

УДК 656.02

О. В. КИЗИМ

Российский университет транспорта (МИИТ), г. Москва

kyzim_ov@mail.ru

ИССЛЕДОВАНИЕ ВАРИАНТОВ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ РЕГИОНОВ КРАЙНЕГО СЕВЕРА

Выполнен анализ фактического состояния инфраструктуры железнодорожного, автомобильного и водного транспорта Ямало-Ненецкого автономного округа. Выявлены особенности функционирования транспорта в регионе, общие тенденции. Сформулированы задачи развития транспортного комплекса ЯНАО. Проведен анализ существующих проектов развития транспортной инфраструктуры ЯНАО, отмечены их эффективность и недостатки. Сделан вывод, что наибольшее развитие должен получить железнодорожный транспорт как единственный регулярный бесперебойный круглогодичный вид транспорта. Этот вывод подтверждается проектом Северного широтного хода, который реализует ОАО «РЖД». Кроме того, развитие железнодорожной инфраструктуры региона повлечет за собой дополнительные проекты, позволяющие осваивать сырьевые районы Крайнего Севера круглогодично.

Одним из ключевых факторов экономического развития труднодоступных регионов является транспортное обеспечение. При развитии логистики в Сибири и Крайнем Севере можно столкнуться с проблемами климата, ограниченным режимом работы дорог, отсутствием транспортной инфраструктуры. При оптимизации доступности регионов учитываются следующие показатели:

- пиковый характер поставки материально-технических ресурсов в адрес нефтегазовых комплексов;
- большое число мест отгрузки в разных странах мира или регионах России;
- сезонные ограничения;
- высокая стоимость работ в регионах Крайнего Севера.

Современная транспортная система Ямало-Ненецкого автономного округа сформирована в результате осуществления крупномасштабной программы по развитию нефтегазовой промышленности в 1970–1990 годах. В результате того, что регион осваивался точно, вся транспортная сеть разобшана.

Принято выделять два региона: восточный и западный. Основная транспортная задача состоит в объединении двух регионов путем наземного транспорта – железнодорожного и автомобильного. В основе западного ре-

гиона лежит крупнейшая транспортная ось: река Обь, к которой в районе города Лабытнанги подходит Северная железная дорога [3]. Промышленно-транспортный узел Салехард – Лабытнанги является основой всей транспортной сети. Именно здесь происходит перевалка больших объёмов грузов с железнодорожного транспорта на водный и обратно. Железная дорога Обская–Бованенко–Карская предназначена для доставки грузов, с помощью чего осваивается полуостров Ямал.

Восточная часть региона имеет относительно развитую транспортную инфраструктуру. Основой транспортной сети является железнодорожный участок Новый Уренгой – Тюмень и средние по размерам реки: Надым, Пур, Газ. Первоначально основной грузопоток проходил по реке Обь в порты Надым и Коротчаево. В настоящий момент данные порты активно используются для организации северного завоза. Автомобильная сеть Восточного транспортного района ЯНАО относительно развита и имеет выход на единую автодорожную систему России.

Железнодорожным транспортом основной грузопоток идет с севера на юг в сторону Тюмени. Общая протяжённость железнодорожного сообщения региона составляет 1390 километров. Основной грузопоток железнодорожного транспорта по территории ЯНАО составляют нефть и нефтепродукты, минеральные удобрения, строительные материалы, сельскохозяйственные грузы, лес, продукцию машиностроения и др. Развитие железных дорог в ЯНАО в первую очередь связано с освоением нефтегазовых месторождений.

Железнодорожная сеть Ямала состоит из двух частей: Западной (железнодорожная ветка Чум – Лабытнанги) и Восточной (железнодорожная ветка Сургут – Новый Уренгой). Строительство участков Коротчаево – Надым и Новый Уренгой – Ямбург не завершено. Основной задачей функционирования построенных участков на сегодняшний момент является доставка материально-технических ресурсов для обеспечения потребностей нефтегазовых месторождений в северной части Надым-Пур-Тазовского региона и снабжение населения этого района всем необходимым.

