



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

филиал в г.Туапсе

**Кафедра «Экономики и управления»**

### **БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

**На тему «Аутсорсинг логистических услуг как направление повышения эффективности деятельности предприятия (на примере ООО «РН-Туапсинский НПЗ)»**

**Исполнитель** Водогреева Е.А.

**Руководитель** доктор экономических наук, профессор Темиров Д.С

**«К защите допускаю»**

**Заведующий кафедрой** \_\_\_\_\_

доктор экономических наук, профессор

Темиров Д.С.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.

Туапсе

2016

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Введение .....</b>	<b>3</b>
<b>Глава 1 Теоретические основы аутсорсинга логистических услуг .....</b>	<b>6</b>
1.1 Аутсорсинг логистических услуг как условие стратегического развития промышленного предприятия.....	6
1.2 Особенности складской логистики в системе.....	8
1.3 Практические проблемы и преимущества применения аутсорсинга логистических услуг в деятельности промышленных предприятий.....	10
<b>Глава 2 Анализ организации логистической деятельности ООО «РН- Туапсинский НПЗ» .....</b>	<b>12</b>
2.1 Организационно-правовая и экономическая характеристика предприятия.....	12
2.2 Анализ системы управления логистикой на предприятии .....	18
2.3 Анализ эффективности функционирования логистических процессов на предприятии.....	25
<b>Глава 3 Направления совершенствования логистических процессов материального обеспечения в ООО «РН - Туапсинский НПЗ».....</b>	<b>38</b>
3.1 Обоснование необходимости передачи в аутсорсинг логистических услуг предприятия.....	38
3.2 Экономическое обоснование целесообразности перевода на аутсорсинг функций снабжения предприятия .....	46
<b>Заключение.....</b>	<b>56</b>
<b>Список использованной литературы.....</b>	<b>58</b>

## Введение

В нынешней нестабильной экономической среде в деятельности технологически сложных промышленных предприятий особую значимость приобретает процесс оптимизации логистических процессов. Становится остро вопрос о необходимости уменьшения расходов промышленных предприятий и одним из направлений является логистика.

Преуспевающие мировые предприятия нефтеперерабатывающей отрасли активно используют в хозяйственных операциях всевозможные логистические концепции, дающие им возможность оптимизировать ресурсы, связанные с управлением материальными и информационными потоками.

Управление процессом снабжения и хранения в нефтеперерабатывающей отрасли, основанное на методе быстрого реагирования, состоит в извлечении временных конкурентных преимуществ. Использование передовой концепции логистики «точно в срок» к материальным потокам и готовой продукции, транспортировка «от продавца/поставщика к заказчику» дают возможность доставить конечному потребителю товар в назначенную точку логистического цикла именно в то время, которое является необходимым, что в свою очередь не дает возможности создавать лишние и ненужные товарные запасы на предприятии.

Недостаточность научных разработок и исследований, касающиеся определения сложностей организации управления заказами предприятий, их связей с контрагентами на принципах логистики является необходимым этапом решения сложных экономических задач, что во многом определяет **актуальность темы исследования**, требует разработки теоретических основ и практических рекомендаций по управлению заказами в логистических процессах с учетом особенностей деятельности предприятий нефтеперерабатывающего комплекса.

Кроме этого **актуальность** темы выпускной квалификационной работы обусловлена еще и тем, что в настоящее время, в связи с окончанием

масштабной реконструкции, судьба организации логистических процессов для ООО «РН-Туапсинский НПЗ» становятся актуальной.

**Объектом** исследования в выпускной квалификационной работе выступают логистические процессы ООО «РН – Туапсинский НПЗ».

**Предмет** исследования – системы управления логистическими процессами предприятия.

**Цель** выпускной квалификационной работы – на основе теоретического и практического опыта разработать направления оптимизации логистических процессов на предприятии ООО «РН – Туапсинский НПЗ» методом внедрения механизма аутсорсинга, а также дано экономическое обоснование целесообразности перевода на аутсорсинг функций снабжения предприятия.

**Задачи** выпускной квалификационной работы:

- рассмотреть теоретические основы организации логистических процессов;
- проанализировать логистическую деятельность предприятия ООО «РН – Туапсинский НПЗ»;
- разработать направления совершенствования логистического процесса материального обеспечения ООО «РН – Туапсинский НПЗ».

**Структура исследования** обусловлена целью и задачами исследования и состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы и приложений.

Первая глава исследования отображает вопросы теоретического характера: раскрывается определение и содержание условий совершенствования логистических процессов, выявляются особенностей складской логистики в системе, анализ современных методик оценки логистических процессов.

Во второй главе исследования проведен анализ логистической деятельности ООО «РН – Туапсинский НПЗ», проанализированы результаты финансов-хозяйственной деятельности предприятия, рассмотрены действующие логистические системы.

В третьей главе выпускной квалификационной работы разработаны

мероприятия по совершенствованию логистического процесса материального обеспечения в ООО «РН - Туапсинский НПЗ» как направление повышения эффективности предприятия.

В заключении сделаны выводы по итогам выпускной квалификационной работы.

**Информационно-методической основой** явились общенаучные методы (анализ, синтез, индукция, дедукция, прогнозирование, абстрагирование, моделирование, системный анализ), а также специальные методы (графический и экономико-статистический анализы, методы построения типологических группировок, корреляционно-регрессионный анализ).

**Инструменты исследования.** При решении задач работы использованы следующие программные средства и инструменты: электронные таблицы MS Excel.

Общий объем работы составляет 60 страниц, текст работы иллюстрирован 11 рисунками, 16 таблицами. Для подготовки бакалаврской работы было использовано 25 источников.

## **Глава 1 Теоретические основы аутсорсинга логистических услуг**

### **1.1 Аутсорсинг логистических услуг как условие стратегического развития промышленного предприятия**

Реализация логистических процессов и операций требует систематизации управления, а управление требует систематической оптимизации при изменившихся условиях деятельности предприятия или внешней среды.

Определение «логистический аутсорсинг» обозначает организацию услуг по менеджменту запасами, доставке товара и его складированию, а также по всем иным перекликающимся с этими услугами операциям, у третьих лиц. Соответственно логистический аутсорсинг – это организация и реализация определенного комплекса услуг [17, с. 22].

Кроме этого в услугах аутсорсинга нуждаются предприятия, которые хотят присутствовать и расширить свое влияние на новых территориях. Поэтому, аутсорсинг логистических услуг нужен не всем предприятиям. А только тем, которые стремятся к увеличению бизнеса (предприятия малого и среднего бизнеса). В отличии от малого и среднего бизнеса крупные компании имеют собственные логистические подразделения.

Однако и крупным и растущим компаниям, нежелающим тратить свои временные и материальные ресурсы, могут понадобиться аутсорсинговые услуги. Это обусловлено наличием в сфере логистических услуг наличием большого количества бюрократических проволочек, с которыми не всегда готовы справляться компании [4, с. 23]. Именно аутсорсинг логистических услуг дает возможность таким компаниям избавиться от этих, не свойственных их основной деятельности, проблем, отвлекающих руководителей от главных задач.

С другой стороны аутсорсинг логистических услуг дает возможность молодым растущим компаниям снизить себестоимость собственного товара или услуг. Кроме этого, привлечение внешнего логистического оператора даст возможность сделать работу более легкой, так как данная функция передается

профессионалам, знающим все особенности процесса [6, с. 61].

Весь объем логистических услуг может включать в себя перевозку грузов до и от границы, их таможенное оформление, организацию складирования (в том числе с обеспечением необходимого заказчику уровня товарных запасов) [2, с. 29]. Логистические компании обязуются обеспечить доставку любых грузов по всему миру в согласованные сроки, применяя «интермодальные перевозки», являющие собой перевозку грузов через несколько государственных границ различными видами транспорта по единому перевозочному документу. Единственной обязанностью заказчика является необходимость заключить договор. Логистическая компания сама определяет способы доставки в согласованные с заказчиком сроки, сокращая расходы до минимума [10, с. 31].

На рис. 1.1 представлены преимущества и недостатки аутсорсинга логистических услуг.



**Рис. 1.1. Преимущества и недостатки аутсорсинга логистических услуг [20, с. 134]**

Основными преимуществами от перехода компании на логистический аутсорсинг являются следующие:

- снижаются издержки от затрат на развитие;
- второстепенные расходы переходят из постоянных в переменные;
- образуются пути и возможности концентрации на основной деятельности предприятия, не используя при этом материальные затраты на нехарактерные услуги;
- появляется возможность быстро и качественно организовать требуемые преобразования на предприятии, уменьшая продолжительность технологических процессов;
- появляются новые проекты, которые можно реализовывать исходя из появившихся возможностей;
- увеличиваются возможности управления предприятием;
- при переходе на аутсорсинг у предприятия появляются более высокие компетенции;
- появляется возможность выбора наиболее интересного опыта логистического управления [8, с. 10].

## **1.2 Особенности складской логистики в системе**

Складская логистика – представляет собой организацию движения товаро-материальных ценностей на складе. Главная задача складской логистики представляет собой оптимизацию хозяйственных процессов связанных с приемом-передачей товаро-материальных ценностей и организацией их хранения [11, с. 52].

Любые передвижения товаров и грузов немыслимы без организации их хранения в определенном месте. Для этих целей используют склады. Склады представляют собой любые здания, сооружения и разнообразные устройства, предназначенные для приемки, размещения и хранения поступивших на них товаро-материальных ценностей, подготовки их к отгрузке конечному



покупателю [23, с. 134].

Обычно складские помещения представляют собой места для хранения товаров на какой-то определенный срок и их основной задачей является содержание и обеспечение сохранности, переданных на временное хранение товаров, переданных от заказчика на склад.

В современном мире значение складской логистики поменялось, в настоящее время их рассматривают как временное промежуточное звено в логистической цепи, посредством которого материальный поток преобразуется и перемещается дальше [7, с.37].

Соответственно, основными задачами склада являются:

- формирование и хранение запасов, дающих возможность бесперебойной деятельности предприятия;
- объединение грузов в большую смешанную партию отправки заказчиком, находящимся территориально расположенным в одном районе сбыта;
- разукрупнение грузов;
- регулирование ассортимента товара;
- комплектация партии груза – подразумевает пересортировку грузов, полученных от поставщиков, и их консолидацию в партии отправки потребителям;
- предоставление услуг [19, с. 21].

Главными задачами при формировании логистического складирования являются:

- выбор типа, объема и мощности складских помещений;
- эффективное использование складского помещения;
- увеличение оперативной эффективности;
- формирование среды для эффективной деятельности;
- усовершенствование обслуживания логистических систем;
- снижение издержек производства.

Выбор из вариантов – либо покупка склада, либо его аренда. Любой из представленных вариантов имеет как положительные так и отрицательные

черты. Рассмотрим некоторые факторы, указывающие в пользу выбора той или другой альтернативы [17, с 88].

### **1.3 Практические проблемы и преимущества применения аутсорсинга логистических услуг в деятельности промышленных предприятий**

Основная идеология логистического аутсорсинга – создать условия в которых не будет нужды предприятию отвлекать свои внутренние ресурсы для организации логистических функций, которые будут переданы профессиональному исполнителю [14, с. 20].

Кроме этого, результаты аутсорсинга будут наиболее результативней у профессионального исполнителя, который имеет соответствующую мотивационную составляющую, по сравнению с работой внутреннего отдела логистики внутри предприятия. Профессиональный исполнитель логистических услуг при исполнении договора услуг берет на себя, в том числе и финансовую ответственность и отвечают за уровень качества оказываемых [18, с. 167].

Помимо этого между системой организации логистических услуг, оказываемых автотранспортными предприятиями и логистическими предприятиями имеется огромная разница. Профессиональные логисты, с которыми предприятие формирует отношения, в случае задержки или срыва поставки товара, платят обусловленные договором штрафные санкции. Автотранспортное предприятие штрафных санкций не несет. Это разная степень ответственности перед клиентом.

Профессионалы-логисты полагают, что стоимость логистических услуг равна уровню сервиса. К примеру, услуги специалиста по таможенным вопросам и отслеживанию внешнеэкономического груза не могут оцениваться дешево.

Цена логистических услуг профессиональных-логистических предприятий зависит от особенностей договора: разовый договор на единовременные логистические услуги будет гораздо дороже договора,

заклученного на более длительный срок.

Особенностью внедрения аутсорсинга логистических услуг на промышленных предприятиях может повлечь за собой следующие трудности:

- неготовность коллектива к нововведениям;
- риск невыполнения обязательств аутсорсером;
- риск утечки информации;
- риск недостаточности информации об аутсорсере;
- высокая цена услуг аутсорсера;
- отсутствие нужного уровня квалификации аутсорсера;
- утрата контроля над собственными ресурсами;
- риск банкротства компании – аутсорсера [3, с. 110].

Главными управленческими решениями являются следующие:

- устройство сотрудников на работу к аутсорсеру,
- формирование соглашений об уровне обслуживания,
- повышение качества услуг, оказываемых аутсорсером,
- формирование стратегии возобновления логистических функций собственными силами.

Таким образом, на сегодняшний день логистический аутсорсинг является одним из наиболее действенных способов быстрого повышения эффективности бизнеса для самого широкого круга компаний.

## **Глава 2 Анализ организации логистической деятельности ООО «РН-Туапсинский НПЗ»**

### **2.1 Организационно-правовая и экономическая характеристика предприятия**

Полное наименование – общество с ограниченной ответственностью «РН - Туапсинский нефтеперерабатывающий завод» (ООО «РН-Туапсинский НПЗ»)

Юридический адрес: 352800, Россия, Краснодарский край, г. Туапсе, ул. Сочинская, 1, ООО «РН-Туапсинский НПЗ».

