

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

---

Институт природных ресурсов

Направление подготовки 38.03.02 «Менеджмент», профиль «Производственный менеджмент в нефтегазовой отрасли»

Кафедра экономики природных ресурсов

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

Тема работы
<b>Развитие транспортно-логистической инфраструктуры в нефтегазовой отрасли</b>

УДК 658.8:656:622.33

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-2Э11	Холодюков Артём Игоревич		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
профессор	Нехода Евгения Владимировна	д-р экон. наук		

**КОНСУЛЬТАНТЫ:**

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
профессор	Нехода Евгения Владимировна	д-р экон. наук		

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
ассистент	Грахова Елена Александровна			

**ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:**

Зав. кафедрой	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
экономики природных ресурсов	Боярко Григорий Юрьевич	д-р экон. наук		

Томск – 2016 г.

## Планируемые результаты обучения по ООП 38.03.02 Менеджмент

Код результата	Результат обучения (выпускник должен быть готов)
<b><i>Профессиональные компетенции</i></b>	
<b>Р<sub>1</sub></b>	Применять гуманитарные и естественнонаучные знания в профессиональной деятельности. Проводить теоретические и прикладные исследования в области современных достижений менеджмента в России и за рубежом в условиях неопределенности с использованием современных научных методов
<b>Р<sub>2</sub></b>	Применять профессиональные знания в области организационно-управленческой деятельности
<b>Р<sub>3</sub></b>	Применять профессиональные знания в области информационно-аналитической деятельности
<b>Р<sub>4</sub></b>	Применять профессиональные знания в области предпринимательской деятельности
<b>Р<sub>5</sub></b>	Разрабатывать стратегии развития организации, используя инструментарий стратегического менеджмента; использовать методы принятия стратегических, тактических и оперативных решений в управлении деятельностью организаций
<b>Р<sub>6</sub></b>	Систематизировать и получать необходимые данные для анализа деятельности в отрасли; оценивать воздействие макроэкономической среды на функционирование предприятий отрасли, анализировать поведение потребителей на разных типах рынков и конкурентную среду отрасли. Разрабатывать маркетинговую стратегию организаций, планировать и осуществлять мероприятия, направленные на ее реализацию
<b>Р<sub>7</sub></b>	Разрабатывать финансовую стратегию, используя основные методы финансового менеджмента; оценивать влияние инвестиционных решений на финансовое состояние предприятия
<b>Р<sub>8</sub></b>	Разрабатывать стратегию управления персоналом и осуществлять мероприятия, направленные на ее реализацию. Применять современные технологии управления персоналом, процедуры и методы контроля и самоконтроля, командообразования, основные теории мотивации, лидерства и власти
<b><i>Универсальные компетенции</i></b>	
<b>Р<sub>9</sub></b>	Самостоятельно учиться и непрерывно повышать квалификацию в течение всего периода профессиональной деятельности.
<b>Р<sub>10</sub></b>	Активно владеть иностранным языком на уровне, позволяющем разрабатывать документацию, презентовать результаты профессиональной деятельности.
<b>Р<sub>11</sub></b>	Эффективно работать индивидуально и в коллективе, демонстрировать ответственность за результаты работы и готовность следовать корпоративной культуре организации.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

---

Институт природных ресурсов  
Направление подготовки (специальность) 38.03.02 «Менеджмент», профиль  
«Производственный менеджмент в нефтегазовой отрасли»  
Кафедра экономики природных ресурсов

УТВЕРЖДАЮ:  
Зав. Кафедрой экономики природных  
ресурсов  
\_\_\_\_\_ Боярко Г.Ю.  
(Подпись) (Дата) (Ф.И.О.)

**ЗАДАНИЕ  
на выполнение выпускной квалификационной работы**

В форме:

Бакалаврской работы
---------------------

(бакалаврской работы, дипломного проекта/работы, магистерской диссертации)

Студенту:

Группа	ФИО
3-2Э11	Холодюков Артём Игоревич

Тема работы:

Развитие транспортно-логистической инфраструктуры в нефтегазовой отрасли	
Утверждена приказом директора (дата, номер)	16.02.2016, 1180/с

Срок сдачи студентом выполненной работы:	27.05.16 г.
--	-------------

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:**

<b>Исходные данные к работе</b>	Краткий годовой отчет об итогах деятельности транспортно-логистической группы «Трансойл», интернет-ресурсы, учебная литература и периодические издания в области экономических наук.
---------------------------------	--

<b>Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов</b>	<p>а) изучить основы транспортно-логистической инфраструктуры и тенденции ее развития в нефтегазовой отрасли;</p> <p>б) проанализировать транспортно-логистическую инфраструктуру в нефтегазовой отрасли и направления ее развития;</p> <p>в) рассмотреть состояние транспортно-логистической инфраструктуры в нефтегазовой отрасли;</p> <p>г) оценить современное состояние развития транспортно-логистической инфраструктуры в нефтегазовой отрасли;</p>
<b>Перечень графического материала</b>	

**Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы**

Раздел	Консультант
Теоретический	Нехода Евгения Владимировна
Расчетно-аналитический	Нехода Евгения Владимировна
Результаты исследования	Нехода Евгения Владимировна
Социальная ответственность	Грахова Елена Александровна

<b>Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику</b>	20.02.2016
---	------------

**Задание выдал руководитель:**

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
профессор	Нехода Евгения Владимировна	д-р экон. наук		

**Задание принял к исполнению студент:**

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-2Э11	Холодюков Артём Игоревич		

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
 федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
 высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт природных ресурсов

Направление подготовки (специальность) 38.03.02 «Менеджмент», профиль  
 «Производственный менеджмент в нефтегазовой отрасли»

Уровень образования высшее

Кафедра экономики природных ресурсов

Период выполнения \_\_\_\_\_ (осенний / весенний семестр 2015/2016 учебного года)

Форма представления работы:

Бакалаврская работа
---------------------

(бакалаврская работа, дипломный проект/работа, магистерская диссертация)

**КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН  
 выполнения выпускной квалификационной работы**

Срок сдачи студентом выполненной работы:	27.05.16 г.
--	-------------

Дата контроля	Название раздела (модуля) / вид работы (исследования)	Максимальный балл раздела (модуля)
31.03.2016	Основы транспортно-логистической инфраструктуры и тенденции ее развития в нефтегазовой отрасли	20
13.04.2016	Анализ развития транспортно-логистической инфраструктуры в нефтегазовой отрасли в Российской Федерации	20
25.04.2016	Направления развития транспортно-логистической инфраструктуры в нефтегазовой отрасли	20
12.05.2016	Социальная ответственность	20
25.05.2016	Предварительная защита	20
27.05.2016	Сдача готовой работы	100

Составил преподаватель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
профессор	Нехода Евгения Владимировна	д-р экон. наук		

**СОГЛАСОВАНО:**

Зав. кафедрой	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
экономики природных ресурсов	Боярко Григорий Юрьевич	д-р экон. наук		

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА  
«СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»**

Студенту:

<b>Группа</b>	<b>ФИО</b>
3-2Э11	Холодюкову Артёму Игоревичу

<b>Институт</b>	<b>ИПР</b>	<b>Кафедра</b>	<b>ЭПР</b>
<b>Уровень образования</b>	Бакалавр	<b>Направление</b>	38.03.02 Менеджмент

<b>Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Положения и рекомендации по корпоративной и социальной ответственности используемые в российской практике</i></li>   <li>– <i>Внутренняя документация предприятия, официальной информации различных источников, включая официальный сайт предприятия, отчеты</i></li> </ul>	<p>ГОСТ Р ИСО 26000-2010 «Руководство по социальной ответственности», GRI (Global Reporting Initiative) – всемирная инициатива добровольной отчетности. ГОСТ 12.1.030-81 Система стандартов безопасности труда.</p> <p>Официальный сайт ПАО «Трансойл», Социальный кодекс ПАО «Трансойл», Отчет об устойчивом развитии ПАО «Трансойл» за 2015 год.</p>
<b>Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:</b>	
<p><i>Анализ факторов внутренней социальной ответственности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>безопасность труда;</i></li> <li>– <i>стабильность заработной платы;</i></li> <li>– <i>поддержание социально значимой заработной платы;</i></li> <li>– <i>дополнительное медицинское и социальное страхование сотрудников;</i></li> <li>– <i>развитие человеческих ресурсов через обучающие программы и программы подготовки и повышения квалификации;</i></li> <li>– <i>оказание помощи работникам в критических ситуациях.</i></li> </ul>	<p>Анализ факторов внутренней социальной ответственности ПАО «Трансойл», направленных на обеспечение безопасности деятельности сотрудников предприятия и поддержание для них достойного уровня жизни</p>
<p><i>Анализ факторов внешней социальной ответственности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>спонсорство и корпоративная благотворительность;</i></li> <li>– <i>содействие охране окружающей среды;</i></li> <li>– <i>взаимодействие с местным сообществом и местной властью;</i></li> <li>– <i>готовность участвовать в кризисных ситуациях;</i></li> <li>– <i>ответственность перед потребителями товаров и услуг (выпуск качественных товаров), и т.д.</i></li> </ul>	<p>Факторы внешней социальной ответственности на основе исследования деятельности ПАО «Трансойл» в области охраны окружающей среды и взаимодействия с местным сообществом</p>

<p>1. <i>Определение стейкхолдеров организации:</i>  - внутренние и внешние стейкхолдеры организации;  - краткое описание и анализ деятельности стейкхолдеров организации.</p>	<p>Определить стейкхолдеров ПАО «Трансойл», интересы которых прямо или косвенно затрагивает деятельность предприятия</p>
<p>2. <i>Определение структуры программы КСО</i>  - Наименование предприятия;  - Элемент;  - Стейкхолдеры;  - Сроки реализации мероприятия;  - Ожидаемый результат от реализации мероприятия.</p>	<p>Анализ программ корпоративной социальной ответственности, реализуемых в ПАО «Трансойл»</p>
<p>3. <i>Определение затрат на программы КСО</i>  - расчет бюджета затрат на основании анализа структуры программы КСО</p>	<p>Определение бюджета на реализацию программ корпоративной социальной ответственности ПАО «Трансойл» на основе отчета об устойчивом социальном развитии за 2015 год</p>
<p>4. <i>Оценка эффективности программ и выработка рекомендаций</i></p>	<p>Оценка эффективности и направленности реализуемых программ корпоративной социальной ответственности ПАО «Трансойл» и при необходимости выработка рекомендаций</p>
<p><b>Перечень графического материала:</b></p>	
<p><i>При необходимости представить эскизные графические материалы к расчётному заданию (обязательно для специалистов и магистров)</i></p>	

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику	20.02.2016
--	------------

**Задание выдал консультант:**

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
ассистент	Грахова Е.А.			

**Задание принял к исполнению студент:**

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-2Э11	Холодюков А.И.		

## Реферат

Выпускная квалификационная работа состоит из 90 страниц, 11 рисунков, 4 таблицы, 47 источников литературы.

Ключевые слова: транспортно-логистическая инфраструктура, нефтегазовый комплекс, транспортная стратегия, мультимодальные перевозки, грузоперевозки.

Объект исследования – транспортно-логистическая инфраструктура нефтегазовой отрасли.

Цель выпускной квалификационной работы – анализ транспортно-логистической инфраструктуры в нефтегазовой отрасли и направлений ее развития.

В процессе исследования проводился анализ, сравнение, системный анализ.

Теоретическую базу исследования составили труды российских и зарубежных ученых, а также нормативно-правовые акты, официальные документы и данные статистики и рейтингов, а также данные из открытых источников и ресурсы Интернет.

В результате исследования достигнута цель исследования: проанализирована транспортно-логистическая инфраструктура нефтегазовой отрасли и направления ее развития.

В дальнейшем планируется более глубокое проведение анализа исследуемой проблемы.

## Обозначения и сокращения

АСМАП – Ассоциации международных автомобильных перевозчиков

АЗР – арктическая зона России

ВТО – Всемирной Торговой Организации

ГОСТ – государственный стандарт

Гц – герц

Кв – кило-ватт

ЛЭП – линия электропередач

НГК – нефтегазовый комплекс

СИЗ – средства индивидуальной защиты

СМП – Северный морской путь

## Оглавление

Введение.....	11
1	
1 Основы транспортно-логистической инфраструктуры и тенденции ее развития в нефтегазовой отрасли .....	144
1.1 Транспортно-логистическое обслуживание: понятие, задачи, функции.....	14
1.2 Элементы транспортно-логистической инфраструктуры в нефтегазовой отрасли.....	20
1.3 Тенденции развития транспортно-логистической инфраструктуры в нефтегазовой отрасли.....	23
2 Анализ развития транспортно-логистической инфраструктуры в нефтегазовой отрасли в Российской Федерации.....	36
2.1 Состояние и оценка развития транспортно-логистической инфраструктуры в нефтегазовой отрасли.....	36
2.2 Развитие транспортно-логистической инфраструктуры в нефтегазовых компаниях: оценка современного состояния.....	46
3 Направления развития транспортно-логистической инфраструктуры в нефтегазовой отрасли.....	64
3.1 Современные технологии доставки грузов и возможности их использования в нефтегазовой отрасли.....	64
3.2 Информационные технологии в системе транспортно-логистической инфраструктуры нефтегазовой отрасли.....	69
3.3 Направления развития терминальной инфраструктуры.....	73
4 Социальная ответственность.....	80
Заключение.....	92
Список литературы.....	99

## Введение

Рынок транспортно-логистических услуг – один из самых динамичных в мире. Рост экономики РФ сопровождается бурным ростом рынка транспортных, экспедиторских и других логистических услуг. Перемены в экономике страны сейчас неизбежны, и, прежде всего, необходима срочная модернизация и строительство современной транспортно-логистической инфраструктуры. Актуальной задачей стало усиление региональных аспектов в развитии транспортной инфраструктуры, что полностью соответствует целям Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года. Речь идет не просто о реализации проектов по развитию транспортно-логистической инфраструктуры, а о согласованном развитии и организации взаимодействия различных видов транспорта и пользователей транспортно-логистических услуг. Необходимо активно развивать транспортные коридоры и комплексные транспортные узлы.

Транспортная система нефтяной отрасли – это сложно выстроенный механизм, объединяющий разноплановые технические средства, плавучие объекты и другие взаимосвязанные между собой элементы сети. Эти условия делают транспортную систему капиталоемкой, что незамедлительно отражается на конечной стоимости продукта, а также подразумевает под собой высокие финансовые риски, связанные с любыми отклонениями от плана. Даже незначительное промедление или остановка, возникающие на производстве по естественным причинам, приводят к существенным денежным затратам, которые пропорциональны дороговизне самой системы. Когда на объект привлечен квалифицированный персонал, а оператор проекта обладает необходимыми опытом и знаниями особенностей при работе на подобных месторождениях, то появляется возможность предотвратить внештатные ситуации либо снизить риск возможных сбоев и, как следствие, возникающих издержек.

Значительную часть российского транспортно-логистического хозяйства, которая обеспечивает потребности нефтегазовой отрасли страны, с полным основанием можно выделить в особую область по ряду причин.

Во-первых, сложнейшие условия транспортировки: зачастую места добычи и переработки нефти и газа находятся в труднодоступных районах страны, путь к которым может лежать по бездорожью, через зоны полной непроходимости и вечной мерзлоты.

Во-вторых, условия транспортировки, а также габаритные и весовые характеристики перевозимого груза вызывают необходимость использования нестандартных транспортных средств, обладающих высокой степенью проходимости, улучшенными техническими характеристиками и возможностями бесперебойной работы в сложных погодных-климатических условиях.

В-третьих, для нефтегазового сектора, особенно в процессе строительства и обустройства скважин, транспортные средства осуществляют поставки рекордно тяжелого и негабаритного оборудования. Для таких уникальных перевозок транспорт дорабатывается с целью увеличения грузоподъемности или вместимости, возводятся временные объекты инфраструктуры или наоборот устраняются на некоторый срок, чтобы не создавать помехи транспорту на пути следования.

В-четвертых, поставка нефтегазового оборудования – капиталоемкий процесс. В данном случае общую стоимость формирует не только дороговизна самой транспортировки, но также высокая стоимость груза и издержек, связанных с риском несвоевременной поставки.

Экономическая привлекательность перевозок для нефтегазового сектора порождает высокую конкуренцию на рынке транспортных компаний, однако требования, предъявляемые к качеству исполнения перевозок гораздо выше, чем при оказании стандартного логистического сервиса.

Последняя, пятая характерная причина особенности транспортных услуг для энергетической отрасли заключается в сложности организации процесса. В

мультимодальной международной поставке нефтегазового оборудования на месторождение могут быть задействованы три или четыре вида транспорта, что требует от организации, ответственной за успешную реализацию поставки, высокого профессионализма и богатого положительного опыта.

Цель выпускной квалификационной работы – анализ транспортно-логистической инфраструктуры в нефтегазовой отрасли и направлений ее развития.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Изучить основы транспортно-логистической инфраструктуры и тенденции ее развития в нефтегазовой отрасли;
2. Провести анализ развития транспортно-логистической инфраструктуры в нефтегазовой отрасли в Российской Федерации
3. Исследовать направления развития транспортно-логистической инфраструктуры в нефтегазовой отрасли.

Объект исследования – транспортно-логистическая инфраструктура нефтегазовой отрасли. Предмет – условия, закономерности и направления развития транспортно-логистической инфраструктуры нефтегазовой отрасли.

Работа состоит из трех глав, введения, заключения и списка литературы.

Теоретическую базу исследования составили труды российских и зарубежных ученых, а также нормативно-правовые акты, официальные документы и данные статистики и рейтингов, а также данные из открытых источников и ресурсы Интернет.

# **1 Основы транспортно-логистической инфраструктуры и тенденции ее развития в нефтегазовой отрасли**

## **1.1 Транспортно-логистическое обслуживание: понятие, задачи, функции**

Транспорт как инфраструктурная отрасль обеспечивает базовые условия жизнедеятельности и развития государства и общества. В последние годы значительно возросла системообразующая роль транспорта и повысилась взаимосвязь задач его развития с приоритетами социально-экономических преобразований.

Единая транспортно-логистическая система страны должна обеспечить согласованное развитие и функционирование всех видов транспорта с целью максимального удовлетворения транспортно-логистических потребностей при минимальных затратах. Согласно Федеральному закону N 16-ФЗ от 9 февраля 2007 года «О транспортной безопасности»<sup>1</sup> инфраструктура включает используемые транспортные сети или пути сообщения (дороги, ж/д пути, воздушные коридоры, каналы, трубопроводы, мосты, тоннели, водные пути и т. д.), а также транспортные узлы или терминалы, где производится перегрузка груза или пересадка пассажиров с одного вида транспорта на другой (например, аэропорты, железнодорожные станции, автобусные остановки и порты). С позиций логистической инфраструктуры сюда добавляется складская и информационная составляющие, т.е. склады разного профиля и назначения, распределительные центры, кросс-докинг терминалы, подсортировочные склады и т.п., а также локальные и интегрированные информационные системы, поддерживающие логистические операции.

Ключевой операцией в сфере транспортно-логистического обслуживания является транспортировка, т.е. логистическая операция, которая заключается в перемещении продукции в заданном состоянии с применением транспортных средств из пункта отправления (загрузки) в пункт назначения (выгрузки). Более общим понятием является «перевозка» – перемещение грузов, товаров или

---

<sup>1</sup> Федеральный закон N 16-ФЗ от 9 февраля 2007 года «О транспортной безопасности» (ред. от 13.07.2015)

пассажирам. Оба понятия означают, в сущности, одно и то же действие, предусматривают как грузовые, так и пассажирские перемещения, использование различных видов транспорта, но термин «транспортировка» является именно логистическим термином. А.М. Гаджинский определяет транспортно-логистическое обслуживание как систему доставки, которая включает в себя перевозку товаров от поставщика к потребителю и выполнение связанных с этим погрузочно-разгрузочных работ, хранение (расфасовку, упаковку, складирование), страхование, финансовые услуги, информационные процессы и ведения соответствующей документации<sup>2</sup>.

Синонимом транспортно-логистического обслуживания является понятие «транспортно-экспедиционное обслуживание».

Теоретически, принципиальное отличие этих двух понятий в том, что в первом случае к транспортному обслуживанию добавляется комплекс услуг из других сфер логистики – складской, закупочной, распределительной, логистики запасов и т.д., а в случае с транспортно-экспедиционным обслуживанием предусматривается предоставление экспедиторских, коммерческо-правовых, финансовых, информационно-консультационных услуг.