Для освоения и эксплуатации Бованенковского, Харасавэйского и прилегающим к ним нефтегазовых месторождений потребовалось строительство нового участка железной дороги: Обская – Бованенково – Карская. Из-за сложности климатических, геологических, гидравлических и геокриологических условий данный проект является уникальным, не имеющим аналогов в мире.

На сегодняшний день железные дороги региона принадлежат различным собственникам: ОАО «РЖД», ОАО «Ямальская железнодорожная компания» (ОАО «ЯЖДК») и ПАО «Газпром». Станция Коротчаево является границей между ОАО «РЖД» и ОАО «ЯЖДК». Общая характеристика участка приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Протяженность железнодорожной сети ЯНАО

Участки пути	Протяженность, км
Газпром: Новый Уренгой – Ямбург	235
Газпром: Надым – Пангоды	90
Газпром: Обская – Бованенково	525
ЯЖДК: Коротчаево – Пнгоды	229
РЖД: Коротчаево – Войновка	1259

Железнодорожный транспорт – это единственный вид транспорта, который способен работать круглогодично. Однако по своей протяженности, технической готовности, конфигурации он не способен обеспечить развитие региона даже в ближайшей перспективе [4].

Все дороги однопутные, неэлектрифицированные, имеют низкую пропускную способность. Также железнодорожная сеть региона характеризуется отсутствием больших административных центров, старением и критическим износом основных фондов.

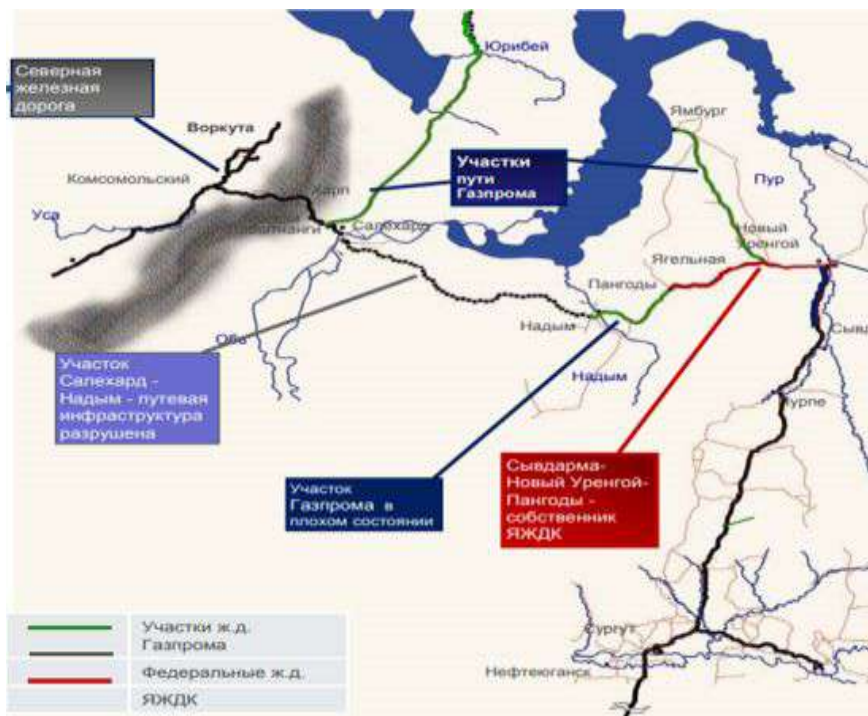


Рисунок 1 – Железнодорожная сеть ЯНАО

Перевозка автомобильным транспортом осуществляется на короткие расстояния, так как автомобильная сеть дорог не развита. Автомобильный транспорт широко используют для внутрирегиональных перевозок. Протяженность автодорог составляет 6 тыс. км, из них порядка 60 % являются ведомственными и 23 % функционируют только в зимний период («зимники»). Автотранспортная сеть региона характеризуется большим количеством низкой технической категории, высокой аварийностью и недостаточным сервисным обслуживанием.

