

УДК 338.4 (985)

Ю.А. Щербанин¹

ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ОСВОЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АРКТИКИ

Аннотация. В статье рассматриваются некоторые предварительные итоги реализации Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года, в части касающейся ее транспортно-логистических целей и задач. Приводится анализ развития видов транспорта в АЗРФ в контексте выполнения перевозок грузов для нужд национальной экономики. Представлено авторское видение дальнейшего развития отдельных сегментов транспортно-логистической работы с учетом нужд топливно-энергетического комплекса.

Ключевые слова: Арктическая зона РФ, Северный морской путь, железная дорога, северные территории, топливно-энергетические ресурсы, организация работы транспорта в северных условиях, транспорт, логистика, Стратегия-2020.

Yu.A. Shcherbanin²

TRANSPORT AND LOGISTICAL SUPPORT OF RUSSIAN ARCTIC DEVELOPMENT

Abstract. The article considers some preliminary results of the Strategy for Development of the Russian Arctic Zone implemented and national security protection for the period up to 2020 in terms of its transport and logistical goals and objectives. The paper provides the analysis of transport types developed in the Russian Arctic zone as regards shipping goods for national economy purposes. It presents the author's vision of further development of individual transport and logistical activity segments taking into account fuel and energy complex needs.

Keywords: Russian Arctic zone, Northern Sea Route, railway, northern territories, fuel and energy resources, organization of transport operation under northern conditions, transport, logistics, Strategy 2020.

Стратегия, утвержденная в 2013 г. (Стратегия-2020) [1], определяет основные механизмы, способы и средства достижения стратегических целей и приоритетов устойчивого развития Арктической зоны Российской Федерации (АЗРФ) и обеспечения национальной безопасности. Транспортно-логистические приоритеты и задачи (п. 12 Стратегии) сведены в 16 позиций и охватывают самый широкий спектр проблем, включая развитие единой Арктической транспортной системы, в том числе национальной морской магистрали, железнодорожной сети и опорной сети автомобильных дорог в АЗРФ. Отдельно выделена задача по совершенствованию транспортной инфраструктуры в целях диверсификации основных маршрутов поставки российских углеводородов на мировые рынки.

Развитие АЗРФ, создание в этом обширном регионе серьезной промышленной базы зависят от целого ряда факторов, в том числе от уровня развития транспортной системы (именно системы), способной удовлетворять спрос на транспортно-логистические услуги. Исходим из того, что принятие решений по развитию АЗРФ должно учитывать и исторический опыт нашей страны. Обращаясь к периоду 90-летней давности, уместно привести высказанные в феврале 1931 г. на заседании Арктической комиссии соображения вице-президента Академии наук А.Е. Ферсмана: «Фактически его (плана – прим. авт.) осуществление, вероятно, потребует не менее десяти лет и крупного финансового напряжения. На основе означенной пятилетки может быть и должен быть для каждого начинания

¹ Юрий Алексеевич Щербанин – заведующий кафедрой нефтегазотрейдинга и логистики Российского государственного университета (НИУ) нефти и газа им. И.М. Губкина, профессор, д.э.н., e-mail: shcherbanin.y@gubkin.ru.

² Yury A. Shcherbanin – Head of the Oil and Gas Trading and Logistics at the Gubkin Russian State University of Oil and Gas (National Research University), Full Professor, Doctor of Economics, e-mail: shcherbanin.y@gubkin.ru.

проработан пятилетний план научных исследований во всех разделах основных проблем, а именно: метеорологических и аэрологических; геологических и геоморфологических; географических; гидрологических и геоморфологических: гидрологических, гидробиологических и батиметрических; биологических, промысловых и проч.» [2]. Из приводимой цитаты явствует, что подходы к экономическому освоению Арктики строились на комплексном подходе, с учетом целого ряда факторов, параметров, ситуаций, исходя из требований и возможностей того времени. Основное внимание, как известно, уделялось проведению научных исследований, ибо без выяснения многих и многих «оттенков характера Арктики и Крайнего Севера» было не обойтись. В конце первой пятилетки в СССР число научно-исследовательских институтов выросло с 30 в 1928 г. до 205 в 1932 году. В 2016 г. в России насчитывалось 1973 НИИ [3]. Достаточно сказать, что в 1920 г. был создан Арктический и Антарктический НИИ, в 1921 г. организован Полярный научно-исследовательский институт морского и рыбного хозяйства и океанографии им. Н.М. Книповича, различные отделения и кафедры в университетах и т.д. Надо отметить, что в рамках социалистического уклада хозяйствования всегда просматривается не просто концентрация усилий на крупных прорывных направлениях, но и тесная увязка этих усилий с нуждами других отраслей и подотраслей народного хозяйства.

