

УДК 338.1 (985)

DOI статьи: 10.17238/issn2221-2698.2016.25.173

## Стратегическое позиционирование арктического региона как объекта территориального развития (на примере Хатангско-Анабарского региона)<sup>1</sup>



© **Шишацкий Николай Георгиевич**, к.э.н., заведующий отделом экономического прогнозирования Красноярского края Института экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения Российской академии наук. E-mail: nik@ksc.krasn.ru



© **Брюханова Елена Анатольевна**, научный сотрудник отдела экономического прогнозирования Красноярского края Института экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения Российской академии наук (ИЭОПП СО РАН). E-mail: eab@ksc.krasn.ru



© **Ефимов Валерий Сергеевич**, к.ф.м.н, директор Центра стратегических исследований и разработок Сибирского федерального университета. E-mail: efimov.val@gmail.com



© **Матвеев Александр Макарович**, научный сотрудник отдела экономического прогнозирования Красноярского края Института экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения Российской академии наук. E-mail: mak-ar@ksc.krasn.ru

**Аннотация.** Анализируются современное состояние и проблемы социально-экономического развития региона, расположенного в арктической зоне Восточной Сибири на территории двух субъектов Российской Федерации (Красноярского края и Республики Саха (Якутия)), в бассейнах рек Хатанга и Анабар, впадающих в море Лаптевых Северного Ледовитого океана. Рассмотрены возможности, ограничения и перспективы реализации приоритетных инвестиционных проектов освоения минерально-сырьевых ресурсов региона. Показана целесообразность формирования акваториально-производственного комплекса (АТПК), основанного на использовании интегрированной транспортной логистики Северного морского пути и рациональных схем энергоснабжения в регионе. Рассмотрены научно-методические и организационно-экономические задачи по разработке стратегии формирования Хатангско-Анабарского АТПК.

**Ключевые слова:** стратегическое позиционирование, стратегический потенциал развития региона, приоритетные инвестиционные проекты, транспортно-энергетическая инфраструктура, Северный морской путь, акваториально-производственный комплекс (АТПК), стратегия формирования АТПК

## Strategic positioning of the Arctic region as an object of territorial development (on the example of the Hatangsko-Anabarsky region)

© **Nikolay G. Shishatsky**, Candidate of Economic Sciences, Head of the Department of economic forecasting of Krasnoyarsk Region, Institute of Economy and Industrial Engineering of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences. E-mail: nik@ksc.krasn.ru

<sup>1</sup> Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ и краевого государственного автономного учреждения «Красноярский краевой фонд поддержки научной и научно-технической деятельности» в рамках научно-исследовательского проекта «Разработка долгосрочных сценариев и организационно-экономических механизмов развития Арктической зоны Красноярского края и оценка их влияния на социально-экономическое состояние и динамику Красноярского края» (проект №16-12-24007).

© **Elena A. Bryukhanova**, Research Associate of the Department of economic forecasting of Krasnoyarsk Region, Institute of economy and Industrial Engineering of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences. E-mail: eab@ksc.krasn.ru

© **Valery S. Efimov**, Candidate of Physics and Mathematics, Director of the Center of strategic research and development of the Siberian federal university. E-mail: efimov.val@gmail.com

© **Alexander M. Matveev**, Research Associate of the Department of economic forecasting of Krasnoyarsk Region, Institute of Economy and Industrial Engineering of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences. E-mail: makar@ksc.krasn.ru

**Abstract.** The paper analyzes the current state and problems of social and economic development of the region located in the Arctic zone of Eastern Siberia at the territory of two entities of the Russian Federation (Krasnoyarsk region and Republic of Sakha (Yakutia), in the catchment of rivers Khatanga and Anabar, running into Laptev Sea of the Arctic Ocean. The possibilities, restrictions and prospects of implementation of priority investment projects of development of mineral raw material resources of the region are considered. Feasibility of forming of the aqua-territorial industrial complex (ATIC) based on the use of the integrated transport logistics of the Northern Sea Route and rational schemes of power supply in the region is shown. Scientific, methodical, organizational, economic tasks on development of strategy of forming of Khatanga-Anabar ATIC are considered.

**Keywords:** *strategic positioning, strategic potential of development of the region, priority investment projects, transport and energy infrastructure, the Northern Sea Route, aqua-territorial industrial complex (ATIC), strategy of forming of ATIC*

Освоение арктических территорий имеет важнейшее значение для устойчивого развития России, обеспечения её геополитических интересов, обороноспособности и экологической безопасности и является одной из важнейших и сложнейших задач для России в XXI веке. Всё это делает необходимым стратегическое позиционирование Российской Арктики, позволяющее определить карту перспективных проектов освоения и развития арктических регионов. В предлагаемой статье обсуждаются возможности стратегического позиционирования одного из перспективных арктических регионов страны — Хатангско-Анабарского региона, расположенного на арктической окраине Красноярского края и Республики Саха (Якутия).

Стратегическое позиционирование региона заключается в определении возможностей и ограничений его стратегического потенциала. В рамках стратегического позиционирования необходимо определить возможности использования имеющихся природных ресурсов для формирования современных высокотехнологичных производств, определить механизмы организации процессов освоения, включая механизм государственно-частного партнёрства. Процесс стратегического позиционирования можно разделить на следующие основные этапы: 1) оценка современного социально-экономического состояния региона; 2) выявление стратегического потенциала развития и приоритетных направлений отраслевой специализации региона во внешнеэкономическом пространстве; 3) формирование рациональных кооперационных производственных и социально-экономических связей, внутроре-

гиональной и межрегиональной инфраструктуры; 4) определение организационно-экономических мер, направленных на эффективное использование стратегического потенциала региона.

**Оценка современного социально-экономического состояния  
Хатангско-Анабарского региона**

*Экономико-географическое положение и административно-территориальное деление.* Хатангско-Анабарский регион расположен в арктической зоне Восточной Сибири. Его территория включает бассейны рек Хатанга и Анабар, впадающих в море Лаптевых Северного Ледовитого океана. Перспективная специализация и возможности интегрированного развития хозяйства территорий, тяготеющих к Северному морскому пути в западной акватории моря Лаптевых, определили общность их ресурсного потенциала, предпосылок развития, социально-экономических проблем и путей их решения. Эти же факторы обусловили целесообразность рассмотрения названных территорий в качестве единого экономико-географического региона и предопределили его название — Хатангско-Анабарский регион. Общая площадь Хатангско-Анабарского региона составляет 482 тыс. кв. км, а численность населения на 01.01.2016 г. насчитывала 8 902 человек, в том числе 6 919 представителей коренных малочисленных народов Севера (КМНС). В границах региона находятся один муниципальный район Республики Саха (Якутия) (Анабарский улус) и два сельских поселения — сельское поселение Хатанга Таймырского муниципального района Красноярского края и Жилиндинский наслег Оленекского улуса Республики Саха (Якутия) (таб. 1) <sup>2</sup>.

Таблица 1

*Административно-территориальное деление и численность населения  
Хатангско-Анабарского региона (на 01.01.2016)*

| Административно-территориальные единицы                      | Административный центр | Количество населённых пунктов | Площадь, тыс. кв. км | Численность населения, чел. |
|--------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------|----------------------|-----------------------------|
| <u>Красноярский край</u>                                     |                        |                               |                      |                             |
| Сельское поселение Хатанга Таймырского муниципального района | Хатанга                | 9                             | 336,4                | 4788                        |
| <u>Республика Саха (Якутия)</u>                              |                        |                               |                      |                             |
| Анабарский улус                                              | Саскылах               | 2                             | 55,6                 | 3430                        |
| Жилиндинский наслег Оленекского улуса                        | Жилинда                | 1                             | 90,0                 | 684                         |
| Всего                                                        |                        | 12                            | 482,0                | 8902                        |

Географическое положение Хатангско-Анабарского региона характеризуется отдалённостью от промышленных центров и рынков сбыта для выпускаемой продукции (таб. 2).