Вышестоящий орган, владелец контрольного пакета акций - ОАО «Нефтяная Компания «Роснефть».

ООО «РН – Туапсинский НПЗ» являющийся предприятием топливного направления, был введен в эксплуатацию в 1929 году и предназначался для переработки Грозненских нефтей с целью дальнейшей поставки нефтепродуктов на экспорт. В 1942 году оборудование было демонтировано и эвакуировано в город Красноводск.

Послевоенное восстановление завода было начато в 1948 году и первая установка введена в эксплуатацию в 1949 году.

В настоящее время завод перерабатывает смесь малосернистых нефтей Западной Сибири, поступающих по трубопроводу с ПНБ «Заречье».

Основными видами деятельности Общества являются: переработка нефтяного сырья; производство, транспортировка и реализация нефтепродуктов; и производство и продажа энергоресурсов (пар, вода, воздух, электроэнергия). Производственная деятельность завода по переработке нефти и выработке тепловой и электрической энергии осуществляется на основании лицензий.

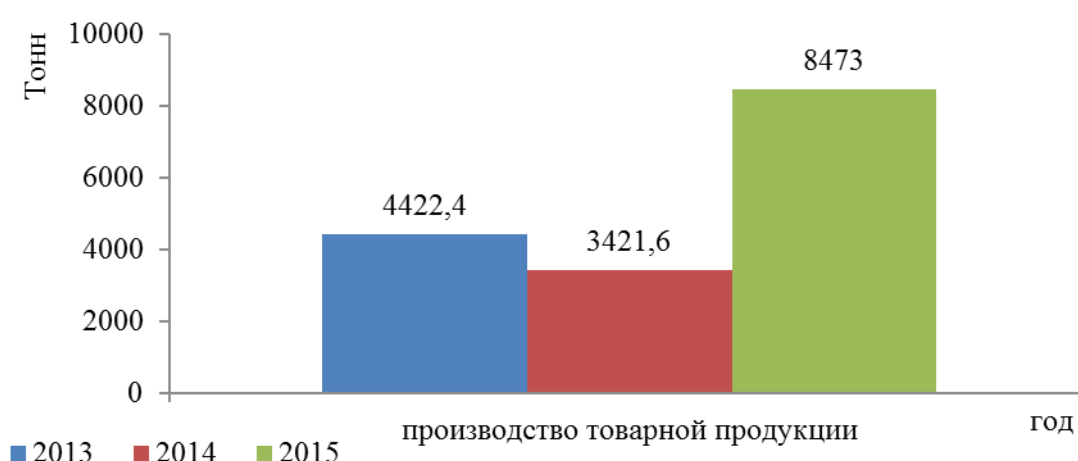
Основные экономические показатели ООО «РН-Туапсинский НПЗ» за 2011-2014 гг. представлены в табл. 2.1.

Динамика производства товарной продукции ООО «РН - Туапсинский НПЗ» за 2013-2015 гг. представлена на рис. 2.1.

Таблица 2.1

**Основные экономические показатели ООО «РН-Туапсинский НПЗ» за  
2013-2015 гг.<sup>1</sup>**

Наименование	2013	2014	2015	Темп прироста 2014/2013, %	Темп прироста 2015/2014, %	Темп прироста 2015/2013, %
Производство товарной продукции, тонн	4422,4	3421,6	8473	77,36	246,6	191,6
Цена реализации, руб/тонн	1030	2000	2130	194,2	106,5	206,8
Выручка от реализации, млн руб	4555	10843	18047	238	166,4	396,2
Численность чел, В том числе						
АУП, чел	958	1100	1149	114,8	104,4	119,9
Рабочие, чел	401	495	502	123,4	125,2	125,2
	557	605	647	108,6	116,1	116,2
ФОТ, млн руб	417,7	543,7	598,4	130,2	110	143,3
Среднемесячная заработная плата, руб	36338	41191	43400	113,3	105,4	119,4
Расходы, млн руб	2979,9	5311,6	14282,5	178,2	268,9	479,3
Прибыль, млн руб	1575	5531	3765	351,2	68	239
Рентабельность, млн руб	52,9	104,1	26,3	196,8	25,3	49,7



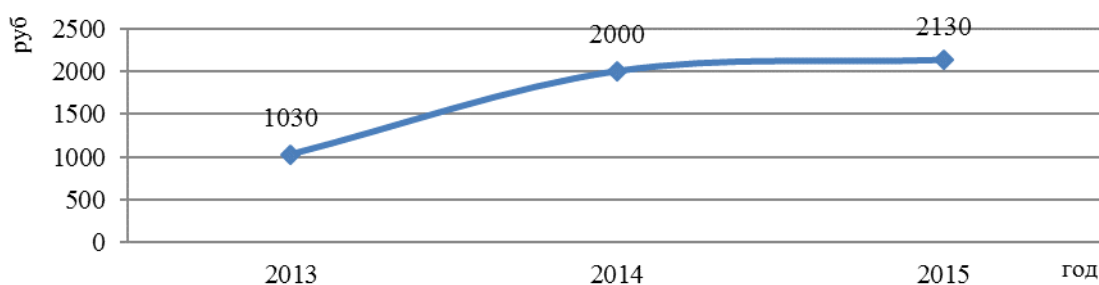
**Рис. 2.1. Динамика производства товарной продукции ООО «РН-Туапсинский НПЗ» за 2013-2015 гг.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Таблица составлена автором на основании данных, полученных в результате исследования

<sup>2</sup> Рисунок составлен автором на основании данных, полученных в результате исследования

Как видно из рис. 2.1 объем производства товарной продукции ООО «РН-Туапсинский НПЗ» за 2013-2015 гг. увеличился и составил 8473 тонн/год, что на 91,6 % больше показателей 2013 г.

На рис. 2.2 представлена динамика цены услуг ООО «РН -Туапсинский НПЗ» по переработке 1 тонны нефти без НДС за 2013-2015 гг.



**Рис. 2.2. Динамика цены услуг ООО «РН - Туапсинский НПЗ» по переработке 1 тонны нефти без НДС за 2013-2015 гг.<sup>3</sup>**

Как видно из рис. 2.2 цена услуг переработки 1 тонны нефти в 2015 году увеличилась по сравнению с 2013 годом на 2100 рублей, то есть на 106,8%.

**Таблица 2.2**

**Показатели реализации нефти ООО «РН - Туапсинский НПЗ»,  
т,тыс.руб<sup>4</sup>**

Показатели	2013г.		2014 г.		2015 г.	
	в нат. выражении, тыс. тонн	в стоимостном выражении, млн. руб	в нат. выражении, тыс. тонн	в стоимостном выражении, млн. руб	в натуральном выражении, тонн	в стоимостном выражении, млн. руб
Реализация нефти, всего	5170	24979	5610	44286	5783	51223,5
Реализация нефти предприятия Краснодарского края	14	69,3	14	83	12	76,2

<sup>3</sup> Рисунок составлен автором на основании данных, полученных в результате исследования

<sup>4</sup> Таблица составлена автором на основании данных, полученных в результате исследования

Уровень качества предпринимательской деятельности предприятия измеряется экономическими показателями. Их использование вытекает из наличия в хозяйстве товарно-денежных отношений (табл.2.2 - 2.3).

По данным из табл.2.2 можно сделать вывод о том, что реализация нефти с каждым годом увеличивалась. С 2013 г. по 2014 г. реализация нефти увеличилась на 440014 т., а с 2014 г. по 2015 г. реализация нефти увеличилась на 173122 т. За 3 года эта разница составила 613136 т.

Динамика темпа роста реализации товарной продукции и динамику стоимости реализованной продукции за 2013-2015 гг. представлена на рис. 2.3.



**Рис. 2.3. Динамика темпа роста реализации товарной продукции и динамику стоимости реализованной продукции за 2013-2015 гг.<sup>5</sup>**

Показатели реализации газа ООО «РН - Туапсинский НПЗ» за 2013-2015 гг. представлены в табл. 2.3.

По данным из табл. 2.3 видно, что реализация попутного газа существенно изменялась, так например в 2013 было реализовано 6579 тыс.м<sup>3</sup> - это на 932 тыс.м<sup>3</sup> больше чем в следующем 2014 г., а в 2015 г. реализация газа увеличилась по сравнению с 2013 г. и составила 2306 тыс.м<sup>3</sup> – это на 266 тыс.м<sup>3</sup> больше.

<sup>5</sup> Рисунок составлен автором на основании данных, полученных в результате исследования

Таблица 2.3

**Показатели реализации газа ООО «РН - Туапсинский НПЗ», тыс. м<sup>3</sup>,  
тыс. руб.<sup>6</sup>**

Показатели	2013 г.		2014 г.		2015 г.	
	в нат. выр-ии, тыс.м <sup>3</sup>	в стоим. выр-ии, тыс. р	в нат. выр-ии, тыс.м <sup>3</sup>	в стоим. выр-ии, тыс. р	в нат. выр-ии, тыс.м <sup>3</sup>	в стоим. выр-ии, тыс. р
Реализация попутного (нефтяного) газа,	6579	7832	5647	2040	6510	2306
Реализация осушенного обензиненного газа	79085	717332	90972	108694	81329	109715,5
Реализация осушенного обензиненного газа, предприятиям г. Краснодарского края	95053	109166	84822	100089,8	81200	109588,7

Фактические показатели реализации попутного (нефтяного) газа ниже запланированных.

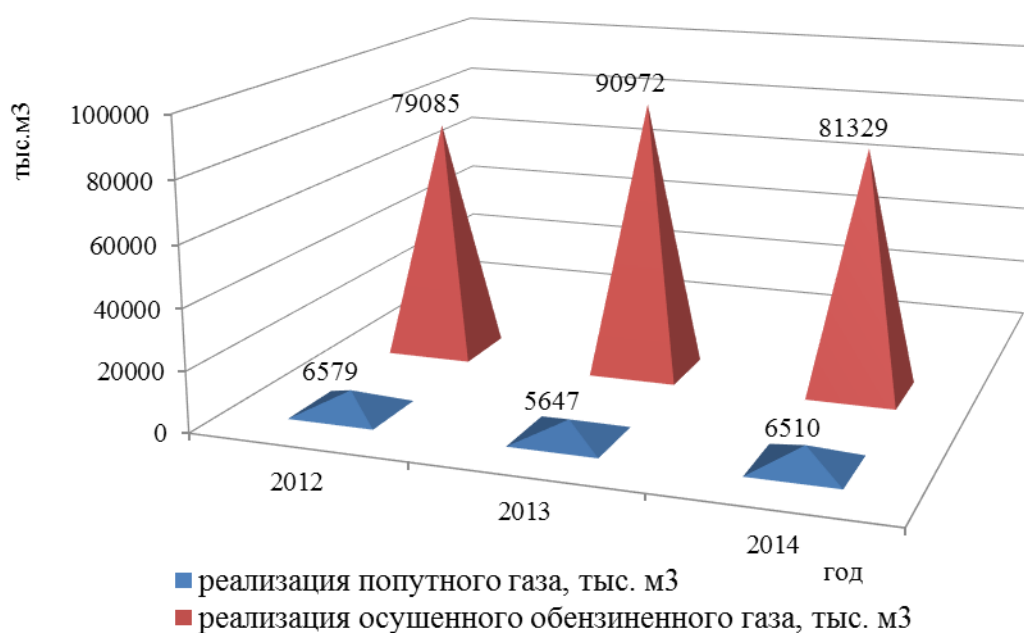
Это связано с тем, что фактическая потребность предприятий в сыром газе из-за температурных условий была ниже заявленной.

Кроме этого из таблицы видно, что в 2013 было реализовано осушенного обензиненного газа 79085 тыс.м<sup>3</sup> - это на 699113 тыс.м<sup>3</sup> меньше чем в следующем 2014 г., а в 2015 г. реализация газа увеличилась по сравнению с 2013 г. и составила 81329 тыс.м<sup>3</sup> – это на 9643 тыс.м<sup>3</sup> больше.

Динамика темпа роста реализации попутного газа и осушенного обензиненного газа за 2013-2015 гг. представлена на рис. 2.4.

<sup>6</sup> Таблица составлена автором на основании данных, полученных в результате исследования





**Рис. 2.4.** Динамика темпа роста реализации газа за 2013-2015 гг.<sup>7</sup>

Анализ прибыли от реализации продукция представлен в табл. 2.4.

**Таблица 2.4**

**Фактическая прибыль Общества за 2011 и 2013 годы, млн. руб<sup>8</sup>**

Показатели	2014 г.	2011 г.	Отклонение
Выручка без НДС	22 172	15 624	6 548
Себестоимость продукции, работ, услуг	16 647	10 077	6 570
Валовая прибыль	5 525	5 547	-22
Коммерческие расходы	20	2 539	-2 519
Управленческие расходы	907	757	150
Прибыль(убыток) от продаж	4 598	2 251	2 347
Прибыль (убыток) до налогообложения	4 792	2 284	2 508
Чистая прибыль (убыток) отчетного периода	3 796	1 699	2 097

Увеличение прибыли от продаж в 2 раза в 2015 году по сравнению с 2013

<sup>7</sup> Рисунок составлен автором на основании данных, полученных в результате исследования

<sup>8</sup> Таблица составлена автором на основании данных, полученных в результате исследования

годом получено в основном за счет реализации нефти.