Освоение Арктики, Крайнего Севера, Западной Сибири в 1960-80-е годы происходило не только с учетом накопленного довоенного опыта, но и путем внедрения современных, на тот период, подходов, учитывавших произошедшие в науке и технике изменения. Так, многие довоенные проекты реализуются и сейчас, хотя и частично. Например, развивается БАМ, к строительству которого приступили еще до войны, постепенно возрождается проект строительства железнодорожной магистрали Северный широтный ход (СШХ), который, согласно послевоенных планов (назывался Великий северный железнодорожный путь), должен был связать Баренцево море с Чукотским морем по суше, параллельно Севморпути с последующим строительством связующей ветки с Транссибом. В результате

этого мегапроекта получалось замкнутое железнодорожное кольцо: Черное – Баренцево – Чукотское моря – Транссиб плюс меридианальная железнодорожная ветка, соединяющая Великий северный путь с Транссибом (ныне вялотекущий проект Урал Полярный – Урал Промышленный). Проект СШХ в настоящее время находится в стадии развития, что согласуется со Стратегией-2020.

Из-за войны эти проекты были приостановлены, и во многом поэтому нефтяникам и газовикам пришлось «не сладко» при освоении природных богатств Западной Сибири. Однако, по некоторым признакам (конечно, косвенным – с расчетами не ознакомиться), по некоторым сегментам, в чем-то освоение западносибирских нефтегазовых месторождений обходилось дешевле, чем это происходит в настоящее время. Сегодня каждая нефтегазовая компания ведет разведку, разработку и освоение своих месторождений собственными силами. Передовой опыт остается в стенах офисов самих компаний, использование подвижного состава не всегда эффективно – перевозки не могут быть дешевыми в силу сложившейся специфики рыночной экономики. Достаточно напомнить, что основной интегральный показатель железных дорог – оборот грузового вагона рабочего парка, по данным ОАО РЖД [4], составил в 2017 г. 15,1 сут., тогда как в 1991 г. при перевозках по тоннажу более чем в два раза превышавших сегодняшней уровень – 6,58 сут. Автомобильный грузовой подвижной состав при одинаковой с 1991 г. численности парка (примерно 3,3 млн ед. грузоподъемностью свыше 5 т) в прошлом году перевез 5,4 млрд т, а на рубеже 1980-90 гг. – свыше 15 млрд т грузов. Эти показатели мы приводим с целью продемонстрировать, что освоение арктических месторождений нефти и газа, новых богатств приарктических широт будет сталкиваться с первоначально высоким ценовым предположением со стороны компаний-перевозчиков.

Стратегия-2020 не является директивным документом, она лишь определяет направления развития. За два года до ее «официального завершения» нет ощущения того, что большая часть поставленных задач будет решена или они будут на финишной прямой. В этом мало

хорошего, но и не так много плохого. По нашему убеждению, необходимо определиться в основных подходах ее реализации, убедиться, что направления выбраны верно – она ведь будет каким-то образом в 2020 г. реформативирована, изменена, дополнена.

В настоящее время в России осуществляется так называемый проектный подход для достижения видимых, осязаемых социально-экономических результатов. На виду несколько успешно завершенных проектных подходов, действительно крупных, федерального уровня и значения, которые «выдают на гора» синергетический, мультипликативный и другие эффекты. Это и проект АТЭС, и Олимпиада-2014, и ЧМ-2018, и Крымский мост. Проектный подход, уж коли так складывается в отечественной экономике, мог бы быть применен и для Арктики, и для территорий Крайнего Севера. Но в данном случае имеются некоторые проблемы, которые пока не способствуют его полноценной реализации с эффектными последствиями для населения. С другой стороны, по существу, проектный подход был использован при освоении Западной Сибири, в котором транспортно-логистическому обеспечению отводилось исключительное место. Было понятно изначально, что без строительства дорог, аэропортов, складов и т.д. до нефти и газа не добраться. И там тоже климат суровый, низкая плотность населения, но эффект и сегодня эффект, спустя 60 лет.

