на Лек-Елецком участке (Полярный Урал)*. Современный объем добычи кварца на месторождении Желанное составляет около 1000 т/год, и доля, занимаемая на российском рынке сырья для плавки и синтеза кристаллов, – около 30 %. В то же время наблюдается ежегодный рост потребления в 5–7 % в год, а емкость мирового рынка оценивается объемами от 40 до 60 тыс. т. На предприятии проведена существенная модернизация, и после привлечения стратегического партнера возможна организация добычи кварцевого сырья с 2013 г. в объеме 5000 т/год с доведением до 10 000 т/год;

– *строительство стекольного завода на базе ресурсов стекольных кварцевых песков Сюзьельской, Пожняельской площадей, Айкино-Жешартской группы месторождений*. Внушительные ресурсы стекольных кварцевых песков, исчисляемые сотнями миллионов тонн, расположенные в экономически освоенных районах, наличие необходимых энергетических ресурсов и транспортной инфраструктуры определяют целесообразность строительства стекольного завода в Ухтинско-Сосногорском промышленном районе. Попутным или самостоятельным направлением является производство пеностекла и других видов продукции.

К проектируемым среднесмаштабным производствам относятся:

– организация углехимических производств по переработке угольных шламов в Интинском и Воркутинском районах, освоение Неченского и Шарью-Заостренского месторождений бурых углей;

– организация производства химически осажденного карбоната кальция на базе месторождений химически чистых известняков в Ухтинско-Сосногорском промышленном районе;

– производство магнезиальных вяжущих и магнезиальных металлургических флюсов на базе месторождений доломитов Княжпогостского района.

Выполненные оценки новых горнорудных проектов показали их высокую социально-экономическую эффективность (табл. 1).

Реализация предлагаемых горнорудных проектов позволит создать около 3 тысяч новых рабочих мест, существенно увеличит доходы бюджетов всех уровней, окажет стимулирующее воздействие на активизацию сопутствующих и обслуживающих производств – машиностроения, пищевой и легкой промышленности.

Что касается территории Северного и Приполярного Урала, то инфраструктурное развитие этой части рассматриваемого региона является наименьшим. Фактический отказ от реализации проекта «Урал промышленный – Урал Полярный» привел к консервации бюджетных средств, выделенных для геологического и инженерного изучения. Вместе с тем Северный и Приполярный Урал обладают значительным минерально-сырьевым потенциалом. Для переоценки выбраны наиболее изученные объекты различных видов твердых полезных ископаемых Северного и Приполярного Урала, представляющие интерес в плане их возможного промышленного освоения. Перечень объектов оценки представлен в табл. 2.

Яны-Турьинское железорудное месторождение. На основании проведенных в ТЭО кондиций [6] исследований выбран вариант оконтуривания рудной зоны по бортовому содержанию железа – 20 %. Проектом освоения предполагается наличие транспортного коридора вдоль восточного склона уральской части ХМАО–Югры, наличие обогатительной фабрики. При этих условиях экономические показатели свидетельствуют об эффективности освоения месторождения. Яны-Турьинское месторождение представляет промышленную значимость в случае комплексного освоения минерально-сырьевого потенциала Охтлянского рудного узла.

Тольинское и Оторьинское буроугольные месторождения. Переоценка осуществлена с учетом материалов ФГУП «ВНИГРИУголь», ОАО «Инженерный центр энергетики Урала», ОАО «Уралгипрошахт» и ФГБУН «Институт экономики УрО РАН» [7–10]. Освоение непосредственно лишь месторождений с доставкой товарной продукции до потребителей на

Среднем и Северном Урале экономически неэффективно. Проектом освоения Тольинского бурогоугольного месторождения предполагается строительство на борту карьера электростанции установленной мощностью 630 МВт, что потребует около 4 млн т угля в год. Ориентировочные технико-экономические показатели производства электроэнергии на