Рост прибыли от реализации нефти обусловлен, в первую очередь, увеличением выручки от реализации (на 43%) за счет роста объема поставки нефти, а также средней цены на нефть. Так, в 2015 году реализовано на внутреннем рынке 5170,4 тыс.тонн нефти, в 2013 году общий объем поставки составил 4321,7 тыс.тонн, в том числе на внутренний рынок 3340,8 тыс.тонн и на экспорт - 980,9 тыс.руб (общий прирост - 848.8 тыс.тонн или 20%).

Цена нефти на внутреннем рынке в 2014 году составила 4094 руб/тонну, тогда как в 2013 году - 2390 руб/тонну.

С учетом того, что в 2013 году Общество реализовывало нефть на экспорт по цене 6900 руб/тонну, средняя цена в предыдущем году составила 3414 руб/тонну (рост на 680 рублей или 20%)

Себестоимость реализованной нефти возросла в 2015 году на 33 % по сравнению с предыдущим годом в связи с увеличением объема нефти, а также ростом цен и тарифов на производственные услуги, повышение средней заработной платы и ростом налога на добычу полезных ископаемых.

## **2.2 Анализ системы управления логистикой на предприятии**

Система управления логистикой в ООО «РН – Туапсинский НПЗ» осуществляется генеральным директором. Управлению транспортной логистики и складского хозяйства (далее по тексту УТЛиСХ) является самостоятельным структурным подразделением ООО «РН – Туапсинский НПЗ» и непосредственно подчиняется зам.генерального директора по МТО ООО «РН – Туапсинский НПЗ».

Структура и штат управления транспортной логистики и складского хозяйства утверждаются Генеральным директором Общества исходя из объема работы, возлагаемой на УТЛиСХ.

В состав управления транспортной логистики и складского хозяйства входят подразделения и работники, указанные в табл. 2.5.

Таблица 2.5

Структура УТЛиСХ<sup>9</sup>

Диспетчерская служба	
Заместитель начальника управления – главный диспетчер	- 1 шт.ед.
Главный специалист по организации транспортной логистики и складского хозяйства	- 1 шт.ед.
Диспетчер	- 2 шт.ед.
Отдел логистики	
Начальник отдела	- 1 шт.ед.
Специалист по перераспределению грузовых потоков МТР	- 2 шт.ед.
Специалист по транспортно – разрешительной работе	- 2 шт.ед.
Специалист по организации перевозок	- 1 шт.ед.
Участок погрузо – разгрузочных работ	
Начальник участка	- 1 шт.ед.
Специалист по организации погрузо – разгрузочных работ	- 3 шт.ед.
Железнодорожный участок	
Начальник участка	- 1 шт.ед.
Мастер по ремонту железнодорожного пути	- 1 шт.ед.
Инженер железнодорожного пути	- 1 шт.ед.
Машинист тепловоза	- 2 шт.ед.
Помощник машиниста	- 2 шт.ед.
Составитель поездов	- 4 шт.ед.
Слесарь - ремонтник	- 1 шт.ед.
Участок складского хозяйства	
Начальник участка	- 1 шт.ед.
Таваровед	- 1 шт.ед.
Специалист по обработке документов	- 9 шт.ед.
Такелажник	- 3 шт.ед.
Грузчик - экспедитор	- 11 шт.ед.
Грузчик (с правом управления автопогрузчиком)	- 5 шт.ед.
Газорезчик	- 3 шт.ед.
Участок складского хозяйства – Склад- Центральный склад	
Заведующий складом	- 1 шт.ед.
Старший кладовщик	- 1 шт.ед.
Кладовщик	- 3 шт.ед.
Уборщик производственных помещений	- 1 шт.ед.
Участок складского хозяйства –Склад- Транзитная площадка	
Старший кладовщик	- 1 шт.ед.
Кладовщик	- 1 шт.ед.
Участок складского хозяйства –Складская база- п.Греческий	
Заведующий складом	- 1 шт.ед.

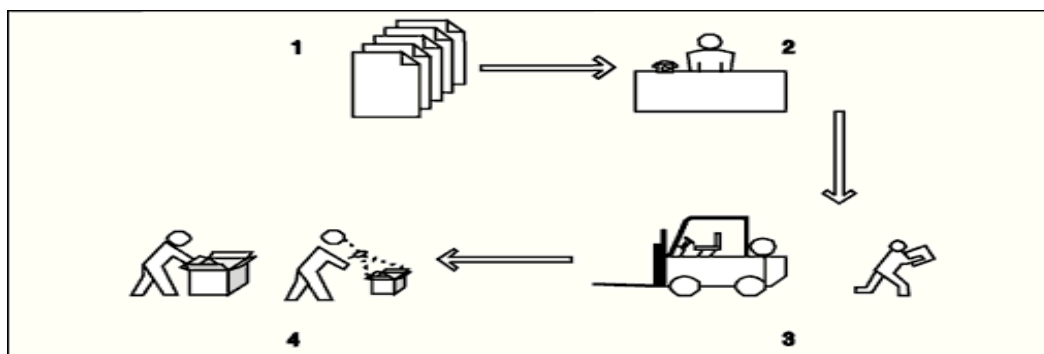
<sup>9</sup> Таблица составлена автором на основании данных, полученных в результате исследования

## Продолжение таблицы 2.5

Старший кладовщик	- 1 шт.ед.
Кладовщик	- 2 шт.ед.
Грузчик - экспедитор	- 1 шт.ед.
Уборщик производственных помещений	- 1 шт.ед.
Участок складского хозяйства —Складская база- п.Пригородный	
Старший кладовщик	- 1 шт.ед.
Участок складского хозяйства —Складская база- п.Агой	
Старший кладовщик	- 1 шт.ед.
Кладовщик	- 1 шт.ед.
Участок складского хозяйства —Складская база- ул.Индустриальная, 17	
Старший кладовщик	- 1 шт.ед.
Кладовщик	- 1 шт.ед.

Распределение обязанностей между работниками УТЛиСХ осуществляет начальник УТЛиСХ по согласованию с зам.генерального директора по МТО в соответствии с Положением об УТЛиСХ и должностными инструкциями.

Рассмотрим схему процесса формирования заявки ООО «РН – Туапсинский НПЗ», которая отображена на рис 2.3.



**Рис 2.3. Схема формирования заявки «РН - Туапсинский НПЗ»<sup>10</sup>**

Как видно из рис 2.3, схема формирования заявки на ООО «РН-Туапсинский НПЗ» состоит из четырех этапов:

1. Процедура формирования заявки начинается с получения накладной на отпуск товаро-материальных ценностей;
2. Оформление маршрутного документа.

<sup>10</sup> Рисунок составлен автором на основании данных, полученных в результате исследования

3. Сбор груза с мест хранения;
4. Формирование заявки (упаковка, маркировка).

Последовательность организации операций, указанных под номером 3 и 4 пункта будет зависеть от вида формирования заявки – индивидуальной или комплексной.

Индивидуальное комплектование заявки заключается в последовательной отборке одной заявки одним сборщиком.

Комплексная комплектование заявки представляет собой исполнение одной заявки по частям разными сборщиками в отдельных секторах склада. При индивидуальной сборке сборщик затрачивает более длительное расстояние для прохождения склада в целях исполнения заявки, а значит и затрачивает более длительное время для исполнения заявки, что в свою очередь характеризует нерациональное использование времени [9, с. 134].

Комплексный способ формирования заявки на складе гораздо эффективнее. При этом способе складское помещение зонировано в каждой, из которых работает один сборщик. Необходимо отметить, что геометрические параметры зон могут быть разнообразны, необходимо рассчитать равнозначное количество операций, приходящееся на каждую зону.

Например, зона № 7 по геометрическим параметрам будет гораздо меньше, чем зона № 1, но она расположена на значительном отдалении от зоны выгрузки и погрузки, значит время осуществления погрузо-разгрузочных работ и формированию заявки будет больше и т.д.

Зональное распределение складского помещения ООО «РН - Туапсинский НПЗ» при комплексном формировании заказа представлено на рис. 2.4.

Полученная складскими рабочими заявка в ООО «РН-Туапсинский НПЗ» делится на части, соответствующие зонам складского помещения. После формирования сборки каждая часть заявки отгружается на приемочный пункт склада, идентификационный номер которой указывается в листе формирования заявки у каждого сборщика, собирающего единый заказ.



**Рис. 2.4. Зональное деление складского помещения ООО «РН - Туапсинский НПЗ» при формировании заявки<sup>11</sup>**

После формирования всей заявки кладовщик контролирует проверяет правильность собранного заказа, далее производятся предотгрузочные операции. Преимущества данного метода очевидны: во-первых, скорость выполнения заказа сокращается в несколько раз, за счет сокращения количества перемещений между местами отборки и упряднения вынужденного простоя; во-вторых, каждый комплектовщик, «прикрепленный» к конкретной зоне, гораздо быстрее узнает номенклатуру, хранящуюся в ней и фактически имеет возможность работать без маршрутного листа; в-третьих, появляется возможность закрепления индивидуальной ответственности за состоянием каждой складской зоны.

Недостатком такой системы некоторые руководители складов называют возможность внезапного невыхода на работу части складского персонала и отсутствие в зоне комплектовщика [22, с. 176].

Транспортная логистика в ООО «РН-Туапсинский НПЗ» основывается на принципах интеграции транспорта, снабжения, производства и сбыта, на поиске лучших вариантов решения возникающих проблем по всему комплексу логистических услуг.

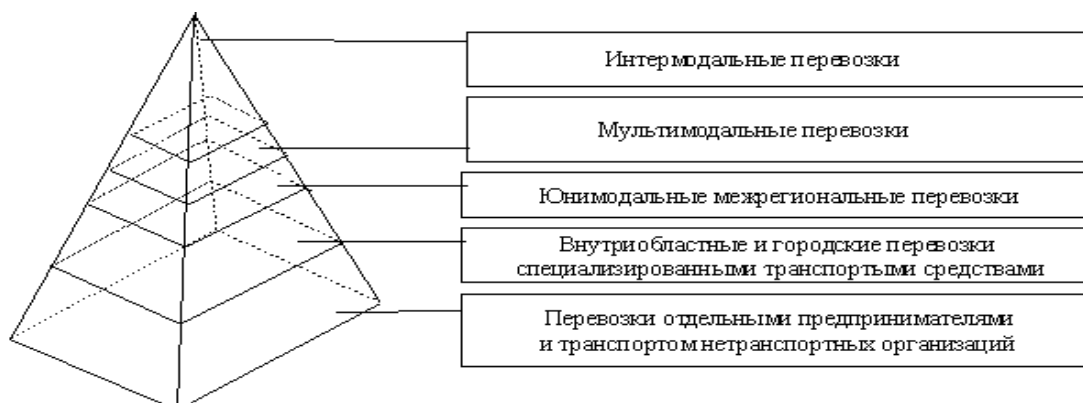
<sup>11</sup> Рисунок составлен автором на основании данных, полученных в результате исследования

Транспортно-экспедиционное сопровождение товаро-материальных ценностей в ООО «РН-Туапсинский НПЗ» представляет:

- деятельность по планированию, осуществлению доставки грузов от мест ее производства до мест потребления и дополнительных услуг по подготовке партий отправок к перевозке;
- оформление необходимых перевозочных документов;
- заключение договора на перевозку с транспортными предприятиями;
- расчет за перевозку грузов;
- организацию и проведение погрузочно-разгрузочных работ;
- хранение;
- информационное сопровождение;
- страхование, финансовые и таможенные услуги и т.д.

На рис. 2.5 представлена иерархическая пирамида (структура) технологии и организации перевозок.

В самом верху этой пирамиды находятся интермодальные перевозки, далее - мультимодальные и юнимодальные межрегиональные перевозки, потом - внутриобластные и городские перевозки специализированными транспортными предприятиями и, местные перевозки специализированными перевозчиками и собственным транспортом компаний-перевозчиков и других компаний [5, с. 109].



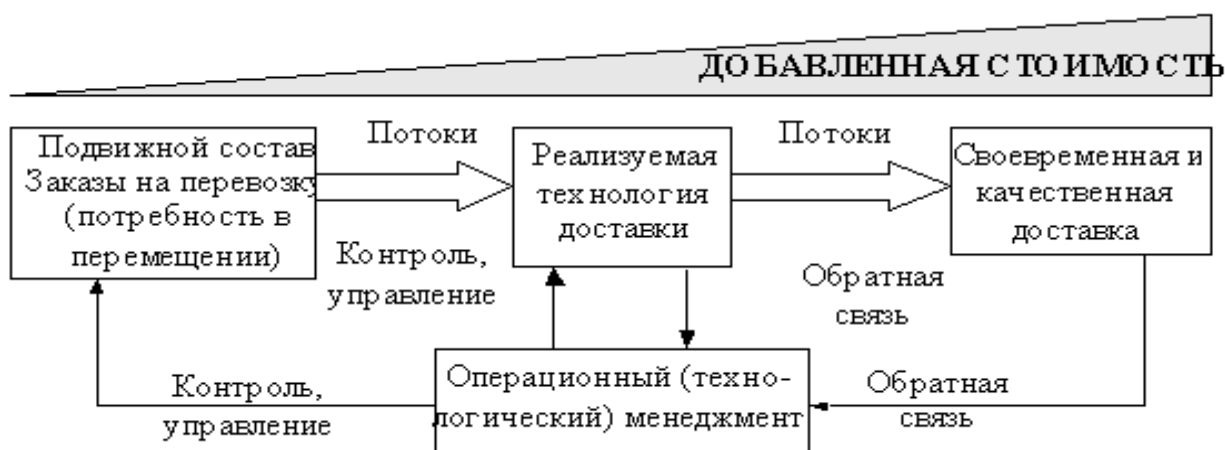
**Рис. 2.5. Иерархическая структура перевозок ООО «РН-Туапсинский НПЗ»<sup>12</sup>**

<sup>12</sup> Рисунок составлен автором на основании данных, полученных в результате исследования

Логистическую систему доставки товаро-материальных ценностей нефтеперерабатывающего завода можно показать схематически, где на входе имеется определенное число и вида подвижного состава, а также заказы (спрос) на перевозку грузов (потребность населения в перемещении), а на выходе - своевременную перевозку грузов (пассажиров) в пункты назначения. Процессы перераспределения логистических потоков являют собой процессы изменения входа в выход, то есть актуальной, качественной и небольшими расходами на перевозку грузов.