На практике же, логистические и экспедиционные услуги, которые предоставляют компании, тесно переплетаются. Другой специалист по коммерческой логистике Ю.М. Неруш детализирует отдельно транспортное и экспедиционное обслуживание. Согласно его утверждений, транспортное обслуживание определяется как деятельность транспортно-экспедиторских предприятий, связанная с процессом перемещения грузов в пространстве и времени с предоставлением транспортных, погрузочно-разгрузочных услуг и услуг хранения. Экспедиционное обслуживание он определяет как составную часть процесса движения товаров от производителя к потребителю и включает выполнение дополнительных работ и операций, без которых процесс

---

<sup>2</sup> Гаджинский А. М. Логистика: Учебник / А. М. Гаджинский. – 20-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К<sup>о</sup>», 2012. – 484 с.

транспортировки является невозможным<sup>3</sup>. При этом, процесс выполнения (кроме непосредственной перевозки) целого комплекса работ, операций и услуг, которые обеспечивают эффективность распределения товаров называется «доставкой» товаров. Таким образом, комплекс транспортно-логистического обслуживания можно также определить как систему услуг по планированию, организации и осуществлению доставки грузов от места их производства (снабжения) к месту их потребления с использованием оптимальных способов и методов.

К основным задачам транспортно-логистического обслуживания можно отнести:

1. подбор оптимального типа и вида транспортного средства;
2. определение рационального маршрута перевозки;
3. создание транспортных систем и транспортных коридоров;
4. совместное планирование транспортных процессов с разными видами транспорта в случае мультимодальных перевозок;
5. обеспечение согласованного функционирования транспортно-складского процесса и производственного комплекса;
6. высококачественное обеспечение транспортным обслуживанием производственно-коммерческой деятельности субъектов ведения хозяйства.

Логистические операции на пути движения материального потока происходят с применением различных транспортных средств.

Транспорт, являясь важным звеном логистической системы, должен быть достаточно гибким для обеспечения перевозочного процесса с удовлетворением изменяющегося спроса.

Сам транспорт делится на<sup>4</sup>:

- 1) транспорт общего пользования (охватывает нужды народного хозяйства в транспортировке грузов и пассажиров);

---

<sup>3</sup> Неруш Ю.М. Логистика: Учебник для ВУЗов. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. 389с.

<sup>4</sup> Григорьев М. Н., Уваров С. А. Логистика. Базовый курс: учебник для бакалавров. М.: Изд-во Юрайт, 2012.

2) транспорт необщего пользования (транспорт самого предприятия и транспорт, принадлежащий нетранспортным фирмам).

Задачи транспортной логистики заключаются в обеспечении участников транспортного процесса техническим соответствием – это согласованность параметров транспортных средств, позволяющая работать как с контейнерами, так и с пакетами; технологическим соответствием, где технологическое соответствие – это применение единой технологии транспортировки и прямых перегрузок; согласование экономических интересов и использование единых систем планирования.

По численности видов транспорта, принимающих участие в перевозке, системы доставки делятся на одновидовые и многовидовые.

К одновидовым относят юнимодальную, к многовидовым мультимодальные и интермодальные перевозки.

Юнимодальная перевозка в отличие от интермодальной и мультимодальной совершается транспортом одного вида. Мультимодальные перевозки осуществляются, как правило, внутри страны, интермодальные перевозки – система доставки грузов в международном сообщении.

Рассмотрим основные преимущества и недостатки различных видов транспорта<sup>5</sup>.

Автомобильный транспорт участвует в транспортировке грузов на относительно короткое расстояние (в пределах 200–300 км), главный плюс этого вида транспорта – хорошая маневренность, что позволяет доставлять груз «от двери к двери».

Этот вид транспорта позволяет обеспечивать регулярность поставки, а также осуществлять поставки небольшими партиями. Здесь предъявляются менее жесткие требования к упаковке. Необходимо отметить и скорость доставки грузов и пассажиров, по своим скоростным характеристикам он уступает только воздушному.

---

<sup>5</sup> Неруш Ю.М. Логистика: Учебник для ВУЗов. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. 389с.

Основными недостатками являются: высокая себестоимость перевозок, вероятность кражи груза и угона самого транспортного средства, малая грузоподъемность, плохое состояние дорог и незначительная их протяженность, дорогое обслуживание, большая стоимость материально-технической базы, автотранспорт экологически неблагоприятен, что сокращает возможность его использования.

Железнодорожный транспорт хорошо приспособлен для перевозки различных партий грузов в любую погоду. Организация перевозок этим видом транспорта регулярна и осуществляется на большие расстояния.

Ключевым преимуществом является сравнительно невысокая себестоимость и наличие скидок, а также возможность прокладки железнодорожных путей сообщения практически на любой территории страны и высокая провозная и пропускная способность железных дорог.

К недостаткам железнодорожного транспорта относят: ограниченное количество перевозчиков, невозможность доставки при отсутствии железнодорожных путей.

Морской транспорт играет важную роль в развитии и укреплении экономических связей с зарубежными странами, он является самым крупным перевозчиком в международных перевозках. Для этого транспорта характерны: низкая себестоимость перевозок, неограниченная пропускная способность. К недостаткам морского транспорта относятся: зависимость от природных и навигационных условий, необходимость строительства сложного портового хозяйства, низкая скорость и жесткие требования к упаковке.

Внутренний водный транспорт характеризуется низкими грузовыми тарифами и является важным звеном общей транспортной системы в тех районах, где есть реки. Недостатки заключаются в ограничении использования подвижного состава, связанном с сезонностью работы, удлинением маршрутов следования грузов, небольшой скоростью перевозок. Речной транспорт эффективен в районах, где нет других видов транспорта.

Воздушный транспорт. Основное преимущество – скорость. Также воздушный транспорт отличает возможность достижения отдаленных районов, высокая сохранность грузов. Высокая себестоимость перевозок – главный недостаток этого вида транспорта. К недостаткам можно отнести зависимость от метеоусловий.

Трубопроводный транспорт. Трубопроводы делят на нефтепроводы, продуктопроводы и газопроводы. Этот тип транспорта предоставляет низкую себестоимость при высокой пропускной способности и большой степени сохранности грузов. Недостатком трубопроводного транспорта является небольшое количество грузов, подлежащих транспортировке. Трубопроводный транспорт занимается перекачкой нефти и газа с месторождений, перемещением продуктов перегонки нефти<sup>6</sup>.

Развитие конкуренции между участниками рынка за качественное обслуживание с минимальными затратами, развитие процессов объединения между предприятиями различных отраслей, применение достижений новейших информационных технологий, имеющих большой потенциал для позитивного управления – все это оказывает содействие образованию новых организационных форм взаимодействия логистических цепочек и сетей<sup>7</sup>.

В современных условиях транспорт занимает ключевую позицию в интеграционных процессах. При глобализации экономики и внешнеторгового обмена требуются новые подходы к развитию транспорта и поиску рентабельных путей освоения перевозок людей и грузов.

---

<sup>6</sup> Балобанов А. О., Морозова И. В. Транспортная логистика и интермодальные перевозки. / А. О. Балобанов, И. В. Морозова. -Изд-во: Астропринт, 2004.

<sup>7</sup> Прокофьев В.А. Информационные технологии на транспорте / В.А. Прокофьев - М.: Моркнига, 2007 - 127 с.

## **1.2 Элементы транспортно-логистической инфраструктуры в нефтегазовой отрасли**

Нефтегазовая промышленность – это отрасль экономики, состоящая из последовательных процессов разведки, добычи, переработки и транспортировки нефти и газа.

Все эти работы производятся непосредственно на месторождениях. Для российской нефтегазодобычи характерны суровые климатические условия, удаленность от населенных пунктов, что в первую очередь требует создания транспортных подходов, дополнительного обустройства площадок инфраструктурными элементами. Далее, чтобы поддерживать необходимый уровень добычи нефти и газа, требуется организовать их сбыт, создать приемлемые безопасные условия для рабочих, а через время позаботиться об обновлении используемого оборудования и технологий для работы на месторождениях. Исходя из этих потребностей, на месторождения формируются два типа грузопотоков:

1. грузы, обеспечивающие производственную деятельность
2. грузы, обеспечивающие бытовые потребности работников.

Для каждого места локации работ определяется свой состав грузопотоков, который зависит от типа выполняемых на данном этапе операций (разведка, добыча, подготовка, переработка нефти и другие), а также в зависимости от типа оборудования, участвующего в этих процессах.

По способам эксплуатации скважин сегодня в структуре добычи нефти в России преобладает насосный, доля которого на протяжении последних нескольких лет увеличилась до 93,1%. Одновременно с этим, доля фонтанного способа эксплуатации скважин продолжает снижаться, что является следствием в условиях низких темпов освоения новых месторождений, а также усложнившихся условий добычи нефти на тех скважинах, которые уже долгое время находятся в разработке. Компрессорный способ нефтеизвлечения занимает наименьшую долю по сравнению с другими методами.

Тот факт, что насосный метод добычи нефти наиболее часто используется, определяет грузопотоки, содержащие насосное оборудование, а также другое необходимое оборудование для поддержания максимальной производительности насосов. На месторождения, на которых добыча осуществляется фонтанным способом, формируются грузопотоки, содержащие фонтанные установки и арматуру. Когда извлечение нефти проводится компрессорным или газлифтным способом, который, как правило, является продолжением фонтанного, на месторождения отправляются компрессорные станции и другое сопутствующее оборудование.

Наращивание объемов эксплуатационного бурения скважин связано с обширным освоением месторождений нефти на Востоке страны. Одновременно с этим, объемы разведочного бурения остаются достаточно низкими<sup>8</sup>.

Обустройство нефтегазовых месторождений включает целый комплекс работ, куда входят земляные работы, устройство бетонных и железобетонных конструкций, прокладка инженерных сетей и коммуникаций, в том числе магистральных трубопроводов, монтаж стальных конструкций, строительство дорог, подъездов и площадок, благоустройство территории. Технику, в том числе и тяжелую, технологическое оборудование, конструкции необходимо подвезти к месту монтажа и работ. При этом многие грузы могут быть значительных размеров и массы, а зачастую неблагоприятные дорожные условия предъявляют повышенные требования к параметрам проходимости транспортных средств.

Для того чтобы условно представить объем перевозок на месторождение, следует оценить на материалоемкость примерный перечень этапов добычи нефти:

1. Подготовительные работы, которые могут включать в себя следующие этапы:

- Определение на местности точки заложения скважины;

---

<sup>8</sup> Снарев, А.И. Расчеты машин и оборудования для добычи нефти и газа. – Вологда: Инфра-Инженерия. – 2010. – 232 с.

- Выкорчевка леса, расчистка площадей для строительства подъездного пути;
- Строительство подъездного пути;
- Сооружение временного лагеря для монтажной бригады, подвоз материалов для строительства жилого поселка, монтаж конструкций жилого поселка;
- Расчистка и планировка площадки для строительства буровой установки;
- Организация снабжения электроэнергией и водой бытовых и производственных объектов.

2. Вышкомонтажные работы и строительство наземных сооружений буровой:

- Рытье котлована под фундамент буровой установки;
- Монтаж мастерских и складских помещений;
- Подвоз вышки и привышечных сооружений, включая трубы, цементировочное, каротажное оборудование, контрольно-измерительные приборы и т.д.;
- Сооружение фундамента буровой установки;
- Монтаж амбара для хранения бурового раствора;
- Монтаж буровой установки;
- Монтаж ЛЭП, трубопроводов, сооружение дизельных станций.

3. Бурение скважины:

- Выбуривание породы;
- Закрепление ствола скважины при помощи обсадных труб и цементажа.

4. Испытание скважин на приток нефти и газа проводится за счет перфорации стенок колонны для доступа к продуктивному горизонту с целью получения притока нефти и газа.

5. Демонтаж бурового оборудования и привышечных сооружений после проведенных работ.

#### 6. Рекультивация отведённой площади:

- Установка пломбы с табличкой о сроках бурения скважины и название предприятия, производящего работу;
- Зарывание всех амбаров;
- Сжигание мусора;
- Сбор металлолома для утилизации;
- Вывоз оборудования и персонала.

Каждый из указанных этапов содержит в себе необходимость в перемещении грузов и людей, а именно доставку техники, рабочих, необходимого оборудования и спецсредств, передвижения по территории месторождения и до ближайших населенных пунктов, обратное движение персонала и задействованного в рабочем процессе имущества. Все это подразумевает незаменимую роль и требует бесперебойной деятельности транспортных артерий в зоне прохождения нефтегазовых работ.

### **1.3 Тенденции развития транспортно-логистической инфраструктуры в нефтегазовой отрасли**

Нефтегазовый сектор – это единственная отрасль экономики, в которой для разных целей задействованы абсолютно все виды транспорта: железнодорожный, водный, воздушный, автомобильный и трубопроводный. Более того, зачастую сами транспортные средства являются не только средством перевозки, но и частью нефтегазового оборудования, своего рода передвижными платформами.

С российского Севера экспортируется 99% всего российского газа, 98% нефти, 85% алюминия, 73% меди, практически 100% добываемых алмазов, 45%

никеля, 34% древесины, что подчеркивает исключительное стратегическое значение северных территорий страны<sup>9</sup>.

Тем не менее, на сегодняшний день эта часть России характеризуется неразвитостью и недоступностью круглогодично работающей транспортной инфраструктуры. Поскольку центры потребления российского газа и нефти удалены от центров их добычи, первостепенное значение придаётся развитию нефтегазотранспортной инфраструктуры<sup>10</sup>.

Очевидно, что высокие темпы добычи углеводородов подразумевают массовые перемещения грузовых партий, состоящих из спецтехники, оборудования и другого груза, принадлежащего нефтегазовым компаниям.

Для обеспечения бесперебойного снабжения, транспортная сеть простирается на огромные расстояния, в частности и в труднодоступные для любого вида транспорта зоны. По этой причине переброска такого оборудования как экскаваторы, краны, станции, перерабатывающие комплексы и другие вызывает ряд сложностей. Логистическим компаниям, оказывающим услуги для предприятия, которое проводит работы на месторождении, приходится организовывать и реализовывать перевозки сотен, а иногда и тысяч единиц негабаритных и габаритных грузов, рассеянных по всей площади стройки.

Нефтяное и газовое оборудование включает в себя оснащение, применяемое на буровых установках и специализированных машинах, а также элементы газовых установок и буровых вышек, измерительные емкости, сопутствующую аппаратуру. Транспортировка нефтяного оборудования требует от логистического оператора знаний его особенностей, так как оборудование подобного рода практически всегда относится к нестандартным грузам.

---

<sup>9</sup> Яшина Г. На дирижаблях и вездеходах – по бездорожью и Заполярью [Электронный ресурс] // Капитал страны. Федеральное интернет-издание. – 2010. – 20 июня. – Режим доступа: <http://kapital-rus.ru/articles/article/178395>

<sup>10</sup> Кязимов, К.Г., Гусев, В.Е. Устройство и эксплуатация газового хозяйства. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 432 с.

В перевозках добытой нефти и газа главным образом задействован трубопроводный транспорт, который развивается в регионе наиболее быстрыми темпами. Перевозки оборудования могут осуществляться как автомобильным и воздушным транспортным средством, так и железной дорогой или по водным путям. Осуществлять перевозки многих видов нефтегазовых грузов обычным коммерческим транспортом практически невозможно<sup>11</sup>. Все дело в том, что груз характеризуется большим весом и габаритами, следовательно, для его транспортировки необходимо применять специализированную технику, такую как платформа с низкой рамой или тягач, а также возникает необходимость в получении соответствующего документального разрешения на проведение подобных работ.

Когда возникает необходимость в осуществлении сложной транспортировки нефтегазовых грузов, остро встает вопрос об имеющейся инфраструктуре, особенно в слабо освоенных районах. История логистики нефтегазовой отрасли свидетельствует о случаях, когда ради осуществления поставки выстраивались такие временные сооружения как пристань, опорные конструкции, временные дорожные участки и объекты. Когда транспортировка осуществлялась по территории населенных пунктов, временно пересаживались деревья, расширялись дороги; также известны случаи, когда приподнимались пешеходные мосты для того, чтобы габариты груженого транспортного средства позволили под ними пройти.

Автомобильный транспорт играет очень важную роль для развития Сибири и ее взаимодействия с другими регионами, которые кроме прочего являются потребителями добытых энергетических ресурсов<sup>12</sup>. В настоящее время сибирская сеть автодорог с твердым покрытием недостаточно развита; общая протяженность дорог, пригодных для безопасного и быстрого движения автотранспорта, значительно ниже относительно показателя в целом по стране.

---

<sup>11</sup> Касаткин Ф.П., Коновалов С.И., Касаткина Э.Ф. Организация перевозочных услуг и безопасность транспортного процесса: Учеб. пособие для высшей школы. – 2-е изд. – М.: Академический проект, 2005. – 352 с.

<sup>12</sup> Горев А.Э. Грузовые автомобильные перевозки: учебное пособие – 5-е. изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 288 с.

Расширение автотранспортной дорожной сети Сибири, как правило, происходит благодаря освоению новых месторождений. Автомобильный транспорт в данном случае необходим для первичной поставки оборудования и грузов, для организации сообщения между месторождениями и для связи с населенными пунктами, нефтеперерабатывающими базами и транспортными узлами для дальнейших транспортировок (железнодорожными станциями портами)<sup>13</sup>.

Несмотря на высокую себестоимость перевозок автомобильным транспортом по сравнению с железнодорожным и водным, автотранспортные перевозки играют огромную роль и пользуются спросом у нефтегазовых компаний. Основными конкурентными преимуществами в данной ситуации являются маневренность, гибкость и условная независимость от погодной ситуации, что позволяет этому виду транспорта оправдывать высокие издержки. Также существенным плюсом является возможность быстро скорректировать маршрут перевозчика в случае возникновения непредвиденных ситуаций; организация прямой перевозки намного проще, есть возможность постоянно поддерживать связь с водителем-экспедитором на пути следования. Перевозки железнодорожным и водным транспортом напротив характеризуются сложными схемами планирования маршрута, организации перевозки и долгими согласованиями с государственными структурами.

Еще одним аспектом в пользу автомобильного транспорта является осуществление постоянного контроля над состоянием и сохранностью груза, в то время как в течение водных и железнодорожных перевозок контроль сохранности осуществляется только на станциях отправления-назначения, а также в промежуточных пунктах маршрута. Особенность перевозок нефтегазового оборудования – это строгое соблюдение установленных норм и стандартов, которые часто указываются в договоре на предоставление

---

<sup>13</sup> Майборода, М.Е., Беднарский, В.В. Грузовые автомобильные перевозки. Ростов-на-Дону: Феникс, 2008. – 448 с.

логистических услуг. Нередко перевозка нестандартного оборудования влечет за собой риски повреждения или возникновения аварийных ситуаций.

Перевозка негабаритной техники, а именно нефтяного и газового оборудования осуществляется чаще всего автомобильными транспортными средствами, специально предназначенными для транспортировки такого вида грузов. Например, для тяжеловесных грузов обычно используются многоосные платформы – тралы. Стандартные грузы могут доставляться обычными грузовыми коммерческими автомобилями.

Огромную роль в доставке оборудования в труднодоступные и непроходимые области страны играет российская авиация. Безусловно, эти перевозки являются самыми дорогими для заказчика, однако в то же время менее требовательными с точки зрения инфраструктуры, и главное – самыми быстрыми.

Грузоподъемность некоторых самолетов, например, грузовые суда типа АН-124 «Руслан», ИЛ-76, позволяют перебрасывать негабаритные и сверхтяжелые грузы за минимально короткие сроки на ближние и дальние расстояния. Грузовые вертолеты имеют меньшую грузоподъемность, однако более маневренны с точки зрения места посадки. Как было обозначено ранее, воздушный транспорт не требует прокладки многокилометровой трассы или расширения железнодорожного полотна<sup>14</sup>. Аэропорты, принимающие только грузовые самолеты, могут быть небольшими и содержать минимум необходимых построек: взлетно-посадочные полосы, здание аэропорта, склад, грузовой двор и т. д.; для вертолета может быть достаточно только посадочной площадки.

Когда доставка нефтегазового оборудования воздушным транспортом невозможна на объект «до двери», может использоваться схема погрузки грузовиков с оборудованием непосредственно в самолет с дальнейшим движением этого автомобильного транспорта до конечного пункта назначения без необходимости перегрузок.