Таблица 1

Социально-экономическая эффективность новых горнорудных проектов

Проект	Вид продукции	Годовой объем производства	Количество занятых, чел.	Бюджетная эффективность по уровням бюджетов, млн р.	
				федеральный	региональный
<i>Объекты освоения 1-й очереди</i>					
Освоение Айювинского месторождения горючих сланцев	Сланцевое масло зола сланцевая электроэнергия топливный газ	587 тыс. т 2,69 млн т 2,9 млн МВт·ч 439 млн м ³	1300	9077	10345
Производство флюсов для металлургического производства на базе доломитового сырья	Обоженный доломит для металлургического производства	1-й вариант 100 тыс. т	100	170	373
		2-й вариант 300 тыс. т	150	509	1180
Производство химически осажденного карбоната кальция	Химически осажденный карбонат кальция	100 тыс. т	100	850	845
Производство кирпича	Кирпич обжиговый	5 млн. шт	20	15	22
Производство керамзита разных фракций и керамзитобетонных блоков	Керамзит керамзитобетонные блоки	50 тыс. м ³	80	40	70
		800 тыс. шт			
Производство сухих строительных смесей	Сухие строительные смеси	20 тыс. т	50	62	84
Производство пеноцеолита	Пеноцеолитовые блоки Гранулированный пеноцеолит	50 тыс. м ³	100	126	186
		50 тыс. м ³	50	32	72
Производство пеностекла	Пеностекло	100 тыс. м ³	150	197	1588
Производство магнезиальных вяжущих	Магнезиальный цемент	50 тыс. т	50	85	256
Фракционированный песок, щебень	Для производства сухих смесей Для фильтрации и пескоструйной обработки поверхностей	100 тыс. т	100	24	39
		150 тыс. т	100	44	69
<i>Объекты освоения 2-й очереди</i>					
Добыча и переработка бурых углей на Неченском месторождении	Синтетическое жидкое топливо Термококк	135 тыс. л	300	1047	3143
		100 тыс. т	100	167	497
Производство листового стекла	Листовое стекло	20 000 тыс.м ²	150	3244	5972
Производство каустического доломита и стекломагнезитовых листов	Каустический доломит стекломагнезитовые листы	30 тыс. т 300 тыс. шт.	50	96	279

Ориентировочные технико-экономические показатели производства электроэнергии на

первоочередной электростанции электрической мощностью около 630 МВт на угле Тольинского и Оторьинского месторождений определены для следующего варианта основного оборудования ТЭС: три энергоблока по 210 МВт с парогазовым циклом на основе пиролиза угля – 54,5 млрд р. Конечной продукцией проекта освоения, таким образом, будет электроэнергия, реализуемая промышленным потребителям (по ХМАО–Югре в 2011 г. установлен тариф 8,99 руб./кВт·ч). Особенностью такого представления проекта является значительный период времени строительства, даже с учетом параллельного строительства рудника и ТЭС выбранная технологическая схема потребует 71 мес. строительства, что неизбежно негативно отразится на динамике чистого дисконтированного дохода.

Себестоимость добычи угля на базе Оторьинского бурогоугольного месторождения существенно (на 39 %) выше, чем на Тольинском. Был произведен вариативный расчет сценариев вовлечения Оторьинского месторождения относительно Тольинского, на основе максимизации показателя ЧДД был выбран вариант вовлечения Оторьинского бурогоугольного месторождения в хозяйственный оборот после освоения Тольинского месторождения. Вовлечение в хозяйственный оборот Тольинского и Оторьинского месторождений целесообразно только в случае масштабного комплексного освоения Березовского района ХМАО–Югры, при этом размер инвестиций и срок их окупаемости (не менее 17 лет) определяет необходимость государственного участия в проекте освоения.

Верхнетольинское проявление уран-ториевых руд. Объект находится в Восточной части массива Мань-Хамбо. В основу оценки были положены данные отчета о НИР [11] и технико-экономические проработки ООО «Унипромедь инжиниринг». По содержанию урана руды массива Мань-Хамбо относятся к «бедным» (0,06 % U, проба 1) и «убогим» («отвальным») (0,005 % U, проба 2). В связи с этим основу технологии извлечения урана из руд Верхнетольинского проявления будет составлять кучное выщелачивание. Проведен-

ные расчеты экономической эффективности на данной стадии геологического изучения свидетельствуют, что Верхнетольинское проявление радиоактивных и редкоземельных руд представляет промышленный интерес (рентабельность инвестиций 38 %, срок окупаемости с учетом дисконтирования 10 лет) при условии решения вопроса реализации тория.