Рассмотрим некоторые соображения, которые, возможно, помогут пытливым исследователям в решении научно-практических задач. Целесообразно сосредоточиться на наиболее крупных, на наш взгляд, вопросах. В Стратегии-2020 совершенно правильно говорится о необходимости создания единой Арктической транспортной системы (АТС). На данный момент в России единой транспортной системы нет, она складывается с большими трудностями и уже на протяжении многих лет. Вряд ли кто из транспортников может на это возразить. Например, существуют противоречия между железной дорогой и морскими портами (не стыкуются многие нормативно-правовые позиции), нет закона о транзите и др. В этой связи пока не просматриваются возможности создания единой АТС. Единая система для Арктики очень

нужна. Функционирование такой системы будет способствовать снижению издержек, возникающих при транспортировке грузов. Почему железнодорожные составы простаивают на подходах к морским портам на Дальнем Востоке, на подходах к черноморским портам? Потому что есть нестыковки и в нормативно-правовых актах. Отсюда такая же ситуация в северных портах. Специалисты знают, что, например, вспомогательное судно в порту Мурманск может простаивать из-за не вовремя подходящих грузовых поездов и не во время доставить груз на Приразломную, а это новые издержки. И не только по вине «движенцев».

Не удалось пока сделать первые серьезные шаги по созданию железнодорожной сети и опорной сети автомобильных дорог. Это дорогостоящие объекты. Значительные объемы строительства приходится на территории вечной мерзлоты. Не зря в приводимой выше цитате академика А.Е. Ферсмана перечисляется много «геотерминов» – оказывается мерзлота от мерзлоты отличается и все это требует дополнительных исследований. Академик В. Мельников отмечает, что «... проекты на новые объекты в зоне вечной мерзлоты должны быть экспериментальными, а все стройки должны иметь обязательное научное сопровождение. ... мы пережили фазу потепления. ... с 1946 по 1975 годы планета находилась в фазе похолодания. ... В нынешнюю 30-летнюю фазу таких температур ни разу не отмечалось. В результате потепления мы зафиксировали серьезную деградацию, другими словами – оттаивание мерзлых пород, особенно проявившееся в некоторых районах России. Больше всего это характерно для Центральной Якутии и Западной Сибири, меньше – для европейского Севера» [5].

Создание единой АТС требует строительства складской инфраструктуры, причем объекты самые различные – от жилых домов до нефтебаз и резервуарных парков. Выход на высокие широты требует корректировки отдельных положений строительных норм, более высокой культуры возведения сооружений.

Рассуждая о транспортно-логистическом обеспечении арктических проектов, естественно, необходимо привести данные о топливно-

СИНЕРГИЯ АРКТИКИ

Таблица 1

Топливо-энергетические ресурсы Арктической зоны России

Полезные ископаемые	Ресурсы, млрд т у.т.
Уголь каменный	626,0
Уголь бурый	93,0
Нефть и газ (извлекаемые)	245,0
Горючие сланцы	231,0
Газовые гидраты	6,2
Природные битумы	2,5
Всего	1203,7

Таблица 2

Объемы извлекаемых ресурсов нефти и газа в недрах АЗРФ

Нефтегазоносная провинция	Объем извлекаемых ресурсов, млрд т у.т.
Западно-Сибирская (арктическая суша и море)	161,7
Баренцево-Карская (море)	32,4
Тимано-Печорская (суша и море)	14,5
Енисейско-Анабарская (суша)	13,5
Север Сибирской платформы и Чукотка (суша и море)	23,0 (оценка)
Всего	245,1

энергетических ресурсах АЗРФ. Транспортники, логисты, снабженцы должны иметь корректное представление о том, чего, сколько и как долго придется возить, и как может складываться ситуация в ближайшее время. Приведем данные (табл. 1 и 2), которыми оперирует авторитетная научная организация – Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина, Кольский научный центр РАН [6].