---

<sup>14</sup> Голубев, И.С. Эффективность воздушного транспорта. М.: Транспорт, 1982. – 230 с.

На отечественном рынке лидером в сфере воздушных грузовых перевозок нефтегазового оборудования является группа компаний «Волга-Днепр». Компания является единственной на мировом рынке чартерных перевозок, имеющей подобный опыт и оказывает услуги не только российским, но и иностранным корпорациям. В числе ключевых клиентов компании международные крупнейшие нефтегазовые холдинги: Лукойл, British Petroleum, Exxon Mobile, Chevron-Texasco, Calgary Overseas и другие<sup>15</sup>.

Примером успешного сотрудничества российской авиации и международной нефтяного бизнеса является история отношений «Волга-Днепр» и British Petroleum. В конце 90-х годов компании заключили сделку о транспортировке нефтегазового оборудования на месторождение Колумбии, в том числе в высокогорные труднодоступные районы страны.

Благодаря этому решению, British Petroleum намного раньше приступила к освоению нового месторождения, тем самым получив ощутимый экономический эффект. В течение полутора лет реализации проекта, «Волга-Днепр» осуществили более 120 рейсов и перевезли общей сложностью более 11 000 тонн нефтегазового оборудования.

Наряду с автомобильным, воздушный транспорт играет очень важную роль в освоении районов Сибири и Дальнего Востока, где кроме него и сезонного водного транспорта зачастую нет другой альтернативы для осуществления грузоперевозок. Северный морской путь (СМП) служит главной судоходной артерией России в Арктике. Простираясь по морям Северного Ледовитого океана, он сообщает европейские и дальневосточные порты. Длина пути от Карских Ворот до Бухты Провидения составляет 5600 км. Переоценить значение и роль этой магистрали трудно, т.к. иногда целесообразность разработки того или иного месторождения может стоять под вопросом, если нет возможности использовать Северный морской путь, к примеру, в период закрытой навигации.

---

<sup>15</sup> ООО «Авиакомпания Волга-Днепр». – Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.volga-dnepr.com>

Продолжительность навигации небольшая и составляет от 2 до 4 месяцев, отдельные участки пути можно проходить дольше, но на ледоколах<sup>16</sup>.

Речные перевозки в регионе также носят сезонный характер и обладают коротким сроком навигации, что, несомненно, снижает привлекательность и доступность экономически выгодных водных перевозок. Реки Сибири покрыты льдом от 200 до 240 дней, Волга – от 100 до 140 дней.

Транспортировки водным транспортом обладают рядом исключительных преимуществ, не свойственных ни одному другому виду транспорта. Во-первых, максимально допустимые весовые и габаритные характеристики принимаемого груза во много раз превышает возможности автомобильного, воздушного и даже железнодорожного транспорта без необходимости доработки судна или сооружения дополнительных инженерных конструкций. Грузоподъемность судов может превышать 5000 тонн для класса «река-море» и 20 000 тонн класса «море» на небольшие расстояния. Сухогрузы, с помощью которых оборудование перевозится через океан или глубоководные моря, могут принимать грузы общим весом более 350 000 тонн.<sup>17</sup>

Во-вторых, ценовое преимущество, которое достигается за счет экономии на транспортировке на дальнее расстояние: морская перевозка, как правило, дешевле автомобильной более чем в 20 раз.

Использовать в полной мере возможности Северного морского пути и другого водного транспорта России довольно сложно. Главное затруднение вызвано непродолжительным периодом навигации и длительного срока в пути. Эти две причины требуют того, чтобы поставка планировалась заблаговременно, в частности фрахт судна должен быть оформлен и оплачен, транспорт, осуществляющий доставку до конечного пункта, должен быть организован и своевременно подан к моменту прибытия судна, все инфраструктурные элементы также должны быть подготовлены, если это

---

<sup>16</sup> Сафонова Т.Ю. Обеспечение экономической устойчивости компаний нефтегазового сектора в условиях высокой волатильности цен на энергоресурсы // Российское предпринимательство. – 2012. – № 7 (205). – с. 98-102.

<sup>17</sup> Бабурин, В.А., Бабурин, Н.В. Управление грузовыми перевозками на водном транспорте. – М.: Мир. – 2007. – 304 с.

необходимо. Если перевозка международная, то планирование осложняется необходимостью подготовки документов к таможенному оформлению на убытие и прибытие груза<sup>18</sup>.

Таким образом, необходимость состыковать все элементы логистической цепи поставки с участием водного транспорта, а также допущения, связанные со сдвигами навигационного периода, порождают дополнительные риски несоблюдения сроков и непредвиденных расходов. Если в запланированное время судну не удастся осуществить транспортировку, груз будет ожидать наступления следующего навигационного периода на складе отправления либо в промежуточном пункте следования, если продолжать дальнейшее движение по воде не представляется возможным.

Примером успешно спланированной сложнейшей международной транспортировки нефтегазового оборудования является перевозка реакторов в 2013 г. для Ачинского нефтеперерабатывающего завода, принадлежащего компании «Роснефть». Четыре установки общим весом более 2,5 тыс. тонн, отгруженные из итальянского порта Мантово, по Северному морскому пути прибыли в порт Дудинка, после чего, вниз по Енисею, направились до временно сооруженного причала в селе Кубеково. С использованием специально сконструированного транспортного модуля, состоящего из 24 сдвоенных осей, т.е. 384 колеса, реакторы были перевезены до пункта назначения. Как утверждают специалисты «Роснефть», перевозка настолько тяжелого груза на такое дальнее расстояние (более 12 000 км) уникальна и не имеет аналогов, поэтому компания подала заявку на ее включение в Книгу рекордов Гиннеса и Книгу рекордов России<sup>19</sup>.

Транспортировка нефтегазовых грузов посредством железной дороги часто используется и имеет ряд преимуществ, которые главным образом заключаются в широких возможностях по перевозке нестандартного и

---

<sup>18</sup> Горев, А.Э. Грузовые перевозки. Учебник. – 2 изд. М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 304 с.

<sup>19</sup> «Роснефть» проводит уникальную транспортную операцию в рамках проекта модернизации Ачинского НПЗ // Управление информационной политики ОАО «НК «Роснефть» [Электронный ресурс]. – 2013. – 28 августа. – Режим доступа: [http://www.rosneft.ru/news/news\\_in\\_press/28082013.html](http://www.rosneft.ru/news/news_in_press/28082013.html)

тяжеловесного оборудования и конструкций (сравнительно низкий порог габаритных ограничений), обширной железнодорожной сети, слабой зависимости от погодных условий, более низкой себестоимости при перевозках на дальние расстояния.

На практике, несмотря на действительно более низкую себестоимость основного процесса движения груза, общая стоимость доставки железнодорожным (а также водным) транспортом может оказаться существенно выше. При составлении бюджета поставки специалистами в расчет принимается стоимость перевозки «на круг», т.е. с учетом всех дополнительных расходов на обработку, погрузо-разгрузочные операции и другие перемещения груза. Поэтому, когда доставка не осуществляется «от двери до двери», т.е. в случае транспортировки железнодорожным, водным или воздушным транспортом, в стоимость проекта всегда закладываются издержки на погрузку в транспортное средство, выгрузку на причал или перевалку в другое транспортное средство, расходы на «последнюю милю», т.е. на доставку до объекта для которого предназначается груз. В результате стоимость дополнительных операций может превысить себестоимость основной транспортировки. Также во время реализации дополнительных операций увеличивается риск повреждения груза (например, при перевалке) и риск срыва сроков поставки (очереди на погрузо-разгрузочные процедуры, задержка транспорта и т. д.).

Доставка нефтегазового оборудования вызывает ряд организационных сложностей, связанных не только с нестандартными габаритами и большим весом. Как было обозначено ранее, оборудование, которое направляется в места добычи или разведки, часто дорогостоящее и содержит хрупкие части, такие как электронные элементы, приборы, датчики, мониторы, встроенные компьютеры или измерительные механизмы. Практически все лабораторные и разведочные установки имеют в своем составе подобные детали, повреждение которых может повлечь за собой выход из строя всего оборудования. В связи с этим, у логистического оператора всегда возникают требования не только к

самому транспортному средству, которое может осуществить перевозку, но и к схемам крепления груза, к дорожному полотну, по которому будет прокладываться маршрут, и даже к профессиональным качествам водителя.

Можно привести пример взаимозависимости этих составляющих: если перевозка весового оборудования, которое работают по принципу балансировки сообщающихся частей, осуществляется по дороге с некачественным покрытием, при этом водитель нарушает скоростной режим, а схемы крепления не проработаны под конкретный груз и не достаточно его фиксируют, это приведет к колебаниям внутренних механизмов устройства и к общей подвижности груза, что в результате доставки непременно выведет его из рабочего состояния.

Маршрут каждой нестандартной поставки прорабатывается специалистами заблаговременно и в индивидуальном порядке. Как обозначалось ранее, следует обратить внимание на качество дорожного полотна на всем маршруте следования, на возможность движения по наиболее короткому пути. Часто при планировании перевозки тяжелых и негабаритных грузов требуется разрешение и согласование с местными органами самоуправления. Это необходимо для проверки габаритов транспортируемых конструкций на возможность прохождения через такие элементы городской транспортной инфраструктуры как мосты, каналы, тоннели, дороги без возможных затруднений. Когда маршрут прокладывается через населенные пункты, также необходимо обращать внимание на возможные весовые ограничения для движущихся транспортных средств по территории города.

Сами транспортные средства должны находиться в соответствующем международным стандартам техническом состоянии, быть исправными, подбираться относительно типа перевозимого груза и дорогам, по которым проложен маршрут. Считается, что автомобильный транспорт не сильно зависит от погодных условий, однако в контексте перевозки нефтегазового оборудования, когда транспортировка проходит с участием труднодоступных или климатически сложных регионов, при планировании и организации

необходимо обращать внимание на возможные природные явления. Например, внезапная оттепель может коренным образом изменить маршрут доставки в объезд труднопроходимого участка или в отсутствие альтернативы изменить автотранспортное средство с колесного типа на гусеничный.

Также на транспортные средства должны иметься соответствующие разрешения, дающие право логистической компании осуществлять перевозки опасных, нестандартных или дорогостоящих грузов.

Чтобы в процессе сложных перевозок не возникало сбоев, а оборудование и дорожно-транспортная инфраструктура не испытывали негативных воздействий, предварять поставку должны такие этапы как планирование, прогнозирование, подготовка необходимых документов, составление бюджета и схемы маршрута, т.е. процесс подготовки должен быть очень тщательным и подробным. Когда речь идет о закупках и поставках оборудования из-за рубежа, процесс осложняется особыми условиями реализации международных перевозок.

Международные перевозки, т.е. перевозки, в которых кроме России участвует одна страна и более, налагают ряд дополнительных обязательств на исполнителя транспортировки.

Во-первых, если организатором и исполнителем перевозки является транспортное предприятие с собственным подвижным составом, то в разрешенном перечне хозяйственной деятельности компании как вид должны быть указаны международные перевозки. Во-вторых, предприятие должно иметь определенный допуск, дающий право на законное осуществление международных перевозок. В-третьих, транспортные средства должны пройти комиссию и получить сертификаты международного соответствия. В-четвертых, компания должна быть зарегистрирована в Ассоциации международных автомобильных перевозчиков (АСМАП) и получить разрешения на осуществление транспортной деятельности<sup>20</sup>.

---

<sup>20</sup> Курганов, В.М.. Международные перевозки. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 304 с.

Нередки случаи, когда компания-перевозчик также самостоятельно оказывает услуги по таможенному оформлению, в таком случае, организация должна обладать брокерской таможенной лицензией. Но даже если оформлением груза занимается сторонняя компания, перевозчик, как ближайшее к клиенту звено, должен контролировать этот процесс и оказывать содействие в подготовке документов, если иное не оговорено с заказчиком. Сложности, возникающие в процессе таможенного оформления оборудования, приводят к значительным сдвигам сроков поставок, простоя транспорта на границе и к простоям производственных процессов в пункте назначения.

Справедливо отметить, что наиболее благоприятные условия реализации международной поставки способны обеспечить только опытные в этом вопросе компании. На сегодняшний день конкуренция в сегменте международных перевозок очень высока, и множество транспортных организаций предлагает свои услуги по перевозке нефтегазового оборудования, не обладая при этом достаточным опытом, наряду с другими неспецифичными перевозками. Нередко стоимость их услуг ниже, чем у конкурентов. При высокостоймостных поставках заказчик, в своем стремлении сократить расходы по проекту в частности за счет транспортировки, может сделать выбор в пользу непроверенных, но экономически более привлекательных предложений, ведь в случае покупки оборудования за рубежом стоимость транспортировки закладывается в бюджет поставки и достигает 15-25% от общего значения<sup>21</sup>. Результатом подобной экономии может стать необходимость на разных этапах реализации привлекать другие более опытные компании, чтобы разрешить сложившиеся трудности поставки.

Транспортировка нефтегазового оборудования должна осуществляться специалистами отрасли, разбирающимися в технических особенностях груза и соответствии ему транспортных средств, глубоко знающими географию движения нефтегазового оборудования, специфичные особенности регионов

---

<sup>21</sup> Беспалов Р.С. Транспортная логистика. Новейшие технологии построения эффективной системы доставки/ Р.С. Беспалов. - М.: Вершина, 2007.

его доставки, основные маршруты в зависимости от климатических условий. Ошибки при погрузо-разгрузочных операциях или выбор недопустимого вида транспорта могут привести к гибели оборудования и колоссальным финансовым потерям как заказчика, так и исполнителя. Специалисты, которым вверена организация и реализация подобных поставок, вне зависимости от объема выполняемых ими работ должны воспринимать весь процесс как цепь, звенья которой тесно взаимосвязаны. В противном случае отсутствие координации и связи между всеми видами действий может привести к некачественному исполнению или срыву проекта.

Особую роль при организации импортных поставок оборудования нужно отводить выбору схемы, по которой они будут осуществляться. Будет ли компания задействовать собственные ресурсы или привлекать сторонние организации, будет ли создаваться тендерный комитет или решение будет принято на локальном уровне – все эти и другие вопросы нуждаются в тщательной проработке.

## **2 Анализ развития транспортно-логистической инфраструктуры в нефтегазовой отрасли в Российской Федерации**

### **2.1 Состояние развития транспортно-логистической инфраструктуры в нефтегазовой отрасли**

Развитие опорной транспортной инфраструктуры координируется с приоритетами Энергетической стратегии России на период до 2020 года и прогнозными балансами топливно-энергетических ресурсов. Прежде всего, речь идет о стратегической модернизации и развитии действующей системы магистральных трубопроводов и транспортной инфраструктуры, которая обеспечивает экспорт нефти, нефтепродуктов, угля и природного газа.

Развитие трубопроводного, морского, железнодорожного транспорта и транспортной инфраструктуры нефтегазового сектора связаны со стратегиями добычи нефти и газа на территории России и выхода на мировые рынки углеводородного сырья, определенные Энергетической стратегией России в качестве приоритетных.

Строительство новых, расширение и увеличение производительности действующей системы магистральных нефтепроводов увязывается с программами развития инфраструктуры морского и железнодорожного транспорта.

Грядущее масштабное освоение Арктики потребует решения многих новых задач, часть из которых повлечет за собой разработку не только абсолютно новых и высокоэффективных технологий, но и более совершенных способов организации материально-технического обеспечения удаленных объектов, движения транспортных средств, минимизации воздействия на хрупкую экосистему в целом.

В настоящее время Россия обладает уникальными транспортно-логистическими возможностями, которые благодаря естественным природным предпосылкам могут в значительной мере содействовать ее превращению в

конкурентоспособное транзитное государство с развитой сферой услуг и сервисной экономикой.

Так, одним из перспективных направлений может стать полномасштабная реализация транспортно-транзитного потенциала за счет становления системы международных транспортных коридоров, проходящих по территории и акватории под юрисдикцией Российской Федерации, а также капиллярной транспортной инфраструктуры, связывающей труднодоступные приарктические населенные пункты.

Слаборазвитая или местами полностью отсутствующая транспортно-логистическая инфраструктура приводит к несоответствию значимости освоения природно-ресурсного потенциала российской арктической зоны и шельфа арктических морей требованиям обеспечения национальной безопасности, к снижению конкурентоспособности России, имеющей уникальные географические преимущества. Развитие полноценной транспортной системы и инфраструктуры позволит не только преодолеть барьеры в использовании транзитного потенциала и повысить транспортную доступность населенных пунктов, но и во многом устранить инфраструктурные ограничения на рост добычи полезных ископаемых в арктической зоне России (АЗР).

Очевидно, что без дальних железнодорожных подходов развитие арктических портов имеет низкую перспективность. Именно поэтому проект «Белкомур» является наиболее перспективным и имеет благоприятные условия для реализации (рис. 1). Он предусматривает строительство недостающих участков (Карпогоры–Вендинга) железной дороги по трассе Архангельск–Пермь для связи Архангельского морского порта с Сыктывкаром, Кудымкаром и Пермью (Соликамском). Это обеспечит выход продукции этих регионов на внешние рынки. В связи с этим особенно актуализируется реализация таких проектов, как строительство технологических линий Сосногорск–Индига («Баренцкомур»), Воркута–Усть-Кара, а также коридора «Север–Юг», предназначенного для транспортного сообщения между государствами

Персидского залива, Индией, Пакистаном через Каспий со странами Восточной и Центральной Европы, и Скандинавии.



Рис. 1 Перспективные транспортные артерии Севера России

Более того, строительство железной дороги Полуночная–Обская, достройка линии Обская–Бованенково с последующим выходом на порт Харасавэй, создание железнодорожного сообщения Надым–Салехард и далее до Лабытнанги, а также линии Коротчаево–Игарка с перспективой выхода на Дудинку и Норильск позволят связать рудные ресурсы полярного Урала, зону нефтегазодобычи Ямала с освоенными районами промышленного Урала<sup>22</sup>.

Новые железные дороги меридионального направления, выходящие к портам Белого, Баренцева, Карского морей и моря Лаптевых, увеличат грузовой потенциал Северного морского пути (СМП) и откроют прямой выход в Западную Европу. Более сложные последствия может иметь строительство железнодорожной линии Салехард–Надым–Новый Уренгой с выходом на Игарку и Норильск, поскольку появляется риск оттока грузов с наиболее развитого на СМП Дудинского направления. Здесь возникает конкуренция

<sup>22</sup> Коновалов А.М. Транспортная инфраструктура российской Арктики: проблемы и пути их решения // Арктика: зона мира и сотрудничества / Отв. ред. А.В. Загорский. М.: ИМЭМО РАН, 2011.

между железнодорожным и морским транспортом по тарифам, скорости, логистике и надежности доставки грузов.

Кроме того, возрастает целесообразность установления скоростных маршрутов для кросс-полярных сообщений, в том числе авиационных (именно такие проекты обеспечивают связь между восточным и западным полушариями Земли по кратчайшим маршрутам), а также строительства трансконтинентальной полимагистрали с тоннелем через Берингов пролив. Последние связаны с возможностями эффективного использования высокоширотного Северного транспортного коридора – российской национальной трансарктической морской полимагистрали, органично включающей в себя СМП с тяготеющими к нему меридиональными речными и железнодорожными коммуникациями. Его крайние опорные точки (Мурманск и Петропавловск-Камчатский) должны обеспечить перевалку грузов на суда ледового класса, обслуживание ледокольного флота, поддержку транзита фидерными маршрутами<sup>23</sup>.

При всех технических сложностях плавания в Арктике географически СМП представляет собой кратчайший маршрут, соединяющий Европу с Дальним Востоком и западной частью Северной Америки. Потенциальные грузы для этой магистрали – не только транзитные. Это, к примеру, и российский экспорт, поступающий сейчас в Юго-Восточную Азию южным морским маршрутом через Суэц. Во всех без исключения общегосударственных решениях последних лет, связанных с социально-экономическим развитием АЗР, особо подчеркивается ключевая роль СМП в освоении пространств и ресурсов российской Арктики.

В настоящее время необходимы модернизация и сооружение новых морских портов, отгрузочных терминалов, строительство ледоколов и транспортных судов, создание технологического флота для геологоразведки и обслуживания сооружений на шельфе.

---

<sup>23</sup> Коновалов А.М. Транспортная инфраструктура российской Арктики: проблемы и пути их решения // Арктика: зона мира и сотрудничества / Отв. ред. А.В. Загорский. М.: ИМЭМО РАН, 2011.