В целом транспортировочный процесс на нефтеперерабатывающем заводе следует воспринимать как процесс многоуровневого обслуживания. Схемы взаимодействий и предполагаемых состояний элементов этапа погрузки (разгрузки) грузов ООО «РН - Туапсинский НПЗ» представлены на рис. 2.6.

Транспортно-экспедиционный процесс на нефтеперерабатывающем заводе начинается с представления транспортного средства в пункт отгрузки. Распределение выхода автомобилей из транспортных предприятий подчиняется закону Пуассона. Так как в место отгрузки прибывают транспортные средства из всевозможных предприятий, то входящий поток в место отгрузки может иметь и другие определяющие параметры.



1 - ожидание погрузки (разгрузки); 2 – маневрирование; 3 - погрузка (разгрузка) груза; 4 - оформление документов

**Рис. 2.6. Схемы соединений и возможных состояний элементов этапа погрузки (разгрузки) грузов ООО «РН - Туапсинский НПЗ»<sup>13</sup>**

<sup>13</sup> Рисунок составлен автором на основании данных, полученных в результате исследования



Характер организации входящих транспортных потоков напрямую зависит от функционирования транспортных средств. Наблюдается прямая зависимость от времени и расстояния, так усматривается следующее: чем больше длина поездки и больше число работающих транспортных средств, тем меньше последствие». Снижение длины поездки с грузом приводит к саморегулированию движения транспортных средств, перевозящих груз, и входящий поток тогда определяется согласно закона Эрланга.

Погрузо-разгрузочные услуги зависят от условий и качества загрузки и разгрузки транспортных средств, осуществляющих перевозку. При организации централизованных перевозок грузов ООО «РН-Туапсинский НПЗ» транспортные средства, занимающиеся логистическими перевозками, загружаются вне очереди по отношению к транспортным средствам, приезжающим в пункт погрузки и не участвующему в централизованных перевозках, например, задействованных в перевозке работников нефтеперерабатывающего завода.

Таким образом, каждый из элементов и звеньев цикла транспортно-логистического процесса нефтеперерабатывающего завода имеет количественные показатели и имеет определенные пути распределения. Переключаясь между собой, они влияют на закономерность и характеристику распределения общей продолжительности цикла транспортного процесса, среднее время которого будет формироваться из суммы времени пребывания каждой единицы транспортного средства, задействованного в логистическом процессе всего нефтеперерабатывающего завода [5, с. 123].

### **2.3 Анализ эффективности функционирования логистических процессов на предприятии**

Логистический процесс в складских помещениях нефтеперерабатывающего завода отличается повышенной сложностью и обусловлен высокими затратами труда и средств. Он подразумевает высокую и

максимальную ответственность при согласовании обязанностей всех звеньев логистической цепи. К основным функциям складской логистики можно отнести следующие:

1. Наполнение складских помещений запасами товаро-материальных ценностей;
2. Детальный учет за поступающими товарами, позволяющими обеспечить ритмичность и синхронность деятельности предприятия.

Следующий этап логистической цепи обеспечивает транспортно-экспедиционные услуги и состоит из:

- получения доставленных товаров;
- внутри складского перемещения поступивших товаров;
- и непосредственно организация его складирования и хранение в складских помещениях.

На следующем этапе необходимо произвести расчет себестоимости затрат из расчета на одну ячейку складского. Расходы, обусловленные хранением, разделяют на следующие: затраты на эксплуатацию и коммунальные платежи, платежи, ФОТ. ООО «РН- Туапсинский НПЗ» не несет бремя оплаты аренды (так как имеет имущество на праве собственности), а оплачивает как собственник все положенные расходы. Годовые затраты, обусловленные наличием в собственности складского комплекса приведены в табл. 2.6.

**Таблица 2.6**

**Годовые расходы, связанные с владением и эксплуатацией складского комплекса ООО «РН - Туапсинский НПЗ», тыс. руб.<sup>14</sup>**

Статья затрат	Сумма
Амортизация зданий и сооружений	10000
Налоги	2000
Коммунальные услуги	700
Эксплуатационные услуги	1500
Фонд оплаты труда сотрудников	1500
Всего	15700

<sup>14</sup> Таблица составлена автором на основании данных, полученных в результате исследования

Затраты, связанные с амортизацией зданий, сооружений и постоянного оборудования определяются из рыночной цены складского помещения. Методом деления суммы эксплуатационных и фиксированных расходов на складскую площадь выходит:

$$15\,700\,000 / 5000 = 3140 \text{ руб./год}$$

В месяц:

$$3140 / 12 = 261,66 \text{ руб./мес.}$$

Соответственно, себестоимость нужной складской площади составляет 261,66 руб. за м<sup>2</sup> в месяц.

Затраты, связанные с обеспечением складских помещений необходимым оборудованием, системами пожаротушения, дымоудаления, охранно-пожарной сигнализации, средств наблюдения и контроля доступа, а также страхования приравнены к среднерыночной цене и определяются из действительного срока годности оборудования, что отражено в табл. 2.7.

**Таблица 2.7**

**Годовые расходы, связанные с владением и эксплуатацией складского комплекса ООО «РН - Туапсинский НПЗ», тыс. руб<sup>15</sup>**

Статья затрат	Сумма
Пожарные охранные системы безопасности	700
Амортизация и обслуживание стеллажей и кранов-штабеллеров	2000
Страхование	300
Всего	3000

Соответственно, затраты на год, связанные с эксплуатацией и содержанием складских помещения нефтеперерабатывающего завода будут в общей сложности составлять:  $15\,700\,000 + 3\,000\,000 = 18\,700\,000$ .

Разделив полученную сумму на необходимый объем складирования 7879,2 м<sup>3</sup>, получим общие затраты на 1 м<sup>3</sup>:  $18\,700\,000 / 7879,2 = 2373,3 \text{ руб./год}$ .

В месяц:  $2373,3 / 12 = 197,8 \text{ руб./месяц}$

В сутки:  $197,8 / 30 = 6,6 \text{ руб./сутки}$ .

<sup>15</sup> Таблица составлена автором на основании данных, полученных в результате исследования

Таблица 2.8

Классификация ячеек на складе ООО «РН - Туапсинский НПЗ»<sup>16</sup>

Группы ячеек	Размер, м			Объем 1-й ячейки	Кол-во	Всего
	h	длина	ширина			
мелкие	1	0,8	0,4	0,32	110	35,2
малые	1	1	1	1	164	164
средние	1,5	2	2	6	180	1080
крупные	2,2	5	5	55	120	6600
Всего:					574	7879,2

Значит, по данным табл. 2.8, на складе нефтеперерабатывающего завода имеется 4 различных ячеек (всего 574 шт.). Цена каждой ячейки напрямую от ее размера. Себестоимость ячеек будет 6,6 рублей за каждый день, а реализационная стоимость – 13,2 рубля за м<sup>3</sup>, из которых 50% составляют прибыль.

Следовательно, цена ячейки в день:

мелкой:  $0,32 * 13,2 = 4,22$  руб.

малой:  $1 * 13,2 = 13,2$  руб.

средней:  $6 * 13,2 = 79,2$  руб.

крупной:  $55 * 13,2 = 726$  руб.

Затем оценим главные характеристики складского помещения нефтезавода. Общая площадь складских помещений равняется 5000 м<sup>2</sup>, полезная 3790,8 м<sup>2</sup>.

Коэффициент полезной квадратуры  $K_s$  можно посчитать по формуле:

$$K_s = \frac{S_{гр}}{S_{ос}} \quad (2.1)$$

где  $S_{гр} = 3790,8$  м<sup>2</sup>;

$S_{ос} = 5000$  м<sup>2</sup>;

$K_s = 17,50933$ .

<sup>16</sup> Таблица составлена автором на основании данных, полученных в результате исследования

Подобно находят коэффициент полезного объема  $K_V$ :

$$K_V = \frac{V_{гр}}{V_{ос}} = \frac{S_{гр} \times h_{скл}}{S_{ос} \times h_{ос}} \quad (2.2)$$

где  $V_{ос} = 5000 \text{ м} \times 9 \text{ м} = 45\,000 \text{ м}^3$ ;

$$V_{гр} = 7879,2 \text{ м}^3.$$

Экономическим критерием при оценке вариантов систем складирования может быть показатель общих затрат (в рублях на 1 т товара), рассчитанный как сумма единовременных и текущих затрат:

$$ОЗ = Э + 0,29K \quad (2.3)$$

где  $Э$  – текущие затраты = 15 700 000;

$$K = 3\,000\,000;$$

0,29 – коэффициент эффективности капитальных вложений;

$$ОЗ = 15\,700\,000 + 0,29 \times 3\,000\,000 = 10\,027\,000/$$

Текущие расходы (издержки производства и обращения в рублях на 1 т товара) исчисляются по формуле:

$$Э = \frac{A}{nQ} \quad (2.4)$$

где  $A$  – затраты, связанные с амортизацией, эксплуатацией и ремонтом оборудования склада, руб.;

$n$  – оборачиваемость товара (365 дней:  $t_3$ ); здесь  $t_3$  – средняя продолжительность срока хранения товара на складе, т.е. товарный запас в днях;

$Q$  – объем товара, расположенного на оборудовании складского помещения,  $\text{м}^3$ .

$$\Theta = 2\,000\,000 / 365 * 7879,2 = 0,69$$

Разовые расходы (в рублях на 1 м<sup>3</sup> товара) находятся следующим образом:

$$K = \frac{Cr}{nQ} \quad (2.5)$$

где  $Cr$  – цена оборудования, размещенного в определенном складском помещении.

$$K = 2\,000\,000 / 365 * 7879,2 = 0,69$$

Следовательно, складское помещение нефтеперерабатывающего завода представляет собой ресурсоемкое производство с бесконечным потоком.

Режим работы складского помещения: с 8.00 до 17.00, кроме субботы и воскресенья.

Стандарт поставки:

- среднесуточный объем товаропотока  $V_{\text{вход/выход}} = 120 \text{ м}^3$ ;
- коэффициент неравномерности входящего товаропотока  $k_{\text{неравн. вход}} = 1,4$ ;
- интервал работ по разгрузке и приемке товара  $T_{\text{вход}} = 4,5 \text{ ч}$  (с 12.30 до 17.00);
- количество паллет в кузове автомобиля (вход)  $N_{\text{палл. а/т}} = 22 \text{ шт.}$ ;
- время разгрузки автомобиля с учетом технологических простоев и вспомогательного времени  $t_{\text{разгр}} = 0,75 \text{ ч}$ .

Груз доставляется на склад грузовыми автомобилями паллетированный, пакетированный. Паллеты однородные. Приемка груза осуществляется после приемки автомобиля.

Стандарт хранения:

- количество наименований, хранящихся на складе, партикулов  $\leq 100 \text{ ед.}$ ;
- среднее время нахождения товара на складе  $T_{\text{обор}} = 15 \text{ рабочих дней}$  (3 недели);

- коэффициент неравномерности складирования груза  $k_{\text{неравн. хран}} = 1,4$ ;
- площадь, занимаемая паллетой,  $S_{\text{палл}} = 1,2 \times 0,8 = 0,96 \text{ м}^2$ ;
- высота товара на паллете  $H_{\text{палл}} = 1,2 \text{ м}$ .

Отсутствует выраженная тенденция к увеличению/уменьшению складских остатков. Специальные требования к хранению, обработке, товарному соседству отсутствуют. Параметры паллеты хранения соответствуют параметрам паллеты приемки.

Стандарт отгрузки:

- количество заказов в кузове автомобиля (выход)  $N_{\text{зак. а/т}} = 10 \text{ шт.}$ ;
- коэффициент неравномерности исходящего товаропотока  $k_{\text{неравн. выход}} = 1,8$ ;
- площадь, занимаемая паллетой с заказом,  $S_{\text{зак}} = 1,2 \times 0,8 = 0,96 \text{ м}^2$ ;
- высота заказа на паллете  $H_{\text{зак}} = 0,6 \text{ м}$ ;
- интервал работ по отгрузке заказов  $T_{\text{выход}} = 3,5 \text{ ч}$  (с 8.30 до 12.00);
- время загрузки автомобиля с учетом технологических простоев и вспомогательного времени  $t_{\text{отгр}} = 0,75 \text{ ч}$ .