<sup>2</sup> Здесь и далее: в качестве статистической базы исследования использованы данные Федеральной службы государственной статистики РФ, в том числе Базы данных показателей муниципальных образований URL: [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/bd\\_munst/munst.htm](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm) (дата обращения: 16.08.2016)

Таблица 2

Таблица расстояний (км по карте)

|          | Красноярск | Якутск | Санкт-Петербург | Мурманск | Владивосток |
|----------|------------|--------|-----------------|----------|-------------|
| Хатанга  | 1 914      | 1 551  | 3 300           | 2 475    | 3 597       |
| Саскылах | 2 046      | 1 265  | 3 696           | 2 838    | 3 366       |
| Жилинда  | 1 914      | 1 155  | 3 729           | 2 904    | 3 234       |

Для региона свойственны крайне высокая территориальная разобщённость и труднодоступность населённых пунктов, удалённость от административных центров поселений. Между поселениями и населёнными пунктами в пределах поселений нет постоянных автодорог, межпоселенческих и внутрипоселенческих инфраструктурных связей, затруднено межселенное социальное и культурно-бытовое обслуживание населения.

Территории Хатангско-Анабарского региона являются оторванными от значимых транспортных коммуникаций. Регион не имеет круглогодичной связи с ближайшими железнодорожными терминалами (Якутск, Усть-Кут, Красноярск (Лесосибирск)), отсутствует круглогодичное воднотранспортное сообщение, нет надёжного автотранспортного сообщения между населёнными пунктами. Возможности морского транспорта практически не используются из-за неразвитости перевозок по Северному морскому пути и ограничений существующих морских портов Восточной Арктики.

Перспективы включения экономики региона в глобальный мир связаны, прежде всего, с развитием Северного морского пути (СМП) и созданием в регионе ориентированного на СМП транспортно-логистического узла. В более отдаленной перспективе развитие региона может идти на основе формирования наземных путей сообщения круглогодичного действия.

*Расселение и демография.* В структуре постоянного населения (резидентов) региона можно условно выделить две контрастных группы, существенно различающиеся характером демографического и расселенческого поведения: 1) пришлое (некоренное) население (социальные мигранты, к которым, прежде всего, можно отнести русское и якутское население, а также представителей ряда других значимых национальностей регионов Сибири и Российской Федерации в целом); 2) коренное население (малочисленные народы Севера (КМНС)), занимающееся преимущественно традиционными видами хозяйственной деятельности.

К населённым пунктам первого типа в Хатангско-Анабарском регионе можно отнести село Хатанга и два посёлка Каяк и Эбелях (ныне ликвидированные). К населённым пунктам второго типа — 8 сёл в Хатанском сельском поселении (Жданиха, Катырык, Кресты, Новая, Новорыбная, Попигай, Сындасско, Хета), 2 села в Анабарском улусе (Саскылах и Юрюнг-Хая) и село Жилинда в Оленекском улусе. В таб. 3 отражена динамика численности постоянного населения Хатангско-Анабарского региона за период 2002–2014 гг.

Таблица 3

*Изменение численности постоянного населения Хатангско-Анабарского региона  
за период 2002-2014 гг. (оценка)*

|                                                                                                       | 2002 г.<br>(на начало года) | 2015 г.<br>(на начало года) | Изменение за период<br>2002-2014 гг. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| Населённые пункты с преобладанием пришлого населения                                                  |                             |                             |                                      |
| (Хатанга, Каяк, Эбелях)                                                                               |                             |                             |                                      |
| - численность, чел.                                                                                   | 4750                        | 1649                        | Снижение в 2,9 раза                  |
| -доля КМНС, %                                                                                         | 19,3                        | 49,2                        |                                      |
| Населённые пункты с преобладанием КМНС                                                                |                             |                             |                                      |
| (Жданиха, Катырык, Кресты, Новая, Новорыбная, Попигай, Сындасско, Хета, Саскылах, Юрюнг-Хая, Жилинда) |                             |                             |                                      |
| - численность, чел.                                                                                   | 6953                        | 7253                        | +4,3%                                |
| -доля КМНС, %                                                                                         | 85,4                        | 84,2                        |                                      |
| Все населённые пункты Хатангско-Анабарского региона                                                   |                             |                             |                                      |
| - численность, чел.                                                                                   | 11703                       | 8902                        | -23,9%                               |
| -доля КМНС, %                                                                                         | 58,6                        | 77,7                        |                                      |

Анализ данных о численности и составе населения Хатангско-Анабарского региона за период 2002–2014 гг. позволяет сделать следующие выводы.

1. Происходит устойчивое снижение общей численности постоянного населения региона, прежде всего за счёт резкого уменьшения пришлого населения. Численность КМНС остаётся относительно стабильной. Село Хатанга резко уменьшило численность проживающего в нем населения в результате существенного понижения административного статуса (с районного центра на центр сельского поселения) и общей экономической стагнации прилегающих территорий. Общая численность села за рассматриваемый период уменьшилась более чем в два раза — с 3 450 человек в 2002 г. до 1 649 человек в 2015 г. При этом доля коренного населения в численности населения выросла с 23,2% в 2002 г. до 49,2% в 2015 г. В ликвидированном ныне посёлке Каяк в начале 2000-х гг. проживало около 300 человек. С 1947 по 2009 г. здесь, на шахте «Котуй», осуществлялась добыча каменного угля для нужд посёлка Хатанга. В ликвидированном посёлке Эбелях с 1999 по 2007 гг. действовал Анабарский горно-обогатительный комбинат АК «Алроса» и проживало в начале 2000-х гг. около 1 000 человек. В отличие от населённых пунктов с пришлым населением, пункты второго типа (места компактного проживания КМНС) демонстрируют относительную демографическую устойчивость. Общая численность населения населённых пунктов с преобладанием КМНС выросла за рассматриваемый период на 4,3%: с 6 953 человек в 2002 г. до 7 253 человек в 2015 г.

2. Самым многочисленным этносом среди КМНС региона являются долганы. На их долю приходится 76,3% общей численности КМНС и около 60% всей численности населения Хатангско-Анабарского региона. Расселение долган в Хатангско-Анабарском регионе отражено в таб. 4.

Таблица 4

*Расселение долган в Хатангско-Анабарском регионе (человек, на 01.01.2015)*

|                            | Численность | Доля в общей численности<br>долган региона, % |
|----------------------------|-------------|-----------------------------------------------|
| Сельское поселение Хатанга | 3 789       | 71,8                                          |
| Анабарский улус            | 1 489       | 28,2                                          |
| Всего долган               | 5 278       | 100,0                                         |

Другими значимыми этносами КМНС в регионе являются эвенки и эвены (1 521 человек, 22% всех КМНС), специализирующиеся на домашнем оленеводстве и проживающие в наслегах Саскылах и Жилинда. На долю остальных представителей (нганасаны, энцы, ненцы) приходится менее 2% численности КМНС.

*Текущая ситуация в экономике.* Экстремальные климатические условия (продолжительность отопительного сезона в регионе колеблется от 296 дней (Жилинда) до 325 дней (Юрюнг-Хая, Новорыбная, Сындасско)), низкая плотность населения, высокая ресурсоемкость, очаговый характер промышленно-хозяйственного освоения, использование децентрализованной системы электро- и теплообеспечения, значительная удаленность от крупных хозяйственных центров и зависимость жизнедеятельности от северного завоза обуславливают существенное удорожание социально-экономического развития Хатангско-Анабарского региона.

Ситуация усугубляется тем, что за годы рыночных реформ произошло серьезное обветшание, физический и моральный износ основных фондов всех отраслей жизнеобеспечения территорий региона: транспорта, энергетики, социальной инфраструктуры и ЖКХ.

В настоящее время уровень бюджетных расходов на 1-го жителя составляет в регионе 200–220 тыс. руб. в год. Это на порядок выше, чем в среднем в муниципальных образованиях европейской части страны (20–25 тыс. руб.), Сибирского федерального округа (28,1 тыс.руб.) и в несколько раз выше, чем в субъектах Уральского (53,0 тыс. руб.) и Дальневосточного (84,5 тыс. руб.) федеральных округов.

