

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тольяттинский государственный университет»

Институт финансов, экономики и управления

(наименование института полностью)

Департамент магистратуры (бизнес-программ)

(наименование департамента)

38.04.02 Менеджмент

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Логистика

(наименование (профиль)/ специализация)

## МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

на тему «Совершенствование логистических процессов в цепях поставок промышленных предприятий (на примере ООО «БИЗНЕС-АЛЬЯНС»)»

Студент

И.А. Зайцев

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Научный

О.М. Сярдова

руководитель

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель программы канд. экон. наук, доцент О.М. Сярдова

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия )

(личная подпись)

**Допустить к защите**

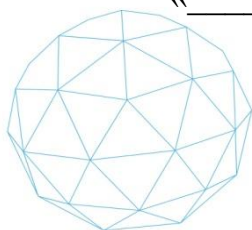
Руководитель департамента к.э.н, доцент А.А. Шерстобитова

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

(личная подпись)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ Г.

Тольятти 2019



**Росдистант**

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ ДИСТАНЦИОННО

## Содержание

Введение.....	3
1 Теоретические аспекты организации и совершенствования управления цепями поставок .....	6
1.1 Современные основы управления цепями поставок и их классификация .....	6
1.2 Пути совершенствования управления цепями поставок .....	19
2 Анализ логистических процессов на предприятии ООО «БИЗНЕС-АЛЬЯНС».....	26
2.1 Организационно-экономическая характеристика предприятия .....	26
2.2 Анализ цепи поставок ООО «БИЗНЕС-АЛЬЯНС» и её участников... ..	37
3 Разработка мероприятий по совершенствованию цепей поставок ООО «БИЗНЕС-АЛЬЯНС» .....	48
3.1 Совершенствование логистических процессов на основе стратегического партнерства .....	48
3.2 Методика работы цепи поставок на основе стратегического партнерства с внедрением автоматизированной системы сквозного документооборота .....	54
3.3 Оценка эффективности цепи поставок при внедрении программного комплекса и создании стратегического союза с производителем .....	64
Заключение .....	68
Список используемых источников.....	70
Приложения .....	80

## Введение

Все больше организаций, анализируя свою деятельность, приходят к выводу, что необходимо управлять не только внутренними процессами компании, но и цепью поставок. Таким образом, организация должна принимать участие в управлении сетью большинства звеньев цепи, расположенных на входе потока. На входе непосредственно или косвенно загружают входную сторону организации. На выходе отвечают за доставку соответствующего продукта к потребителю и его послепродажное обслуживание.

В связи с бурным развитием мировой экономики и интеграции её процессов во взаимодействие со снабжением и сбытом привело к тому, что в современном мире появилось такое понятие как интегрированная логистика или логистика цепей поставок. В свою очередь, из логистики цепей поставок появилось и такое понятие как управление цепями поставок. Появление этого термина приходится на 1980-е годы, когда данный термин был впервые употреблен в компаниях «i2 Technologies» и «Артур Андерсен», а также была опубликована статья под одноименным названием управления цепями поставок («Supply chain management: Logistics Catches up with Strategy» авторов К. Оливера и М. Вебера [22]).

Это обосновывает актуальность темы работы, а также ее значимость как для всей отрасли в целом, так и для отдельно взятого предприятия.

Содержание работы охватывает взаимосвязанный комплекс теоретических и прикладных проблем, находящихся в центре внимания многих исследователей.

В первой главе работы представлены теоретические аспекты организации и совершенствования управления цепями поставок. Дается характеристика структуры цепи поставок и ее участников. Раскрываются основные понятия и элементы управления цепями поставок. Приводится классификация цепей поставок также методы совершенствования цепей поставок и увеличение их

эффективности.

Во второй главе рассмотрено описание, общая характеристика исследуемого предприятия, ее специфика работы, номенклатура, основные показатели, а также анализ цепей поставок и участников цепей поставок.

В третьей главе рассматриваются, подбираются и разрабатываются пути и методы совершенствования цепей поставок, а также повышения конкурентных преимуществ цепи поставок ООО «БИЗНЕС-АЛЬЯНС». Производится оценка эффективности предлагаемых мероприятий.

Объектом исследования в данной работе является цепь поставок является ООО «БИЗНЕС-АЛЬЯНС».

В качестве предмета исследования выступают логистические процессы в цепях поставок промышленных предприятий и их взаимодействие.