Исходя из представленных данных можно определить суточное количество автотранспорта, поступающего под разгрузку по следующей формуле:

$$N_{\text{а/т вход}} = (V_{\text{вход/выход}} \times k_{\text{неравн. вход}}) / (H_{\text{палл}} \times S_{\text{палл}} \times N_{\text{палл. а/т}}) \quad (2.6)$$

$$N_{\text{а/т вход}} = (120 \times 1,4) / (1,2 \times 0,96 \times 22) = 6,6 \approx 7 \text{ ед.}$$

Находим необходимое количество постов для сортировки входящих грузов:

$$N_{\text{ворот вход}} = (N_{\text{а/т вход}} \times t_{\text{разгр}}) / T_{\text{вход}} \quad (2.7)$$

$$N_{\text{ворот вход}} = (7 \times 0,75) / 4,5 = 1,2 \approx 2 \text{ ед.}$$

Далее можно посчитать необходимое количество постов отгрузки.

Суточное количество транспорта, приходящего под загрузку:

$$N_{a/t \text{ выход}} = (V_{\text{вход/выход}} \times k_{\text{неравн. выход}}) / (N_{\text{зак}} \times S_{\text{зак}} \times N_{\text{зак. а/т}});$$

$$N_{a/t \text{ выход}} = (120 \times 1,8) / (0,6 \times 0,96 \times 10) = 37,5 \approx 38 \text{ ед.}$$

Необходимое количество ворот для обработки исходящего груза:

$$N_{\text{ворот выход}} = (N_{a/t \text{ выход}} \times t_{\text{отгр}}) / T_{\text{выход}}; \quad (2.8)$$

$$N_{\text{ворот выход}} = (38 \times 0,75) / 3,5 = 8,14 \approx 9 \text{ ед.}$$

Объем поста приемки ООО «РН - Туапсинский НПЗ» составит:

$$N_{\text{палл. прием}} = 2 \times N_{\text{палл. а/т}} = 2 \times 22 = 44 \text{ паллеты};$$

$$V_{\text{прием}} = N_{\text{палл. прием}} \times N_{\text{палл}} \times S_{\text{палл}} = 44 \times 1,2 \times 0,96 = 50,7 \text{ м}^3;$$

$$S_{\text{прием}} = (N_{\text{па лл. прием}} \times S_{\text{па лл}}) / k_{\text{исп. пл. прием}} = (44 \times 0,96) / 0,32 = 132 \text{ м}^2.$$

$k_{\text{исп. пл. прием}}$  – коэффициент использования площади зоны приемки.

Для первоначального подсчета возьмем  $k_{\text{исп. пл. прием}} = 0,32$ .

Умножив полученные значения на требуемое количество постов для разгрузки и приемки товара, получим необходимые параметры зоны для обработки входящего груза:

$$N_{\text{палл. прием общ}} = N_{\text{палл. прием}} \times N_{\text{ворот вход}} = 44 \times 2 = 88 \text{ паллето-мест};$$

$$V_{\text{прием общ}} = V_{\text{прием}} \times N_{\text{ворот вход}} = 50,7 \times 2 = 101,4 \text{ м}^3;$$

$$S_{\text{прием общ}} = S_{\text{прием общ}} \times N_{\text{ворот вход}} = 132 \times 2 = 264 \text{ м}^2.$$

В связи с тем, что время передачи заказов экспедитору соответствует времени загрузки заказов в машину, то необходимый объем отгрузки через одни ворота составит:

$$N_{\text{зак. отгр}} = 2 \times N_{\text{зак. а/т}} = 2 \times 10 = 20 \text{ паллето-мест};$$

$$V_{\text{отгр}} = N_{\text{зак. отгр}} \times N_{\text{зак}} \times S_{\text{зак}} = 20 \times 0,6 \times 0,96 = 11,5 \text{ м}^3;$$

$$S_{\text{отгр}} = (N_{\text{зак. отгр}} \times S_{\text{зак}}) / k_{\text{исп. пл. отгр}} = (20 \times 0,96) / 0,32 = 60 \text{ м}^2.$$

$k_{\text{исп. пл. отгр}}$  – коэффициент необходимой площади зоны отгрузки. Для первичного расчета устанавливаем  $k_{\text{исп. пл. отгр}} = 0,32$ .



Найдем лучшие требования для обработки исходящего груза ОАО «Туапсинский НПЗ»:

$$N_{\text{зак. отгр. общ}} = N_{\text{зак. отгр}} \times N_{\text{ворот выход}} = 20 \times 9 = 180 \text{ паллето-мест};$$

$$V_{\text{отгр. общ}} = V_{\text{зак. отгр}} \times N_{\text{ворот выход}} = 11,5 \times 9 = 104 \text{ м}^3;$$

$$S_{\text{отгр. общ}} = S_{\text{зак. отгр}} \times N_{\text{ворот выход}} = 60 \times 9 = 540 \text{ м}^2.$$

Для зоны приемки/отгрузки устанавливаем самые высокие найденные показатели:

$$N_{\text{ворот общ}} = 9 \text{ ед.};$$

$$N_{\text{паллето-мест прием/отгр. общ}} = 180 \text{ паллето-мест};$$

$$V_{\text{прием/отгр. общ}} = 104 \text{ м}^3;$$

$$S_{\text{прием/отгр. общ}} = 540 \text{ м}^2.$$

При шаге колонн 6 м определяем одни ворота в одном проеме. Определим емкость зоны складирования и отбора ООО «РН - Туапсинский НПЗ»:

$$V_{\text{хран}} = V_{\text{вход/выход}} \times k_{\text{неравн. хран}} \times T_{\text{обор}};$$

$$V_{\text{хран}} = 120 \times 1,4 \times 15 = 2520 \text{ м}^3.$$

Усредненные показатели загрузки паллеты составляют 0,5 объема паллеты складирования. Представим формулу нахождения необходимого количества паллето-мест для ООО «РН - Туапсинский НПЗ»:

$$N_{\text{паллето-мест.хран}} = \frac{(V_{\text{хран}} - (n_{\text{арт}} \times H_{\text{палл}} \times S_{\text{палл}})/2)}{(H_{\text{палл}} \times S_{\text{палл}})} + n_{\text{арт}} \quad (2.9)$$

$$N_{\text{паллето-мест хран}} = ((2520 - (100 \times 1,2 \times 0,96)/2)/(1,2 \times 0,96)) + 100 = 2238 \text{ паллето-мест.}$$

Найдем оптимально необходимое количество ярусов фронтальных стеллажей при размещении 100 артикулов на одном ярусе:

$$N_{\text{ярусов хран. возможн}} = N_{\text{паллето-мест хран}}/n_{\text{артикулов}} = 2238/100 = 22,4 \text{ яруса.}$$

Сборщик должен проверять и организовывать процесс сборки груза.

Следовательно, необходимое количество сборщиков и постов формирования находим по следующей формуле:

$$N_{\text{компл}} = \frac{V_{\text{вход/выход}} \times k_{\text{неравн}}}{(T_{\text{работ}} \times q_{\text{компл}} \times H_{\text{зак}} \times S_{\text{зак}})} \quad (2.10)$$

$$N_{\text{компл}} = 120 \times 1,8 / (8 \times 4,1 \times 0,6 \times 0,96) \approx 12 \text{ чел.} = 12 \text{ постов.}$$

Площадь поста контроля и формирования заявки складского помещения нефтезавода составляет 24,5 м<sup>2</sup>, при этом возле каждого поста имеются по 4 паллеты с заявками: две до обработки и две после.

Общая площадь зоны контроля и комплектации составит:

$$S_{\text{хран}} = N_{\text{компл}} \times S_{\text{поста компл}} = 12 \times 24,5 = 294 \text{ м}^2.$$

Емкость зоны контроля и формирования заявок будет:  $N_{\text{паллето-мест контр}} = N_{\text{компл}} \times N_{\text{паллето-мест пост контр}} = 12 \times 4 = 48$  паллето-мест.

Заявки передаются после прохождения полной проверки перевозчиком их соответствия составу пути следования.

Определение товаров на складирование на склады ООО «РН - Туапсинский НПЗ» осуществляется так, чтобы количество работников на складе было минимальное.

В этой связи сотрудниками складов производится деление всего ассортимента на 3 группы, после этого определяются «горячие» и «холодные» складские зоны.

Для того чтобы осуществить деление всей номенклатуры, нужно использовать методику ABC, XYZ анализа.

После составления статистической базы осуществляется распределение имеющегося товарного ассортимента по ABC анализу на три группы.

Распределение производится в стандартных пропорциях: группа А – 20 процентов, группа В – 30 процентов, группа С – 50 процентов.

Определением деления ABC анализа находится количество заказов по каждой товарной позиции. ABC анализ товарных точек представлен в табл. 2.9.

ABC анализ товарных позиций<sup>17</sup>

№	Наименование товарной позиции	Код (артикул)	Количество заказов	Группа
1	Муфты	1238	455	А
2	Сальники	1245	410	А
3	Проволока	4589	398	В
4	Арматура	4593	355	В
5	Фильтр	4599	223	В
6	Подшипник	4600	131	С
7	Болт	4611	110	С
8	Гайка	4678	95	С
9	Жгут	5889	23	С
10	Ремкомплект	5890	4	С

Следовательно, в группу А составляет 20 % товарных позиций, которые встречались в заказах чаще всего; в группу В - 30 процентов товарных позиций, которые встречались реже, и в группу С - 50 % товарных позиций, которые встречались в заказах гораздо реже по сравнению с первой группой. Изначально, можно сказать, что наибольшее количество подходов/передвижений будет осуществляться к позициям группы А, однако это не совсем так.

Несмотря на то, что заказов на такую позицию, как «Ремкомплект», было всего четыре, количество отгруженных коробов, а, значит, и количество подходов к месту складирования каждого товара могло быть гораздо больше.

Посмотрим и проанализируем возможные пути XYZ анализа, критерием разделения должен быть объем отгруженных универсальных единиц. Пропорциональное распределение подобно при проведении ABC анализа, т.е. 20/30/50 процентов.

Распределение товаров находящихся на территории складских помещений представлено в табл. 2.10.

<sup>17</sup> Таблица составлена автором на основании данных, полученных в результате исследования

Таблица 2.10

XYZ анализ товарных позиций<sup>18</sup>

№	Наименование товарной позиции	Код (артикул)	Кол-во отгруженных универсальных коробов	Группа
1	2	3	4	5
1	Муфты	5889	1800	X
2	Сальники	1245	1550	X
3	Проволока	4600	580	Y
4	Арматура	4589	530	Y
5	Фильтр	4678	525	Y
6	Подшипник	4593	335	Z
7	Болт	1238	325	Z
8	Гайка	5890	305	Z
9	Жгут	4611	123	Z
10	Ремкомплект	4599	115	Z

Чтобы найти конечный результат, необходимо составить матрицу результатов ABC, XYZ анализа. Представим матрицу в виде табл. 2.11.

Соответственно, после расстановки всех позиций по нужным категориям можно сделать вывод, что к «горячей» зоне складирования в ООО «РН-Туапсинский НПЗ» будут отнесены позиции, находящиеся в квадратах AX, AY, BX (в данном случае только одна позиция с кодом 1245), к «средней» зоне хранения - позиции, находящиеся в квадратах AZ, BY, CX, и к «холодной» зоне хранения - позиции, находящиеся в квадратах BZ, CZ, CY.

Таблица 2.11

Деление товарных позиций на складах ООО «РН - Туапсинский НПЗ»<sup>19</sup>

	A	B	C
X	1245		5889
Y		4589	4800
Z	1238	4593 4599	4611 4678 5890

Для увеличения количества мест для хранения увеличивающегося

<sup>18</sup> Таблица составлена автором на основании данных, полученных в результате исследования

<sup>19</sup> То же

товарного потока на ООО «РН- Туапсинский НПЗ» рекомендуется сравнить имеющиеся варианты различного стеллажного оборудования и технологии работы с товарами и выбрать наиболее оптимальный.

При этом, проблема простоя оборудования может быть решена за счет оптимизации склада и транспорта: расчета количества погрузчиков с полной их загрузкой и планирование выполнения операций.

Кроме этого рекомендуется внедрение WMS-системы и штрих-кодирования для автоматизации контроля, учёта и анализа складской деятельности ООО «РН - Туапсинский НПЗ».

Вопрос о возможной передаче логистических услуг в аутсорсинг на нынешнем этапе для ООО «РН – Туапсинский НПЗ» актуален в связи с окончанием реконструкции завода и высвобождением складских территорий.

Далее будет дано обоснование необходимости передачи логистических услуг в аутсорсинг, проведено их экономическое обоснование и сделаны выводы о целесообразности/нецелесообразности дальнейшей передачи логистических услуг в аутсорсинг.

## **Глава 3 Направления совершенствования логистических процессов материального обеспечения в ООО «РН - Туапсинский НПЗ»**

### **3.1 Обоснование необходимости передачи в аутсорсинг логистических услуг предприятия**

В рамках программы «Окончания реконструкции Туапсинского нефтеперерабатывающего завода» в 2016 году предполагается передать на аутсорсинг УТЛиСХ ООО «РН - Туапсинский НПЗ».

Изучив деятельность УТЛиСХ во время реконструкции завода и по ее окончанию, мы пришли к выводу, что с 2016 г. передать на аутсорсинг возможно не весь отдел, а бизнес-процесс снабжения расходными материалами и хранения ТМЦ ООО «РН - Туапсинский НПЗ», необходимыми для организации нормальной деятельности завода и заводоуправления.

Отметим, что аутсорсинг функций снабжения и хранения представляет собой передачу третьей стороне деятельности по закупкам, управлению поставщиками и поиску поставщиков, а также организации хранения поставленных ТМЦ.