Доходы в основных видах экономической деятельности региона (промысловая деятельность (охота на диких оленей, рыболовство, пушной промысел) и домашнее северное оленеводство) не способны обеспечить требуемый уровень бюджетных расходов. Среднегодовой доход на одного занятого в отрасли не превышает 8-10 тыс.руб. в месяц при величине установленного прожиточного минимума за 1 квартал 2016 года в Хатангском сельском поселении 26,7 тыс.руб.<sup>3</sup>, а в Анабарском и Оленекском улусах — 18,4 тыс.руб.<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> Постановление Правительства Красноярского края № 179-п от 19.04.2016 г.

<sup>4</sup> Постановление Правительства Республики Саха (Якутия) № 166 от 24.05.2016 г.



Определённым подспорьем для населения и местных бюджетов Анабарского и Оленекского улусов является деятельность по добыче россыпных алмазов, которую на территории этих районов ведет компания «Алмазы Анабара» (дочернее предприятие АК «АЛРОСА»). Объёмы реализации продукции компании «Алмазы Анабара» (15 489,4 млн. руб.) соответствуют уровню 600 крупнейших компаний России, а размер чистой прибыли (1 697,4 млн. руб.) уровню 200 крупнейших компаний России<sup>5, 6</sup>.

Вместе с тем, на долю улусов (налоги в местные бюджеты и на выплату заработной платы работникам из числа местных жителей) приходится не более 2-3% формируемых в регионе доходов алмазодобывающей компании, остальные распределяются в федеральный и республиканский бюджеты, на выплату заработной платы работникам — резидентам других районов республики, а также на реализацию инвестиционных программ компании.

Регион относится к зоне вахтового освоения. Численность непостоянного населения (работающих в регионе на вахтовой основе) существенно меняется в течение года из-за сезонного характера занятости. Так, например, общая среднегодовая численность вахтовиков компании «Алмазы Анабара», задействованных на территории Анабарского и Оленекского улусов, составляет около 1,2–1,4 тыс. человек (колеблется в течение года от 1 тыс. человек до 3 тыс. человек). При этом доля местного населения в этой численности не превышает 20–30%, а остальная часть вахтовых работников компании «Алмазы Анабара» формируется за счет жителей других районов Республики Саха (Якутия).

В этих условиях главным источником финансирования сферы жизнедеятельности региона являются бюджетные субсидии и дотации. Доходы местных бюджетов на 35–40% формируются за счёт дотаций, а доля собственных налоговых и неналоговых доходов не превышает 20–25%.

***Стратегический потенциал развития и приоритетные направления отраслевой специализации региона во внешнеэкономическом пространстве***

Перспективы развития Хатангско-Анабарского региона связаны с разработкой значительных запасов твёрдых полезных ископаемых и углеводородных ресурсов, часть из которых имеет федеральное значение. Среди первоочередных объектов освоения выделяются: Томторское месторождение редкоземельных металлов (РЗМ); освоение шельфа моря Лаптевых и прибрежных акваторий Хатангского и Анабарского заливов; освоение месторожде-

<sup>5</sup> Рейтинг 600 крупнейших компаний России. URL: <http://raexpert.ru/> (дата обращения: 16.08.2016)

<sup>6</sup> Годовой отчет компании «Алмазы Анабара» за 2015 год. URL: [http://alanab.ykt.ru/uploads/files/2016/07/otchet\\_2015.pdf](http://alanab.ykt.ru/uploads/files/2016/07/otchet_2015.pdf) (дата обращения: 16.08.2016)

ния россыпных алмазов Эбелях-Гусиный; разработка Котуйского угольного месторождения; освоение Попигайского месторождения импактных алмазов (рис. 1).



Рисунок 1. Обзорная схема проектов освоения минерально-сырьевых ресурсов Хатангско-Анабарского региона.

Условные обозначения:

- ★ – редкоземельные элементы    ★ – россыпные алмазы    ★ – импактные алмазы
- ★ – нефть и газ    ⚙ – когенерационные энергетические установки    — – автозимники
- – водные пути    🚢 – порты (речные и морские)

### **Освоение Томторского месторождения редкоземельных металлов (РЗМ)**

*Целесообразность и возможность освоения.* Освоение Томторского месторождения является одним из главных элементов программы развития добычи и переработки РЗМ до 2020 г. (в рамках Государственной программы РФ «Развитие промышленности и повышение её конкурентоспособности на период до 2020 года», утверждённой Постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 328)<sup>7</sup>. Запасы только одного участка Буранный (включающие около трети всех ресурсов месторождения) могут обеспечить внутреннее и экспортные потребности России, намеченные Программой, на сотни лет вперед. При этом руды месторождения (с учетом соотношения мировых цен на редкие элементы)

<sup>7</sup> Государственная программа «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» (подпрограмма 15. Развитие промышленности редких и редкоземельных металлов). URL: <http://programs.gov.ru/Portal/programs/passport/17> (дата обращения: 16.08.2016)



являются наиболее привлекательными среди всех российских месторождений и существенно (более чем в 2 раза) превосходят по этому параметру руды крупнейшего в мире редкоземельного месторождения Баюнь Обо (Китай) <sup>8</sup>.

*Технологическая и транспортная схема освоения.* Для отработки месторождения в СО РАН (Институт геологии и минералогии (ИГМ), Институт химии и химической технологии (ИХХТ) и Институт экономики и организации промышленного производства (ИЭОПП)) предложена трехзвенная производственная цепочка: 1) добыча руды (на первом этапе до 100–200 тыс. т, на втором этапе до 500–1000 тыс. т); 2) переработка исходной руды с получением коллективного карбоната редкоземельных элементов (РЗЭ или индивидуальных оксидов редкоземельных элементов; 3) разделение оксидов и индивидуальных РЗМ по цепочкам и получение более ценной конечной продукции [1, Похиленко Н.П., Крюков В.А., Толстов А.В., Самсонов Н.Ю., с. 22–35]. Первичная переработка томторской руды может производиться на Железногорском ГХК (транспортировка руды Томтор — Железногорск автозимником до причала Юрюнг-Хая и далее морскими судами класса «река-море»), конечная переработка — на предприятии по производству редких металлов (Новосибирск или Красноярск) [2, Яценко В.А., с. 26–30]. Выбор конкретных технологических схем глубокой и комплексной переработки первичных концентратов, а также создание необходимых мощностей для получения конечной продукции, требует дополнительных исследований.

*Перспективы реализации проекта.* В настоящее время совместное предприятие «ТриАрк Майнинг» (под эгидой Госкорпорации Ростех и группы ИСТ) приступило к освоению самого богатого участка месторождения Томтор — «Буранный». Проект стоимостью около 1 млрд. долларов, рассчитанный на период до 2021–2023 гг., предусматривает создание в Томторе горнодобывающего производства мощностью 100 тыс. тонн руды, отработку отходов монацита в Красноуфимске (Свердловская область) и создание гидрометаллургического завода (место размещения не определено) мощностью 4,5 тыс. тонн феррониобия и 10 тыс. тонн оксидов РЗМ (РЗО) в год <sup>9</sup>.

*Слабые стороны и риски проекта.* Томторские руды радиоактивны, что обусловлено наличием урана и тория. Это обуславливает необходимость соблюдения соответствующих мер предосторожности при работе с ними и требует дополнительных затрат на утилизацию

---

<sup>8</sup> Государственный доклад «О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2014 году» (Редкоземельные металлы с. 239–246). URL: <http://www.mnr.gov.ru/regulatory/detail.php?ID=143955> (дата обращения: 16.08.2016)

<sup>9</sup> Группа Ист и «Ростех» имеют виды на Томтор (25.04.2013). URL: <http://www.yktimes.ru/%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8/gruppa-ist-i-rosteh-imeyut-vidyi-na-tomtor/> (дата обращения: 16.08.2016)

радиоактивных отходов. Появление новых зарубежных конкурентов в странах Юго-Восточной Азии (КНДР, Япония), развитие ими собственных высокотехнологичных производств РЗМ и изделий с их использованием, создает в перспективе для Томторского проекта дополнительные конкурентные проблемы. Цены на РЗМ подвержены значительным колебаниям. Высокая волатильность цен на РЗМ создает дополнительные трудности при привлечении инвестиций в этот проект. Недостаточный уровень развития высокотехнологичных производств, формирующих спрос на РЗМ на внутреннем рынке, повышает риски низкой ликвидности получаемой товарной продукции.