Анализ транспортного обеспечения Ямало-Ненецкого автономного округа в настоящий момент дает следующую картину:

1 Железнодорожная сеть региона, основная деятельность которой направлена на обеспечение освоения и эксплуатации нефтегазовых месторождений, состоит из двух несмыкающихся участков с выходами в Республику Коми и ХМАО – Югра и не образует единой системы на территории региона.

2 Автомобильная сеть дорог с твердым покрытием не имеет достаточно-го уровня развития, сильно зависима от погодных условий и обеспечивает связь с общероссийской автотранспортной системой только по направлению Надым – Сургут.

3 Речные транспортные пути незаменимы в обеспечении районов, где практически отсутствуют сухопутные транспортные магистрали. На данный момент все речные порты имеют соединение с железнодорожными магистралями региона. Внутренние водные пути проходят по меридиональному направлению, хотя основной грузопоток в основном ориентирован широтно и имеют сильно выраженную сезонность.

4 Использование морских транспортных путей имеет ярко выраженную сезонность.

Основными задачами развития транспортного комплекса ЯНАО являются:

1) формирование единого транспортного пространства на территории округа;

2) гарантированное обеспечение необходимых объемов грузопотоков вывоза и ввоза с учетом прогнозируемого развития региона;

3) обеспечение необходимого уровня транспортной доступности регионов и населенных пунктов, обеспечение безопасного функционирования транспорта;

4) интеграция транспортного комплекса ЯНАО в составе транспортного комплекса России в мировую транспортную систему.

Учитывая, что железнодорожный транспорт – это единственный вид транспорта круглогодичного действия, проекты развития транспортной системы региона основываются в основном на этом виде транспорта. Разработаны несколько проектов развития транспортного комплекса региона.

Первый вариант предполагает преимущественное развитие Северного широтного хода и строительство (частичное восстановление) железнодо-

рожной ветки Салехард – Надым. От станции Лабытнанги до Салехарда запроектирован железнодорожный мост через реку Обь, длина которого с подходами составляет 39 км. С другой стороны железнодорожной ветки – станции Надым – также предусмотрена мостовая переправа, через реку Надым, протяженностью 2 км. Эта мостовая переправа соединит проектируемую станцию Надым со станцией Хорей железнодорожной ветки принадлежности ПАО «Газпром». Железнодорожный участок Надым – Хорей существует, однако для открытия магистрального движения требуется выполнить реконструкцию. По предварительному плану затрат на строительство Северного широтного хода по такому варианту необходимо порядка 236,7 млрд рублей.

Такой вариант развития железнодорожного транспортного комплекса позволяет соединить несмыкающиеся участки западного и восточного транспортных районов ЯНАО и открыть сквозной ход между Северной и Свердловской железными дорогами, что сократит дальность перевозки грузов до 500 км.

Однако, при таком варианте по-прежнему остаются открытыми вопросы выхода на морское побережье: на полуострове Ямал транспортом круглогодичного действия остается только участок железной дороги ПАО «Газпром» от станции Обская до станции Карская. Отсутствует соединение с портами Саббета и Харасавей. Этим проектом не предусматривается транспортное обеспечение Гыданского полуострова, что в дальнейшем вызовет затруднения в освоении полуострова.

Другой вариант предполагает сохранить существующую ситуацию и не соединять несмыкающиеся участки западного и восточного транспортного районов. Вместо этого направить вектор развития на транспортное обеспечение морских портов и соединить порты Саббета и Харасавей с участком железной дороги принадлежности ПАО «Газпром»: строительство подъездного пути длиной 110 км от разъезда «400 км» до поселка Сеяха и дальше от Сеяхи до Сабетты 130 км вдоль линии берега; организация регулярного (железнодорожного или автомобильного – по обоснованию) движения от станции Карская до порта Харасавей. Кроме того, от Сеяхи до Тадебяхи (63 км) можно организовать речное сообщение летом посредством железнодорожного паромов, зимой – паромов с ледокольной поддержкой. Это позволит соединить западный транспортный район ЯНАО с Гыданским полуостровом. Альтернативным решением в этом варианте развития транспортной инфраструктуры ЯНАО для соединения полуостровов Ямал и Гыданский является строительство подъездного пути длиной 146 км от Бованенково до поселка Сабетта и организация от Сабетты до Гыданского полуострова паромно-баржевой переправы с ледокольной поддержкой зимой.