Для организации полноценной деятельности по снабжению целесообразным будет рассмотреть вопрос передачи помимо функций снабжения и функции хранения материальных ценностей, которое в настоящее время организуется с использованием таких складских площадей, входящих в структуру УТЛиСХ как:

- участок складского хозяйства – Склад - Центральный склад;
- участок складского хозяйства – Склад - Транзитная площадка;
- участок складского хозяйства – Складская база - п.Греческий;
- участок складского хозяйства — Складская база - п.Пригородный;
- участок складского хозяйства — Складская база - п.Агой;
- участок складского хозяйства — Складская база - ул. Индустриальная, 17.

При этом, в связи с передачей указанных участков, входящих в структуру УТЛиСХ, предполагается высвобождение 58 штатных единиц ООО «РН -

Туапсинский НПЗ».

Организация и содержание в УТЛиСХ профессионального отдела логистики предполагает значительные временные и финансовые затраты. Соответственно внедрение аутсорсинговой системы логистических функций даст значительные положительные результаты, так как нанимаемый профессиональный исполнитель, благодаря своему опыту и технологиям, может обеспечить развитие и оптимизацию переданных функций логистики.

Принятие управленческого решения о передаче функций по организации логистической деятельности в аутсорсинг является ответственным стратегическим выбором, так как его выполнение приведет к изменению структуры бизнеса нефтеперерабатывающего завода.

При этом управленческое осуществляется при выполнении следующих условий:

- признание этой функции непрофильной, а ее передачи на аутсорсинг - нерискованной для ООО «РН - Туапсинский НПЗ» (Да);
- исчерпание всех возможностей по повышению эффективности этой бизнес-функции внутри ООО «РН - Туапсинский НПЗ» (Да);
- наличие конкурентного рынка аналогичных услуг (Да);
- уверенность в том, что при использовании аутсорсинга стоимость данной функции будет дешевле, а качество существенно выше (Да).

Для принятия решения о переводе бизнес-процесса на аутсорсинг нами был проведен анализ на основе матрицы аутсорсинга Д. Хлебникова.

Кроме того, в дополнение к ней применили процедуру принятия решения об аутсорсинге предложенную В.Г. Шадриним. Последовательно отвечая на поставленные вопросы (алгоритм Шадрина) мы выявили, что все условия соблюдены, и поэтому принимается положительное решение о передаче на аутсорсинг анализируемой функции (рис. 3.1).

В качестве основного инструмента анализа и принятия решения применим матрицу аутсорсинга, предложенную Д. Хлебниковым (рис. 3.2). Матрица строится на основе экспертных оценок анализируемого элемента

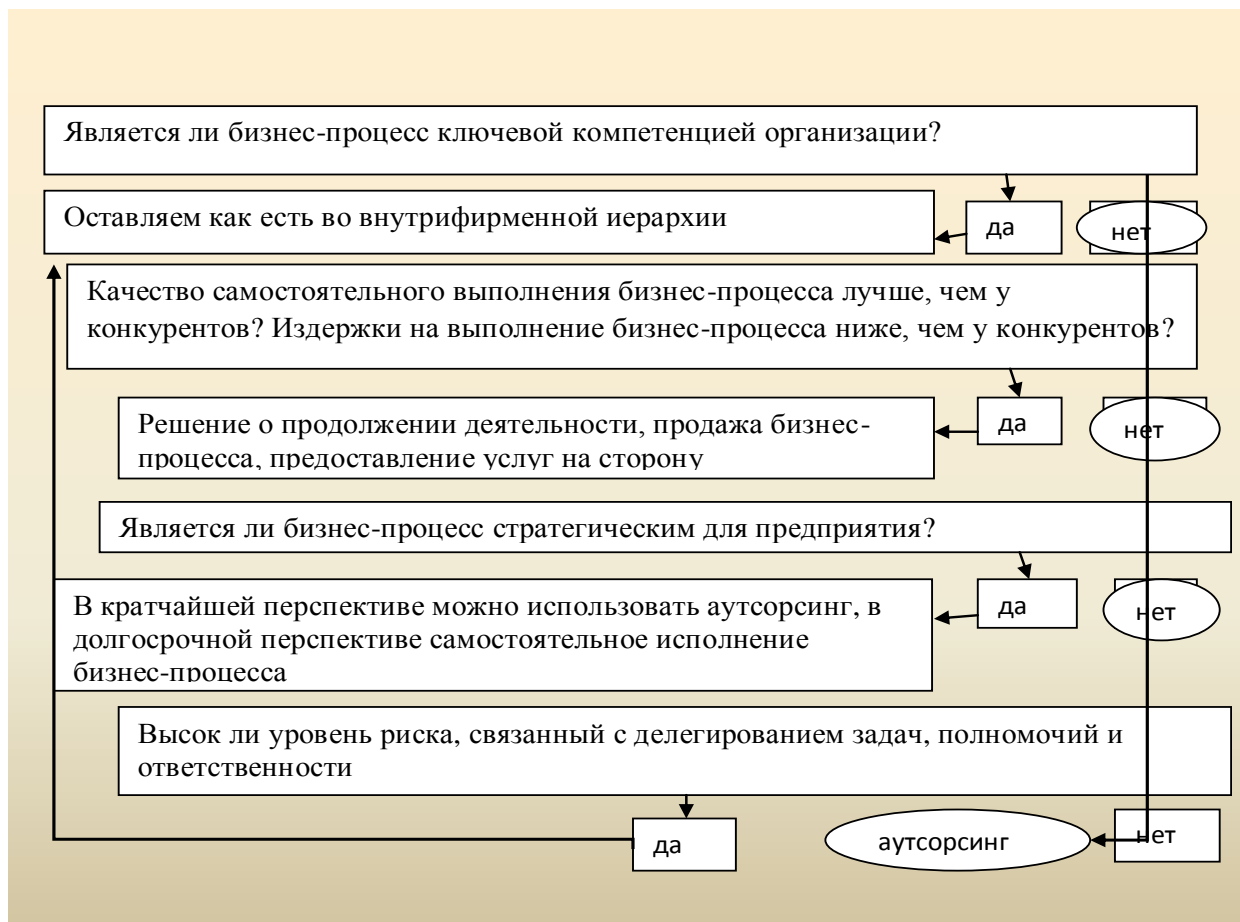


Рис. 3.1. Алгоритм принятия решения (по Шадрину)<sup>20</sup>

Анализ аспектов деятельности ООО «РН - Туапсинский НПЗ» с помощью «матрицы аутсорсинга» предполагает разнесение таких аспектов (компетенций, функций, переделов, технологий и т.д.) по девяти полям, каждому из них соответствует одно из четырех решений: аутсорсинг - отказ от услуг собственных подразделений и приобретение их на рынке; развитие - совершенствование бизнес-функции в сторону повышения качества услуг или снижения себестоимости; развитие или аутсорсинг - вариант, при котором возможны оба решения.

Предпочтение того или иного варианта зависит от политики компании в отношении рассматриваемой бизнес-функции; выделение - бизнес-функция является конкурентоспособной и может быть выделена в отдельный бизнес для

<sup>20</sup> Рисунок составлен автором на основании данных, полученных в результате исследования



получения дохода.



**Рис. 3.2. Матрица решения о переводе на аутсорсинг функции снабжения УТЛиСХ ООО «РН - Туапсинский НПЗ» (по Д. Хлебникову)<sup>21</sup>**

Оценки (высокая, средняя и низкая) выставляются по двум шкалам: стратегическая важность для компании данного элемента бизнеса, и оценка элемента бизнеса по отношению к внешнему рынку (то есть насколько хорошо по сравнению с рынком компания выполняет работу, насколько соответствует существующему отраслевому развитию конкретный отдел, насколько квалифицированы сотрудники и т.д.).

Итак, рассмотрим решения по каждому из полей, т.е. знания, умения, опыт и квалификацию наших сотрудников, выполняющих функцию снабжения цеха по завершению реконструкции нефтезавода. В результате анализа приняты следующие решения по полям матрицы.

Поле 1 - По завершению реконструкции нефтезавода означает высокую стратегическую важность для ООО «РН - Туапсинский НПЗ» данного элемента бизнеса и его низкий уровень. НЕТ.

Поле 2 - По завершению реконструкции нефтезавода высокая

<sup>21</sup> Рисунок составлен автором на основании данных, полученных в результате исследования

стратегическая важность элемента бизнеса и средний уровень его развития. НЕТ.

Поле 3 - По завершению реконструкции нефтезавода высокая стратегическая важность подразделения и высокий уровень его работы. НЕТ.

Поле 4 - По завершению реконструкции нефтезавода средняя стратегическая важность элемента бизнеса и низкий уровень компетентности его сотрудников. НЕТ.

Поле 5 - По завершению реконструкции нефтезавода средняя стратегическая важность подразделения УТЛиСХ и средний же уровень деятельности его сотрудников. НЕТ.

Поле 6 - По завершению реконструкции нефтезавода стратегическая важность бизнес-единицы средняя, но уровень ее сотрудников выше рыночного. НЕТ.

Поле 7 - По завершению реконструкции нефтезавода низкая стратегическая важность подразделения УТЛиСХ и низкий уровень его деятельности. НЕТ.

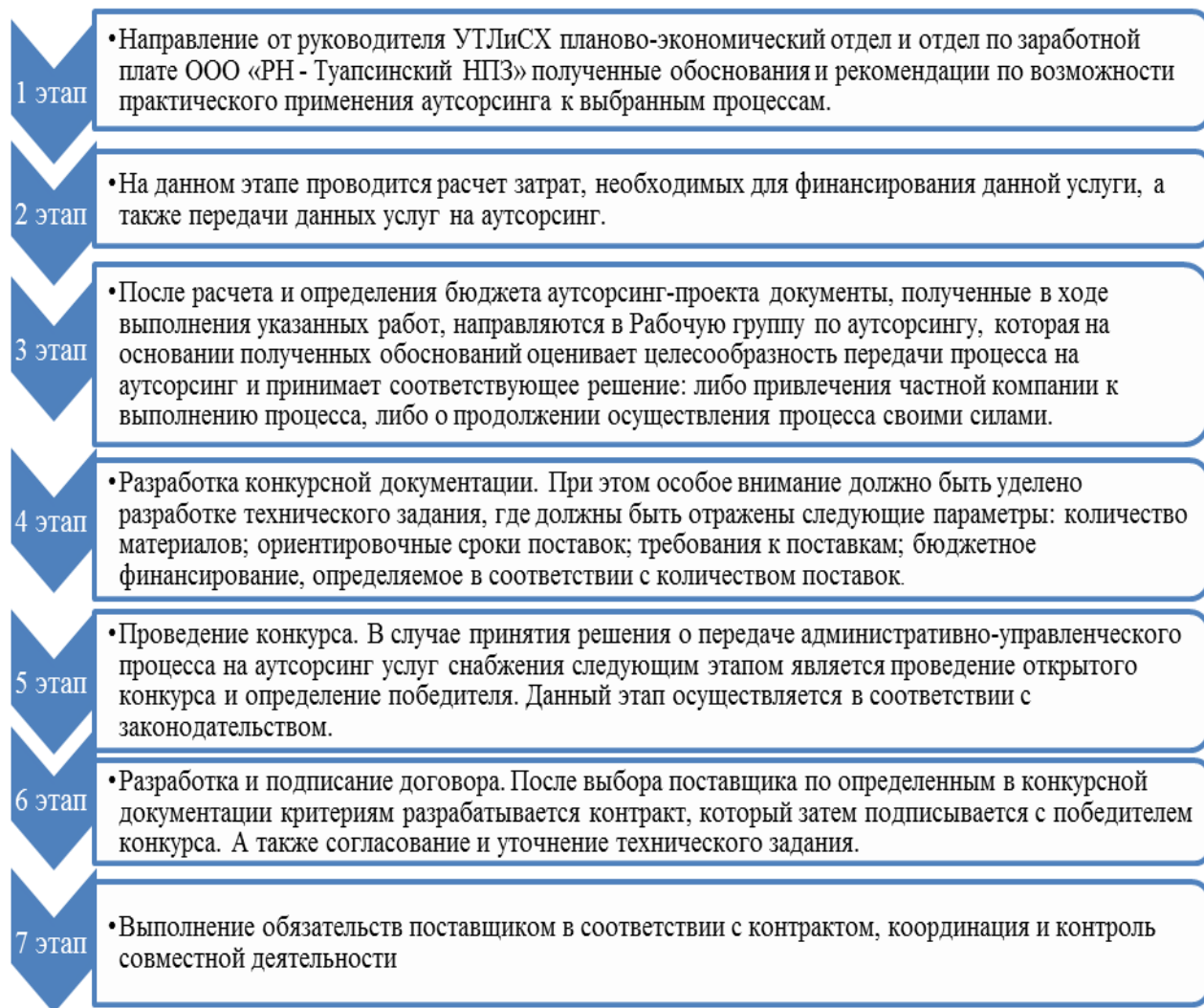
Поле 8. По завершению реконструкции нефтезавода низкая стратегическая важность подразделения УТЛиСХ и средний уровень его работы. ДА.

Для ООО «РН - Туапсинский НПЗ» после окончания процесса реконструкции нефтезавода деятельность УТЛиСХ необходима, и по уровню работы его можно отнести к среднему.