Крупным транспортно-логистическим узлом для магистральных и международных перевозок может стать морской порт Мурманск (рис.2).



Рис. 2 Мурманский морской торговый порт

Начало освоения шельфа арктических морей и наращивание объемов транспортировки нефти неизбежно приведут к тому, что Мурманск станет промышленной базой будущих проектов по добыче нефтегазовых ресурсов Арктики<sup>24</sup>.

Реконструкция терминалов Мурманского порта, строительство рейдовых нефтеперегрузочных комплексов создают хорошие предпосылки не только для развития Мурманского транспортного узла в традиционном направлении, но и для постепенного превращения его в крупный порт России и севера Европы по перевалке нефти, в том числе добываемой на шельфовых месторождениях Арктики.

Интересным примером международного сотрудничества в области логистики и транспорта является проект «Развитие логистики в Баренцевом транспортном коридоре», посвященный вопросам развития транспорта и региональной логистики в Мурманской области. Проект предусматривал разработку транспортного маршрута из порта Кеми через Саллу в Мурманск, поскольку развитие Баренцева транспортного коридора является одной из

---

<sup>24</sup> Фадеев А.М. Совершенствование экономических подходов к управлению освоением морских углеводородных месторождений Арктики. Апатиты: Изд. Кольского научного центра РАН, 2012.

наиболее важных областей совершенствования логистики в Баренцевом регионе. Данный проект был реализован в 2006–2008 гг. и финансировался Евросоюзом в рамках программы добрососедства «Коларктик».

В рамках проекта «Логистика в Баренц-регионе» была осуществлена транспортировка пилотного контейнера по новому маршруту. При этом с помощью средств спутниковой связи отслеживались параметры временных затрат, скорости и т.д.

Продолжением этой работы стал проект «Баренц логистика–2», направленный на повышение профессиональной компетенции в области логистики, развитие логистических «ноу-хау» и расширение цепи поставок в Баренц-регионе. Проект стартовал в 2011 г. и финансируется программой «Коларктик ИЕСП-ПС» Евросоюза. Партнерами проекта стали предприятия и организации России, Финляндии и Швеции.

Другой эффективный пример международного сотрудничества в области транспорта – совместный российско-норвежский нефтегазовый проект «Ru-NoVarents», в рамках которого создано специальное направление «Логистика и транспорт». Общей задачей данного проекта является оценка «разрыва» между существующим на сегодня уровнем технологий и технологиями (в том числе в области логистики и транспорта), необходимыми для добычи нефти и газа в Баренцевом, Печорском и Карском морях наиболее экологически безопасным и надежным способом. Участники проекта по направлению «Логистика и транспорт» получают возможность включиться в деятельность международных рабочих групп, проводящих оценку транспортно-логистических проблем, с которыми сталкиваются как Норвегия, так и Россия при освоении Крайнего Севера.

При грамотной стратегии участия в международных арктических проектах Россия, позиционируя себя в качестве евразийского морского транспортного государства, сможет получить крупный источник доходов.

Остается по-прежнему перспективным проект «Северный воздушный мост», предусматривающий организацию авиационных маршрутов из Азии в

Северную Америку через Арктику. Ключевым связующим звеном между континентами должен стать Красноярский край. По оценкам специалистов, такие маршруты понадобятся, в первую очередь, странам Юго-Восточной Азии, для которых летать в Северную Америку удобнее именно через Арктику. В этом случае время перелета сокращается на 2–5 часов в зависимости от маршрута.

По оценкам экспертов, для того чтобы арктические (воздушные) маршруты были эффективными для бизнеса, нужно добиться загрузки самолетов разного рода товарами на уровне 85% туда и обратно. При этом 60% груза должно иметь в качестве пункта назначения или отправления аэропорт того города (и близлежащих районов), который входит в маршрутную сеть и желает стать коммерчески привлекательным «хабом».

Однако существующие на сегодня транспортные потоки недостаточны для гарантированного достижения заданных объемов. Ситуация может измениться за счет вступления России в ВТО. Наиболее перспективными грузами специалисты считают нефтегазовое и горнодобывающее оборудование, оборудование тяжелого машиностроения, фармацевтические препараты, продукты и электронику.

Очевидно, что роль транспортных коммуникаций и инфраструктуры в грядущих крупномасштабных энергетических проектах трудно переоценить. Транспортно-логистический сектор в арктической зоне развивается как сервисный сектор в рамках реализации крупных, прежде всего, энергетических международных проектов. Так, практическим примером международного сотрудничества в освоении Арктики и в организации беспрецедентных по сложности транспортно-логистических услуг может стать проект освоения Штокмановского газоконденсатного месторождения, разрабатываемого ОАО «Газпром» совместно с иностранными партнерами. В рамках реализации проекта создается огромный логистический комплекс, задачами которого являются организация доставки персонала в районы проведения работ, погрузо-разгрузочные работы, транспортировка и складирование тяжеловесного

оборудования. При этом район реализации проекта находится на значительном расстоянии от берега, работы будут проводиться в суровых погодных условиях при сжатом графике (рис. 3).

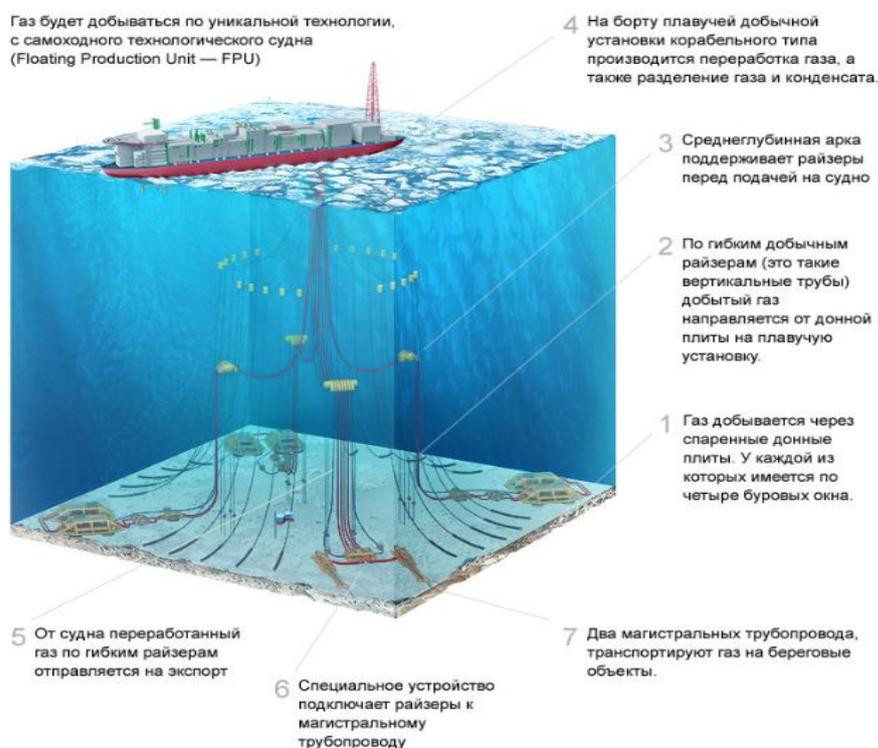


Рис. 3 Схема обустройства Штокмановского месторождения

Морские транспортные услуги могут превратиться в крупнейшую после нефтегазового сырья статью экспорта АЗР. При грамотной стратегии участия в международных арктических проектах Россия, позиционируя себя в качестве евразийского морского транспортного государства, сможет получить крупный источник доходов. К тому же она будет в значительной мере застрахована от рисков, связанных с перспективой ухудшения конъюнктуры цен на мировых рынках углеводородов. Важно помнить, что всемерная реализация транспортно-транзитного потенциала обладает мощными мультипликативными и комплексформирующими эффектами.

Стержнем арктической транспортной системы должен стать Северный морской путь с примыкающими к нему железнодорожными и речными маршрутами, авиацией, автомобильными дорогами, а также береговой инфраструктурой. Однако для его нормальной эксплуатации следует решить

целый ряд вопросов. Необходимы единая система управления, контроль ледовой проводки судов, совершенствование законодательства в части госрегулирования и торгового мореплавания по трассам СМП. Нужна современная инфраструктура, обеспечивающая безопасные условия плавания в арктических морях, – гидрографическое обеспечение и ледокольное сопровождение.

Очевидно, что в решении данного вопроса необходимы государственная поддержка, эффективная международная кооперация и всемерная консолидация политических и экономических ресурсов.

Одним из наиболее значительных транспортных проектов, реализованных в России в последние два десятилетия, можно назвать строительство нефтепровода «Восточная Сибирь – Тихий океан» (ВСТО), который связал нефтяные месторождения Западной и Восточной Сибири с портами на Дальнем Востоке, а также непосредственно с потребителями в КНР.

Проектируемая пропускная способность нефтепровода «Восточная Сибирь – Тихий океан» – 80 млн тонн нефти в год. Протяженность трассы – свыше 4720 км, конечный пункт – специализированный морской нефтяной порт в бухте Козьмино в Приморском крае (рис.4).



Рис. 4 Нефтепровод «Восточная Сибирь – Тихий океан»

В настоящее время завершено строительство второго этапа проекта – нефтепровода «Сковородино – СМП «Козьмино»» (ВСТО-2),

протяженностью 2046 км. Ввод в эксплуатацию ВСТО-2 состоялся 25 декабря 2012 г. На первом этапе мощность трубопровода составила 30 млн тонн в год. В перспективе, к 2015 – 2016 гг., общая мощность ВСТО-2 может быть увеличена до 50 млн тонн нефти в год путем строительства дополнительных нефтеперекачивающих станций.

Дальнейшее развитие транспортной инфраструктуры на Дальнем Востоке будет осуществляться за счет строительства отводов от ВСТО к действующим НПЗ.

В начале сентября 2012 г. «Роснефть» и «Транснефть» подписали соглашение о совместном строительстве нефтепровода-отвода, мощностью 8 млн тонн в год от ВСТО до Комсомольского НПЗ, который в настоящее время получает сырье посредством железнодорожного транспорта. Завершить строительство отвода планируется в течение четырех лет.

Началом строительства нефтепроводной магистрали «ВСТО-II» считается 13 января 2010 года. Тогда произошло знаменательное событие – сварен первый стык на 3806 км трассы «ВСТО» в районе станции Ин Еврейской автономной области.

На данный момент «ВСТО-II» – это грандиозная система нефтепровода общей протяженностью 2047 км. Пролегая по маршруту: г. Сковородино – г. Хабаровск – пос. Врангель, «ВСТО-II» делает возможным реализацию стратегических планов по развитию топливно-энергетического комплекса Российской Федерации – транспортировку нефти в страны Азиатско-Тихоокеанского региона. Однако не все сырье идет на экспорт. В августе 2015 года был введен в эксплуатацию нефтепровод - отвод на Хабаровский нефтеперерабатывающий завод. По нефтепроводу «ВСТО - Хабаровский НПЗ» ежегодно можно будет прокачать до 6 миллионов тонн нефти в год.

Таблица 1

Преимущества и недостатки основных видов транспорта в нефтегазовом комплексе с точки зрения логистики

<b>Вид транспорта</b>	<b>Преимущества</b>	<b>Недостатки</b>
Автомобильный	Маневренность, альтернативность, всепогодность, сохранность	Ограниченность наличием дорог, затратность, грузоподъемность
Железнодорожный	Ритмичность, сохранность, всепогодность, грузоподъемность	Капиталоемкость, безальтернативность, неманевренность
Воздушный	Скорость, внедорожность	Компактность, метеозависимость, высокая стоимость
Водный	Дешевизна, внедорожность, грузоподъемность, низкая капиталоемкость	Ограниченность, сезонность, тихоходность
Трубопроводный	Масштабность и дешевизна	Грузоограниченность

Как видим из таблицы 1, каждому виду транспорта присущи свои достоинства и недостатки. Выбор конкретного вида транспорта зависит от месторасположения объекта, его транспортной доступности, бюджета на осуществление перевозок и так далее.

В целом по нефтегазовому комплексу можно сделать вывод о комплексном и планомерном развитии транспортно-логистической инфраструктуры. Развитие важнейших направлений разработки новых нефтяных и газовых месторождений сопровождается становлением и транспортной инфраструктуры - продолжается строительство автомобильных и железнодорожных магистралей, развивается магистральная трубопроводная система. Данная работа позволяет отрасли не только производить добычу, но и доводить нефтепродукты до конечного потребителя. Далее рассмотрим особенности транспортно-логистической инфраструктуры непосредственно в компаниях нефтегазового комплекса.

## **2.2 Развитие транспортно-логистической инфраструктуры в нефтегазовых компаниях: оценка современного состояния**

Важность части транспортно-логистического обеспечения в процессе деятельности нефтегазовой компании объясняется тем, что его доля может

составлять 15-25% от общей стоимости контракта, что порой достигает миллионов долларов.

За последнее двадцатилетие Россия пережила два глубоких экономических кризиса, и их отголоски слышны по сей день. Такие потрясения не проходят бесследно и на протяжении последующих долгих лет влекут за собой с изменения в укладе, принципах организации и построения структуры предприятий и отделов. Так, говоря о снабжении крупного промышленного предприятия середины 70-х годов, необходимо делать акцент на использовании исключительно внутренних ресурсов. Все, что касалось складского хранения, закупок и поставок, внутрифирменного перемещения, экспортно-импортных процедур было неотъемлемой частью производства, не могло существовать вне его и реализовывалось в стенах предприятия собственными силами, так называемая инсорсинговая логистика (1PL - onepartlogistic)<sup>25</sup>. Еще не так много времени прошло с тех пор, как на заводах и фабриках создавались целые парки используемого подвижного состава, диспетчерские пункты, координирующие транспортные потоки, ремонтные мастерские, обслуживающие собственный парк, складские комплексы, – предприятия того времени простирались на огромных территориях и обеспечивали многоотраслевой работой тысячи человек, а вокруг одного производственного объекта нередко вырастали целые города.

Примечательно, что далее произошедшая приватизация 90-х годов стала тем самым «двигателем прогресса», который ослабил нерушимую советскую индустрию. Передача промышленных комплексов в частное владение обернулась быстрыми продажами основных активов, а громоздкие капиталоемкие транспортные и сопутствующие им департаменты стали одними из первых, проданных незамедлительно. Являя собой новые компании, фактически они предоставляли услуги в основном тем предприятиям, в составе которых они раньше находились.

---

<sup>25</sup>Практикум по логистике: Учебное пособие / Под ред. Б. А. Аникина.- М.: ИНФРА-М,1999.-270 с.

В первом десятилетии 2000-х годов все четче стала проявляться несостоятельность выбранного курса. На тот момент, средний возраст транспортных мощностей подобрался к последним годам выработки, а в некоторых случаях далеко их перешел<sup>26</sup>. Так как это сказывалось на недовольстве потребителей услуг, проигрывавших из-за некачественного и несвоевременного сервиса, игроки транспортного рынка, ориентированные на долгосрочное стратегическое развитие, заняли позицию укрупнения и обновления с целью не только не потерять, но укрепить свои позиции и расширить клиентские базы. К слову, именно в этот период новых управленческих решений в российский транспортный бизнес за счет инвестиционных программ активно вошли иностранные партнеры<sup>27</sup>.

Таким образом, сформировался крупный пласт российских 2PL-провайдеров, действующих в широком круге промышленных, в том числе нефтегазовых предприятий. Вплоть до сегодняшнего дня они предоставляют сервис по хранению, транспортировке и погрузо-разгрузочным работам, добавив услуги таможенных брокеров, сертификации, страхования и внешнеэкономической деятельности, но это все еще не 3P и 4P логистика, что означает полный контроль уровня и распределения запасов на условиях аутсорсинга.

Одним из сдерживающих факторов развития является отношение российского заказчика к комплексному аутсорсингу поставок. Во-первых, Советская школа менеджмента, когда делать все своими силами внутри своего предприятия было целесообразнее с точки зрения затрат, сегодня уже не применима, т.к. принципы взаимодействия участников мирового экономического сообщества заключаются в разделении труда, и это касается как международного, так и локального уровней. Вторым принципиальным моментом является тот факт, что передача вопросов снабжения сторонней

---

<sup>26</sup>Горельцев С.В. Повышение эффективности государственного регулирования бизнеса на железных дорогах России: дис. ... канд. эк. наук: 08.00.05 / Горельцев Сергей Викторович. – М., 2013. – 127 с.

<sup>27</sup>Теория менеджмента: учебник для бакалавров / под ред. В.Я. Афанасьева. – 2-е изд. –М.: Издательство Юрайт, 2014. – 665 с.

организации должна подкрепляться высокой степенью доверия и взаимответственности между заказчиком и исполнителем, что априори подразумевает максимальную прозрачность и открытость и исключает двусмысленные схемы.

Вообще, нефтегазовый комплекс – это стратегическая отрасль с государственным участием и контролем, во-вторых, нефтегазовый сектор создает колоссальные объемы внешних и внутривосточных грузопотоков, в-третьих, это существенные финансовые потоки, заключенные как в материальном выражении самих грузов, так и заложенные в выполняемые услуги, в-четвертых, это высокие требования к ассортименту и технико-технологическому состоянию используемых мощностей (складов, транспорту, спецтехнике), и, наконец, это спрос на весь спектр логистических услуг и все виды транспорта.

Безусловно, выступая на рынке в качестве поставщика для нефтегазового сектора, исполнителям следует отдавать отчет об ответственности и высоких требованиях, которые будут предъявлены со стороны заказчика. Поэтому желание транснациональных нефтегазовых корпораций, имеющих филиалы на территории России, получать услуги транспортной логистики на том же уровне, что и в развитых странах, приводит к тому, что активно вовлеченными в работу оказываются не отечественные операторы, а представительства зарубежных организаций, которые имеют опыт в предоставлении всего спектра услуг на условиях аутсорсинга полного цикла логистики<sup>28</sup>. Среди компаний, осуществляющих нефтегазодобычу и переработку, действует ряд специализированных подрядчиков типа Schlumberger и Halliburton, оказывающих сервисные услуги и предоставляющих решения и технологии в области разведки и добычи. Такого рода международные компании обычно предпочитают сотрудничать со своими иностранными логистическими партнерами, которые в рамках глобального соглашения предоставляют сервис в

---

<sup>28</sup>Новиков, В.Н. Организация запасов и снабжения в деятельности зарубежных компаний: автореф. дис. ... канд. эк. наук: 08.00.14 / Новиков Виктор Николаевич. – М., 2004. – 27 с.

России. Однако при этом, зачастую у них нет достаточного ресурса и влияния для того, чтобы реализовывать полный комплекс услуг на территории России.

Успешная реализация поставки во многом зависит от того, чьими силами будет воплощен проект<sup>29</sup>. Так или иначе, любое предприятие стремится к получению комплекса требуемых услуг наилучшего качества за приемлемую цену. Но то, какие именно услуги они готовы получать на аутсорсинге, определяется в том числе собственной структурой компании. На это оказывают влияние такие внутренние характеристики организации как сфера деятельности, специфика, масштабы, основные потребности.

На сегодняшний день можно выделить три стороны, которые в рамках конкретной поставки могут являться заказчиком или исполнителем транспортных услуг: компания-покупатель, компания-продавец, компания-поставщик. Поставщик выделен в отдельную категорию, так как им не всегда является основной продавец. Например, в случае с международными закупками, многие российские нефтегазовые компании не хотят обременять себя ведением внешнеэкономической деятельности, поэтому они предпочитают обращаться за квалифицированной помощью со стороны для подбора, покупки и поставки оборудования в Россию. Нередко в этом случае контракт заключается «до двери», и поставщик также обеспечивает транспортно-логистическую часть договора.

Ниже приводится структурированная типология возможных форм организации транспортно-логистического снабжения на предприятиях по признаку участия конечного заказчика, т.е. нефтегазовой компании, в перемещении грузов<sup>30</sup>.

1. Компания задействует собственные ресурсы в перемещении товарного и сырьевого потока вне собственной структуры (не технологические, внешние поставки). Это может происходить в следующих формах:

---

<sup>29</sup>Бродецкий Г. Л., Гусев Д. А. Экономико-математические методы и модели в логистике. Процедуры оптимизации. Учеб. пособие. - М.: Издательский центр «Академия», 2012.

<sup>30</sup> Палагин Ю.И. Логистика: планирование и управление материальными потоками. –СПб.: Политехника. – 2009. – 286 с.