По оценкам США (на начало 2010 г.), природная ценность этого сырья составляет более 60 трлн долларов. В данном случае мы не оспариваем указанные оценки и ссылаемся на авторитет исследователей Академии наук. На наш

взгляд, добыча угля в Арктике не является сегодня для России необходимой. Огромные залежи угля в Якутии, Хакасии, на Кузбассе и в других регионах способствуют именно их разработке.

Приведем данные о ресурсах углеводородного сырья (табл. 2).

Значительная часть работы транспортного сектора в Арктике тем или иным образом связана с обслуживанием отраслей российского ТЭК. В настоящее время продолжается развитие национальной морской магистрали, как сказано в тексте Стратегии-2020 – Северного морского пути. Как известно, Севморпуть – это кратчай-

Таблица 3

Перевалка грузов в портах Арктического бассейна по укрупненной номенклатуре, тыс. т

Грузы	Всего		Экспорт		Импорт		Каботаж	
	2016 г.	2017 г.	2016 г.	2017 г.	2016 г.	2017 г.	2016 г.	2017 г.
Нефть	19642,4	39402,6	7143,7	16660,4	...	...	12498,7	22742,2
Нефтепродукты	3531,8	4531,8	3134,8	3984,1	...	...	397,1	547,8
Сжиженный газ	...	221,6	...	221,6	...	...	...	...
Сухогрузы	26582,3	29118,4	21914,1	23681,5	453,8	666,1	4214,4	4770,8
Итого	49756,6	73274,3	32192,6	44326	453,8	666,1	17110,2	28060,7

Перевалка грузов в морских портах Северного морского пути за 2017 г., тыс. т

Порт	Всего	Сухогрузы	Нефтепродукты	Нефть
Диксон	9,7	7,9	1,8	...
Дудинка	1235,5	1235,5	...	...
Певек	288,4	288,4	...	...
Сабетта	7431,9 (СПГ-221,6)	1121,3	130,0	5959,1
Тикси	13,2	13,2	...	...
Хатанга	33,2	25,1	8,0	...
Всего	9011,9(СПГ-221,6)	2691,4	139,8	5991,1

ший морской путь между европейской частью России и Дальним Востоком. В России его называют исторически сложившейся национальной единой транспортной коммуникацией России в Арктике. Севморпуть пролегает от Мурманска по водам Северного ледовитого океана и далее минуя Камчатку и Сахалин завершается во Владивостоке. Протяженность Севморпути от Карских ворот до мыса Дежнева составляет примерно 2500 морских миль.

В акватории Севморпути расположено шесть морских портов, но грузовые операции осуществляются еще в 20-ти оборудованных и слабо-оборудованных пунктах на побережье материка и на островах. Приведем данные по перевалке грузов в морских портах Арктического бассейна (табл. 3) и портах, расположенных по трассе Севморпути (табл. 4) [7].

Из данных таблицы видно, что в 2017 г. значительно выросла перевалка нефтегрузов в портах Арктического бассейна – практически удвоилась перевалка нефти, на миллион тонн больше перегружено нефтепродуктов, удвоились поставки нефти на экспорт, рост отмечается и по нефтепродуктам. В большей мере это связано с ростом добычи на арктических месторождениях. Так, с платформы Приразломная было отгружено 3 млн т нефти, на полмиллиона больше уровня 2016 года. Нарастил отгрузки порт Сабетта («Газпромнефть-Ямал»), вошел в эксплуатацию рейдовый перегрузочный комплекс ООО «Кольский нефтяной терминал» (большегрузный танкер «Умба»).

Целесообразно привести данные о работе морских портов Севморпути (табл. 4). Объемы перевалки грузов в указанных морских портах относительно невелики. Выделяются по объ-

емам два порта – Сабетта, с которым работает компания «Газпромнефть – Ямал», а теперь еще приступил к отгрузке сжиженного природного газа НОВАТЭК и порт Дудинка, который традиционно отгружает продукцию ГМК «Норильский никель». В других портах в основном перегружаются грузы по Северному заводу.