***Нефтегазодобывающий комплекс (освоение шельфа моря Лаптевых  
и прибрежных акваторий Хатангского и Анабарского заливов)***

*Целесообразность и возможности формирования.* По оценкам Геологической службы США Северо-Западный и Восточный шельф моря Лаптевых входят в число 25 крупнейших по запасам углеводородов арктических провинций мира, занимая среди них, соответственно, 20-е и 8-е место по ресурсному потенциалу. Их прогнозные запасы составляют 1 425 млн. т. нефтяного эквивалента (2,5% суммарных углеводородных ресурсов Арктики)<sup>10</sup>. С учётом имеющихся запасов ресурсов (при коэффициенте извлечения 0,3–0,4), в регионе в перспективе возможно создание крупного нефтегазового комплекса (с пиковой добычей 5–6 млн тонн углеводородов в год), обеспечивающего свое непрерывное устойчивое функционирование в течение нескольких десятилетий. Расположение шельфа моря Лаптевых в районе прохождения Северного морского пути и в зоне транспортной доступности прибрежной инфраструктуры Хатангско-Анабарского региона (порты Хатанга, Юрюнг Хая) обеспечивает необходимые условия для стабильной и конкурентоспособной добычи и транспортировки нефти в районы потребления.

*Технологическая и транспортная схема.* Для обустройства нефтегазовых месторождений в акватории моря Лаптевых может использоваться технологическая схема разработки месторождения Приразломное в Печорском море на основе морской ледостойкой стационарной платформы (МЛСП)<sup>11, 12</sup>. МЛСП (производительность до 6 млн т нефти в год) рассчитана на круглогодичную эксплуатацию в течение 25 лет в экстремальных природных климатических условиях при циклических нагрузках дрейфующих льдов. Транспортная схема про-

<sup>10</sup> Circum-Arctic Resource Appraisal: Estimates of Undiscovered Oil and Gas North of the Arctic Circle, 2008 URL: <http://pubs.usgs.gov/fs/2008/3049/fs2008-3049.pdf> (дата обращения: 16.08.2016)

<sup>11</sup> Разработка месторождения Приразломное URL: <http://shelf-neft.gazprom.ru/d/blockonthemainpage/04/4/prezentatsiya-proekta-prirazlomnoe.pdf> (дата обращения: 16.08.2016)

<sup>12</sup> Транспортная схема освоения Приразломного месторождения URL: [http://ru.rfwiki.org/wiki/Файл:Транспортная\\_схема\\_освоения\\_Приразломного\\_месторождения.jpg](http://ru.rfwiki.org/wiki/Файл:Транспортная_схема_освоения_Приразломного_месторождения.jpg) (дата обращения: 16.08.2016)

екта предусматривает использование многофункциональных ледокольных судов и двух челночных танкеров. Для оперативного управления производством и для доставки вахтового персонала и грузов на платформу создана береговая инфраструктура. В её состав входят перевалочная база с вахтовым поселком Варандей для временного размещения персонала, база снабжения и база производственного обслуживания в Мурманске.

*Перспективы реализации проекта.* Ряд отечественных компаний уже обозначили свой интерес к геологическому изучению и освоению недр шельфа моря Лаптевых. «Роснефть» и «ЛУКОЙЛ» в конце 2015 г. поделили между собой Восточно-Таймырское месторождение в Хатангском заливе. Компания «Роснефть» получила морской участок месторождения (Хатангский участок) с прогнозными ресурсами 82,8 млн. тонн нефти и 228,2 млрд. кубометров газа. «ЛУКОЙЛ» приобрёл лицензию на геологоразведку и освоение прибрежного (Восточно-Таймырского) участка. Ресурсы участка — 4,5 млн. тонн нефти, 9,3 млрд. кубометров газа, 0,5 млн. тонн конденсата<sup>13, 14</sup>. Дальнейшее развитие событий будет зависеть от скорости подтверждения и объёма нефтяного потенциала приобретенных участков, а также конъюнктуры рынка углеводородов. Учитывая срок от доразведки до принятия инвестиционного решения, а также продолжительность разработки и согласования проектов, строительства и монтажа платформы, танкерного и ледокольного флота, подготовки необходимой морской и береговой инфраструктуры, начало эксплуатации месторождения и добыча первых тонн нефти в самом оптимистичном сценарии ожидается не ранее 2025 г.

*Слабые стороны и риски проекта.* Углеводородный потенциал шельфа восточной Арктики практически не изучен. Потенциальные нефтегазовые акватории моря Лаптевых очень слабо исследованы в геологическом отношении. Плотность сейсморазведки моря Лаптевых (0,08 пог. км/кв. км) значительно ниже, чем в морях западной Арктики (в Карском море — 0,21 пог. км/кв. км, в Баренцевом и Печорском морях — 0,5 пог. км/кв. км), а также в норвежской части Баренцева моря (1,01 пог. км/кв. км) [3, Конопляник А., Бузовский В., Попова Ю., Трошина Н.]. Выход хотя бы на уровень изученности акваторий Баренцева и Печорского морей будет существенно затруднён в силу природно-климатических факторов и приведёт к существенному удорожанию затрат на разработку выявленных месторождений.

Более сложными (по сравнению с месторождением «Приразломное» в Печорском море) являются транспортные условия функционирования нефтяной платформы в море Лап-

<sup>13</sup> «ЛУКОЙЛ» начинает разработку нефтяного месторождения в Красноярском крае URL: <http://fedpress.ru/news/econom/industry/1450160746-lukoil-nachinaet-razrabotku-neftyanogo-mestorozhdeniya-v-krasnoyarskom-krae> (дата обращения: 16.08.2016)

<sup>14</sup> Распоряжение Правительства РФ от 17.12.2015 «О передаче участка недр федерального значения в пользование ОАО «НК «Роснефть»» URL: <http://government.ru/docs/21193/> (дата обращения: 16.08.2016)

тевых. Чтобы организовать круглогодичную проводку судов в этом районе, потребуются суда усиленного ледового класса (Arc7 и выше). Однако атомные ледоколы подобного класса не смогут войти в неглубокое устье реки Хатанга из-за своей осадки. Поэтому для использования порта Хатанга в круглогодичном режиме, потребуется построить специальный флот.

Неблагоприятной остается ценовая конъюнктура на рынке нефти. Рентабельность проекта разработки месторождения «Приразломное» обосновывалась при цене нефти 100 долларов за баррель, в то время как в 2015–2016 гг. она не превышала 50 долларов за баррель.

### ***Освоение месторождения россыпных алмазов Эбелях-Гусиный***

Долговременная стратегия развития ведущей российской и мировой алмазодобывающей компании «Алроса», в том числе и её дочерней компании «Алмазы Анабара», основана на приоритетной разработке подготовленных для промышленного освоения крупных месторождений алмазов. Россыпное месторождение на реке Эбелях и ручье Гусиный (далее Эбелях-Гусиный) является крупнейшим в России месторождением россыпных алмазов с разведанными запасами 25,6 млн. карат (2,1% всех балансовых запасов алмазов РФ). По качеству и содержанию алмазов россыпи месторождения Эбелях-Гусиный (1,43 карат/куб. м) превосходят активно разрабатываемые россыпные объекты Ганы (1 карат/куб. м) и Гвинеи (0,7 карат/куб. м)<sup>15</sup>. Освоение этого месторождения позволит компании «Алроса» (и компании «Алмазы Анабара») ещё на несколько лет сохранить и укрепить свои позиции на рынке алмазов.