1.1. Выделение из структуры организации дочернего подразделения, которое закрывает все вопросы, связанные с вопросами поставок: закупки, транспортировка, таможенное оформление, хранение, внешнеэкономические операции материальных потоков и т. д., то есть создание Управления цепями поставок, включающего в себя также департамент логистики. Данная схема предполагает наличие собственных логистических активов и высококвалифицированного персонала всех профильных направлений, чтобы закрывать своими силами большинство потребностей (в первую очередь, внутрифирменных). Подобный принцип организации деятельности свойственен крупнейшим нефтегазовым компаниям.

К такому формату пришла компания «Газпром нефть». 18 марта 2014 года на конференции НЕФТЕГАЗСНАБ, посвященной снабжению в отрасли, с докладом об истории создания и развитии предприятия ООО «Газпромнефть-снабжение» выступил генеральный директор вновь созданной компании С.Г. Смецкой<sup>31</sup>. На базе логистического комплекса ОАО «Газпром нефть», а именно путем реорганизации служб материально-технического обеспечения ДЗО «Газпром нефть», в 2011 году было принято решение о создании крупного логистического оператора. Основными функциями, которыми наделено предприятие, являются: складская и транспортная логистика, консалтинг по оптимизации расходов на логистику, хранение, транспортировка, погрузо-разгрузочные работы, информационное сопровождение грузоперевозок, управление движением материально-технических ресурсов, внешнеэкономическая деятельность, таможенное оформление, экспедиторские услуги, закупочная деятельность, то есть перечень того, что может привести в исполнение 3PL оператор. Несмотря на то, что целью деятельности служит оказание сервиса как для материнской компании, так и для внешних заказчиков, стратегия «Газпромнефть-снабжения» подразумевает долю внешних контрактов более 30% только к 2020 году, учитывая, что сегодня их

---

<sup>31</sup>По материалам конференции «Снабжение в нефтегазовом комплексе». – Москва, 22мая 2014 г.

уже 25%, что подтверждает выбранное амплуа внутреннего, «домашнего» оператора.

1.2. Создание внутри предприятия отдела транспортной логистики. В зависимости от масштабов и типа организационной структуры работа может быть налажена по-разному:

1.2.1. при наличии подвижного состава и складских хозяйств, а также специалистов по перевозкам, ВЭД, таможенных брокеров, соответствующие процедуры выполняются собственными возможностями;

1.2.2. при отсутствии или незначительных мощностях к реализации проектов привлекаются:

- прямые исполнители, а именно компании-подрядчики, владеющие собственным транспортом, складской инфраструктурой, а также таможенные декларанты, страховые, сертификационные брокеры и другие. В данном случае полная ответственность за реализацию проекта лежит на заказчике, а каждый исполнитель поручается лишь за вверенный ему участок работы. Данная схема имеет преимущество, которое в первую очередь заключается в непосредственной близости к исполнителю, что позволяет заказчику в полной мере реализовывать контрольную функцию. Вторым положительным моментом сосредоточен в экономической части вопроса и заключается в отсутствии цепочки посредников, а следовательно – надбавленной стоимости. Компании, которые являются прямыми исполнителями по проекту, в большинстве случаев также стремятся работать напрямую с заказчиком, минуя посредников. Основное преимущество, которое они получают, заключается в перспективе участия в будущих проектах, получении рекомендаций, а также финансовый интерес. Для того чтобы поставка была успешно реализована, внутренние ресурсы клиента должны позволять вести проект напрямую: с одной стороны, профессиональный уровень специалистов должен быть достаточно высоким, чтобы безошибочно определить потребность компании, с другой стороны, требуется глубокое знание рынка поставщиков услуг, чтобы суметь выбрать подрядчика с хорошей репутацией и большими возможностями.

- экспедиторские компании, которые занимаются подбором, организацией, контролем и координацией деятельности субподрядчиков. Преимуществом в работе с посредником является то, что когда экспедиторская компания не владеет собственными активами, то она старается в первую очередь не удовлетворить свои потребности, например, загрузить собственный парк работой, а предложить клиенту те услуги, которые ему действительно нужны. Экспедиторы обычно очень хорошо знают рынок и владеют формальной и неформальной информацией о его участниках, они находятся в постоянном контакте с прямыми исполнителями работ: перевозчиками, водителями, таможенными брокерами и т. д., что позволяет им быть в курсе происходящих событий или возникающих сложностей. Нередки случаи, когда перевозчик, работая напрямую с заказчиком и в беспокойстве за свою репутацию, утаивает от клиента неприятные происшествия (авария, поломка транспорта, кражи и другие), в результате заказчик лишается информации на неопределенный срок, за который он мог бы приступить к принятию решения по проблеме; у экспедиторов в данных ситуациях больше источников актуальной информации и рычагов воздействия. Кроме этого, в работе с экспедитором исполнитель не беспокоится за свой имидж, так как чаще всего условиями контракта между нефтегазовой компанией-заказчиком и экспедитором не предусмотрено раскрытие реальных исполнителей. Де-юре экспедитор для клиента является единственным подрядчиком, а значит, является более достигаемым с точки зрения привлечения к ответственности.

1.3. Транспортно-логистическая деятельность не выделяется в отдел или департамент, но в штате работает специалист по поставкам, который занимается организацией логистических процессов, привлекая к сотрудничеству прямых исполнителей (перевозчиков, таможенных брокеров и другие) или экспедиторские компании. Основной задачей штатного специалиста остается составление технического задания и контроль за соблюдением обязательств всеми подрядчиками. Условия и характер взаимоотношений полностью повторяет предыдущий вариант, когда

привлечением прямых исполнителей или экспедиторов занимается логистический отдел компании. Такого рода схема чаще всего реализуется на средних и малых предприятиях с небольшим грузооборотом или простыми однотипными логистическими схемами поставок.

1.4. Не выделен отдел логистики, в штате нет специалиста по данному вопросу. Все процедуры, связанные с транспортно-логистическим циклом, поручены «домашним» компаниям, то есть одной или нескольким организациям, которые закрывают весь комплекс запросов клиента, получая их напрямую из отделов продаж, материально-технического снабжения или иных отделов или сотрудников, генерирующих потребности в логистической деятельности. Такой принцип работы основан главным образом на безоговорочной вере в порядочность и профессионализм исполнителя, что предполагает долгосрочное стратегическое партнерство и четко оформленные юридические документы: договора, формы заявок и запросов, что в спорной ситуации позволит сторонам прийти к компромиссу. В любом случае, подобная схема подразумевает тесное сотрудничество и постоянное согласование действий с транспортно-логистическим оператором.

На подобном фундаменте также может базироваться деятельность имплант-сотрудника – это когда представитель «домашней» транспортно-логистической компании работает только над проектами одного конкретного клиента и находится все время на его территории. Эта схема очень удобна для крупных предприятий при больших объемах погрузок и разгрузок, требующих сюрвейерского участия, точности исполнения и повышенного внимания к документам (например, экспресс-доставка компании «РУСАЛ» координируется именно сотрудником-имплантом). Как правило, действия сотрудника-импланта направлены на одно направление деятельности также достаточно универсальное. Если речь идет о реализации сложных проектов, то основная функция импланта сосредотачивается на оперативной и качественной координации и взаимодействии его организации и заказчика.

2. Компания не задействует собственные ресурсы в перемещении материальных потоков вне собственной структуры. В таком случае:

2.1. Логистические потребности закрываются тендерной комиссией отделов снабжения или других, формирующих запрос на поставку. Характерной особенностью такого подхода является ориентация в подавляющем большинстве на стоимость лота, а не на объективное соотношение цены-качества.

Тем временем, предпочтение конкурсантам, предлагающим наименьшие ставки, не всегда целесообразно по некоторым причинам. Во-первых, если тендерная комиссия не специализируется на транспортно-логистических процессах, то она не сможет объективно оценить фактическую себестоимость их реализации, что повышает риск отбора предложений по разовой демпинговой цене с последующим прерыванием сотрудничества. Помимо этого, когда в тендере участвует не много компаний, и они принадлежат к узкоспециализированному виду деятельности, заказчик может угодить в ловушку ценового сговора. Например, в конкурсе на оказание услуг с использованием сложной гусеничной техники, могут принять участие три компании, т.к. транспортом подобного рода другие фирмы не владеют. Как правило, в таких случаях конкуренты лично друг с другом знакомы, и им не составит труда договориться о цене, которую они будут предлагать заказчику в расчете на то, что объемы они разделят между собой.

Вторая причина состоит в том, что участники тендера исходят, прежде всего, не из уровня собственных издержек, а из цен, которые могут назначить конкуренты, что в процессе реализации проекта может привести ту или другую сторону к непредвиденным расходам.

Например, чтобы выиграть тендер, транспортная компания предлагает заведомо низкую цену на свои услуги. Подобное предложение формируется за счет не включения услуг по погрузо-разгрузочным операциям или другим работам, которые в дальнейшем будут выставлены заказчику в отдельном счете. Если авторитет компании достаточно весомый, она сможет добиться

оплаты, что приведет клиента к дополнительным издержкам, однако более вероятным развитием событий будет отказ клиента со ссылкой на бюджет тендерного предложения, и исполнитель будет вынужден уменьшать свою коммерческую выгоду, заложенную в первоначальную оферту.

И, наконец, иногда незначительная экономия, которую получает заказчик, выбирая самые дешевые услуги, несоизмерима с рисками и потерями, которые он понесет в случае некачественного исполнения подрядчиком своих обязательств. В практике перевозок нефтегазового оборудования происходят случаи, когда недостаточно квалифицированный или неопытный исполнитель, ведомый желанием получить перспективного клиента, принимается за услуги, осознавая, что не сможет оказать их на должном уровне, например, по причинам неполного соответствия транспортных мощностей его компании с потребностью клиента.

Умышленно соглашаясь на собственный риск, подрядчик также ставит под угрозу весь процесс поставки, в котором каждый этап зависит и взаимосвязан с предыдущими и последующими процессами.

Оптимальным решением в условиях деятельности тендерной комиссии является обязательное участие специалистов, подбираемых для каждого конкретного конкурса, в профессиональном поле которых разыгрывается определенный лот. Это позволит оценить рациональность предложений с экономической точки зрения, проверить возможности участников по части технико-технологического исполнения, удостовериться в безупречной репутации и благополучном опыте кандидатов.

2.2. Поставка сырья и материалов находятся в зоне ответственности поставщиков. Вообще, передача функций по части поставки на продавца – часто встречающаяся практика среди отечественных производителей. Когда поставщик находится на территории Российской Федерации, это не создает дополнительных трудностей, в целом логистический процесс выглядит достаточно просто и поддается контролю со стороны заказчика. Но иная ситуация создается при сотрудничестве с иностранными контрагентами.

Довольно часто зарубежные партнеры инициируют определенные условия поставок, так называемые, условия группы «D» (доставлено): DDP (с уплатой ввозных пошлин), DAT (до терминала), DAP (до назначенного места). Все эти условия подразумевают расходы и риски продавца по доставке товара в страну назначения, что на первый взгляд кажется очень привлекательным предложением, ведь налаженные таким образом поставки требуют минимальных действий со стороны покупателя. Однако обратная сторона медали показывает, что такая схема не оставляет для отечественного заказчика маневров для экономии на общей стоимости контракта, и капиталоемкие статьи затрат по всей цепи поставки в полной мере будут заложены в итоговую цену готовой продукции.

Существует также макроэкономический аргумент, свидетельствующий не в пользу данной схемы. В связи со вступлением России в ВТО произошел количественный рост показателей внешней торговли, а также расширение географии поставок. Выполняя требования Всемирной Торговой Организации и открываясь для международного рынка, российская сторона в течение ближайших лет производит плановое снижение ввозных пошлин некоторых групп товаров, включая автомобили и оборудование<sup>32</sup>. Американские, китайские и европейские производители получили дополнительные ключи к российским рынкам потребления, создавая жесткую конкуренцию отечественной промышленности.

Вопреки ожиданиям, активно растущий объем международного грузооборота на практике приводит не к пропорциональному развитию отечественного логистического рынка, а к более глубокому проникновению и закреплению позиций иностранных игроков, которые и без того занимают просторную нишу в торговом обороте с Россией, – в основном это литовские, латвийские, немецкие, польские компании, предоставляющие услуги по перевозке, экспедированию и хранению. И в таком внешнеэкономическом

---

<sup>32</sup> Бабкин К.А., Кузнецов А.В., Корчевой Е.А., Пронин В.В., Самохвалов В.А. Последствия присоединения России к Всемирной торговой Организации // Аналитический бюллетень Центра «ВТО-ИНФОРМ». – М., 2012. – 44 с.

контексте превалирование условий поставки группы «D» служит дополнительным шансом и удобным случаем для резервирования зарубежными логистическими организациями определенного объема работ.

Также следует обозначить тот факт, что продавец традиционно предпочитает реализовывать поставку «домашними» компаниями своего региона, не допуская туда российских или иных подрядчиков, как по части транспорта, так и по всей цепочке поставки. Однако для заказчика в России это едва ли является гарантом качества и приемлемой цены, потому что, за редким исключением, логистические операции не являются основным видом деятельности или инструментом заработка поставщика, поэтому его экономические интересы с момента отгрузки представляет близкая к нему компания-подрядчик, с которым у отечественного заказчика вовсе отсутствуют какие-либо взаимоотношения, что в дальнейшем сказывается на процессе урегулирования возникающих споров.

Таким образом, при построении цепочки поставки желательно рассматривать возможности преимущественного использования условий групп «E», «C», «F» для обеспечения максимального внедрения в логистическую схему отечественных игроков – транспортных, экспедиторских, таможенных, страховых и других компаний<sup>33</sup>. Это важно для заказчика, во-первых, с точки зрения правовой доступности, т.к. поставка будет проходить под юрисдикцией российского Законодательства. Во-вторых, использование отечественных транспортно-логистических провайдеров упростит коммуникации в процессе поставки и позволит получать информацию не от отправителя, а непосредственно от исполнителей на каждом этапе; кроме прочего, кооперация с соотечественниками допускает варианты оптимизации затратной части при перевозке, погрузо-разгрузочных операциях, а участие заказчика в таможенном оформлении как импортера может положительно сказаться на скорости исполнения платежей и таможенной очистке грузов. В масштабах страны такая

---

<sup>33</sup> Инкотермс 2010. Публикация ICC № 715. Правила ICC по использованию национальных международных торговых терминов. – М.: Инфотропик Медиа. – 2010. – 274 с.

политика вовлечения открыла бы новые возможности для отечественных логистических компаний и тем самым, уменьшила бы отток денежных средств от коммерческой логистической деятельности в казну иностранных государств.

2.3. Доставка готовой продукции лежит в зоне ответственности покупателя, который и организует забор товара на территории Российской Федерации. Это одна из самых простых, но менее популярных схем по транспортировке оборудования в нефтегазовом секторе<sup>34</sup>.

Теоретически она возможна для торговых или промышленных производственных предприятий, конечная цель деятельности которых – продажа купленного или произведенного оборудования.

Традиционно доставку груза по России осуществляет российский производитель, дистрибьютор или сервисная компания, оказывающая комплекс услуг по поставке оборудования.

Также стоит отдельно сказать о таком элементе транспортно-логистической инфраструктуры нефтегазового комплекса как нефтеналивные терминалы. Практически все крупные нефтедобывающие компании России имеют собственные нефтеналивные терминалы в зоне своего присутствия.

Российские нефтеналивные терминалы обслуживают четыре укрупненных направления транспортировки нефти (экспортной и транзитной) через территорию нашей страны: каспийско-черноморско-средиземноморское, северобалтийское, центрально-европейское и восточно-сибирское (рис. 5).

---

<sup>34</sup> Кяримова Т.С. Транспортно-логистические особенности процесса поставки на нефтегазовых предприятиях // Нефтегаз.ру. – 2014. – №3-4. – С.70-74.



Рис. 5 Основные российские нефтеналивные терминалы и их мощность (млн. тонн в год)<sup>35</sup>

Потребителями нефтеперевалочных услуг являются три группы заказчиков:

- 1) нефтяные компании (вертикально интегрированные и независимые),
- 2) нефтетрейдеры,
- 3) транспортные посредники.

Загрузка нефтеналивных терминалов формируется грузами различных видов, предъявляемыми к перевалке заказчиками разного типа в рамках функционирования многочисленных маршрутов транспортировки.

Нефтеналивной терминал – совокупность технических средств (сооружений, зданий, оборудования, обустройств, транспортных и инженерных коммуникаций), необходимых для приема, загрузки-разгрузки и комплексного обслуживания транспортных морских судов для перевозки

<sup>35</sup> Межлумян Р.Р. Развитие нефтеналивных терминалов в России.//Российский нефтегазовый конгресс. – Электронный ресурс. – [Режим доступа]: URL: [http://itemsk.blob.core.windows.net/cmsroot/www\\_mioge/files/91/912bb9ec-8603-4d99-b5b1-50b95bc5d567.pdf](http://itemsk.blob.core.windows.net/cmsroot/www_mioge/files/91/912bb9ec-8603-4d99-b5b1-50b95bc5d567.pdf)

нефтепродуктов – танкеров и барж. Терминал является перегрузочным комплексом в составе морского/речного порта.

Схема нефтеналивного терминала представлена на рисунке 6.

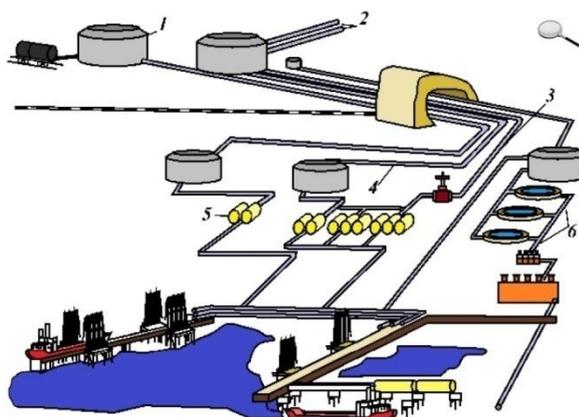


Рис. 6 Состав нефтеналивного терминала

Рассмотрим основные нефтеналивные терминалы российских компаний. Компании, в новостях которых есть терминал нефтяной: Газпромнефть, Лукойл, Транснефть, Роснефть.

Отличительная черта «Роснефти» – наличие собственных экспортных терминалов в Туапсе, Де-Кастри, Находке, Архангельске, что улучшает процесс планирования, помогает оптимизировать затраты и позволяет существенно повысить эффективность экспорта продукции компании. В настоящее время «Роснефть» осуществляет комплексные программы их расширения и модернизации с целью обеспечения соответствия этих мощностей планируемому объему экспорта. На рисунке 7 представлен нефтеналивной терминал Роснефти в Туапсе.



## Рис. 7 Нефтеналивной терминал в Туапсе

ЛУКОЙЛ осуществляет поставки нефти и нефтепродуктов с использованием как транспортной инфраструктуры партнеров (компании «Транснефть», «Газпром» и др.), так и собственных мощностей. ЛУКОЙЛ продолжает развивать собственные экспортные терминалы, позволяющие существенно сократить транспортные затраты и сделать транспортные схемы более гибкими.

Для круглогодичной транспортировки нефти, добываемой в Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции, ЛУКОЙЛ реализовал проект строительства нефтяного отгрузочного терминала в поселке Варандей на побережье Баренцового моря. Исключительность проекта обусловлена, прежде всего, природными условиями – Баренцево море покрыто льдами в среднем 247 дней в году, при этом толщина льда достигает 1.25-1.8 м. Мелководная прибрежная зона не позволяет строить отгрузочный терминал на берегу. Поэтому для загрузки крупнотоннажных танкеров дедвейтом до 70 тыс. тонн был построен стационарный ледостойкий отгрузочный причал (СМЛОП) на расстоянии около 21 км от берега.

Помимо этого, в структуру ПАО «ЛУКОЙЛ» входит самостоятельное предприятие ООО «ЛУКОЙЛ-Комплексный нефтяной терминал» (ООО «ЛУКОЙЛ-КНТ»).

Основным видом деятельности предприятия является прием, хранение и отгрузка темных и светлых нефтепродуктов.

Комплексный нефтяной терминал сдан в промышленную эксплуатацию 26 ноября 2001 года, а в 2002 году началась реконструкция, позволяющая увеличить грузооборот нефти и нефтепродуктов.

«Газпромнефть-Терминал» – дочернее предприятие «Газпром нефти», занимается перевалкой и хранением нефтепродуктов. В активе компании – 45 нефтебаз, расположенных во многих регионах страны<sup>36</sup>.