Недостатком этого варианта развития инфраструктуры, в первую очередь, является то, что железнодорожная инфраструктура по-прежнему оста-

ется разрозненной, западная и восточная ветви железной дороги не смыкаются в единую сеть, и теряется возможность соединения Северной и Свердловской железных дорог, что позволило бы ускорить продвижение грузов Северного морского пути в Уральский регион Российской Федерации.

Варианты 3 и 4 также не предполагают развитие железнодорожной инфраструктуры путем соединения западной и восточной железных дорог ЯНАО, основное направление в этих вариантах – локальное повышение уровня транспортного обеспечения Гыданского полуострова и полуострова Ямал.

В соответствии с вариантом 3 предполагается разобщенное развитие восточного и западного транспортных районов ЯНАО. В восточном районе предполагается соединение наземным транспортном станции Карская и порта Харасавей. Причем строительство железнодорожной линии в этом случае не представляется целесообразным. Соединение порта Саббета с железнодорожной линией Обская – Бованенково не предусматривается, транспортировка грузов через порт Саббету на полуостров рассматривается существующими способами. Такой вариант не является рациональным, так как порт Саббета получил существенное техническое развитие, которое позволяет включить его в трассу Северного Морского Пути.

В западном транспортном районе региона согласно этому варианту развития транспортной инфраструктуры предполагается восстановление железнодорожного участка Новый Уренгой – Ямбург. В настоящее время отмечается низкое техническое состояние железнодорожного пути Новый Уренгой – Ямбург. Усилия ЯЖДК – оператора этой линии – были направлены на поддержание в рабочем состоянии железнодорожного хода Новый Уренгой – Надым. ПАО «Газпромтранс» не взял эту дорогу в эксплуатацию по причине плохого состояния и неперспективности. При этом по подсчетам специалистов текущая пропускная способность железнодорожной линии одна пара поездов в сутки обеспечивает перевозку около 1 млн т/год. После восстановления инфраструктуры линии пропускная способность повысится до трех пар поездов в сутки и соответственно 3 млн т/год. Развоз грузов по точкам выгрузки Гыданского полуострова, согласно проекту, осуществляется речными судами с ледокольной поддержкой зимой.

Еще один вариант развития транспортной инфраструктуры рассматриваемого региона предусматривает соединение железнодорожной линией станции Карская и порт Харасавей. Железнодорожная линия должна быть также построена от линии Обская – Бованенково до поселка Новый Порт. В дальнейшем от Нового Порты до Ямбура предполагается организация паромно-баржевой переправы с ледокольной поддержкой зимой.

Учитывая важность для территории развития железнодорожной транспортной составляющей, задачами являются не только обеспечение движения грузопотоков в пределах региона и транспортное обеспечение нефтегазовых

месторождений, но и полноценное включение региона в транспортную сеть страны, сокращение протяженности транспортных маршрутов от месторождений в северных районах Западной Сибири до портов Балтийского, Белого, Баренцева морей, а также развитие Арктической зоны Российской Федерации. Поэтому наиболее перспективным является первый вариант, который предполагает соединение западной и восточной железнодорожных линий. Именно этот вариант принят ОАО «РЖД» в Транспортную стратегию Российской Федерации на период до 2030 года.

Между ОАО «РЖД» и ПАО «Газпром» заключено соглашение, в соответствии с которым в рамках строительства магистрали ПАО «Газпром» построит и введёт в эксплуатацию железную дорогу Надым – Пангоды протяжённостью 112 километров. ОАО «РЖД» в рамках своей инвестиционной программы выполнит реконструкцию примыкающих участков Коноша – Котлас – Чум – Лабытнанги Северной железной дороги, включая станцию Обская, а также железнодорожной линии Пангоды – Новый Уренгой – Кортчаево Свердловской железной дороги.