*Технологическая и транспортная схема.* Технологическая и транспортная схема проекта разработки месторождения Эбелях-Гусиный основана на фактическом опыте промышленной эксплуатации компанией «Алмазы Анабара» сходных россыпных месторождений алмазов в Оленекском и Анабарском улусах (россыпей рек Моргогор, Маят, Кула, Олом, Курунг-Юрях). Разработка россыпных месторождений компанией «Алмазы Анабара» основана на использовании трехэтапной схемы: 1) проведение вскрышных работ с извлечением алмазосодержащих песков; 2) транспортировка и первичная переработка песков в концентрат на площадках передвижных сортировочно-обоганительных комплексов; 3) транспортировка и окончательное извлечение алмазов в цехах сезонной обоганительной фабрики (СОФ) (Удачинский ГОК). Эта технология доказала свою экономическую эффективность и экологическую безопасность<sup>16</sup>.

<sup>15</sup> Государственный доклад «О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2014 году» (Алмазы с. 221-230) URL: <http://www.mnr.gov.ru/regulatory/detail.php?ID=143955> (дата обращения: 16.08.2016)

<sup>16</sup> Годовой отчет компании «Алмазы Анабара» за 2015 год URL: [http://alanab.ykt.ru/uploads/files/2016/07/otchet\\_2015.pdf](http://alanab.ykt.ru/uploads/files/2016/07/otchet_2015.pdf) (дата обращения: 16.08.2016)

*Перспективы реализации проекта.* Реализация проекта идет по плану. Участок Эбелях-Гусиный уже в 2014 г. вышел на проектные показатели отработки алмазосодержащих песков — 1,6–1,8 млн. куб. м в год (2,2–2,5 млн. карат алмазов). Суммарный объем извлекаемых алмазов за период эксплуатации месторождения в 2014–2021 гг. составит 16,7 млн. карат (2,3 млн. карат в год), в том числе на реке Эбелях 13,4 млн. карат (1,7 млн. карат в год) и на ручье Гусиный 3,3 млн. карат (600 тыс. карат в год). При отработке месторождений в соответствии с календарным планом проекта запасы месторождения ручья Гусиный будут исчерпаны к 2019 г. Отработка месторождения реки Эбелях может быть продолжена до 2027 г.<sup>17</sup> *Слабые стороны и риски проекта.* Угрозы проекту связаны с общими тенденциями развития алмазного рынка и долгосрочными тенденциями снижения средних цен на природные алмазы. Согласно некоторым прогнозам природные алмазы (и ювелирные в том числе) через 15–20 лет полностью уступят свое место на рынке синтетическим алмазам<sup>18</sup>. Существуют общие риски, связанные с защитой окружающей среды, охраной труда и промышленной безопасностью в районе отработки месторождений реки Эбелях и ручья Гусиный.

#### ***Разработка Котуйского угольного месторождения***

*Целесообразность и возможности.* Общая потребность в угле на отопительные нужды Хатангского сельского поселения составляет 40–50 тыс. т каменного угля в год. Завоз такого количества угля в условиях неразвитой транспортной инфраструктуры и удалённости от угледобывающих районов (Норильский промрайон; Саха (Якутия), Кемеровская область, Мурманск и др.) создаёт высокие риски для жизнеобеспечения местного населения и стоит очень дорого. Вместе с тем территория Хатангского сельского поселения располагает значительными запасами собственных каменных углей. Разработка этих запасов позволит снизить затраты на обеспечение углем и повысит надёжность теплоснабжения экономики и населения района. Запасы Котуйского месторождения каменного угля (в 40 км от Хатанги) составляют более 320 млн. тонн и позволяют обеспечить надёжное долгосрочное снабжение каменным углём населения и предприятий Хатангского сельского поселения<sup>19</sup>.

<sup>17</sup> Отчёт независимых экспертов о запасах и ресурсах месторождений алмазов группы компаний «АЛРОСА», гл.11 «Экономический анализ», п. 11.8 «Отработка месторождения реки Эбелях и ручья Гусиный» URL: [http://www.alrosa.ru/wp-content/uploads/2013/11/Alrosa\\_Independent\\_Expert\\_Report-2013.pdf](http://www.alrosa.ru/wp-content/uploads/2013/11/Alrosa_Independent_Expert_Report-2013.pdf) (дата обращения: 16.08.2016)

<sup>18</sup> Искусственные алмазы оставят Якутию без денег (интервью с экспертом алмазной отрасли Юрием Даниловым). URL: <http://yakutia.com/diamond/558/> (дата обращения: 16.08.2016)

<sup>19</sup> Долгосрочная целевая программа «Строительство шахтного участка №2 Каякского каменноугольного месторождения» (решение Думы Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района от 12.12.2008 г. №02-0017). URL: <http://zakon-region3.ru/4/147741/> (дата обращения: 16.08.2016)

*Перспективы реализации проекта.* Несмотря на приемлемую экономическую и высокую социальную эффективность, проект строительства шахты Каяк-2 до настоящего времени не реализован и его реализация не предусматривается в планах заинтересованных участников. Основная причина этого в том, что главный выгодополучатель проекта — региональный и местный бюджеты не могут выступить инвестором из-за дефицита (ограниченности) своих финансовых возможностей. Для частного инвестора данный проект не представляет большого интереса из-за того, что экономия бюджетных средств на «северный завоз», связанная с реализацией проекта, находится вне его «кошелька». Проблема финансирования проекта может быть успешно решена при создании действенного механизма государственно-частного партнёрства.

### ***Освоение Попигайского месторождения импактных алмазов***

*Целесообразность и возможности.* В настоящее время мировой объём продаж алмазов технического назначения (15,7 млрд. долл.) в 1,5 раза превосходит объём продаж ювелирных алмазов и развивается гораздо более высокими темпами. Согласно имеющимся прогнозам, в период 2016–2023 гг. рынок технических алмазов будет расти со среднегодовым темпом 7%<sup>20</sup>. Эти обстоятельства актуализируют решение вопросов, связанных с освоением уникального Попигайского месторождения импактных алмазов. В пределах месторождения заключены гигантские запасы алмазов технического качества (алмазы импактного типа). Предполагаемое общее количество алмазов, содержащихся в Попигайском метеоритном кратере, — несколько триллионов карат. Этих объёмов хватит для удовлетворения современных потребностей мирового рынка технических алмазов (10 млрд. карат в год) на сотни лет.

*Технологическая и транспортная схема.* Разработка месторождения Попигай не представляет собой технических и технологических сложностей. Для этого может использоваться технологическая и организационная схема, которая на протяжении многих лет успешно применяется на месторождениях россыпных алмазов в Анабарском и Оленекском улусах. Первоочередными объектами для освоения могут стать два разведанных участка — Скальный и Ударный (0,5% общей площади месторождения). Их суммарные запасы (А+В+С1 и С2) достигают почти 268 млрд. карат, а средние содержания алмазов в рудах уникальны (в 2–3 раза выше, чем максимальные концентрации кимберлитовых алмазных трубок) — 18,47 ка-

---

<sup>20</sup> Synthetic Diamond Market — Global Industry Analysis, Size, Share, Growth, Trends and Forecast 2015–2023 URL: <http://www.transparencymarketresearch.com/synthetic-diamond-market.html> (дата обращения: 16.08.2016)



рат/т и 7,13 карат/т соответственно<sup>21</sup>. Учитывая такую высокую концентрацию алмазов, себестоимость их добычи может составить 2,5–3 долл./карат. Учитывая небольшую грузоёмкость продукции Попигайского месторождения, наиболее предпочтительным для её транспортировки является авиатранспорт. В зависимости от места конечной переработки получаемого алмазного концентрата, могут выбираться разные варианты маршрутов: Саскылах — Удачный (Мирный) — Новосибирск или Саскылах — Хатанга — Красноярск [4, Крюков В.А., Самсонов Н.Ю., Крюков Я.В., с. 51–66].