Цель написания выпускной квалификационной работы – нахождение путей совершенствования логистических процессов в цепях поставок касательно предприятий тяжелой промышленности.

Исходя из поставленной цели работы были выделены следующие задачи для решения:

- осветить теоретические аспекты управления цепями поставок, описать, как формируется структура цепи поставок, возникают связи между звеньями цепи, а также взаимоотношения её участников;
- охарактеризовать формирование цепи поставок и её участников на конкретном предприятии, объекте исследования;
- отметить недостатки существующей цепи поставок на предприятии, а также предложить пути её совершенствования.

Теоретической основой диссертации являются исследования, проведенные в таких областях знаний, как логистика и управление цепями поставок. Практическая база исследования основана на официальных документах компании ООО «БИЗНЕС-АЛЬЯНС».

В ходе проведенного исследования автором получены новые результаты:

- составлен алгоритм бизнес процессов цепи поставок ООО «БИЗНЕС-

АЛЪЯНС» технологической линии потребителю;

- выявлены узкие места в цепи поставок;
- систематизирована и дополнена классификация цепей поставок;
- уточнен и дополнен категорийный аппарат: «стратегический союз»;
- определен уровень влияния на цепь поставок новой формой взаимоотношений участников цепи.

Результаты исследования планируется использовать для оптимизации цепи поставок ООО «БИЗНЕС-АЛЪЯНС».

# 1 Теоретические аспекты организации и совершенствования управления цепями поставок

## 1.1 Современные основы управления цепями поставок и их классификация

В связи с бурным развитием мировой экономики и интеграции её процессов во взаимодействие со снабжением и сбытом привело к тому, что в современном мире появилось такое понятие как интегрированная логистика или логистика цепей поставок. В свою очередь, из логистики цепей поставок появилось и такое понятие как управление цепями поставок. Появление этого термина приходится на 1980-е годы, когда данный термин был впервые употреблен в компаниях «i2 Technologies» и «Артур Андерсен», а также была опубликована статья под одноименным названием управления цепями поставок («Supply chain management: Logistics Catches up with Strategy» авторов К. Оливера и М. Вебера. Начиная с 1980-х годов концепция управления цепями поставок прошла в своем развитии определенные этапы:

1. Этап зарождения теории управления цепями поставок (1980-е гг.). На данном этапе развития концепция Supply chain management не представляла какой-то уникальной теории, а скорее, наоборот, происходило отождествление общего понятия логистики с понятием управления цепями поставок.

2. Этап формирования самостоятельной теории SCM, отделение этой концепции от логистики (первая половина 1990-х гг.). На данном этапе происходит непосредственно само выявление и формирование сущности управления цепями поставок как отдельной отрасли знаний со своим понятийным аппаратом.

3. Этап формирования классической концепции управления цепями поставок (вторая половина 1990-х – начало 2000-х годов). На данном этапе развития происходит окончательное и четкое отделение интегрированной логистики и управления цепями поставок.

4. Современный этап развития концепции SCM. На данном этапе происходит дальнейшее изучение управления цепями поставок как концепции, формируется и накапливается практический опыт решения профессиональных задач. С развитием информационных технологии и цифровизации мирового пространства формируется приложение концепции SCM через призму инженерно-технических инструментов. На современном этапе развития управление цепями поставок является одним из ключевых способов повышения конкурентоспособности предприятия, увеличения его выручки и доли рынка. На сегодняшний день многие предприятия стараются придерживаться идеологии SCM, постепенно внедряя её принципы. Стоит добавить, что существуют также специально созданные органы, которые нацелены на обеспечение и развитие преимуществ логистики. К числу таких органов относится Европейская логистическая ассоциация, Национальная логистическая ассоциация России, Национальный совет по цепям поставок и др. Создание такого рода органов направлено на формирование интегрированных логистических систем, координацию деятельности предприятий, изменение законодательства в части логистики и так далее [14].

Разобравшись в историческом развитии концепции управления цепями поставок и поняв, насколько грамотное и качественное управление цепями поставок актуально в наше время, перейдем к рассмотрению основных аспектов управления цепями поставок.

«Цепь поставок представляет собой совокупность организаций и видов деятельности, которые тем или иным образом связаны с перемещением и преобразованием товаров»[3]. Началом формирования цепи поставок является сырьё и материалы, необходимые для производства продукта, а её концом является доставка готового продукта к потребителю. Все операции, которые происходят в цепи поставок обязательно сопровождаются информационными потоками. В цепи поставок также обязательно существуют каналы распределения, которые представляют собой поставщиков, фокусные компании, дилерские сети и так далее.