В 2017 г. по итогам перевозок грузов по Севморпути объемы составили 9,7376 млн т, что на 34% больше, чем в 2016 году. Наибольший прирост зафиксирован по нефти и нефтепродуктам – в 1,9 раза, угля – в 1,6 раза, наиболее существенное падение зафиксировано по газоконденсату – 25,5%, по руде – 40%, генгрузам – 26,6%. Вместе с тем объемы по данной номенклатуре в абсолютных показателях невелики.

В 2017 г. Администрация Севморпути выдала 662 разрешения для прохождения судами трассы, включая 106 судов под иностранным флагом. Всего за год было осуществлено 28 транзитных рейса. Среднее время прохождения акватории Севморпути составило 10,4 суток. В транзите перевезено 194,4 тыс. т грузов, или почти на 10% меньше, по сравнению с 2016 годом. Объемы наливных грузов относительно невелики – всего 90,5 тыс. т. Это весьма скромный объем для транзита. Первый газовоз вывез с Сабетты 75,7 тыс. т СПГ, остальной объем в 15 тыс. т крайне невелик. Отметим, что российская судоходная компания «Совкомфлот» в начале 2010-х гг. свой первый рейс осуществила вывозом 110 тыс. т газоконденсата. Пока использование Севморпути в качестве транзитного маршрута не вполне впечатляет. Мы полагаем, что вряд ли стоит пока строить большие планы на транзит. Маршрут не освоен в массовом порядке, все-таки для прохождения восточного плеча Сев-

морпути требуются суда усиленного ледового класса, коими не всегда обладают судоходные компании.

Развитию АЗРФ будет предшествовать разработка прогнозов по различным сценариям, как правило, рассматриваются интенсивный (как вариант – инновационно-интенсивный) и инерционный (иногда – умеренно-интенсивный) на определенный период. Как показывает практика последних лет, долгосрочные сценарии практически уже не пользуются популярностью у экономистов. Стремительное развитие техники и технологий, большое влияние политики на экономику, масса других факторов не позволяют создавать математические модели прогноза долгосрочных ситуаций. Более того, даже среднесрочные сценарии (5-7 лет) несут в себе известные погрешности, не позволяющие уже на начальных этапах полностью им доверять. Дотошный читатель может сам проверить – достаточно взять любую отраслевую или даже федеральную стратегию и проверить зафиксированные в этих документах индикаторы с фактическими достигнутыми показателями. Нами проверялись некоторые собственные модели по прогнозированию грузоперевозок как по отдельным видам транспорта, так и в целом. Эконометрические модели дают приемлемые показатели на горизонт в три года. Затем их необходимо корректировать. Но в целом приемлем и пятилетний период, однако для разработки таких моделей требуется очень толковый политический прогноз, как бы это не нравилось «чистым» экономистам.

Учитывая ограниченные возможности журнальной публикации, остановимся на кратком изложении соображений прогнозного характера, касающихся вклада, места транспортно-логистической составляющей. Полагаем, что некоторые подходы могут быть использованы в процессе работы над будущими социально-экономическими планами по АЗРФ.

Первое. Рассмотрим объемы грузовой базы представляемой для перевозки с целью подготовки месторождения к эксплуатации. То есть мы не учитываем предварительные работы по геологоразведке, поиску и т.д. В данном случае речь идет только о грузах, которые необходимо доставить на месторождение.

Для примера возьмем доступную информацию по одному из нефтегазоконденсатных месторождений, расположенных в Республике Якутия, примерно в полутора сотнях километров западнее г. Ленска. По размеру запасов (B1+B2) месторождение относится к категории уникальных с проектной годовой производительностью – 25 млрд м³ газа, 1,9 млн т нефти и 0,4 млн т газового конденсата [8].