*Перспективы реализации.* Предварительные оценки показывают, что применение импактных алмазов Попигайского месторождения может стать основой формирования рынка технических алмазов нового поколения и продуктов на их основе. Формирование такого рынка требует разработки долговременной системной стратегии и проведения широкого круга научных и комплексных технологических исследований. Концепция подобной стратегии предложена учёными СО РАН. Завершающим этапом её реализации может стать создание на базе научно-технического комплекса СО РАН, предприятий республики Саха (Якутия) и Красноярского края технологической платформы по переработке и применению алмазов с целью технического и научно-прикладного применения природных микро-, нанополикристаллических алмазов [5, Похиленко Н.П., Крюков В.А., с. 30–35].

***Формирование рациональных кооперационных производственных и социально-экономических связей, внутрирегиональной и межрегиональной инфраструктуры***

Особенности современного социально-экономического положения, а также сложность задач, связанных с реализацией проектов освоения ресурсов Хатангско-Анбарского региона, обуславливают необходимость рассмотрения стратегии его развития на основе использования программно-целевого подхода и концепции акваторриально-производственного комплексов (АТПК), ориентированных на реализацию программ (стратегий) освоения территорий морского побережья [6, Бакланов П.Я., 1979; 7, Бакланов П.Я., 1987; 8, Бондаренко Л.А., Ионова В.Д., Малов В.Ю., Тарасова О.В.].

Объективными предпосылками формирования АТПК в Хатангско-Анабарском регионе являются следующие факторы: 1) объекты отраслей специализации региона функционируют на берегу и на акватории морей; 2) в структуре хозяйственной деятельности чётко выделяются два блока: территориально фиксированный (производственная деятельность на берегу) и акваторриально мигрирующий (подвижная производственная деятельность на аква-

---

<sup>21</sup> Государственный доклад «О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2014 году» (Алмазы с. 221-230) URL: <http://www.mnr.gov.ru/regulatory/detail.php?ID=143955> (дата обращения: 16.08.2016)

тории); 3) связь блоков в единое целое обеспечивается морским транспортом. В общем случае АТПК включает морские (и речные, доступные для судов «река — море») порты, производственные предприятия, прибрежные поселения; 4) соблюдается ключевое требование к формированию производственной структуры АТПК: объекты морского транспорта, нефте- и газодобычи на шельфе и на суше, горнодобывающие предприятия не просто сосуществуют на территории, но и взаимодействуют; 5) эффективность взаимодействия проявляется не только в повышении уровня технического и технологического потенциала хозяйственной деятельности, но и в укреплении доходной части бюджета регионов, в которых будет формироваться АТПК (Красноярский край и Республика Саха (Якутия)); 6) значительная роль в экономике региона отводится внешнеэкономическим связям.

Главными преимуществами реализации проектов развития региона в формате АТПК является комплексный подход, обеспечивающий расширение кооперационных связей и эффективного взаимодействия участников за счёт интеграции (в рациональных масштабах) производственной (транспортной, энергетической) и социальной инфраструктуры. Благодаря этому может быть обеспечено удешевление реализуемых проектов, повышение добавленной стоимости и в конечном итоге — увеличение доходной части бюджетов административных образований. Как следствие, это может создать улучшенные условия для решения дополнительных экономических, социальных и экологических задач. Не менее важным результатом следует рассматривать появление реальных предпосылок для создания и улучшения инвестиционного климата, способствующего привлечению инвестиций, в том числе иностранных.

*Транспортная инфраструктура.* Ключевым фактором эффективной реализации проектов освоения ресурсов и развития экономики Хатангско-Анабарского региона является создание интенсивных и надежных транспортных связей с важнейшими российскими и мировыми товарными рынками. Несмотря на известные сложности своего экономико-географического положения, Хатангско-Анабарский регион имеет хорошие возможности для решения этой задачи. Перспективы выхода региона во внешнеэкономическое пространство связаны с развитием транспортного коридора «Северный морской путь», включением в него портов Хатанга и Юрюнг-Хая и формированием соответствующей портовой и прибрежной инфраструктуры. В настоящее время морской порт Хатанга (рис. 2) характеризуется низким уровнем развития — адекватным уровнем социально-экономического развития обслуживаемых им территорий сельского поселения Хатанга. В порту перерабатываются продовольственные и рефрижераторные, различные генеральные грузы для арктических населенных пунктов, лесные, навалочные (уголь, песчано-гравийная смесь), нефтеналивные грузы.

Порт также обслуживает регулярные пассажирские перевозки по реке Хатанга и её притокам в населенные пункты Хатангского сельского поселения. Порт функционирует только в период летней навигации (с середины июня до конца сентября). Его могут посещать суда с осадкой до 4,6 м. Перегрузка с морских судов на речные производится на мысе Косистый. Мощность порта составляет 95 тыс. тонн в год (максимальный грузооборот 350 тыс. тонн зафиксирован в 1976 г.)<sup>22</sup>.

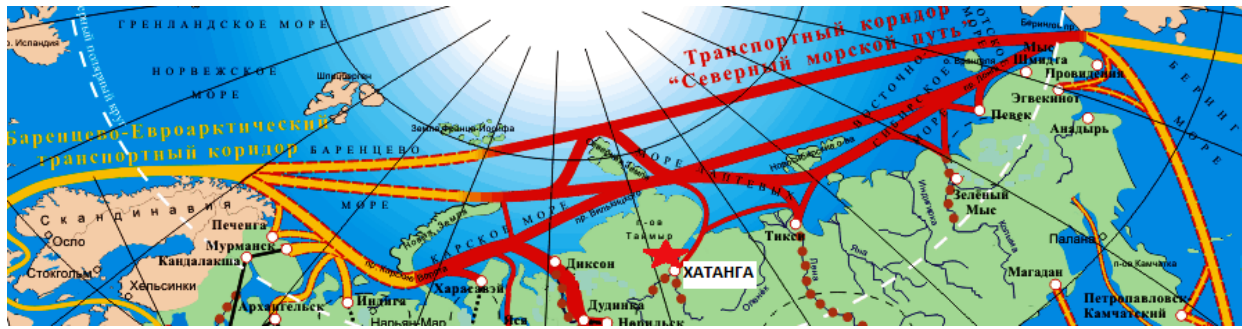


Рисунок 2. Порт Хатанга в системе российских транспортных коридоров в Северном Ледовитом океане [9, Пересыпкин В., Яковлев А.]

Освоение нефтегазовых месторождений на территории сельского поселения Хатанга и на Лаптевоморском шельфе будет сопровождаться увеличением объёмов и интенсивности грузовых и пассажирских перевозок, потребует существенной реконструкции и увеличения мощности порта и создания на его основе крупного транспортно-логистического узла (рис. 3). Перспективы создания транспортно-логистического узла на базе морского порта Хатанги предусматривают<sup>23</sup>: 1) реконструкцию портового комплекса с учетом требований Морской доктрины по унификации инфраструктуры для военных и хозяйственных нужд, модернизацию и увеличение мощности морского порта; 2) расширение судоходства на малых реках; 3) развитие систем оповещения и связи по Северному морскому пути и всем водным маршрутам в зоне его влияния: а) строительство станций цифрового радиовещания; б) модернизацию, реконструкцию и техническое оснащение объектов аэронавигационной инфраструктуры, внедрение системы «ГЛОНАСС/GPS»; в) расширение сети аэрологических станций; г) обновление гидрографических карт акватории Хатангского залива и подхода к морскому порту Хатанга, реконструкцию зданий и сооружений гидрографической базы; 4) реконструкцию и включение аэропорта Хатанга в перечень запасных аэродромов для обеспечения безопасности полетов по кроссполярным маршрутам и по организуемой региональной воздушной линии.

<sup>22</sup> Морской порт Хатанга URL: <http://polartrans.ru/information/morskoj-port-xatanga.html> (дата обращения: 16.08.2016)

<sup>23</sup> Схема территориального планирования Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района (Том 3) (проектные предложения Водный, воздушный и автомобильный транспорт) //ФГУП Российский государственный научно-исследовательский и проектный институт «Урбанистика». - Санкт-Петербург, 2012 //ФГИС ТП URL: <http://fgis.economy.gov.ru/fgis/> (дата обращения: 16.08.2016)



Рисунок 3. Развитие перевозок и сервисного обслуживания в Хатангском сельском поселении при освоении углеводородных месторождений шельфа

Темпы развития Хатангского транспортно-логистического центра будут определяться сроками и масштабами освоения нефтяных месторождений. Учитывая, что практическая реализация нефтяного проекта ожидается не ранее 2020–2025 гг., создание транспортно-логистического узла Хатанга целесообразно разделить на два этапа: на первом (до 2020–2025 гг.) обеспечить реконструкцию и модернизацию существующей инфраструктуры, на втором (после 2025 г.) приступить к увеличению её мощностей и расширению состава — формированию ремонтно-эксплуатационной базы торгового и специализированного флота; базы формирования и обеспечения высокоширотных экспедиций; организации туристических маршрутов с развитием соответствующей инфраструктуры.