Управление цепями поставок как концепция закладывает в себе следующую цель – удовлетворение потребительского спроса с одновременным сокращением логистических издержек. Логистические издержки – это затраты, которые складываются из стоимости сырья и комплектующих, транспортных расходов, оснащения предприятия необходимым оборудованием, складских и производственных затрат и так далее.

Правильное и грамотное применение концепции Supply chain management определяет до 30 % дохода предприятия, обеспечивая увеличение прибыли и одновременное снижение затрат. Помимо этого, применение SCM позволяет снизить запасы, транзакционные издержки, повысить качество сервиса и точность планирования спроса и поставок. Здесь хотелось бы также добавить те задачи, которые решаются при применении концепции управления цепями поставок:

- определение величины затрат как постоянных, так и переменных;
- формирование цены на производимый товар;
- определение оптимальной величины запасов;
- классификация запасов методу ABC и др.

Стоит отметить, что на сегодняшний день концепция управления цепями поставок нашла свое отражение практически во всех отраслях деятельности предприятий, начиная от ритейла и заканчивая глобальными логистическими инфраструктурами.

Как уже отмечалось выше, сформированная цепь поставок представляет собой совокупность организаций и видов деятельности, которые тем или иным образом связаны с перемещением и преобразованием товаров. Иными словами, каждое предприятие цепи поставок является её звеном, независимо от вида его деятельности. Проблема грамотного управления цепями поставок возникла не сама по себе, её предшествовал ряд причин и перемен, происходящих в экономической жизни, а именно:



- первой и наиболее важной причиной обращения внимания на проблему управления цепью поставок является потребительский спрос, который в современных условиях конкуренции имеет тенденцию к постоянному росту;
- далее идет бурное развитие информационных технологий;
- и, наконец, формирование высокого уровня межорганизационных отношений.

Указанные выше предпосылки явились отправной точкой в формировании подхода «управления интегрированными цепями поставок». На сегодняшний день данный подход является одним из наиболее эффективных методов сокращения затрат, повышения финансовой устойчивости организации и увеличения занимаемого сегмента рынка. С каждым годом все больше и больше организаций стараются внедрять в свою деятельность концепцию SCM, а для её развития в современном мире существуют специальные органы, о которых мы говорили выше, описывая их и их функционал. Добавим, что Европейской логистической ассоциацией была дана такая характеристика управления цепями поставок как интеграционный подход к бизнесу. Интеграция в данном случае будет выражаться в том, что логистический процесс есть нечто единое, сформированное для достижения цели в виде повышения эффективности деятельности. Для того, чтобы цель была достигнута концепция должна объединять в себе информационно-технологические, организационные и физические меры интеграции. Примером организационных мер может быть создание на предприятии специального отдела, бюро управления цепью поставок или введение должности менеджера, отвечающего за координацию цепи поставок. Примером физической меры интеграции может быть реорганизация логистической сети. Данные меры интеграция являются внутренними, тогда как интеграция должна быть и внешней, то есть объединять всё звенья цепи поставок, координировать участников цепи (фокусную компанию, поставщиков, посредников и т.д.) [25].

Внешняя интеграция представляет собой формирование некой системы связей между предприятием и внешними участниками. Эти связи происходят

путем совместного использования необходимой информации посредством баз данных, систем планирования и сетевых коммуникаций.

Для эффективной внутренней интеграции предприятиям стоит наладить систему связей так, чтобы доступ к нужной информации мог иметь каждый сотрудник организации. Для этих целей на предприятиях обычно внедряются ERP системы, которые охватывают все компанию и её информационную составляющую в единой целое.

Говоря о вышеупомянутом межорганизационном сотрудничестве и развитии отношения можно сказать, что предприятиям свойственно такое сотрудничество в двух формах:

- совместные закупки. Данный вид сотрудничества предполагает, что несколько компаний объединяются для формирования большой закупки товаров, что выгодно скажется на получении оптовой скидки от поставщика, использовании единой базы информации и т.д.

- увеличение своей выгоды. Данный вид сотрудничества подразумевает, что предприятия, имеющие давний совместный опыт работы все более и более развивают взаимоотношения, тем самым увеличивая свою выгоду.

В совокупности внешняя и внутренняя интеграция способствуют формированию эффективной цепи поставок, которая, в свою очередь, способствует удовлетворению потребительского спроса. Также явными преимуществами применения интеграционного подхода к бизнесу будет сокращение временных затрат на выполнение заказа, повышение качества логистики, уменьшение общих логистических издержек и др.