Согласно данным ОАО РЖД, объемы перевозимых грузов при строительстве объектов по обустройству нефтяной оторочки указанного нефтегазового месторождения в период с 2013 по 2016 гг. составили примерно 1,05 млн т. Понимаем, что это только грузы именно для нефтяной оторочки, судя по всему, не включающие в себя солидные сегменты по добыче газоконденсата и природного газа. Основные позиции хорошо известны – материалы, различные изделия и металлоконструкции, трубы и различная трубная продукция, различное оборудование, арматура, сопутствующие грузы, такие как колесная и гусеничная техника, вагончики для жилья и т.д. Под эти грузы было предоставлено 32 тыс. железнодорожных вагонов. Поступление грузов на площадки по годам было неравномерным, поскольку это зависит от запланированных сроков проведения работ. Из всего объема по тоннажу в первый год работы было поставлено примерно 30-32% грузов, на второй год – около 40%, на третий – 26-27% и в последний год – 1-2%. Для железнодорожников важен показатель среднесуточного количества поступающих вагонов на станцию. При этом надо учитывать, что их число растет в период навигации по сибирским рекам. В Сибири продолжительность навигации по рекам составляет примерно 150 суток. Как показала практика, их доля объема перевезенных грузов от железнодорожной станции до объекта по реке в период навигации от общего составила 70%, а зимой по автомобильному зимнику – 30%.

Приписной флот Ленского объединенного речного пароходства насчитывает 328 единиц флота общей грузоподъемностью около 400 тыс. тонн. Основные объемы по перевозкам приходятся на сухогрузные палубные суда, перевозящие 1000 т, и дополнительно толкающие баржи грузоподъемностью до 2500 тонн. Таким

образом, один состав может забирать до 3500 т, что примерно эквивалентно одному железнодорожному составу (плюс-минус 60 вагонов). Если следовать требованиям, предъявляемым к автомобильным перевозкам, то тягач может везти грузы массой до 4 т, начиная с последней недели ноября, до 10 т после первой недели декабря, до 40 т после второй декады января. Таким образом, логисты должны четко отслеживать сроки, когда разрешены определенные нагрузки на ледовых переправах. Стоимость доставки грузов в зависимости от маршрута отличается. Так, стоимость транспортировки 1 т груза по схеме «ж/д станция – река – автодорога» составляет примерно 15,5-17,0 тыс. руб., а по схеме «ж/д станция – зимник» составляет почти 23 тыс. руб.

Укажем на некоторые особенности транспортировки грузов в условиях отсутствия инфраструктуры, чем, собственно, должен руководствоваться логист. Внутренние водные пути используются в среднем с 10 мая по 10 октября, а автозимники, большая часть автодорог, функционируют в среднем с 20 декабря по 20 апреля. Всегда следует иметь в виду, что по ряду причин объемы общей перерабатывающей способности сибирских речных портов редко превышают 50%. Так, на станции Лена, например, при потенциале по переработке 320 вагонов в сутки, реально в среднем показатель составляет 130 вагонов в сутки. Однако могут быть периоды с уровнем разгрузки до 460 вагонов в сутки. Логистам следует иметь в виду, что при низкой производительности по перегрузке растет число брошенных поездов. В отдельные периоды число брошенных поездов может превышать 80 составов.

К другим особенностям доставки грузов на месторождение можно отнести возможное резкое снижение объемов фактической загрузки речных судов. В период падения уровня воды на реках судовладельцы таксируют перевозки по тарифам Прейскуранта 14-01-1989 с применением повышающихся коэффициентов вплоть до 140. Если же судно из-за низкой воды загружается процентов на 70, то следует ожидать взимания платы как за полную грузоподъемность. Это необходимо иметь в виду.

При организации перевозок по рекам Сибири надо учитывать и такие моменты, как невозможность вывоза грузов из речного порта судами. Это объясняется следующим образом. По первоначальному плану за основу берется расчет в потребностях по грузам для обеспечения работ на месторождении. Под эти объемы заказываются железнодорожные перевозки (вагоны, перегрузочные механизмы на станции отправления, маршрутные нитки, перегрузочные мощности на станции прибытия, речные суда для вывоза грузов из речного порта и др.). Однако в связи с невывозом части грузов из-за низкой воды (суда загружаются не полностью) после завершения навигации в речном порту, на железнодорожной станции скапливаются невывезенные грузы. Компании предстоит их вывоз и переадресация на другие объекты. Одновременно предстоит вносить коррективы на доставку аналогичных грузов на некоторые объекты, поскольку предстоит вывоз остатков из речного порта. Если остатки значительны, то издержки будут высокими.