Наряду с портом Хатанга, внешние транспортные связи будут обеспечиваться также через другой морской порт региона — Юрюнг-Хая, который получит соответствующее развитие как перегрузочная база для разработки Эбеляхского месторождения россыпных алмазов, Томторского месторождения редкоземельных металлов, Попигайского месторождения импактных алмазов и предприятий местного АПК <sup>24</sup>.

<sup>24</sup> Схема территориального планирования муниципального района МО «Анабарский национальный (Долгано-Эвенкийский) улус (район) Республики Саха (Якутия)», том II. Материалы по обоснованию схемы (раздел Транс-

*Межмуниципальные транспортные связи* будут развиваться в зимний период по магистральным автозимникам Дудинка-Норильск-Хатанга (750 км), Хатанга-Попигай-Сыскылах (400 км) и Оленек-Сыскылах-Юрюнг-Хая (730 км), а также по примыкающим автозимникам локального значения, в короткий период летней навигации — по рекам Хатанга и Анабара и их притокам. В *воздушном транспорте* требуются реконструкция и строительство аэродромов, взлетно-посадочных полос и других объектов аэродромной инфраструктуры, формирование парка современных воздушных судов, расширение применения новых типов воздушных судов (гидросамолётов-амфибий, экранопланов-амфибий, самолётов с шасси на воздушной подушке, аэростатических аппаратов).

*Энергетическая инфраструктура.* В связи со строительством и вводом в действие крупных горнодобывающих предприятий в регионе прогнозируется существенный прирост потребления электро- и тепловой энергии [10, Мельников Н.Н., Конухин В.П., Наумов В.А., Гусак С.А., с. 198–208]. Суммарная нагрузка действующих и новых потребителей в регионе оценивается в 70–80 МВт (без учёта потребностей нефтедобычи на морском шельфе, обеспечиваемых собственной автономной энергетической установкой), в том числе в Хатангском узле 10–15 МВт, в Попигай-Анабаро-Жилиндинском — 60–70 МВт. Для обеспечения надёжного и эффективного энергоснабжения новых предприятий региона, необходимо реконструировать существующие и строить новые генерирующие и электросетевые объекты<sup>25</sup>. Прежде всего, должен быть решен вопрос о выборе рациональной схемы электроснабжения. Среди основных факторов, влияющих на выбор, выступают, с одной стороны, удалённость от точек возможного подключения и ограничения на присоединение в энергоузле, с другой — наличие транспортной инфраструктуры, возможность и стоимость доставки топлива [11, Иванова И.Ю., Тугузова Т.Ф., Ижбулдин А.К., Симоненко А.Н., с. 187–199]. При этом в первом случае, как правило, требуется реконструкция существующих или строительство новых генерирующих и электросетевых объектов, во втором — строительство новых автодорог (рис. 4).

---

порт) // Открытое общество Сахапроект – Якутск, 2012 //ФГИС ТП URL: <http://fgis.economy.gov.ru/fgis/> (дата обращения: 16.08.2016)

<sup>25</sup> Отчёт по научно-исследовательской работе «Разработка Схемы и программа развития электроэнергетики Республики Саха (Якутия) на 2014-2018 гг.» //ФГБУН Институт систем энергетики им. Л.А. Мелентьева СО РАН. Иркутск. 2014. 195 с. URL: <https://www.sakha.gov.ru/files/front/download/id/1186981> (дата обращения: 16.08.2016)



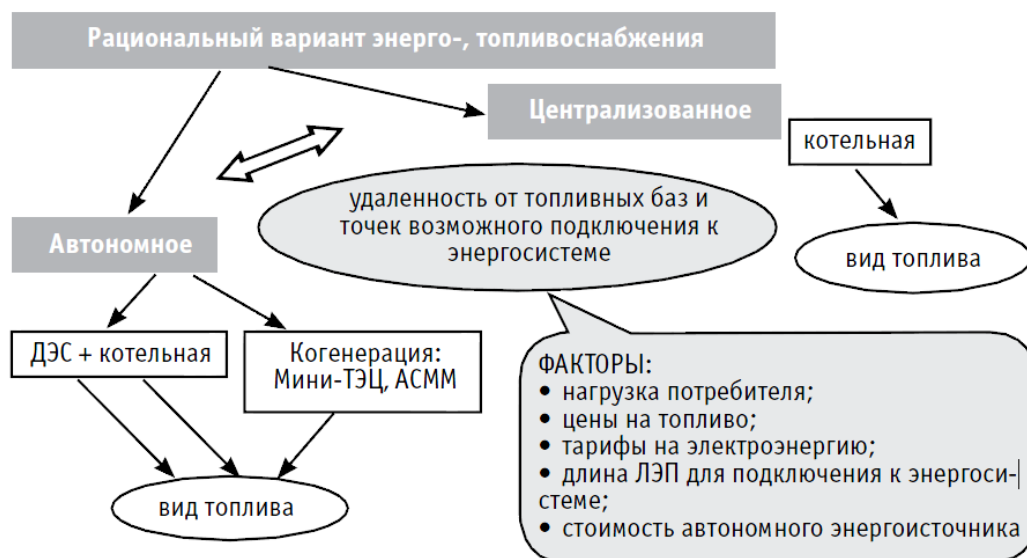


Рисунок 4. Альтернативные варианты энергоснабжения [11]

Предварительные оценки показывают целесообразность формирования двух автономных энергоузлов — Хатангского на базе угольной генерации и Анабарского на базе атомной станции малой мощности (АСММ). В первом случае потребуется строительство мини-ТЭЦ мощностью 10–15 МВт в Хатанге, во втором — размещение АТЭС на базе плавучего энергоблока (ПЭБ) с реакторными установками КЛТ-40С (рис. 5).



Рисунок 5. Плавучая атомная теплоэлектростанция (ПАТЭС) в порту Юрюнг-Хая



Параллельно с этим будет происходить поэтапный вывод из эксплуатации существующих котельных и строительство когенерирующих источников в других населенных пунктах районов.

***Организационно-экономические меры, направленные на эффективное использование стратегического потенциала региона***

Масштабность, комплексность и сложность реализации пакета проектов, формирующих ядро Хатангско-Анабарского АТПК, требуют адекватного научного сопровождения, а также долгосрочных и скоординированных организационных решений и мер, позволяющих эффективно использовать мультипликативные эффекты обсуждаемых проектов. Для создания Хатангско-Анабарского АТПК необходимо найти эффективные институциональные решения, позволяющие обеспечить многоуровневые, многоаспектные взаимодействия, включающие большое число участников. Поэтому одной из важных задач становится поиск механизмов таких взаимодействий. Создаваемый Хатангско-Анабарского АТПК расположен на территории двух субъектов Российской Федерации (Красноярский край и Республика Саха (Якутия), с одной стороны, имеющих собственное видение будущего, с другой стороны, ограниченных в возможности инвестиционного обеспечения создаваемого экономического комплекса. Перспективные инвестиционные проекты, образующие Хатангско-Анабарский АТПК, будут реализовываться различными экономическими субъектами, что усложняет процесс создания интегральной транспортно-логистической, энергетической и социальной инфраструктуры.