В ходе анализа мы выяснили, что в основном технологическом процессе ООО «РН - Туапсинский НПЗ» задействованы только три участка, входящих в структуру УТЛиСХ (диспетчерская служба, участок погрузо – разгрузочных работ, железнодорожный участок), а остальные пять участков – играют роль вспомогательную, и их крайняя необходимость была обусловлена производством реконструкции и перевооружения нефтеперерабатывающего завода.

Качество реализации процесса снабжения собственными силами после

окончания реконструкции завода по сравнению с качеством конкурентов одинаково, но уровень стратегической важности этих функций в настоящий момент не имеют большого значения для основной деятельности ООО «РН - Туапсинский НПЗ», и в будущем способно принести предприятию конкурентные преимущества.



**Рис. 3.3. Схема реализации аутсорсинг-проекта передачи процесса снабжения и хранения ООО «РН - Туапсинский НПЗ»<sup>22</sup>**

Следовательно, может быть принято решение о ликвидации функций снабжения указанных выше участков УТЛиСХ, не имеющих прямого отношения к выпуску основного продукта ООО «РН - Туапсинский НПЗ». Частичный аутсорсинг в этом случае поспособствует развитию основных

<sup>22</sup> Рисунок составлен автором на основании данных, полученных в результате исследования

технологических процессов, а также позволяет ООО «РН- Туапсинский НПЗ» концентрироваться на основном производстве.

Поле 9 - низкая стратегическая важность бизнес-элемента, но высокий уровень квалификации его сотрудников. НЕТ.

Итак, проведенный анализ показал, что одна из функций УТЛиСХ, а именно функции снабжения расходными материалами нуждается в переводе на аутсорсинг.

Кроме того, мы выявили, что с целью повышения эффективности работы УТЛиСХ, на аутсорсинг может быть выведен не весь отдел УТЛиСХ, а только функции отдельных участков структурного подразделения, связанных с снабжением и организацией хранения расходных материалов, необходимый для основной деятельности ООО «РН - Туапсинский НПЗ».

В результате нами принято управленческое решение о переводе анализируемого бизнес-процесса на аутсорсинг.

Для аутсорсинга процесса снабжения нами разработана следующая схема действий, состоящая из семи этапов (рис. 3.3).

Этап 1. Направление от руководителя УТЛиСХ в планово-экономический отдел и отдел по заработной плате ООО «РН - Туапсинский НПЗ» полученного обоснования и рекомендаций по возможности практического применения аутсорсинга к выбранному процессу – процессу снабжению.

На данном этапе проводится планирование деятельности отдела снабжения и оформление календарного плана поставок на следующий календарный год. Определяется количество и характеристики расходных материалов: определяется и согласуется окончательный перечень, которые необходимы будут в следующем году.

Основной проблемой, связанной с передачей анализируемого бизнес-процесса на аутсорсинг, является необходимость точного определения всех базовых характеристик расходных материалов, поскольку от этого напрямую зависит количество средств, выделяемых поставщику услуг. Однако такие оценки проводятся задолго до проведения самих работ, что может привести к

тому, что за прошедшее время могут измениться некоторые важные параметры [15, с. 134].

Данные вопросы, обязательно, должны быть оговорены в договоре и техническом задании, где предполагаемое количество следует давать в градациях, также должны быть определена возможность существенных изменений условий. Вероятной является и ситуация, когда в течение отчетного года возникнет необходимость в незапланированных заранее материалах.

Этап 2. На данном этапе проводится расчет затрат, необходимых для финансирования данной услуги, а также передачи данных услуг на аутсорсинг.

Рабочая группа по аутсорсингу совместно с Финансовым управлением ООО «РН - Туапсинский НПЗ» решает вопросы выделения бюджетных средств на данные нужды.

Этап 3. После расчета и определения бюджета аутсорсинг-проекта документы, полученные в ходе выполнения указанных работ, направляются в Рабочую группу по аутсорсингу, которая на основании полученных обоснований оценивает целесообразность передачи процесса на аутсорсинг и принимает соответствующее решение: либо привлечения частной компании к выполнению процесса, либо о продолжении осуществления процесса своими силами.

Этап 4. Разработка конкурсной документации. При этом особое внимание должно быть уделено разработке технического задания, где должны быть отражены следующие параметры: количество материалов; ориентировочные сроки поставок; требования к поставкам; бюджетное финансирование, определяемое в соответствии с количеством поставок.

Этап 5. Проведение конкурса. В случае принятия решения о передаче административно-управленческого процесса на аутсорсинг услуг снабжения следующим этапом является проведение открытого конкурса и определение победителя. Данный этап осуществляется в соответствии с законодательством РФ.

Этап 6. Разработка и подписание договора. После выбора поставщика по

определенным в конкурсной документации критериям разрабатывается контракт, который затем подписывается с победителем конкурса. А также согласование и уточнение технического задания.

В контракте особое внимание должно быть уделено механизмам контроля за предоставлением услуг, а также взаимодействию организации и поставщика услуг, поскольку успешная организация бизнес-процесса напрямую зависит от координации действий данных субъектов.

Разработанное на этапе создания конкурсной документации техническое задание на данном этапе проходит согласование с выбранным поставщиком услуг и затем, в случае необходимости, уточняется.

Этапы 7. Выполнение обязательств поставщиком в соответствии с контрактом, координация и контроль совместной деятельности.

### **3.2 Экономическое обоснование целесообразности перевода на аутсорсинг функций снабжения предприятия**

Проведем анализ целесообразности передачи на аутсорсинг функции снабжения УТЛиСХ, т.е. насколько это может быть эффективным с точки зрения затрат.

В настоящее время в работе УТЛиСХ прослеживается положительная динамика результатов деятельности, но в то же время имеются некоторые проблемы:

- в связи с окончанием реконструкции завода высвобождаются складские площади, то есть «отпадает» в дальнейшем их надобность равно как и потребность в наличии на предприятии штата сотрудников, задействованных в организации деятельности значительной части складского хозяйства и функций снабжения, а дальнейшее их содержание приведет к необоснованному увеличению себестоимости, производимой ООО «РН - Туапсинский НПЗ» продукции;
- использование складских площадей и функций снабжения на

предприятию уже в I квартале 2015 года составляет чуть выше 70 %, а в дальнейшем будет непременно снижаться, и к 2016 году планово составит не более 20% от сегодняшнего оборота складского хозяйства и снабжения;

- недостаточное обеспечение материальными ресурсами в части комплектности, ритмичности, качества, что сказывается на объеме производства и эффективности использования производственной мощности.

В настоящее время снабжение расходными материалами для осуществления как основного производства так и вспомогательной деятельности служит существенной проблемой, которая вызвана невозможностью поставщика поставлять расходные материалы в нужной комплектации малыми партиями в нужные сроки.

Возникшая проблема с логистикой, в частности, вызвана спецификой выпускаемой продукции. Предприятие вынуждено работать с более чем 42 поставщиками расходных материалов (при этом происходят периодические сбои в поставках - как в комплектности, так и по срокам), закупать большие партии расходных материалов, замораживая в нем свои оборотные средства от трех до шести месяцев [1, с. 87].

Так как ООО «РН - Туапсинский НПЗ» арендует часть складов, то увеличиваются и затраты на хранение расходных материалов, что также отрицательно сказывается на конечной эффективности деятельности.

Поэтому, в данной ситуации назрела необходимость рассмотрения вопроса о передаче на аутсорсинг функции снабжения, в части обеспечения материалами как основного так и вспомогательного производства, так как выпуск продукции составляет более половины объемов производства, продукция пользуется неизменным спросом, но неудовлетворительное снабжение вызывает сбои ритмичности производства и выполнения договорных обязательств, что приводит как к прямым потерям прибыли, так и косвенным - штрафным санкциям за недопоставку готовой продукции,

замораживанию средств расходных материалах.

Замораживание средств происходит из-за того, что требуются поставки расходных материалов в нужной комплектации малыми партиями и в нужные сроки, но поставщики предлагают поставку в основном в размере годовой потребности предприятия.

При этом предприятие вынуждено заключать договоры на поставку с большим количеством поставщиков (от 5 до 10 для каждого вида комплектующих), что значительно осложняет координацию согласованности поставок точно в срок и в нужной комплектации, приводя к постоянному увеличению как штата УТЛиСХ, так и количества задач персонала по обеспечению своевременных поставок.

Функции снабжения на УТЛиСХ выполняют шесть штатных сотрудников, а обязанности по организации функций хранения осуществляются пятидесяти двумя штатными сотрудниками. Основной объем их рабочего времени уходит на поиски и координацию действий многочисленных поставщиков сырья и материалов.

Но в современных условиях добиться оптимального варианта поставок практически невозможно, так как каждый поставщик специализируется на конкретном ассортименте расходных материалов.

Кроме временных затрат, высоки затраты на многочисленные командировки, оплату междугородних и мобильных переговоров, Интернет и пр.

В настоящее время максимально точно мы можем рассчитать прямые затраты и косвенные потери по организации функции снабжения и хранения.

При проведении данного этапа были выделены следующие виды затрат:

- заработная плата штатных работников, связанных с осуществлением в ООО «РН - Туапсинский НПЗ» функций снабжения и хранения. Функции по снабжению возложены на шестерых штатных сотрудников, обязанности между которыми распределены согласно Положения УТЛиСХ и персональной должностной инструкцией, средняя заработная



- плата каждого - 25 тыс. руб.;
- страховые взносы - 34%;
  - выплаты социального характера. Годовая сумма выплат социального характера составляет 10 тыс. руб. на одного работника;
  - аренда площади рабочих мест. Офисные помещения арендуются по цене 500 руб. в месяц за 1 м<sup>2</sup>; норма площади на одно рабочее место составляет 4 м<sup>2</sup>; общая арендуемая площадь для шестерых сотрудников – 24 м<sup>2</sup>;
  - компьютеры. Цена одного компьютера составляет 25 тыс. руб.; все шесть сотрудников, связанных с организацией снабжения в ООО «РН - Туапсинский НПЗ» обеспечены персональными компьютерами;
  - программное обеспечение. Цена комплекта программного обеспечения для всего отдела УТЛиСХ составляет 7 тыс. руб. на один компьютер;
  - междугородние переговоры. По данным отчетности, оплата переговоров отдела снабжения составляет 46 тыс. руб. в год;
  - интернет. По данным отчетности, расходы отдела снабжения на Интернет составляют 58 тыс. руб. в год;
  - командировочные расходы. По данным отчетности, командировочные расходы отдела снабжения составляют 232 тыс. руб. в год;
  - мобильная связь. По данным отчетности, расходы отдела снабжения на мобильную связь составляют 47 тыс. руб. в год;
  - учеба, семинары. Менеджеры отдела снабжения проходят повышение квалификации один раз в два года. Стоимость обучения составляет 8 тыс. руб. на одного сотрудника;
  - канцелярские товары. По данным отчетности, расходы на канцелярские товары отдела снабжения составляют 56 тыс. руб. в год;
  - износ основных средств. Амортизационные отчисления на основные средства, используемые в отделе снабжения (столы, стулья, шкафы для бумаг и т.д.), составляют 112 тыс. руб. в год.

Общая сумма годовых затрат на организацию процесса снабжения по видам представлена в табл.3.2.

Таблица 3.2

Годовые затраты на организацию снабжения, тыс. руб<sup>23</sup>

Затраты по видам	Сумма
Заработная плата сотрудников снабжения	1800
Страховые взносы	612
Выплаты социального характера	60
Аренда площади рабочих мест	144
Компьютеры	150
Программное обеспечение	42
Междугородние переговоры	46
Интернет	58
Командировочные расходы	232
Мобильная связь	47
Учеба, семинары	48
Канцелярские товары	56
Износ основных средств	112
ВСЕГО	3407

Функции по организации хранения расходных материалов в ООО «РН - Туапсинский НПЗ» возложена на пятидесяти двух штатных сотрудников, обязанности между которыми распределены согласно Положения УТЛиСХ и персональными должностными инструкциями, средняя заработная плата каждого - 15 тыс. руб.:

- страховые взносы - 34%;
- выплаты социального характера. Годовая сумма выплат социального характера составляет 5 тыс. руб. на одного работника;
- аренда площади рабочих мест. Складские помещения арендуются по цене 500 руб. в месяц за 1 м<sup>2</sup>, а общая арендуемая площадь складских помещений составляет – 9624 м<sup>2</sup>;
- компьютеры. Цена одного компьютера составляет 25 тыс. руб.; часть рабочих мест, связанных с организацией хранения ТМЦ в ООО «РН - Туапсинский НПЗ» обеспечены персональными компьютерами, а именно – 24 рабочих места;
- программное обеспечение. Цена комплекта программного обеспечения

<sup>23</sup> Таблица составлена автором на основании данных, полученных в результате исследования

- для всего отдела УТЛиСХ составляет 7 тыс. руб. на один компьютер в год – 168 тыс. руб;
- междугородние переговоры. По данным отчетности, оплата переговоров работников, связанных с организацией хранения ТМЦ составляет 35 тыс. руб. в год;
  - интернет. По данным отчетности, расходы на Интернет, работников, связанных с организацией хранения ТМЦ составляют 8 тыс. руб. в год;
  - мобильная связь. По данным отчетности, расходы работников, связанных с организацией хранения ТМЦ на мобильную связь составляют 27 тыс. руб. в год;
  - канцелярские товары. По данным отчетности, расходы на канцелярские товары отдела снабжения составляют 77 тыс. руб. в год;
  - износ основных средств. Амортизационные отчисления на основные средства, используемые для организации рабочих мест, связанных с организацией хранения ТМЦ (столы, стулья, шкафы для бумаг, погрузчики, подъемные механизмы, паллеты и т.д.), составляют 312 тыс. руб. в год.