Выводы по данному сценарию перевозок грузов на новое месторождение сводятся к следующему:

- чрезвычайно важно провести комплексный анализ навигационной обстановки по той или иной реке, по которой планируется завозить грузы;
- требуется иметь четкое представление по всей перегрузочной технике в речных портах, на грузовых дворах железнодорожных станций;
- необходимо располагать информацией о припортовых железнодорожных путях, станционных путях и т.д. с целью понимания возможностей по «отстою» составов в случае сбоя при перегрузке грузов. Это позволит снизить число брошенных составов и тем самым уменьшить издержки;
- следует заранее рассчитывать заказы ниток маршрутов, а также возможные варианты организации реверсивного вывоза грузов, которые по тем или иным причинам не были доставлены до объекта и которые по ряду причин не могут быть доставлены до объекта по автозимнику.

В принципе указанные ситуации с более-менее приличной точностью могут быть прогнозируемы при использовании математических прогнозных моделей.

Данный пример приводится с целью понимания в первом приближении некоторых непредвиденных ситуаций, возникающих в процессе организации работы нефтегазовой компании на новых месторождениях в условиях неосвоенных территорий.

Полагаем целесообразным осветить и другой важный вопрос, имеющий непосредственное отношение к освоению необжитых территорий, и к которому имеет прямое отношение транспортный сектор.

Освоение новых месторождений требует переброски значительных по численности подразделений рабочих и ИТР самых разных специальностей. Набор специалистов для работы в суровых климатических условиях в настоящее время вряд ли можно сравнивать с так называемой вербовкой, которая была в советские времена и соответствовала условиям того времени. В настоящее время в России наем рабочей силы и ИТР осуществляется на основе соответствующего контракта, в котором указываются самые различные положения, в формулировке зачастую участвуют профсоюзы. Решение проблем обеспечения промышленного освоения новых месторождений рабочей силой зависит от двух вариантов – возможность освоения с использованием местной рабочей силы и ИТР, то есть при их наличии, и второй вариант – рабочей силы и ИТР нет или их число несущественно. В первом случае транспортно-логистический потенциал задействован не слишком интенсивно. Во втором случае используется вахтовый метод, то есть выполнение работ осуществляется силами мобильных подразделений с регулярным выездом работников на объекты, удаленные от мест их постоянного проживания.

В 1970-80-гг. вахтовый метод самым активным способом использовался при освоении Западной Сибири. Руководство страны исходило из того, что строительство городов и рабочих поселков на необжитых территориях потребует весьма и весьма значительных средств (чего стоил бы завоз стройматериалов). Кроме того, потребовалось бы строительство детсадов

и школ для детей, предоставление жилья учителям и врачам, строительство предприятий для жен работников, строительство аэродромов и т.д. Вахтовый метод этого не требовал, но возникла необходимость в четкой организации работы транспорта для доставки вахт к месту работы. Отметим одну существенную деталь – мы не зря упомянули о профсоюзах. Трудовые договоры нынче содержат пункты, согласно которым при организации вахтовых перебросок, в случае опоздания транспортных средств для отправки вахт на «большую землю» компанией им выплачиваются дополнительные деньги, причем в полуторном-двойном размере. В России подобные пункты не всегда содержатся в трудовом договоре.

В этой связи интересен опыт норвежских нефтяников. В случае если вертолет с вахтой по различным причинам не доставил вахту на морскую платформу и вернулся со сменщиками на базу и только спустя какое-то время смог осуществить плановую замену, то, согласно контракту, вахте, не прибывшей на платформу, выплачивается жалование по «морской норме», а вахте, не вылетевшей на материк, выплачиваются сверхурочные. Отметим также и тот факт, что стоимость летного часа на вертолете достаточно высока и «двойная перевозка» вахты чувствительно влияет на уровень издержек. Использование морских судов для перевозки вахт до платформ ограничено, хотя и существенно дешевле. Дело в морской болезни пассажиров. По наблюдениям норвежцев, работники после перехода судна, особенно в шторм, достигают нормальной работоспособности только на вторые сутки.