Западное медно-цинковое рудопроявление. Руды «Западного» комплексные, при их переработке предполагается получение трех видов концентрата: медного, цинкового и пиритного. Наряду с медью, цинком и серой в концентраты извлекается целый ряд попутных полезных компонентов. В качестве объекта-аналога в оценке принята Северная группа месторождений (Свердловская область). Несмотря на низкую рентабельность объекта, с экономической точки зрения все же главной проблемой проявления медно-цинковых руд «Западного» являются незначительные запасы и прогнозные ресурсы минерального сырья. При оценке эффективности освоения с дисконтированием денежных потоков получена отрицательная величина чистого дисконтированного дохода (ЧДД). Срок окупаемости инвестиций при оценке без применения дисконтирования превышает допустимый (10 лет). Таким образом, рудопроявление «Западное» с представленными параметрами по величине запасов и содержанию меди и цинка по традиционным технологиям не может быть рекомендовано к промышленному освоению в настоящее время. Но рудопроявление может быть рекомендовано для дальнейшего геологического изучения на предмет возможного освоения по альтернативным технологиям.

Усть-Маньинское месторождение бентонитовых глин. Усть-Маньинские бентонитовые глины являются щелочноземельными, использование их в природном виде для приготовления буровых растворов неэффективно, а реализация непосредственно бентонитовой глины экономически нецелесообразна, поэтому рассмотрена организация производства модифицированного бентонитового

порошка. Расчеты выполнены для варианта производительности по готовой продукции 100 тыс. т глинопорошка для удовлетворения потребности нефтяных компаний Ханты-Мансийского автономного округа в целом. При переоценке использованы данные отчета «Технико-экономический расчет по разработке Усть-Маньинского месторождения бентонитовых глин» [12]. Производство основных работ представляется вахтовым способом. Добыча глин и производство порошка будут производиться круглогодично. Транспортировка бентопорошка на прирельсовый базисный склад предполагается в зимний период.

При оценке проекта освоения Усть-Маньинского месторождения бентонитовых глин ключевыми вопросами остаются вопросы обоснования цены реализации и обеспечения устойчивого спроса на продукцию будущего предприятия, поскольку на рынке тампонажных смесей и буровых растворов ХМАО–Югры в настоящее время действуют представители нескольких крупных производителей-конкурентов. Внутренняя норма доходности проекта 9,6 %. ЧДД проекта 1425 млн р. при ставке дисконтирования 15 %, индекс доходности – 1,11. В табл. 2 представлены укрупненные результаты переоценки перспектив-

Таблица 2

Результаты переоценки перспективных объектов недропользования уральской части ХМАО–Югры

Месторождение, рудопроявление	Проектная мощность по руде, млн т	Срок эксплуатации, лет	ЧДД, млн руб.	Срок окупаемости по ЧДД, лет	Индекс доходности
Тольинское	4,0	69	16344,96	17	1,14
Отгорьинское	4,0	58	46593,94	8	1,21
Яны-Турьинское	1,6	8	135,50	9	1,02
Западное	1	16	отрицательный	–	–
Верхнетольинское	2	14	771,43	11	1,22
Усть-Маньинское	0,132	20	1425,07	19	1,11

ных объектов недропользования уральской части ХМАО–Югры.

Вовлечение в хозяйственный оборот большинства переоцененных перспективных объектов недропользования целесообразно только в случае масштабного комплексного освоения Северного и Приполярного Урала и только при условии создания новой транспортной и энергетической инфраструктуры, при этом размер инвестиций и срок их окупаемости определяют необходимость государственного участия в проекте освоения.