ЯНАО обеспечит возведение автомобильной части моста через Обь, а также предоставит в федеральную собственность земельные участки, необходимые для строительства магистрали, обеспечит доступ строителей к водным объектам и лесным участкам, предоставит налоговые льготы.

СПК-концессионер по концессионному соглашению обеспечит финансирование, строительство и эксплуатацию линии Обская – Салехард – Надым. В частности, будет построена железнодорожная часть моста через реку Обь и подходы к ней, новый железнодорожный участок Салехард – Надым (353 км), а также железнодорожная часть моста через реку Надым и подходы к ней.

При этом планы разработчиков продолжают корректироваться, правда, на сей раз в сторону увеличения. Так, в феврале 2019 года стало известно о решении удлинить Северный широтный ход. Продолжение магистрали ещё одним плечом обеспечит возможность наземных подходов к портам Дудинка и Игарка на трассе Северного морского пути и создание железнодорожного сообщения с Норильском. В свою очередь, это позволит осваивать сырьевые районы Крайнего Севера круглогодично.

Проект строительства железной дороги Бованенково – порт Сабетта (так называемый Северный широтный ход-2) предлагается реализовать как дополнительный. Этот проект тесно смыкается с Северным широтным ходом-1. Он предполагал строительство и эксплуатацию железнодорожной линии – продолжения Северного широтного хода. Реализация проекта позволит сделать Северный широтный ход-2 самой северной железной дорогой в России, а Сабетту – самым восточным портом Северного морского пути с подведённой железной дорогой.

При таком подходе к развитию транспортной инфраструктуры Ямало-Ненецкого автономного округа региональная транспортно-логистическая

система может быть рассмотрена в качестве элемента глобальной макрологистической системы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Каткова, С. Транспортная система ЯНАО: видовая конкуренция или синергия? / С. Каткова, О. Гопкало // Морские порты. – 2013. – № 9(120). – С. 54–59.

2 Пак, М. В. Северный широтный ход как основа транспортной обеспеченности России. / М. В. Пак // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2019. – № 4, ч. 2. – С. 69–74.

3 Инвестпроекты. Северный широтный ход / ОАО «РЖД» [Электронный ресурс] : офиц. сайт. Режим доступа: <https://company.rzd.ru/ru/9382/page/103290?redirected&id=16988>. – Дата доступа 11.08.2020.

О. В. KIZIM

RESEARCH OF OPTIONS FOR THE DEVELOPMENT OF TRANSPORT INFRASTRUCTURE IN THE FAR NORTH REGIONS

The analysis of the actual state of the railway, road and water transport infrastructure of the Yamalo-Nenets Autonomous region is performed. The features of transport functioning in the region and General trends are revealed. The tasks of development of the transport complex of the Yamal-Nenets Autonomous district are formulated. The analysis of existing projects for the development of transport infrastructure in the Yamal-Nenets Autonomous district, their effectiveness and disadvantages are noted. It is concluded that the greatest development should be given to railway transport as the only regular uninterrupted year-round mode of transport. This conclusion is confirmed by the Northern latitudinal route project implemented by Russian Railways. In addition, the development of the railway infrastructure in the region will entail additional projects that allow developing the raw materials areas of the Far North all year round.

Получено 26.10.2020

ISSN 2664-5025. Проблемы перспективного развития железнодорожных станций и узлов. Гомель, 2020

УДК 621.796.5

Е. В. КИЗИМ, Е. А. ОВЧИННИКОВА, Ю. О. ПАЗОЙСКИЙ
Российский университет транспорта (МИИТ), г. Москва
kizimevgeny@gmail.com, bogdanelena@yandex.ru, pazoyskiy@mail.ru

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПАЛЛЕТНОГО ХРАНЕНИЯ В СКЛАДАХ ПУТЕМ ПРИМЕНЕНИЯ ГРАВИТАЦИОННЫХ СТЕЛЛАЖЕЙ

Рассмотрены широкопроходные, узкопроходные, набивные и шатловые, гравитационные складские системы хранения. Для каждой системы обозначены отличии-