Вахтовые перевозки в Норвегии на морские буровые платформы привели к созданию нового логистического сегмента (даже – дисциплины!) – вертолетной логистики. Суть этой дисциплины состоит в четкой организации не только полетов, которые, кстати, весьма и весьма коррелируются с метеорологическими службами. Компании, добывающие углеводородное сырье с морских платформ, стали четко планировать сменность вахт с соседними платформами с целью возможной замены персонала при неблагоприятной погоде. Суть в том, чтобы сократить хотя бы часть издержек. Рассчитываются также

заправки вертолетов, их дозаправка на промежуточных платформах и т.д. Много новых и интересных логистических элементов, возможно полезных и для нас, можно почерпнуть у логистов Нигерии, Анголы, Бразилии, Канады, которые работают на шельфе.

Завершая данный пассаж отметим, что развитие вахтового метода для освоения месторождений нефти и газа в труднодоступных и необжитых территориях потребует решения серьезных задач в части обеспечения подвижным составом и воздушными судами. Практически понятно, что компаниям, которые будут осваивать новые месторождения, придется самостоятельно разрабатывать транспортно-логистические технологии, не пользоваться опытом, накопленным другими компаниями, поскольку опыт «котируется» как коммерческая тайна. Конечно, издержки будут не низкими и различными.

В заключение обратим внимание на следующее обстоятельство. В российских публикациях справедливо обращается внимание на то, что климатические и погодные условия Арктики и Крайнего Севера суровы. Это правда и не вызывает возражений. Но следует подчеркнуть, условия, в которых работают нефтяники Нигерии, Анголы, Бразилии – тропические леса, высокая влажность, жара, не самая «дружелюбная» фауна и разные ядовитые инсектициды – также считаются сложными. Справедливо, на наш взгляд, понимать, что углеводородное сырье будет добываться при любых климатических и погодных условиях. Нефть и газ будут востребованы еще очень и очень долго, несмотря на стремление более активно использовать восполняемые источники энергии, которые пока обходятся дороже углеводородного сырья.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года.* URL: https://mines.gov-murman.ru/upload/iblock/b36/strategy_azrf.pdf.
2. Жуков Ю.Н. *Сталин: арктический щит.* М.: ВАГРИУС, 2008. С. 261.
3. *Российский статистический ежегодник. Стат. сб. / Росстат.* М.: 2017. С. 465.
4. URL: <http://www.rzd-partner.ru/news/>.

5. *Строительство на вечной мерзлоте – потенциал в два триллиона долларов США.* URL: <https://ardexpert.ru/article/3903>.
6. *Транспортно-инфраструктурный потенциал российской Арктики.* Апатиты: Изд. КНЦ РАН, 2013. С. 53, 54.
7. *Все грузы России // Морские порты,* № 1(162), 2018. С. 56.
8. URL: <http://www.gazprom.ru/about/production/projects/deposits/chayandinskoye/>

REFERENCES

1. *Strategiya razvitiya Arkticheskoy zony Rossiyskoy Federatsii i obespecheniya natsional'noy bezopasnosti na period do 2020 goda.* URL: https://mines.gov-murman.ru/upload/iblock/b36/strategy_azrf.pdf.
2. Zhukov Yu.N. *Stalin: arkticheskiy shhit.* M.: VAGRIUS, 2008. S. 261.
3. *Rossiyskiy statisticheskiy yezhegodnik. Stat. sb. / Rosstat.* M.: 2017. S. 465.
4. URL: <http://www.rzd-partner.ru/news/>.

5. *Stroitel'stvo na vechnoy merzlotte – potentsial v dva trilliona dollarov SSHA.* URL: <https://ardexpert.ru/article/3903>.
6. *Transportno-infrastrukturnyy potentsial rossiyskoy Arktiki.* Apatity: Izd. KNTS RAN, 2013. S. 53, 54.
7. *Vse грузы России // Morskiye porty,* № 1(162), 2018. S. 56.
8. URL: <http://www.gazprom.ru/about/production/projects/deposits/chayandinskoye/>.

Поступила в редакцию
06.06.2018 г.