**Таблица 3.3**

**Годовые затраты на организацию хранения ТМЦ, тыс. руб<sup>24</sup>**

Затраты по видам	Сумма
Заработная плата сотрудников снабжения	9360
Страховые взносы	3182
Выплаты социального характера	260
Аренда площади рабочих мест	57744
Компьютеры	600
Программное обеспечение	168
Междугородние переговоры	35
Интернет	8
Мобильная связь	27
Канцелярские товары	77
Износ основных средств	312
Всего	71773

<sup>24</sup> Таблица составлена автором на основании данных, полученных в результате исследования

Общая сумма годовых затрат на организацию процесса хранения ТМЦ в ООО «РН - Туапсинский НПЗ» по видам представлена в табл.3.3.

Как косвенные на предприятии были выделены следующие виды потерь:

- недополученная прибыль по причине невыполнения плана производства. По данным отчетности, ежегодно из-за простоя предприятия по причине несвоевременной поставки или поставки в неполном объеме недовыполняется план на 15 %. В прошлом году такие потери составили 147 тыс. руб.;
- штрафы за недопоставку готовой продукции. В отчетном году выплаченные штрафы за недопоставку готовой продукции из-за простоя ООО «РН - Туапсинский НПЗ» по причине неудовлетворительного снабжения составили 210 тыс. руб.;
- банковский процент за пользование заемными средствами. Сумма средств, направленная на погашение банковского кредита, взятого на пополнение оборотных средств, замороженных в запасах (вынужденная закупка большой партии сырья и материалов), составила 132 тыс. руб.

Косвенные годовые потери при неудовлетворительном снабжении представлены в табл.3.4.

**Таблица 3.4**

**Косвенные годовые потери при неудовлетворительном снабжении<sup>25</sup>**

Статья затрат	Сумма, тыс. руб.
Недополученная прибыль по причине невыполнения плана производства	147
Штрафы за недопоставку готовой продукции	210
Банковский процент за пользование заемными средствами	132
Всего	489

Общая сумма затрат на организацию функции снабжения и хранения составила 75180 тыс. руб. Но так как рассчитывается передача снабжения и хранения только в части расходных материалов необходимых для основного и вспомогательного производства, т.е. функции шести специалистов по

<sup>25</sup> Таблица составлена автором на основании данных, полученных в результате исследования

снабжению и 52 сотрудников, связанных с организацией хранения ТМЦ, а расчет целесообразности перевода данной функции на аутсорсинг проведен на весь отдел, то к расчету были приняты расходы на организацию снабжения в сумме 1296,2 тыс. руб. = 75180 (тыс. руб.): 58 (чел.)

С учетом косвенных потерь общая сумма затрат, принятая к расчету, составила 75669 тыс. руб. Дальнейшим шагом являлось определение стоимости услуг аутсорсера на рынке. Нами были сделаны запросы в организации региона, которые могут осуществлять эту деятельность.

Проведенный анализ позволил определить предварительную стоимость услуг возможных аутсорсеров в регионе. Было выявлено, что на рынке их услуги определялись ставкой, составляющей от 5 до 10% от суммы сделки по контракту на поставку материалов.

Так как годовая потребность в расходных материалах с 2017 года планомерно составит 5850 тыс. руб., то услуги аутсорсера могут составить от 292 тыс. руб. до 585 тыс. руб. Предварительный расчет общего экономического эффекта в данном случае был проведен при максимальной стоимости услуг - 10 %, то есть 585 тыс. руб. В данных исходных условиях предварительный экономический эффект составил 75084 тыс. руб. = 75669 тыс. руб. - 585 тыс. руб.



**Рис. 3.4. Экономический эффект передачи функций снабжения и хранения УТЛиСХ в аутсорсинг<sup>26</sup>**

<sup>26</sup> Рисунок составлен автором на основании данных, полученных в результате исследования

Итак, предварительный расчет от внедрения аутсорсинга показал положительный общий экономический эффект в сумме 75084 тыс. руб. - собственные затраты превосходят затраты на привлечение сторонней организации, поэтому можно говорить о целесообразности использования аутсорсинга. Наглядно экономический эффект от передачи функций снабжения и хранения в аутсорсинг можно представить на рис. 3.4.

Помимо значительного экономического эффекта ООО «РН - Туапсинский НПЗ» смогло высвободить еще и пятьдесят восемь специалистов УТЛиСХ и уменьшить количество видов работ, выполняемых оставшимися сотрудниками.

В ходе реализации проекта, планируется перевод части высвободившихся работников на работу в аутсорсинговую компанию и расторжение договоров аренды на неиспользуемые складские территории площадью 9624 м<sup>2</sup>.

Таким образом, можно говорить о том, что внедрение аутсорсинга в ООО «РН - Туапсинский НПЗ» позволило сконцентрировать управленческие ресурсы на основном бизнесе за счет уменьшения количества объектов управления, высвободить ресурсы предприятия, при этом повысив качество выполнения как функции снабжения и хранения, так и эффективности деятельности ООО «РН - Туапсинский НПЗ» в целом.

В результате того, что поставщиком аутсорсинговых услуг будет специализированная на данном виде бизнеса организация, повысится качество продукции, произойдет концентрация управленческих ресурсов за счет уменьшения количества объектов управления.

Таким образом, мы провели анализ целесообразности передачи процесса снабжения компании на аутсорсинг. Результатом исследования стал вывод о том, что ООО «РН - Туапсинский НПЗ» использовать аутсорсинг в своей деятельности целесообразно. Кроме того, представлены рекомендации по формированию контракта на аутсорсинг, который должен соответствовать трем основным требованиям:

- стимулировать поставщика к качественному оказанию услуги;
- предоставлять достаточную гибкость, чтобы не сдерживать развитие

бизнеса заказчика и не ограничивать поставщика в применении новых технологий и методов;

- быть достаточно простым, чтобы содержащиеся в нем метрики позволяли однозначно оценивать качество оказания услуги.

## Заключение

Подводя итоги исследованию, можно сделать **вывод** о том, что логистический процесс представляет собой определенную последовательность основных логистических операций и совокупность действий, обеспечивающих их выполнение с целью эффективного взаимодействия элементов и оптимизации логистической системы в целом.

В первой главе выпускной квалификационной работы даны определение, классификация аутсорсинга, а также приведены основные направления развития аутсорсинговых услуг на российском рынке с приведением статистических данных. Рассмотрены плюсы и минусы аутсорсинга с точки зрения реальных и потенциальных потребителей таких услуг на российском рынке. Выявлены проблемы становления этого сектора рынка в России.

Аутсорсинг - это передача на договорной основе непрофильных функций другим организациям, которые специализируются в конкретной области и обладают соответствующим опытом, знаниями, техническими средствами.

Основой концепции аутсорсинга является разделение функций организации на основные и второстепенные, и дальнейшая передача второстепенных функций внешней организации, которая специализируется на этих функциях и более эффективно решает поставленные перед ней задачи. Процесс организации перехода на аутсорсинг требует тщательной подготовки и состоит из ряда этапов, продолжительность которых для разных организаций может быть различной.

Ключевым критерием при принятии решения о передаче той или иной бизнес-функции в аутсорсинг выступает оценка эффективности использования данного инструмента. Такая оценка должна проводиться с учетом индивидуальных особенностей каждого предприятия и включать в себя не только учет явной экономии (за счет сокращения потребления ресурсов), но и учет скрытой экономии, связанной, прежде всего с сокращением числа объектов управления и контроля.



Кроме того, необходимо принять во внимание, что критерий ценового выигрыша от использования аутсорсинговых услуг по сравнению с выполнением работ своими силами совсем не обязательно является определяющим. В большинстве случаев в начальный период экономии на аутсорсинге не происходит. Как любое новшество, аутсорсинг также не даст немедленного эффекта.

Вторая глава посвящена анализу деятельности ООО «РН - Туапсинский НПЗ», необходимости вывода из его состава непрофильных подразделений в результате реструктуризации предприятия, передаче некоторых бизнес-процессов на аутсорсинг.

В третьей главе, в рамках исследования, на примере УТЛиСХ ООО «РН - Туапсинский НПЗ», методом сопоставления возможных затрат мы провели **анализ целесообразности передачи на аутсорсинг процесса снабжения и хранения, что является отправной точкой в принятии решения об аутсорсинге.**

В результате расчета, предварительный показатель экономического эффекта от внедрения аутсорсинга составил 75084 тыс. руб. При этом предприятие смогло высвободить пятидесяти восьми специалистов УТЛиСХ ООО «РН - Туапсинский НПЗ» и уменьшить количество видов работ, выполняемых оставшимися сотрудниками отдела.

Кроме того, для успешной работы в условиях аутсорсинга необходим хороший, проработанный контракт, который помогает установить баланс между силами организации и поставщика аутсорсинговых услуг. В работе мы подробно рассмотрели особенности формирования контракта на услуги логистического аутсорсинга.

Таким образом, реализация рассматриваемого проекта является эффективной и может быть рекомендована для применения в ООО «РН - Туапсинский НПЗ».

## Список использованной литературы

1. Агеев А.В. К вопросу оценки выбора поставщиков продукции в логистических процессах// Региональная экономика: теория и практика. – 2012. – № 8. – С. 85-90.
2. Аникин Б.А. Аутсорсинг и аутстаффинг: высокие технологии менеджмента: учеб. пособие / Б.А. Аникин, И.Л. Рудая. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 288 с.
3. Аутсорсинг: создание высокоэффективных и конкурентоспособных организаций. Коллектив авторов. – М.: ИНФРА-М, 2015. – 533 с.
4. Бондаренко В. Аутсорсинг: внешние ресурсы для ваших потребностей / В. Бондаренко // Бизнес для всех. - 2015. - №2. - С. 22-25.
5. Бравар Ж. - Л. Эффективный аутсорсинг: понимание, планирование и использование успешных аутсорсинговых отношений / Ж. - Л. Бравар, Р. Морган. - М.: Баланс Бизнес Букс, 2013. - 251с.
6. Бухвалов А.В. Новые тенденции в концептуализации стратегического управления инновациями / А.В. Бухвалов, В.С. Катькало // Российский журнал менеджмента. - 2015. - №4. - С.59-66.
7. Войтоловский Н.В. Рационализация деятельности промышленного предприятия на основе аутсорсинга / Н.В. Войтоловский, Е.С. Шленскова. - СПб.: СПбГУЭФ, 2015. - 159 с.
8. Войтоловский Н.В. Теоретические аспекты формирования, развития и использования аутсорсинга в промышленности / Н.В. Войтоловский, Е.С. Шленскова/ под ред.А.Е. Карлика. - СПб.: СПбГУЭФ, 2014. – 30 с.
9. Волгин В.В. Склад. Логистика, управление, анализ. – М.: ИТК «Дашков и К», 2015. –299 с.
- 10.Воронцова Е.В. Логистическая концепция как метод управления потоковыми процессами на предприятии// Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. – 2011. – № 14. – С. 28-34.
- 11.Гаджинский А.М. Основы логистики: учеб. пособие. - М.: Маркетинг,

2011. – 234 с.
12. Гурков И.Б. Инновационное развитие и конкурентоспособность. Очерки развития российских предприятий / И.Б. Гурков. - М.: ТЕИС, 2014. - 148с.
  13. Дмитриев М.Н., Хавин Д.В. Экономическая модель управления процессом логистического обслуживания в регионе // Вестник СамГУПС. – 2013. – № 2. – С. 44-51.
  14. Ермошкин Н. Что дает аутсорсинг? / Н. Ермошкин // Ведомости. - 2015. - №5. - С.18-22.
  15. Казанцева С.М. Проектирование организационных систем на основе аутсорсинга бизнес-процессов / С.М. Казанцева. - Тюмень: ТГИМЭУП, 2014. - 208 с.
  16. Календжян С.О. Аутсорсинг и делегирование полномочий в деятельности компаний / С.О. Календжян. - М.: Дело, 2014. - 272 с.
  17. Людковская А. Разрыв полного цикла (промышленные компании переходят к аутсорсингу) А. Людковская, О. Промптова // Ведомости. - 2013. - №1. - С.21-25.
  18. Портер М. Конкурентное преимущество: Как достичь высокого результата и обеспечить его устойчивость / М. Портер. - М.: Альпина Бизнес Букс, 2015. - 715 с.
  19. Романова А.Н. Целесообразность аутсорсинга на предприятии / А.Н. Романова, С.А. Студеникина // Справочник экономиста. - 2015. - №11. - С.19-23.
  20. Сосунова Л.А., Карпова Н.П. Критерии оценки целесообразности аутсорсинга // Российское предпринимательство. — 2015. — № 3 Вып. 2 (180). — С. 38-43.
  21. Хлебников Д. Матрица аутсорсинга / Д. Хлебников // Стратегия. - 2015. - №11. - С.34-39.
  22. Чеботаев А.А. Логистика. Логистические технологии. – М.: Дашков и Ко, 2010. – 433 с.
  23. Шеина Ю.В. Управление логистическими процессами на основе

- бережливых решений// Перспективы науки. – 2015. – № 6. – С. 133-137.
- 24.Шумаев В. А Логистика товародвижения на основе информации и маркетинга. / В. А. Шумаев. - М.: Новый век, 2013. - 248 с.
- 25.Эффективная логистика Текст. / Л. Б. Миротин, Н. Э. Ташбаев, О. Г. Порошина. - М.: Издательство «Экзамен», 2012. — 160 с.