Для преодоления возможных противоречий, организации комплексного освоения территории и снижения непродуктивных издержек необходимо рассмотреть возможность включения Хатангско-Анабарского АТПК в Программу освоения северных и арктических территорий РФ (новую редакцию государственной программы социально-экономического развития АЗРФ на период до 2020 года и дальнейшую перспективу). Ответственным за дальнейшую проработку проекта целесообразно определить федеральную структуру на уровне Государственной комиссии по вопросам развития Арктики (созданной Постановлением от 14 марта 2015 года №228, распоряжением от 14 марта 2015 года №431-р для организации взаимодействия федеральных, региональных органов исполнительной власти и органов местного самоуправления, других государственных органов и организаций при решении социально-экономических задач развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности). Экономическая активность на территории, расположенной

на сотни километров восточнее существующего Норильского промышленного района, станет подтверждением возможности России по освоению северных и арктических территорий.

Для формирования научно обоснованных организационно-управленческих, социально-экономических и производственно-технологических решений необходимо: 1) разработать и начать реализацию программы научных исследований, включая геологические изыскания, экономические и социально-экономические исследования, разработку стратегии комплексного развития Хатангско-Анабарского АТПК, оценку возможных экологических и социокультурных последствий; 2) начать разработку технологических схем, регламентов и стратегий реализаций инвестиционных проектов на территории Хатангско-Анабарского АТПК; 3) разработать и приступить к реализации федеральной программы по использованию добываемых природных ресурсов (РЗМ, импактные алмазы и др.) для создания новых высокотехнологичных инновационных производств; 4) создать эффективный организационно-экономический механизм по повышению эффектов и расширения возможностей от использования новых природных материалов в экономике страны.

### *Литература*

1. Похиленко Н.П., Крюков В.А., Толстов А.В., Самсонов Н.Ю. Томтор как приоритетный инвестиционный проект обеспечения России собственным источником редкоземельных элементов // Российский экономический журнал «ЭКО». 2014. №2. С. 22–35.
2. Яценко В.А. Оценка приоритетности направлений транспортировки руды ниобий-редкоземельного месторождения Томтор на потенциальные предприятия её обогащения // Международная научная конференция «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью», Сборник материалов. т.1. С. 26–30
3. Конопляник А., Бузовский В., Попова Ю., Трошина Н. Возможности и развилки Арктического шельфа // Нефть России. 2016. № 1-2. С. 12–17
4. Крюков В.А., Самсонов Н.Ю., Крюков Я.В. Межрегиональные технологические цепочки в освоении Попигайского месторождения алмаз-лонсдейлитового сырья // Российский экономический журнал «ЭКО». 2016. № 8. С. 51–66
5. Похиленко Н.П., Крюков В.А. Стратегическое позиционирование Попигайского месторождения лонсдейлитов // Российский экономический журнал «ЭКО». 2012. № 12. С. 30–35
6. Бакланов П.Я. Территориально-акваториальные экономические районы // Социальные и гуманитарные науки: Тихоокеанский XIV науч. Конгресс (Хабаровск, 1979, август). М., 1979. С. 108–110.
7. Бакланов П.Я. Формирование акваториальных комплексов и районов на Дальнем Востоке // Приморские регионы: географические и социально-экономические проблемы развития. Сб. науч. тр. Владивосток: ДВО АН СССР, 1987. С. 84–93.
8. Бондаренко Л.А., Ионова В.Д., Малов В.Ю. Тарасова О.В. Возможности формирования акваториально-производственных комплексов (АТПК) в зоне влияния Северного морского пути // В кн. Азиатская часть России: моделирование экономического развития в контексте опыта истории (отв. редакторы Ламин В.А. Малов В.Ю.). Новосибирск. Изд-во СО РАН. 2012. гл. 11. С. 219–242
9. Пересыпкин В., Яковлев А. Северный морской путь в проблеме международных транспортных коридоров. Транспорт Российской Федерации. 2006. №3. с. 17. URL: <http://www.rostransport.com/transportrf/pdf/3/05.pdf> (дата обращения: 16.08.2016)

10. Мельников Н.Н., Конухин В.П., Наумов В.А., Гусак С.А. Реакторные установки для энергоснабжения удаленных и труднодоступных регионов: проблема выбора // Вестник Мурманского государственного технического университета. 2015. Т. 18. № 2. С. 198–208.
11. Иванова И.Ю., Тугузова Т.Ф., Ижбулдин А.К., Симоненко А.Н. Освоение минерально-сырьевых ресурсов Севера: варианты энергоснабжения // Регион. 2011. № 4. С. 187–199

## References

1. Pohilenko N.P., Kryukov V.A., Tolstov A.V., Samsonov N.YU. Tomtor kak prioritetnyi investicionnyi proekt obespechenija Rossii sobstvennym istochnikom redkozemel'nyh elementov, *Rossiiskii ekonomicheskii zhurnal «EKO»*, 2014, № 2, pp. 22–35.
2. Jacenko V.A. Ocenka prioritetnosti napravlenii transportirovki rudy niobii-redkozemel'nogo mestorozhdenija Tomtor na potencial'nye predprijatija ee obogashenija, *Mezhdunarodnaja nauchnaja konferencija «Ekonomicheskoe razvitie Sibiri i Dal'nego Vostoka. Ekonomika prirodopol'zovanija, zemleustroistvo, lesoustroistvo, upravlenie nedvizhimost'ju»*, *Sbornik materialov*, t.1, pp. 26–30
3. Konopljanik A., Buzovskii V., Popova YU., Troshina N. Vozmozhnosti i razvilki Arkticheskogo shel'fa, *Neft' Rossii*. 2016, №1-2, pp. 12–17
4. Kryukov V.A., Samsonov N.Y., Kryukov Y.V. Mezhhregional'nye tehnologicheskie tsepochki v osvoenii Popigaiskogo mestorozhdenijaalmaz-lonsdeilitovogo syr'ja, *Rossiiskii ekonomicheskii zhurnal «EKO»*, 2016, №8, pp. 51–66
5. Pohilenko N.P., Kryukov V.A. Strategicheskoe pozicionirovanie Popigaiskogo mestorozhdenija lonsdeilitov, *Rossiiskii ekonomicheskii zhurnal «EKO»*, 2012, №12, pp. 30–35
6. Baklanov P.Y. Territorial'no-akvatorial'nye yekonomicheskie raiony, *Social'nye i gumanitarnye nauki: Tihoookeanskii XIV nauch. Kongress (Habarovsk, 1979, avgust)*, M., 1979, pp. 108–110.
7. Baklanov P.Ja. Formirovanie akvatteritorial'nyh kompleksov i raionov na Dal'nem Vostoke, *Primorskie regiony: geograficheskie i social'no-ekonomicheskie problemy razvitija. Sb. nauch. tr.*, Vladivostok: DVO AN SSSR, 1987, pp. 84–93.
8. Bondarenko L.A., Ionova V.D., Malov V.YU. Tarasova O.V. Vozmozhnosti formirovaniia akvatteritorial'no-proizvodstvennyh kompleksov (ATPK) v zone vlijanija Severnogo morskogo puti, *Aziatskaja chast' Rossii: modelirovanie yekonomicheskogo razvitija v kontekste opyta istorii* (otv. redaktory Lamin V.A. Malov V.Y.), Novosibirsk, Izd-vo SO RAN, 2012, gl. 11, pp. 219–242
9. Peresypkin V., Jakovlev A. Severnyi morskoi put' v probleme mezhdunarodnyh transportnyh koridorov, *Transport Rossiiskoi Federacii*, 2006, № 3, p. 17. URL: <http://www.rostransport.com/transportrf/pdf/3/05.pdf> (Accessed: 16.08.2016)
10. Mel'nikov N.N., Konuhin V.P., Naumov V.A., Gusak S.A. Reaktornye ustanovki dlja energosnabzhenija udalennyh i trudnodostupnyh regionov: problema vybora, *Vestnik Murmanskogo gosudarstvennogo tehničeskogo universiteta*, 2015, T. 18, № 2, pp. 198–208.
11. Ivanova I.YU., Tuguzova T.F., Izhibuldin A.K., Simonenko A.N. Osvoenie mineral'no-syr'evykh resursov Severa: varianty energosnabzhenija, *Region*, 2011, № 4, pp. 187–199.