Осуществленная переоценка отдельных объектов минерально-сырьевого потенциала Тимано-Североуральско-Баренцевоморского региона подтвердила, что развитие данной территории не является самоцелью, оно подчинено общей стратегии развития России. Как показала переоценка, одним из наиболее острых вопросов является вопрос инфраструктурного развития и обеспечения

устойчивого спроса на продукцию добывающего сектора. Поэтому развитие Тимано-Североуральско-Баренцевоморского региона необходимо рассматривать с учетом развития горизонтальных региональных связей с соседними территориями и в соответствии со стратегическими приоритетами развития экономической системы России в целом и отдельных ее компонентов, с развитием смежных с добычей полезных ископаемых отраслей. Структурная модернизация промышленности, синхронизация программ развития транспортной и энергетической инфраструктуры и отдельных отраслей промышленности обеспечат формирование устойчивых минерально-сырьевых потоков и создание региональных пространственно-сопряженных перерабатывающих предприятий, что гарантирует развитие межрегионального сотрудничества и кооперации на новом уровне.

Работа выполнена при поддержке программы фундаментальных исследований УрО РАН, проект № 12-И-7-2063 «Перспективные транспортные коридоры и минерально-сырьевые потоки в Тимано-Североуральском регионе: оценка сырьевого потенциала и социально-экономических эффектов», № ГР 01201268596.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Баренц-Линк. Концепция маркетинга и развития международного железнодорожного сообщения. Вартиус–Кочкома: Региональное объединение муниципалитетов Кайнуу, 2009. 56 с.
2. Презентация Комплексной программы промышленного и инфраструктурного развития Республики Коми, Пермского края и Архангельской области (проект «Белкомур»). URL: http://www.belkomur.com/docs/present/Belkomur_22052011.pdf
3. Богатство недр России. Атлас основных месторождений РФ. СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2008. 301 с.
4. Бурцев И. Н., Дмитриева Т. Е. Перспективы транспортно-индустриального развития // Атлас Республики Коми. М.: Феория, 2011. С. 283–284.
5. Статистический ежегодник Республики Коми: стат. сб. Комистат, 2010. 502 с.
6. Техничко-экономическое обоснование разведочных временных кондиций и промышленной ценности Яны-Турьинского железорудного месторождения / В. П. Пахомов [и др]. Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2008. 77 с.
7. Геолого-экономическая переоценка угольных месторождений Сосьвинско-Салехардского бассейна». Екатеринбург. ФГУП «ВНИГРИУголь». 2007. ГР № 40-06-20/1.
8. Концепция развития энергетики Приполярного и Полярного Урала на базе местных углей Северо-Сосьвинских месторождений. 2727-09. ОАО «Инженерный центр энергетики Урала», 2007. Т. 4. 41 с.
9. Переоценка запасов Тольинского и Оторьинского месторождений. 1684-ПЗ-6. Екатеринбург. ОАО «Уралги-прошахт», 2006. 45 с.
10. Балашенко В. В., Шестаков Ю. Н., Матафонов М. Э. Геолого-экономическая оценка целесообразности дальнейшего проведения геологоразведочных работ на бурые угли Северо-Сосьвинского угленосного района. Саранпауль, 1987.
11. Устинов А. А. Проведение работ по научно-аналитическому, информационному обеспечению в области недропользования в части твердых полезных ископаемых на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры. Отчет о НИР за 2006–2009. Ханты-Мансийск. 2009. ГР № 50-06-152/1. Инв. № 15408.
12. Техничко-экономический расчет по разработке Усть-Маньинского месторождения бентонитовых глин. Ханты-Мансийск: АОЭТ «Зап-Сиб-ЮКОС-Гео», Институт экономики УрО РАН. 1995. 30 с.

Поступила в редакцию 27 августа 2013 г.

Бурцев Игорь Николаевич – кандидат геолого-минералогических наук, заместитель директора по научным вопросам. 167982, Республика Коми, г. Сыктывкар, ГСП-2, ул. Первомайская, 54, Институт геологии Коми НЦ УрО РАН. E-mail: Burtsev@geo.komisc.ru

Бурцева Ирина Григорьевна – кандидат экономических наук, ученый секретарь. 167982, г. Сыктывкар, ГСП-2, ул. Коммунистическая, 26, Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера. E-mail: burtseva@iespn.komisc.ru

Душин Алексей Владимирович – кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой экономики и менеджмента. 620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30, Уральский государственный горный университет. E-mail: dushin.a@list.ru