Хотелось бы также добавить, что интеграция бывает горизонтальной и вертикальной.

Горизонтальная интеграция представляет собой слияние нескольких предприятий, занимающихся одним видом деятельности в рамках одной отрасли. Типичным примером горизонтальной интеграции может быть поглощение предприятий фокусной компанией, которая имеет своей целью

расширение рыночного сегмента, увеличение масштабов производства и, как следствие, прибыли.

Вертикальная интеграция представляет собой слияние в рамках одной фокусной компании её технологических операций. Данная интеграция отражает, насколько компания владеет цепью поставок.

Для наиболее эффективного управления цепями поставок рядом авторов были выделены факторы, оказывающие как положительное, так и отрицательное воздействие на эффективность функционирования цепи поставок. Те факторы, которые оказывают положительное воздействие, называют драйверами интеграции, а, наоборот, отрицательное – препятствиями, барьерами.

Драйверы интеграции бывают внутренними и внешними. К числу внутренних драйверов относятся:

- интеграция ключевых бизнес-процессов организации;
- мониторинг спроса потребителей и удовлетворение изменяющихся потребностей;
- стимулирование и мотивация сотрудников предприятия;
- сегментация потребителей по фактору доли прибыли с последующей ориентацией на более прибыльные сегменты;
- анализ товарных групп по фактору доли прибыли;
- применение информационных технологий с целью снижения издержек дорогостоящих бизнес-процессов.

К числу внешних драйверов относятся:

- аутсорсинг – использование посреднических услуг при выполнении вспомогательных процессов с целью сосредоточения на более важных, ключевых процессах предприятия;
- долгосрочное и взаимовыгодное партнерство с другими предприятиями;
- скорость прохождения потоков товаров и услуг;
- информационные технологии.

Разобравшись с драйверами интеграции стоит охарактеризовать и препятствия, которые также бывают внутренними и внешними. Внутренние препятствия:

- несовершенная организационная структура предприятия. Привыкшие к традиционному подходу к управлению предприятия ограничиваются тем, что каждое подразделение выполняет ограниченный вверенный ему функционал, что значительно затрудняет выполнение межфункциональных процессов;

- неэффективное управление запасами.

Внешние препятствия:

- плотная конкуренция на рынке;
- особенности отношений с контрагентами;
- финансовые препятствия.

Стоит добавить, что ещё одним препятствием является управление внутренними процессами в цепи поставок. Бывает, что единственно верным решением будет расширение цепи поставок, но руководство предприятия не согласно сделать такой шаг, опасаясь за предоставляемую партнерам информацию. Однако, внедрение дополнительных звеньев в цепь поставок несет за собой большие преимущества. Такая интеграция партнеров носит название стратегический союз, который предполагает долгосрочное сотрудничество с взаимовыгодой [50].

Партнерство в поставках – одна из форм стратегического союза, позволяющая вкладывать в совершенствование своих товаров, тем самым повышая их качество. Характеристиками такого союза являются общность целей, взаимное доверие, наличие гарантий, высокое качество товаров и услуг, обмен опытом и так далее. Именно поэтому на сегодняшний день все меньше и меньше предприятий работают обособленно, и всё больше организаций, объединенных логистической цепью.

Логистическая цепочка представляет собой совокупность участников цепи поставок, которые выстроены таким образом, чтобы материальный поток с минимальными затратами прошел от поставщиками до конечного

потребителя. В этой связи на функционирование логистической цепи могут оказывать воздействие все процессы, происходящие у её участников. Когда построение логистической цепочки грамотно, то данный факт сказывается положительно на всех участниках, так как затраты и время минимизируются.

Для достижения такого положительного эффекта существуют различные методики управления логистической цепочкой. Основой эффективного управления всегда является учет интересов сторон, которые помогают в движении материального потока. Такой учет может положительно отразиться на всех участниках цепи, но стоит отметить, что такая интеграция всех участников в единую цепь может нести и некоторые отрицательные моменты:

- например, достаточно сложно «угодить» каждому участнику логистической цепочки, учитывая все интересы;

- нередко возникает ситуация, когда различные службы предприятия ввиду своего функционала могут создавать друг другу препятствия. Например, отдел снабжения имеет своей целью закупку сырья, материалов и комплектующих по минимальной цене, не особо задумываясь при этом о качестве закупаемого товара. Тогда как на самом производстве для изготовления качественного товара необходимы качественные материалы и сырье.