Таким образом, в настоящее время сформировалось несколько моделей осуществления логистических работ в нефтегазовых компаниях. Однако самым эффективным остается наличие в структуре собственного подразделения или даже дочернего предприятия, которое занимается транспортно-логистическим обслуживанием компании и ее разрабатываемых участков. Напомним, что транспортное обслуживание составляет около 15-25% от общей стоимости контракта, что порой достигает миллионов долларов. Как правило, крупнейшие российские нефтегазовые компании имеют собственные дочерние предприятия, работающие в данном направлении, например «Газпромнефть-Логистика», «ЛУКОЙЛ-КНТ» и так далее. Также немаловажное значение имеют собственные нефтеналивные терминалы компании.

---

<sup>36</sup> Газпромнефть-Восток. – Электронный ресурс. – [Режим доступа]:URL: <http://www.gazprom-neft.ru/press-center/news/1103363/>

### **3 Направления развития транспортно-логистической инфраструктуры в нефтегазовой отрасли**

#### **3.1 Современные технологии доставки грузов и возможности их использования в нефтегазовой отрасли**

На сегодняшний день одной из основных нерешенных задач в нефтегазовой отрасли является доставка необходимых грузов в удаленные или труднодоступные места.

Кроме того, аналогичная задача стоит в области обеспечения необходимыми материальными ресурсами вновь вводимых в эксплуатацию объектов нефтегазовой отрасли, развертываемых, как правило, в районах с неразвитой системой транспортных коммуникаций, в которых организовать бесперебойную всесезонную доставку грузов с помощью наиболее широко применяемых видов транспорта (самолетов, вертолетов, железнодорожного и автомобильного транспорта и т.д.) невозможно или экономически нецелесообразно.

Актуальность этой задачи подтверждается, например, тем, что она была сформулирована относительно Ванкорского месторождения в форме кейса № 1 раздела I «Добыча» отборочного конкурса «Профессиональные кейсы», проводившегося 02.04.2015 г. в Институте нефти и газа ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет» в рамках мероприятия «День Роснефти».

Некоторые исследователи<sup>37</sup> предлагают для решения сформулированной выше задачи в дополнение к применяющимся в настоящее время транспортным средствам использовать также еще два вида транспортных средств, в настоящее время находящим недостаточное широкое применение. Это – дирижабли (для перевозки по воздуху больших грузов массой порядка 100 тонн и выше со

---

<sup>37</sup>Бражников А.В., Минкин А.Н., Матиков Н.А., Вебер Д.А. К вопросу о бесперебойной доставке грузов для ликвидации ЧС на удаленных предприятиях нефтегазовой отрасли.// ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет». – 2015. – №6. – С.31-33.

скоростью не менее 150 км/ч) и наземных систем пневмотранспорта (для перемещения менее тяжелых грузов).

Возможность и перспективность применения этих (относящихся в настоящее время к разряду необычных, экзотических) видов транспорта для обеспечения бесперебойной всесезонной доставки грузов в удаленные или труднодоступные места обусловлена следующим<sup>38</sup>.

В первые годы XXI столетия дирижаблестроение в ряде стран мира пережило второе рождение и начало активно развиваться. На сегодняшний день мировую отрасль дирижаблестроения представляют около 100 компаний и, без учета рекламных и военных воздухоплавательных систем, 42 больших дирижабля (примеры существующих дирижаблей на рис. 8, 9).



Рис. 8 Дирижабль «Zeppelin NT LZ-N07» производства компании «Zeppelin Luftschifftechnik» (Германия)

---

<sup>38</sup>Бражников А.В., Минкин А.Н., Матиков Н.А., Вебер Д.А. К вопросу о бесперебойной доставке грузов для ликвидации ЧС на удаленных предприятиях нефтегазовой отрасли.// ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет». – 2015. – №6. – С.31-33.



Рис. 9 Грузовой дирижабль компании «Lockheed Martin Corporation» (США)

Анализируя основные современные тенденции развития в отрасли дирижаблестроения, специалисты отмечают значительный рост интереса к средним и крупным дирижаблям для использования в ключевых направлениях экономики – в теплоэнергетическом комплексе, строительстве, перевозке грузов, лесной промышленности, металлургии и т.д.

Дирижабли обладают целым комплексом только им присущих свойств. У них достаточно высокий коэффициент грузоподъемности, дальности и продолжительности полета, плюс – возможность вертикального взлета и посадки, работа в режиме длительного зависания и безопасность при эксплуатации даже в случае отказа силовой установки или системы управления. Эти аппараты имеют относительно малые расходы топлива, а их незначительное воздействие на окружающую среду служит весомым аргументом для активной эксплуатации. Дирижабли способны перманентно, то есть без причаливаний от мачты к мачте, без дозаправок и «пауз», работать в небе трое и более суток, тогда как предел вертолета подобного класса составляет только 6 часов. При этом летный час стоит \$ 150-200.

Для вертолета эти цифры ощутимо больше – от \$ 400 до \$ 1000, что объясняется большим расходом топлива у вертолетов при низкой массовой отдаче. Кроме того, для использования средств, так сказать, традиционной транспортной авиации (т.е. самолетов и вертолетов) необходимо создание

аэродромов, инфраструктурных объектов и решение целого ряда других капиталоемких задач.

Уже сегодня мировая потребность в дирижаблях различной грузоподъемности и назначения, по данным западных экспертов, составляет около 1300 единиц. Они могут использоваться в лесоразработках, при разгрузке судов, монтаже линий электропередач, доставке и сборке оборудования и частей нефтяных платформ, для геологоразведки и многих других целей. А главное, уже определились потенциальные потребители. Это те, кто занимается разработкой новых месторождений в труднодоступных районах Севера на материке и морском шельфе, а также нефтяники и газовики.

Об использовании дирижабля поднимался вопрос в компаниях «Норильский никель», «Сибнефть», «Алроса». В авиакомпании «Волга-Днепр», специализирующейся на воздушных перевозках сверхтяжелых и негабаритных грузов самолетами Ан-124 «Руслан», вопрос о применении дирижаблей рассматривался в связи с перспективами развития компании. Дирижаблями также заинтересовались такие крупные нефтяные компании, как «Славнефть» и ЮКОС. «Судостроительный банк», например, несколько лет назад построил один аэростат, который использовался военными в Чечне<sup>39</sup>.

Спрос стимулирует разработки и производство – дирижаблями наиболее активно занимаются в Германии, Великобритании, США, России. На сегодняшний день разработчиков высокотехнологичных дирижабельных систем в мире уже достаточно много. Лидерами дирижаблестроения в современном мире можно назвать следующие компании: «ZeppelinLuftschifftechnik» (Германия), «AdvancedTechnologyGroup» (ATG, Великобритания), «AmericanBlimpCorporation» (ABC, США), «CargoLifter» (Германия – США), «LockheedMartinCorporation» (США), НПО «РосАэроСистемы» (Россия) и др.

---

<sup>39</sup>Бражников А.В., Минкин А.Н., Матиков Н.А., Вебер Д.А. К вопросу о бесперебойной доставке грузов для ликвидации ЧС на удаленных предприятиях нефтегазовой отрасли.// ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет». – 2015. – №6. – С.31-33.

Следующий перспективный для транспортно-логистической инфраструктуры нефтегазовой отрасли вид транспорта – пневмотранспорт. Все элементы систем пневмотранспорта (выполненные на основе выпускающихся сейчас пневматических транспортирующих установок) могут быть выполнены из относительно недорогих материалов. В частности, трубопроводы целесообразно выполнять из такого полимерного материала как полиэтилен (рис.10).



Рис. 10 Внешний вид пневматической установки для транспортировки сыпучих материалов

При этом каждая отдельно взятая система пневмотранспорта может представлять собой систему автоматических перегрузочных («пересыльных») пунктов, автономное энергоснабжение каждого из которых будет осуществляться от комплекса ветроэнергетических установок, расположенных вблизи данного перегрузочного пункта. Таким образом, можно «раздробить» всю энергию, необходимую для пересылки данного груза от исходного пункта до конечного, на несколько отдельных «частей»<sup>40</sup>.

Такие системы пневмотранспорта будут действовать круглый год и обойдутся значительно дешевле строительства автомобильных и железных дорог.

---

<sup>40</sup>Бражников А.В., Минкин А.Н., Матиков Н.А., Вебер Д.А. К вопросу о бесперебойной доставке грузов для ликвидации ЧС на удаленных предприятиях нефтегазовой отрасли.// ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет». – 2015. – №6. – С.31-33.

### **3.2 Информационные технологии в системе транспортно-логистической инфраструктуры нефтегазовой отрасли**

Для решения комплекса задач, связанных с принятием инвестиционных решений о приобретении транспортных средств, организацией транспортной работы, эксплуатацией парка транспортных средств, компания SAP предлагает набор решений «Управление парком транспортных средств». Наибольшую актуальность эти решения имеют для транспортных компаний различных видов транспорта, так как использование транспортных средств является их основным видом деятельности. Решения позволяют построить современную систему управления следующими видами транспорта:

- автомобильным;
- рельсовым;
- водным;
- воздушным;
- трубопроводным.

Нефтегазовые компании при организации работ танкерного флота, трубопроводного транспорта, железнодорожного наливного подвижного состава, автохозяйств также могут применять решения из набора «Управление парком транспортных средств».

Решения SAP для управления парком транспортных средств используют стандартные настройки, основные данные и документы различных функциональных компонентов комплекса «Управление современным предприятием» (mySAPBusinessSuite). Это инструменты для стратегического планирования и бюджетирования, управления снабжением, сбытом, финансами, персоналом. Решения SAP поддерживают управление парком на всех этапах жизненного цикла транспортных средств.

Схематично области применения решений SAP представлены на рисунке 11.



Рис. 11 Области применения решений SAP на транспорте

Характерные именно для транспортных средств особенности в основном касаются компонента «Управление техническим обслуживанием и ремонтом оборудования» в составе решения «Управление жизненным циклом продукта» (mySAP PLM) и компонента «Управление основными средствами» в составе решения «Управление финансами» (mySAP ERP Financials), а также построение логистических цепочек с учетом специфики применяемых транспортных средств.

Кроме компонентов стандартной поставки, компания SAP и партнеры также предлагают дополнительные интерфейсы:

- для интеграции стандартных решений SAP с геоинформационными системами (GIS-системами);
- для интеграции стандартных решений SAP с системами автоматизированного проектирования (CAD-системами).

На основе общих и специфичных для транспортных средств основных данных в системе могут планироваться перевозки и порожние пробеги транспортных средств. Основой для планирования перевозок могут являться данные заказов на перевозку, зарегистрированные в системе, например:

- начальные, конечные и промежуточные пункты маршрута;
- время доставки;

- условия транспортировки.

На основании этих данных система может выполнить выбор необходимого вида транспорта с учетом доступности конкретного транспортного средства. Задача может решаться как отдельно системой «Управление логистическими цепочками» (mySAP SCM), так и совместно с внешними геоинформационными системами. Интерфейсы к GIS-системам как ведущих поставщиков, так и некоторых менее распространенных систем поставляются отдельно. При расчете используются основные данные транспортных средств, важные для выполнения расчетов, например:

- данные о вместимости грузоотсеков или максимально допустимое число пассажиров – для определения типов и необходимого количества транспортных средств;

- данные о среднем потреблении горюче-смазочных материалов – для планирования заправок и связанных с ними временными и финансовыми затратами;

- данные о максимально допустимой массе и внешних габаритах транспортных средств – для определения возможности использования конкретных аэропортов, прохождения мостов и тоннелей с ограниченной пропускной способностью.

В процессе выполнения транспортировки или по возвращении к месту базирования транспортного средства в систему управления ресурсами предприятия могут быть записаны фактические данные о пробеге, расходе горюче-смазочных материалов, спецжидкостей и газов. Эти данные будут в дальнейшем использованы для калькуляции фактических затрат в управлении финансами. Также эти данные могут быть использованы для управленческого анализа путем сравнения плановых показателей с фактическими.

При наличии на транспортном средстве бортового компьютера данные могут переноситься с помощью интерфейса либо на съемном носителе данных, также данные могут вводиться в систему управления ресурсами предприятия вручную.

В последнее время требования к оперативности информации о местонахождении груза становятся все более жесткими. Такая информация требуется как клиентам транспортных компаний, так и диспетчерам грузов в компаниях, осуществляющих перевозки своих грузов собственными силами. Задача оперативного поиска груза может быть эффективно решена с помощью совместной работы информационных систем.

Компания SAP предлагает следующее решение:

1. В SAP-системе управления заказами (сбытовыми для транспортных компаний или внутренними транспортными при осуществлении перевозки собственными силами) определяется, в каком именно транспортном средстве находится груз.

2. На основе данных о транспортном средстве производится определение его координат. Если SAP-система имеет интеграцию с GIS-системой, а транспортное средство оборудовано активными средствами глобальной навигации (GPS, Глонасс), то местонахождение груза выводится на географическую карту GIS-системы.

3. При отсутствии на борту транспортного средства систем глобального позиционирования и доступа к определению местоположения для отдельных видов транспорта могут применяться специальные решения. Например, может быть разработан интерфейс между SAP-системой управления ресурсами предприятия (например, железнодорожного экспедитора) и специализированной системой управления движением железнодорожного транспорта. В этом случае после определения в SAP-системе, в каком составе и вагоне находится груз, информация о местоположении груза может быть получена с помощью Web-сервиса из системы управления перевозками.

Помимо общих задач, компания SAP предлагает решения для отдельных видов транспорта или обеспечения транспортных потребностей отдельных отраслей экономики. Например, для планирования транспортировки нефти и сжиженного газа средствами «Инструментария трейдера и планировщика» (SAP Trader's and Scheduler's Workbench, SAP TSW) можно описывать

технические и экономические характеристики судов танкерного флота, выполнять моделирование фрахтовых контрактов с учетом полезного использования, порожнего хода и демереджа. Также существуют решения для использования трубопроводного транспорта<sup>41</sup>.

Таким образом, решения SAP для управления парком транспортных средств могут решать задачи управления транспортной логистикой как в транспортных компаниях, так и в других компаниях при использовании собственного транспорта.

### **3.3 Направления развития терминальной инфраструктуры**

Дальнейшее развитие транспортной инфраструктуры нефтяного комплекса России обусловлено следующими основными факторами:

- необходимостью иметь собственные нефтеналивные терминалы для морских поставок нефти на экспорт;
- целесообразностью формирования новых экспортных маршрутов российской нефти и нефтепродуктов;
- появлением новых центров добычи нефти на востоке страны (Восточная Сибирь, Республика Саха (Якутия), шельф острова Сахалин);
- снижением добычи нефти в европейской части страны, в первую очередь в Волго-Уральском и Северо-Кавказском регионах;
- появлением крупных центров добычи нефти в Каспийском регионе с последующей транспортировкой нефти по российской системе магистральных трубопроводов;
- необходимостью иметь резерв нефтетранспортных мощностей для обеспечения транзита нефти по российской системе трубопроводов;

---

<sup>41</sup> Решения SAP для эффективного управления парком транспортных средств. – Электронный ресурс. – [Режим доступа]:URL: [gosbook.ru/system/files/...2011/05/19...management.pdf](http://gosbook.ru/system/files/...2011/05/19...management.pdf)

- необходимостью расширения наиболее эффективного нефтепродуктопроводного транспорта<sup>42</sup>.

Реализация части этих направлений потребует в частности сооружения новых и развития действующих морских нефтеэкспортных терминалов.

В Энергетической стратегии развития РФ до 2035 года указано, что помимо трубопроводной транспортировки нефти и нефтепродуктов широкое развитие должны получить перспективные маршруты транспортировки морским и речным транспортом с использованием судов преимущественно отечественного производства.

Наиболее значимый рост по перевалке нефти в 2005-2015 гг. отмечен в Дальневосточном бассейне, по перевалке нефтепродуктов – в Балтийском, Черноморском, Азовском<sup>43</sup>.

В Черном море рост перевалки нефтепродуктов в этот период был за счет нового терминала в Тамани («ЗАО «Таманьнефтегаз»), увеличения перевалки в Новороссийске (рост на мощностях ОАО «НМТП», новый терминал «Новороссийский мазутный терминал»). В Азовском море увеличение перевалки нефтепродуктов в 2014 г. – это переход в порт Кавказ объемов рейдовых перегрузочных комплексов, ранее работавших в Керчи. В 2015 г. объем перевалки в Кавказе сократился, что связано с падением объемов речных перевозок.

В 2015 г. точкой роста в Азово-Черноморском бассейне был порт Тамань: перевалка нефтепродуктов на терминале ЗАО «Таманьнефтегаз» выросла на 77%. Также выросла перевалка нефтепродуктов в Туапсе и Новороссийске.

В период 2005-2015 гг. объем перевалки нефти в Черноморском бассейне РФ сократился на 10 млн. т. На первый взгляд, сокращение незначительно и динамика достаточно ровная. Однако она маскирует два разнонаправленных

---

<sup>42</sup> Энергетическая стратегия РФ на период до 2020 года. – Электронный ресурс. – [Режим доступа] – [URL:http://www.cpnt.ru/userfiles/ files\\_normativ\\_energogafe\\_energostrategy.pdf](http://www.cpnt.ru/userfiles/files_normativ_energogafe_energostrategy.pdf)

<sup>43</sup> Морстройтехнология. – Инфраструктура морских терминалов наливных грузов в РФ. – Электронный ресурс. – [Режим доступа]: URL: <http://morproekt.ru/testblog2/981-infrastruktura-morskikh-terminalov-neftenalivnykh-gruzov-rf-2016.html>

процесса: рост транзита казахской нефти на терминале КТК и сокращение поставок российской нефти, поступающей по трубопроводам.

В 2015 г. виден рост перевалки на терминале ЗАО «КТК-Р» (+7%), стагнация в Новороссийске на терминале Шесхарис (–1%), и заметное сокращение в Тамани (–69%, нефть практически сошла на нет).

Можно ожидать и дальнейшего роста на терминале КТК. К концу 2016 г. планируется увеличить мощность трубопровода и терминала до 67 млн. т. План транспортировки нефти по Каспийскому трубопроводному консорциуму на 2016 г. составляет порядка 51,2 млн. т нефти, из них 45,6 млн. т – это ресурсы казахстанских производителей и 5,6 млн. т – российских.

Развитие трубопроводных мощностей создаст также условия для роста по нефтепродуктам. Речь идет о проекте «Юг» «Транснефти»<sup>44</sup>.

Первый этап реализации проекта «Юг» предусматривает обеспечение поставок трубопроводным транспортом на участке «Волгоград - Тихорецк – Новороссийск» дизельного топлива на внутренний рынок Российской Федерации и в порт Новороссийск в объеме до 6 млн. т в год.

Второй этап реализации проекта «Юг» предусматривает обеспечение транспортировки по системе МНПП на участке «Воскресенка – Самара - Волгоград» дизельного топлива в объеме до 6 млн. т в год и расширение трубопровода на участке «Волгоград – Тихорецк – Новороссийск» до 11 млн. т в год для поставки на внутренний рынок и на экспорт через порт Новороссийск.

Ввод в эксплуатацию и первого, и второго этапа ожидается в III кв. 2017 г. Это позволит обеспечить поставки дизельного топлива Евро-5 до 6 млн. т в год (с перспективой развития до 10 млн. т.) и прием нефтепродуктов от нефтеперерабатывающих заводов Краснодарского края.

Перевалка нефтепродуктов будет осуществляться на причалах нефтебазы «Шесхарис» в порту Новороссийск.

---

<sup>44</sup> Морстройтехнология. – Инфраструктура морских терминалов наливных грузов в РФ. – Электронный ресурс. – [Режим доступа]: URL: <http://morproekt.ru/testblog2/981-infrastruktura-morskikh-terminalov-neftenalivnykh-gruzov-rf-2016.html>

На нефтебазе ведется замена технологического оборудования, реконструкция и строительство резервуаров. Резервуарный парк, который ранее использовался для нефти, перепрофилируется под нефтепродукты.

На терминале «Таманьнефтегаз» (ОТЭКО) сильно сократилась перевалка нефти, но выросли объемы нефтепродуктов. На сегодняшний день это терминал с широкой номенклатурой перегружаемых грузов, наиболее диверсифицированной. На терминале проведено переоборудование нефтяного резервуарного парка для перевалки нефтепродуктов, построены дополнительные емкости. Терминал в значительной степени ориентируется на казахские грузопотоки – в 2015 г. их объем составил 2,4 млн. т.

Динамика перевалки и по нефти, и по нефтепродуктам в каспийском бассейне неровная. В 2015 г. объемы нефти в порту Махачкала упали. Сказывается конкуренция альтернативных маршрутов транспортировки казахской и туркменской нефти – Каспийский трубопроводный консорциум и маршруты через Азербайджан.

Махачкалинский порт неотъемлемо связан с Новороссийском трубопроводной системой. Проекты терминалов так или иначе ориентировались на гораздо больший грузопоток нефти, с учетом Кашагана объемов хватило бы если не всем, то многим. Но Кашаган задерживается.

В Балтийском бассейне в 2005-2015 гг. виден сильный рост перевалки нефтепродуктов и относительно стабильная ситуация по перевалке нефти. Прирост по нефтепродуктам достигается за счет объемов порта Усть-Луга, и в меньшей степени – Приморска. Приморск и Усть-Луга не только принимают растущие грузопотоки, и «отъедают» от других портов – как Прибалтийских, так и БП Санкт-Петербург.

В 2015 г. в Балтийском бассейне точки роста – в Приморске и Усть-Луге.

В ближайшем будущем можно ожидать, что рост перевалки нефтепродуктов в Приморске продолжится. Для этого реализуется проект нефтепродуктопровода «Север». В настоящее время пропускная способность трубопровода – около 15 млн.т, но ее планируется увеличить до 25 млн. т. к

2018 г. При этом 1,5 млн. т. нефтепродуктов будет поступать по отводу трубопровода в порт Высоцк (в 2016 г. уже начаты испытания трубопровода), а остальные 23,5 млн. т будут перегружаться в Приморске.

Для этого проводится реконструкция резервуарного парка терминала перевалки нефти и строительство нового резервуара на терминале перевалки нефтепродуктов. Также будет добавлена возможность перевалки нефтепродуктов не только на причалах № 8-9, как ранее, но и на причалах № 3-4 (ранее использовавшихся для нефти).

В Дальневосточном бассейне в 2005-2015 гг. сильный рост перевалки нефти связан с терминалом в порту Восточный (Козьмино), который является конечной точкой трубопроводной системы ВСТО (ООО «Транснефть – Порт Козьмино»). В объемы перевалки нефтепродуктов на данном графике (см. ниже) включены объемы перевалки СПГ в порту Пригородное, поскольку раньше СПГ учитывался в статистике как нефтепродукты. Этот проект давал наибольший прирост грузопотока. Если же не учитывать в объемах перевалки нефтепродуктов объемы СПГ в порту Пригородное, то лидерами роста становятся порты Владивосток и Находка.

В порту Восточный (Козьмино) ООО «Транснефть – Порт Козьмино» (конечная точка трубопроводной системы ВСТО) планирует создать техническую возможность перевалки 36 млн. т нефти к 2017 г. Для этой цели ведется дноуглубление у причала № 2 (сейчас причал может принимать суда дедвейтом 120 тыс. т., будет – 150 тыс. т), строительство дополнительных резервуаров.

В Арктическом бассейне динамика перевалки по нефтепродуктам очень неравномерная. Падение объемов в 2014г. связано с прекращением работы порта Витино. Газовый конденсат переместился в Усть-Лугу. В 2015 г. сократилась перевалка нефтепродуктов в Архангельске (-26%).

Динамика перевалки нефти также нестабильна. Сокращение грузопотока в 2014 г. связано с прекращением работы рейдового комплекса «Белокаменка» -

нефть, которая ранее перегружалась на этом комплексе, «ушла» в Норвегию, на терминал Norterminal в Киркенесе.

В перспективе рост грузопотока в Арктическом бассейне может идти через новые порты и терминалы в Обской губе.

Осенью 2015 г. «Газпром нефть» завершила монтаж конструкции Арктического терминала в акватории Обской губы в районе Мыса Каменного на полуострове Ямал. Терминал предназначен для круглогодичной погрузки в танкеры нефти Новопортовского нефтегазоконденсатного месторождения. Мощность терминала на полное развитие – 8,5 млн. т.

Ведется строительство порта Сабетта. Хотя данный проект предназначен в первую очередь для отгрузки СПГ, проектом предусмотрено создание мощностей для перевалки 3,5 млн. т. нефти.

Следует также упомянуть о проекте «Арктик СПГ-2», в рамках которого ОАО «Новатек» планирует построить завод по сжижению газа с Салмановского (Утреннего) и Геофизического месторождений. Начало строительства завода по сжижению запланировано на 2018 год. Точное местоположение завода и терминала по отгрузке СПГ еще не определено - рассматривается возможность строительства нового завода СПГ в порту Сабетта, где уже строится завод в рамках проекта "Ямал СПГ", и альтернативные варианты. При этом, «Новатэк» объявил о своей заинтересованности в присоединении Няхартинского нефтегазового участка в ЯНАО, выставленного на аукцион, к проекту «Арктик СПГ-2». Это может создать в перспективе грузопоток нефти, хотя запасы нефти на данном месторождении относительно невелики.

«Независимая нефтегазовая компания» планирует построить в устье Енисея нефтеналивной терминал Таналау. Этот терминал призван обеспечить вывоз нефти с Пайяхского и Северо-Пайяхского месторождений. Согласно

проекту, мощности терминала позволят отгружать до 7-8 млн. т в год, при максимальном грузопотоке<sup>45</sup>.

Таким образом, наблюдается стабильный рост нефтеналивной терминальной инфраструктуры в Российской Федерации. Это связано в большей степени с реализацией крупных проектов по разработке высоконефтеносных месторождений. В целом по России ведется строительство множества ключевых нефтяных терминалов, призванных обеспечить качественную и своевременную транспортировку нефти и нефтепродуктов по стратегически важным направлениям.

---

<sup>45</sup> Морстройтехнология. – Инфраструктура морских терминалов наливных грузов в РФ. – Электронный ресурс. – [Режим доступа]: URL: <http://morproekt.ru/testblog2/981-infrastruktura-morskikh-terminalov-neftenalivnykh-gruzov-rf-2016.html>

## **4 Социальная ответственность**

В данной главе анализируется процесс управления корпоративной социальной ответственностью. В частности, дана краткая характеристика корпоративной социальной ответственности ПАО «Трансойл». Предложены рекомендации по улучшению управления корпоративно-социальной ответственностью ПАО «Трансойл».

В рамках программы «Экология» ПАО «Трансойл» реализует проекты в области строительства природоохранных объектов, обеспечения экологической безопасности производственных объектов, охраны атмосферного воздуха, водных ресурсов и восстановления земель, мониторинга природной среды и объектов производства, научно-исследовательских работ. Всего в 2015 году компанией профинансированы природоохранные мероприятия на сумму 23,4 млрд.руб.

### **4.1 Анализ внутренней социальной ответственности**

#### **4.1.1 Программы подготовки и повышения квалификации**

Обучение и развитие персонала является неотъемлемым элементом корпоративной культуры Группы. Политика Группы в области обучения состоит в том, чтобы поощрять развитие способностей сотрудников и повышение их квалификации, создавая тем самым предпосылки для продолжения развития и успешной конкуренции «Трансойла». Программы обучения предусмотрены для всех категорий сотрудников. Обучение проводится по различным направлениям: обязательное периодическое обучение, профессиональное обучение, обучение общим бизнес-навыкам, долгосрочное индивидуальное обучение по программам переподготовки и повышения квалификации.

За 2014 год в Группе было организовано 123 обучающих мероприятия, из них 25 – в формате конференций, 37 – в формате обучения, 45 – в формате семинаров, 10 – в формате тренинга, 6 – в формате форума. В обучающих

программах по итогам года приняло участие 368 человек, что в несколько превышает значения, наблюдавшиеся в последние годы В целях получения передовых профессиональных знаний и технологий Группа в рамках реализации проекта «Лаборатория будущего» успешно сотрудничает с рядом профильных учебных заведений России. С высшими и средними учебными заведениями осуществляются совместные проекты в области НИОКР и в направлении переподготовки кадров и повышения их квалификации.

#### **4.1.2 Социальная поддержка**

В целях повышения мотивации сотрудников в Группе действует система управления вознаграждениями, основанная на получении работниками четких целей – ключевых индикаторов выполнения (KPI). Главный принцип данной системы мотивации состоит в вертикальной интеграции целей в рамках Группы, что обеспечивает заинтересованность сотрудников в достижении высоких индивидуальных и коллективных результатов деятельности, от которых зависит их стимулирование.

Наряду с материальным поощрением, Группа успешно применяет моральное поощрение сотрудников. Так, ежегодно «Трансойл» награждает лучших работников и структурных подразделений Группы грамотами и благодарностями за личный вклад в укрепление позиций «Трансойла», памятные подарки получают сотрудники, отмечающие десятилетний юбилей работы в Группе.

Помимо этого, в Группе реализуется программа социальной защиты персонала. В частности, осуществляется добровольное медицинское страхование, проводится профилактическая вакцинация, к праздникам и важным жизненным событиям работникам оказывается материальная поддержка. Также Группа уделяет внимание развитию спорта, организуя для персонала Летний и Зимний Дни здоровья, поддерживает футбольную команду «Трансойла» и поощряет спортивные занятия сотрудников.

### 4.1.3 Безопасность труда

Успешная реализация крупных инфраструктурных проектов требует тщательного отношения к технике безопасности и охране труда. Приоритетом деятельности Группы является безопасность производства и нанесение вреда обществу. Система управления охраной труда и промышленной безопасностью опирается на нормативные акты, на основании которых разработан ряд локальных документов. Основными направлениями деятельности в области безопасности для Группы остаются промышленная безопасность, безопасность железнодорожного и дорожного движения, а также безопасность поведения.

С целью поддержания и улучшения показателей в области безопасности движения Группа продолжила реализацию таких мероприятий как:

- Анализ отчетов бортовой системы мониторинга локомотивов, что позволяет вести контроль над поведением машинистов, и предотвращать ситуации, ведущие к происшествиям.
- Проведение мероприятий по повышению мастерства и наставничества, в том числе по навыкам безопасного управления локомотивами и иными транспортными средствами.
- Проверка транспортных средств, включая подвижной состав, на соответствие требованиям безопасности, проведение мероприятий по их обновлению и по профилактике безопасности.

Группа уделяет особое внимание производственной безопасности персонала. В 2014 году по результатам аттестации рабочих мест было организовано проведение медицинских осмотров при трудоустройстве в Группу, в плановом порядке осуществлялись периодические осмотры согласно установленным срокам прохождения. За 2014 год в Группе не было зарегистрировано ни одного случая заболевания из тех, которые определяются российским законодательством как профессиональные. В рамках улучшения условий труда в ООО «Трансойл-Сервис» в 2014 году 9 локомотивов Группы были оборудованы эргономичными креслами.

Одним из основных мероприятий по предотвращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний является обучение работников требованиям охраны труда, их подготовка и аттестация в области промышленной безопасности. Для обучения привлекаются аккредитованные учебные центры, использующие современные методики.

В целях безопасной эксплуатации объектов Группы разработано Положение о производственном контроле за соблюдением требований промышленной безопасности. Производственный контроль является составной частью системы управления промышленной безопасностью и осуществляется путем проведения комплекса мероприятий по обеспечению безопасного функционирования опасных объектов, предупреждения аварий, готовности к локализации и ликвидации их последствий.

## **4.2 Анализ факторов внешней социальной ответственности**

В нефтегазодобывающем секторе выполнены мероприятия по проведению экологического контроля и мониторинга за состоянием окружающей среды, обращению с отходами производства, предотвращению аварийности на промысловых нефтепроводах, сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, повышению квалификации и обучению специалистов в области экологической безопасности производства.

### **4.2.1 Охрана окружающей среды**

ПАО «Трансойл» осуществляет производственный экологический контроль на своих объектах для выполнения требований законодательства, соблюдения нормативов в области охраны окружающей среды, обеспечения рационального использования природных ресурсов и выполнения планов по минимизации негативного воздействия на окружающую среду.

Производственный экологический контроль проводится «Трансойлом» по следующим направлениям:

- Контроль воздействия на атмосферный воздух.
- Контроль водопользования и воздействия на водные объекты.
- Контроль в области обращения с отходами.

Группа стремится к снижению негативного воздействия по всем вышеуказанным направлениям. По результатам внутреннего мониторинга состояния окружающей среды в районах расположения производственных объектов компании в 2014 году негативного воздействия выявлено не было.

В 2014 году были предприняты следующие меры по минимизации экологических рисков:

- Разработан Экологический меморандум «Трансойла», определяющий цели и направления экологической политики и устанавливающий основные принципы и обязательства компании в области охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов и обеспечения экологической безопасности персонала и общества.
- На Киришском НПЗ, ключевом участке деятельности компании, проведен мониторинг налива с целью сокращения загрязнения поверхности цистерн. По его результатам сделан вывод о необходимости модернизации устройств налива нефтепродуктов. Для снижения негативного воздействия на окружающую среду проведены переговоры с НПЗ и совместный поиск решений, получено подтверждение о пробной модернизации двух наливных устройств в 2015 году.
- В Трансойле проведен мониторинг рынка по оказанию услуг по наружной мойке цистерн и анализ стоимости и оценки эффективности каждой технологии для дальнейшего комплексного подхода при строительстве собственных площадок по подготовке подвижного состава.
- Продолжена реализация процессов оптимизации управления вагонным парком путем сокращения времени простоя подвижного состава, времени

оборота и порожнего пробега вагонов, что к снижает выбросы вредных веществ в атмосферу от вагонов, включая выбросы парниковых газов.

- Выполнен комплекс мероприятий экологической безопасности локомотивов, включая замену ламп на энергосберегающие и установку оборудования с целью исключения загрязнения поверхностей.
- Разработан и согласован с Федеральной службой по надзору в сфере природопользования проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение для ОСРМ «Самара».
- Проведен экологический аудит с составлением технического отчета о производственном процессе, используемом сырье и обращении с отходами ПРС компании, ведется контроль сдачи отходов и лимитов выбросов, своевременно уплачиваются отчисления за негативное воздействие.
- В ПАО «Трансойл» организован процесс сдачи макулатуры.
- Разработан регламент действий, оповещения и расследования при возникновении чрезвычайных ситуаций. 17 октября проведены учения по взаимодействию подразделений группы в чрезвычайной ситуации – сходе груженого вагона.
- Компания провела экологическую акцию «Чистота вокруг» в городе Кириши, участие в которой приняли сотрудники «Трансойла», осуществившие благоустройство и озеленение территории, благодаря чему в Киришах была создана новая аллея.

#### **4.2.2 Спонсорство**

ПАО «Трансойл» приняла участие в совместных проектах с Российским фондом помощи, ИД «Коммерсантъ» и «Первым каналом».

Проект «Личные пожертвования». Данный проект поддерживает детей, нуждающихся в дорогостоящем лечении. Одной из целей запуска направления было повышение уровня социальной активности сотрудников, расширение их

социальной ориентированности. Проект «Личные пожертвования» действует на базе принципа софинансирования, когда компания производит перечисление основной суммы, а оставшуюся сумму собирают сотрудники по собственной инициативе. В нем участвуют ведущие компании-партнеры с устойчивой репутацией, что позволяет добиваться прозрачности оказания помощи и получения качественной обратной связи. Компания принимает участие в программе на протяжении полутора лет, в 2014 году персонифицировано была направлена на лечение сумма в 2,2 млн рублей, дополнительные личные пожертвования сотрудников «Трансойла» составили 693 тыс. рублей.

Проект «Регистр против рака – первый национальный регистр доноров костного мозга». Также на протяжении последних полутора лет «Трансойл» выступает партнером совместного проекта Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. академика И.П. Павлова и благотворительного фонда «Русфонд» по созданию национального регистра доноров костного мозга в НИИ детской онкологии, гематологии и трансплантологии им. Р.М. Горбачевой. В 2014 году Группа перечислила почти 10 млн рублей на покупку комплекта оборудования для автоматизации процесса типирования стволовых клеток, что снижает расходы на закупку иностранных материалов и увеличивает эффективность подбора доноров, повышая шансы детей на выздоровление.

#### **4.2.3 Благотворительность**

Наряду с вышеуказанными социальными проектами, в 2014 году Группа адресно оказала благотворительную помощь следующим организациям:

- Общественная организация «Санкт-Петербургская Федерация настольного тенниса».
- Санкт-Петербургский региональный общественный фонд «Благотворительный фонд развития Высшей школы менеджмента Санкт-Петербургского государственного университета».

- Спасо-Преображенский Валаамский монастырь.
- Петроградское местное отделение Санкт-Петербургской общественной организации ветеранов войны, труда, Вооруженных сил и правоохранительных органов «Посадское».
- Международная федерация хоккея (ИИХФ) – спонсорство юниорского чемпионата мира по хоккею с шайбой, прошедшего весной 2014 года в Финляндии.

### 4.3 Стейкхолдеры ПАО «Трансойл»

Стейкхолдеры – заинтересованные стороны, на которые деятельность организации оказывает как прямое, так и косвенное влияние. Например, к прямым стейкхолдерам относятся потребители или сотрудники компании, а к косвенным – местное население, экологические организации и т.д. Важным представляется то, что в долгосрочной перспективе для организации важны как прямые, так и косвенные стейкхолдеры. По отношению к ПАО «Трансойл» можно выделить следующие группы стейкхолдеров (таблица 2):

Таблица 2 – Стейкхолдеры ПАО «Трансойл»

Прямые стейкхолдеры	Косвенные стейкхолдеры
Сотрудники ПАО «Трансойл»	Министерство энергетики РФ
Партнеры	Правительство РФ
Нефтеперерабатывающие заводы	Всемирный фонд дикой природы
Научно-исследовательские учреждения	
Торговые объекты, реализующие нефтегазовую продукцию	Федеральная налоговая служба
Потребители продукции и услуг	Федеральная таможенная служба
Предприятия социальной сферы, нуждающиеся в финансовой поддержке	Иные органы власти

Как видим из таблицы 2, основная часть стейкхолдеров предприятия – прямые. К косвенным стейкхолдерам же относятся органы управления федерального, местного и регионального уровня. В силу того, что ПАО

«Трансойл» является транспортной компанией, которая специализируется на железнодорожных перевозках нефти и нефтепродуктов, деятельность которого строго регулируется Правительством РФ и органами власти, влияние косвенных стейкхолдеров на ПАО «Трансойл» достаточно велико.

#### 4.4 Корпоративная социальная ответственность ПАО «Трансойл»

Таблица 3 – Структура программы КСО ПАО «Трансойл»

Наим-е мероприятия	Элемент	Стейкхолдеры	Сроки реализации и мероприятия	Ожидаемый результат от реализации мероприятия
Благотворительная программа	Благотворительные пожертвования	Предприятия социальной сферы, нуждающиеся в финансовой поддержке, Потребители услуг	Ежегодно	Поддержка социально незащищенных групп населения, ветеранов войны и труда, людей с ограниченными возможностями, детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, пенсионеров, малообеспеченных и многодетных семей

Безопасность производства	Социально-ответственное поведение	Сотрудники предприятия, органы власти по охране труда	Ежегодно	ПАО «Трансойл» стремится создать безопасную рабочую среду для сотрудников, свести к минимуму риск аварийных ситуаций и уменьшить производственный травматизм. Для этого Компания регулярно проводит обучение и инструктаж персонала по обеспечению безопасных условий проведения работ, осуществляет мероприятия по улучшению условий труда и аттестации рабочих мест, оценке их соответствия требованиям по охране труда, выявляет опасные и вредные
---------------------------	-----------------------------------	---	----------	---

				<p>факторы работы.</p> <p>В Компании функционируют постоянно действующие комиссии по безопасности труда, которые регулярно проводят комплексные проверки состояния охраны труда, промышленной и пожарной безопасности и отслеживают нарушения требований норм и правил безопасности.</p>
Социальная политика в отношении работников предприятия	Социально-ответственное поведение	Сотрудники предприятия, Научно-исследовательские учреждения	Ежегодно	<p>Оздоровление работников и членов их семей, улучшение условий труда, быта и отдыха сотрудников, мониторинг состояния здоровья, развитие спорта, поддержка пенсионеров и ветеранов, содействие развитию регионов присутствия, добровольное страхование</p>
Кадровая программа	Социально-ответственное поведение	Сотрудники предприятия	Ежегодно	<p>Обеспечение потребности в высококвалифицированном персонале, в том числе путем развития внутреннего кадрового резерва, привлечение и подготовка молодых специалистов, а также развитие эффективной комплексной системы мотивации и роста производительности труда каждого сотрудника</p>

Реализуемые мероприятия являются социально значимыми, что соответствует деятельности предприятия и ожиданиям стейкхолдеров.

#### 4.4.1 Расчет бюджета затрат

Таблица 4 – Затраты на мероприятия КСО ПАО «Трансойл» в 2015 году

Наименование мероприятия	Единица измерения	Цена, млрд. руб.	Стоимость реализации на планируемый период, млн.руб.
Благотворительная программа	Общая сумма на год	24	24
Безопасность производства	Общая сумма на год	4	4
Социальная политика в отношении работников предприятия	Общая сумма на год	25	25
Кадровая программа		2,4	2,4
<b>ИТОГО</b>			<b>55.4</b>

#### 4.4.2 Оценка эффективности программ

Проведем оценку эффективности программ. Необходимо дать ответы на следующие вопросы:

1) Соответствуют ли программы КСО целям и стратегии организации?

Все программы корпоративной социальной ответственности предприятия направлены именно на повышения уровня жизни населения, безопасности труда и повышения качества жизни сотрудников. Таким образом, можно сделать вывод, что программы КСО ПАО «Трансойл» соответствуют целям и стратегии организации.

2) Внутренняя или внешняя КСО преобладает в ПАО «Трансойл»?  
Реализуются четыре программы КСО, и большая их часть направлена на прямых стейкхолдеров – потребителей и сотрудников предприятия.

3) Отвечают ли программы КСО интересам стейкхолдеров? Да, отвечают. Предприятие реализует именно те программы, в которых имеется наибольшая потребность как среди сотрудников предприятия, так и среди потребителей продукции.

4) Какие преимущества получает компания, реализуя программы КСО? В части оказания помощи сотрудникам и благотворительной помощи

предприятие проявляет себя как социально ответственное предприятие на рынке, что проявляется в росте репутации. Что касается помощи работникам, то так работники предприятия чувствуют себя более защищенными, понимают, что предприятие заботится о них. Предприятие заботится о сохранении здоровья сотрудников, занятых на работах с вредными и опасными производственными факторами: для них выделяются путевки на санаторно-курортное лечение, приобретается специальная одежда для выполнения работ в особых температурных условиях или связанных с загрязнением. Лучший эффект от реализации данной программы – благодарность сотрудников.

5) Адекватны ли затраты на мероприятия КСО их результатам? Затраты такого масштаба не так велики для компании, учитывая объем ее деятельности, насколько высок эффект от реализации программ.

6) Какие рекомендации могут быть предложены компании для совершенствования практики КСО? На основе проведенного анализа можно сделать вывод о широкой и разносторонней программе корпоративной социальной ответственности предприятия, направленной на все стороны деятельности.

## Заключение

Ключевой операцией в сфере транспортно-логистического обслуживания является транспортировка, т.е. логистическая операция, которая заключается в перемещении продукции в заданном состоянии с применением транспортных средств из пункта отправления (загрузки) в пункт назначения (выгрузки). Более общим понятием является «перевозка» – перемещение грузов, товаров или пассажиров. Оба понятия означают, в сущности, одно и то же действие, предусматривают как грузовые, так и пассажирские перемещения, использование различных видов транспорта, но термин «транспортировка» является именно логистическим термином.

Транспортно-логистическое обслуживание – система доставки, которая включает в себя перевозку товаров от поставщика к потребителю и выполнение связанных с этим погрузочно-разгрузочных работ, хранение (расфасовку, упаковку, складирование), страхование, финансовые услуги, информационные процессы и ведения соответствующей документации

Синонимом транспортно-логистического обслуживания является понятие «транспортно-экспедиционное обслуживание».

Нефтегазовая промышленность – это отрасль экономики, состоящая из последовательных процессов разведки, добычи, переработки и транспортировки нефти и газа.

Все эти работы производятся непосредственно на месторождениях. Для российской нефтегазодобычи характерны суровые климатические условия, удаленность от населенных пунктов, что в первую очередь требует создания транспортных подходов, дополнительного обустройства площадок инфраструктурными элементами. Далее, чтобы поддерживать необходимый уровень добычи нефти и газа, требуется организовать их сбыт, создать приемлемые безопасные условия для рабочих, а через время позаботиться об обновлении используемого оборудования и технологий для работы на

месторождениях. Исходя из этих потребностей, на месторождения формируются два типа грузопотоков:

1. грузы, обеспечивающие производственную деятельность
2. грузы, обеспечивающие бытовые потребности работников.

Обустройство нефтегазовых месторождений включает целый комплекс работ, куда входят земляные работы, устройство бетонных и железобетонных конструкций, прокладка инженерных сетей и коммуникаций, в том числе магистральных трубопроводов, монтаж стальных конструкций, строительство дорог, подъездов и площадок, благоустройство территории. Технику, в том числе и тяжелую, технологическое оборудование, конструкции необходимо подвезти к месту монтажа и работ. При этом многие грузы могут быть значительных размеров и массы, а зачастую неблагоприятные дорожные условия предъявляют повышенные требования к параметрам проходимости транспортных средств.

Каждый из указанных этапов содержит в себе необходимость в перемещении грузов и людей, а именно доставку техники, рабочих, необходимого оборудования и спецсредств, передвижения по территории месторождения и до ближайших населенных пунктов, обратное движение персонала и задействованного в рабочем процессе имущества. Все это подразумевает незаменимую роль и требует бесперебойной деятельности транспортных артерий в зоне прохождения нефтегазовых работ.

Нефтегазовый сектор – это единственная отрасль экономики, в которой для разных целей задействованы абсолютно все виды транспорта: железнодорожный, водный, воздушный, автомобильный и трубопроводный. Более того, зачастую сами транспортные средства являются не только средством перевозки, но и частью нефтегазового оборудования, своего рода передвижными платформами.

С российского Севера экспортируется 99% всего российского газа, 98% нефти, 85% алюминия, 73% меди, практически 100% добываемых алмазов, 45%

никеля, 34% древесины, что подчеркивает исключительное стратегическое значение северных территорий страны .

Тем не менее, на сегодняшний день эта часть России характеризуется неразвитостью и недоступностью круглогодично работающей транспортной инфраструктуры. Поскольку центры потребления российского газа и нефти удалены от центров их добычи, первостепенное значение придаётся развитию нефтегазотранспортной инфраструктуры .

Для обеспечения бесперебойного снабжения, транспортная сеть простирается на огромные расстояния, в частности и в труднодоступные для любого вида транспорта зоны. По этой причине переброска такого оборудования как экскаваторы, краны, станции, перерабатывающие комплексы и другие вызывает ряд сложностей. Логистическим компаниям, оказывающим услуги для предприятия, которое проводит работы на месторождении, приходится организовывать и реализовывать перевозки сотен, а иногда и тысяч единиц негабаритных и габаритных грузов, рассеянных по всей площади стройки.

Перевозка негабаритной техники, а именно нефтяного и газового оборудования осуществляется чаще всего автомобильными транспортными средствами, специально предназначенными для транспортировки такого вида грузов. Например, для тяжеловесных грузов обычно используются многоосные платформы – тралы. Стандартные грузы могут доставляться обычными грузовыми коммерческими автомобилями.

Огромную роль в доставке оборудования в труднодоступные и непроходимые области страны играет российская авиация. Безусловно, эти перевозки являются самыми дорогими для заказчика, однако в то же время менее требовательными с точки зрения инфраструктуры, и главное – самыми быстрыми.

Транспортировки водным транспортом обладают рядом исключительных преимуществ, не свойственных ни одному другому виду транспорта. Во-первых, максимально допустимые весовые и габаритные характеристики

принимаемого груза во много раз превышает возможности автомобильного, воздушного и даже железнодорожного транспорта без необходимости доработки судна или сооружения дополнительных инженерных конструкций. Грузоподъемность судов может превышать 5000 тонн для класса «река-море» и 20 000 тонн класса «море» на небольшие расстояния. Сухогрузы, с помощью которых оборудование перевозится через океан или глубоководные моря, могут принимать грузы общим весом более 350 000 тонн.

Транспортировка нефтегазовых грузов посредством железной дороги часто используется и имеет ряд преимуществ, которые главным образом заключаются в широких возможностях по перевозке нестандартного и тяжеловесного оборудования и конструкций (сравнительно низкий порог габаритных ограничений), обширной железнодорожной сети, слабой зависимости от погодных условий, более низкой себестоимости при перевозках на дальние расстояния.

Развитие опорной транспортной инфраструктуры координируется с приоритетами Энергетической стратегии России на период до 2020 года и прогнозными балансами топливно-энергетических ресурсов. Прежде всего, речь идет о стратегической модернизации и развитии действующей системы магистральных трубопроводов и транспортной инфраструктуры, которая обеспечивает экспорт нефти, нефтепродуктов, угля и природного газа.

Важность части транспортно-логистического обеспечения в процессе деятельности нефтегазовой компании объясняется тем, что его доля может составлять 15-25% от общей стоимости контракта, что порой достигает миллионов долларов.

Структурированная типология возможных форм организации транспортно-логистического снабжения на предприятиях по признаку участия конечного заказчика, т.е. нефтегазовой компании, в перемещении грузов:

1. Компания задействует собственные ресурсы в перемещении товарного и сырьевого потока вне собственной структуры (не технологические, внешние поставки).

2. Компания не задействует собственные ресурсы в перемещении материальных потоков вне собственной структуры.

На сегодняшний день одной из основных нерешенных задач в нефтегазовой отрасли является доставка необходимых грузов в удаленные или труднодоступные места.

Кроме того, аналогичная задача стоит в области обеспечения необходимыми материальными ресурсами вновь вводимых в эксплуатацию объектов нефтегазовой отрасли, развертываемых, как правило, в районах с неразвитой системой транспортных коммуникаций, в которых организовать бесперебойную всесезонную доставку грузов с помощью наиболее широко применяемых видов транспорта (самолетов, вертолетов, железнодорожного и автомобильного транспорта и т.д.) невозможно или экономически нецелесообразно.

Актуальность этой задачи подтверждается, например, тем, что она была сформулирована относительно Ванкорского месторождения в форме кейса № 1 раздела I «Добыча» отборочного конкурса «Профессиональные кейсы», проводившегося 02.04.2015 г. в Институте нефти и газа ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет» в рамках мероприятия «День Роснефти».

Некоторые исследователи предлагают для решения сформулированной выше задачи в дополнение к применяющимся в настоящее время транспортным средствам использовать также еще два вида транспортных средств, в настоящее время находящим недостаточное широкое применение. Это – дирижабли (для перевозки по воздуху больших грузов массой порядка 100 тонн и выше со скоростью не менее 150 км/ч) и наземных систем пневмотранспорта (для перемещения менее тяжелых грузов).

Возможность и перспективность применения этих (относящихся в настоящее время к разряду необычных, экзотических) видов транспорта для обеспечения бесперебойной всесезонной доставки грузов в удаленные или

труднодоступные места обусловлена низкой стоимостью использования и практически круглогодичной доступностью к области поставки.

Следующий перспективный для транспортно-логистической инфраструктуры нефтегазовой отрасли вид транспорта – пневмотранспорт. Все элементы систем пневмотранспорта (выполненные на основе выпускающихся сейчас пневматических транспортирующих установок) могут быть выполнены из относительно недорогих материалов. В частности, трубопроводы целесообразно выполнять из такого полимерного материала как полиэтилен.

При этом каждая отдельно взятая система пневмотранспорта может представлять собой систему автоматических перегрузочных («пересыльных») пунктов, автономное энергоснабжение каждого из которых будет осуществляться от комплекса ветроэнергетических установок, расположенных вблизи данного перегрузочного пункта. Таким образом, можно «раздробить» всю энергию, необходимую для пересылки данного груза от исходного пункта до конечного, на несколько отдельных «частей».

Такие системы пневмотранспорта будут действовать круглый год и обойдутся значительно дешевле строительства автомобильных и железных дорог.

Для решения комплекса задач, связанных с принятием инвестиционных решений о приобретении транспортных средств, организацией транспортной работы, эксплуатацией парка транспортных средств, компания SAP предлагает набор решений «Управление парком транспортных средств». Наибольшую актуальность эти решения имеют для транспортных компаний различных видов транспорта, так как использование транспортных средств является их основным видом деятельности. Нефтегазовые компании при организации работ танкерного флота, трубопроводного транспорта, железнодорожного наливного подвижного состава, автохозяйств также могут применять решения из набора «Управление парком транспортных средств».

Таким образом, в современных условиях транспортно-логистическая инфраструктура нефтегазовой отрасли находится в стадии развития вследствие

тяжелой транспортной доступности и расположения нефтегазовых объектов в северных районах страны. Однако в настоящее время активно развиваются альтернативные виды транспорта, которые могли бы решить проблему недоступности и дороговизны доставки нефтегазовых грузов.

## Список использованных источников

1. Федеральный закон N 16-ФЗ от 9 февраля 2007 года «О транспортной безопасности» (ред. от 13.07.2015)
2. ГОСТ 12.0.003-74 ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.
3. ГОСТ 12.1.030-81 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление.
4. ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
5. ГОСТ 12.1.003-83, Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности
6. Алесинская Т.В. Основы логистики. Общие вопросы логистического управления: учеб. пособие / Т.В. Алесинская. - Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2005.
7. Архиреева Ж. Выбор перевозчика/экспедитора транспортировки // Логистика сегодня. 2011. № 1. С. 4-8.
8. Бабкин К.А., Кузнецов А.В., Корчевой Е.А., Пронин В.В., Самохвалов В.А. Последствия присоединения России к Всемирной торговой Организации // Аналитический бюллетень Центра «ВТО-ИНФОРМ». – М., 2012. – 44 с.
9. Бабурин, В.А., Бабурин, Н.В. Управление грузовыми перевозками на водном транспорте. – М.: Мир. – 2007. – 304 с.
10. Балобанов А. О., Морозова И. В. Транспортная логистика и интермодальные перевозки./ А. О. Балобанов, И. В. Морозова. - Изд-во: Астропринт, 2004.
11. Бражников А.В., Минкин А.Н., Матиков Н.А., Вебер Д.А. К вопросу о бесперебойной доставке грузов для ликвидации ЧС на удаленных предприятиях нефтегазовой отрасли.// ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет». – 2015. – №6. – с.31-33
12. Бродецкий Г. Л., Гусев Д. А. Экономико-математические методы и модели в логистике. Процедуры оптимизации. Учеб. пособие. - М.:

Издательский центр «Академия», 2012.

13. Беспалов Р.С. Транспортная логистика. Новейшие технологии построения эффективной системы доставки/ Р.С. Беспалов. - М.: Вершина, 2007.

14. Горбачёва В. Структура услуг логистических операторов // Логинфо. 2012. № 7-8. С. 62-70.

15. Горельцев С.В. Повышение эффективности государственного регулирования бизнеса на железных дорогах России: дис. ... канд. эк. наук: 08.00.05 / Горельцев Сергей Викторович. – М., 2013. – 127 с.

16. Гаджинский А. М. Логистика: Учебник / А. М. Гаджинский. – 20-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К<sup>о</sup>», 2012. – 484 с.

17. Григорьев М. Н., Уваров С. А. Логистика. Базовый курс: учебник для бакалавров. М.: Изд-во Юрайт, 2012; Григорьев М. Н., Долгов А. П., Уваров С. А. Логистика.

18. Голубев, И.С. Эффективность воздушного транспорта. М.: Транспорт, 1982. – 230 с.

19. Горев А.Э. Грузовые автомобильные перевозки: учебное пособие – 5-е. изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 288 с.

20. Дорофеев А. Тренды развития транспортной логистики // Логистика. – 2011. - № 02. - С. 21-23

21. Дорофеев А. Тернистый путь fleetmanagement в России // Грузовое и пассажирское автохозяйство. – 2011. - № 03. – С. 65-69

22. Дорофеев А. Построение распределенной системы управления автотранспортным предприятием // РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. 2011. - № 04. –С. 32-38.

23. Иванов А.П., Иванова О.М., Дорофеев А.Н. Зачем руководителю информационная система // Грузовое и пассажирское автохозяйство. – 2006. - № 08

24. Инкотермс 2010. Публикация ИСС № 715. Правила ИСС по использованию национальных и международных торговых терминов. – М.:

Инфотропик Медиа. – 2010. – 274 с.

25. Корпоративная логистика. 300 ответов на вопросы профессионалов / Под ред. В.И. Сергеева. М.: ИНФРА-М, 2004. 976 с.

26. Кязимов, К.Г., Гусев, В.Е. Устройство и эксплуатация газового хозяйства. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 432 с.

27. Касаткин Ф.П., Коновалов С.И., Касаткина Э.Ф. Организация перевозочных услуг и безопасность транспортного процесса: Учеб. пособие для высшей школы. – 2-е изд. – М.: Академический проект, 2005. – 352 с.

28. Кяримова Т.С. Транспортно-логистические особенности процесса поставки на нефтегазовых предприятиях // Нефтегаз.ру. – 2014. – №3-4. – с.70-74.

29. Лоран Ю. Технология POOLING снижает затраты логистического оператора / Ю. Лоран // Логистика. – 2010. - № 4. – С. 14-15.

30. Логистика: Учебник/ под ред. Б. А. Аникина: 3-е изд., М.,: ИНФА-М, 2005.

31. Майборода, М.Е., Беднарский, В.В. Грузовые автомобильные перевозки. Ростов-на-Дону: Феникс, 2008. – 448 с.

32. Международный рынок транспортно-логистических услуг и перспективы белорусской логистики/ Л. Климович, Е. Шека // Журнал международного права и международных отношений. – 2012. - № 1. – С. 96-102.

33. Миротин Л.Б. Транспортная логистика: учебник / Л.Б. Миротин. – М.: Экзамен, 2006.

34. Неруш Ю.М. Логистика: Учебник для ВУЗов. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. 389с.

35. Новиков, В.Н. Организация запасов и снабжения в деятельности зарубежных компаний: автореф. дис. ... канд. эк. наук: 08.00.14 / Новиков Виктор Николаевич. – М., 2004. – 27 с.

36. Практикум по логистике: Учебное пособие / Под ред. Б. А. Аникина.- М.: ИНФРА-М, 1999.-270 с.

37. Палагин Ю.И. Логистика: планирование и управление материальными потоками. – СПб.: Политехника. – 2009. – 286 с.
38. По материалам конференции «Снабжение в нефтегазовом комплексе». – Москва, 22 мая 2014 г.
39. Прокофьев В.А. Информационные технологии на транспорте / В.А. Прокофьев - М.: Моркнига, 2007 - 127 с.
40. Теория менеджмента: учебник для бакалавров / под ред. В.Я. Афанасьева. – 2-е изд. – М.: Издательство Юрайт, 2014. – 665 с.
41. Сафонова Т.Ю. Обеспечение экономической устойчивости компаний нефтегазового сектора в условиях высокой волатильности цен на энергоресурсы // Российское предпринимательство. – 2012. – № 7 (205). – с. 98-102.
42. Снарев, А.И. Расчеты машин и оборудования для добычи нефти и газа. – Вологда: Инфра-Инженерия. – 2010. – 232 с.
43. Фадеев А.М. Совершенствование экономических подходов к управлению освоением морских углеводородных месторождений Арктики. Апатиты: Изд. Кольского научного центра РАН, 2012.
44. ООО «Авиакомпания Волга-Днепр». – Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.volga-dnepr.com>
45. Решения SAP для эффективного управления парком транспортных средств. – Электронный ресурс. – [Режим доступа]:URL: [gosbook.ru/system/files/...2011/05/19...management.pdf](http://gosbook.ru/system/files/...2011/05/19...management.pdf)
46. «Роснефть» проводит уникальную транспортную операцию в рамках проекта модернизации Ачинского НПЗ // Управление информационной политики ОАО «НК «Роснефть» [Электронный ресурс]. – 2013. – 28 августа. – Режим доступа: [http://www.rosneft.ru/news/news\\_in\\_press/28082013.html](http://www.rosneft.ru/news/news_in_press/28082013.html)
47. Яшина Г. На дирижаблях и вездеходах – по бездорожью и Заполярью [Электронный ресурс] // Капитал страны. Федеральное интернет-издание. – 2010. – 20 июня. – Режим доступа: <http://kapital-rus.ru/articles/article/178395>