Описанный выше конфликт интересов различных служб может присутствовать и между предприятиями одной логистической цепи. Так, например, поставщики сырья заинтересованы в поставке крупными партиями, транспортная компания в поставке стабильными партиями, производитель в поставке сырья по минимальной цене и точно в срок.

Ещё одним уязвимым местом логистической цепочки являются интересы её участников, которые ввиду своих собственных интересов и целей могут снизить её эффективность. Так, например, принятое решение, кажущееся положительным для одного участника цепи может негативно сказаться на других и всей цепочки в целом и наоборот.

На практике же организация логистической цепи, которая бы в идеале

учитывала все интересы сторон очень сложный процесс. Наиболее реальный вариант выстраивания такой взаимовыгодной цепи строится для предприятий, имеющих уже долгосрочные связи и находящихся в стратегическом партнерстве.

Стратегическим партнерством называется такое сотрудничество, которое направлено на формирование взаимных выгод (эффекта синергии). При этом в партнерстве могут быть как различные организации, так и виды деятельности. Для того, чтобы стратегическое партнерство было более эффективным и взаимовыгодным у предприятий должны быть схожие стратегические интересы.

Яркими примерами, проявления стратегического партнерства являются создания альянсов, при чем такие альянсы существуют практически во всех сферах деятельности. Так, например, на территории России существует альянс Renault–Nissan–Mitsubishi – крупнейший альянс в сфере машиностроения.

Если рассматривать «воздушную» отрасль, то существует партнерство между авиакомпаниями «Трансаэро» и «Воздушные Ворота Северной Столицы», которые расширяют горизонты своих полетов, тем самым увеличивая потоки перевозок. В сфере информационных технологий: ОАО «Мобильные ТелеСистемы» и компания SAP на поставку ERP-решений. В финансовой сфере: ОАО «Сбербанк России» и ЗАО «ГК «Эталон» предполагает возможность сотрудничества по таким направлениям, как проектное кредитование, финансирование инвестиционных сделок, ипотечное кредитование физических лиц, совместные проекты в области государственно-частного партнерства, а также промышленного и инфраструктурного строительства [18].

Стратегическое партнерство существует в трех формах в зависимости от уровня кооперации:

- обучение сотрудников одного предприятия на базе другого с целью освоения новых бизнес-процессов;
- взаимовыгодные решения (условия) по изготовлению, сборке и

реализации продукции;

- предоставление патента, совместные маркетинговые исследования, НИОКР.

Для того, чтобы стратегического партнерство было наиболее выгодным всем сторонам существуют следующие принципы:

- доверительные отношения как залог успешного стратегического партнерства;

- участие в партнерстве должно быть только на добровольной основе;

- нацеленность на общий результат и ответственность за каждый шаг в достижении общих целей.

Наиболее важным принципом из представленных, на наш взгляд, является принцип доверительных отношений, поскольку именно на доверии к друг другу могут быть выполнены и реализованы интересы всех, а также обеспечены необходимые гарантии.

Помимо стратегического партнерства существует также другая форма сотрудничества, построенная по принципу вертикальной интеграции (когда фокусная компания приобретает в своей цепи несколько ее участников или же несколько предприятий создают совместное).

Выше были рассмотрены различные понятия концепции управления цепями поставок, но хотелось бы также остановиться на определении Дж. Стока и Д. Ламберта, которые разработали модель управления цепями поставок на основе бизнес-процессов. Схематично данная модель представлена на рисунке 1.1.

Рассмотрим каждый бизнес-процесс поподробнее. Первым предлагается рассмотреть такой процесс, как управление взаимоотношениями с потребителями. Эффективное управление цепями поставок как раз-таки и начинается в данного процесса, так как правильное определение ключевых потребителей – первых шаг к успеху организации. Налаживая коммуникации с различными потребителями предприятию становится проще прогнозировать спрос (управление спросом – ещё один из ключевых процессов) на

производимый продукт, а исходя из этого может и повыситься уровень обслуживания клиентов, что является вторым процессом в создании интегрированной цепи поставок.



Рисунок 1.1 - Ключевые бизнес-процессы УЦП

Процесс обслуживания потребителей представляет собой некую систему, в основе которой лежит коммуникация с потребителями и получение ими необходимой информации о продукте, цене на него в режиме on-line. Организация такой коммуникации является отправной точкой в получении партнёрами информации о прогнозах поставок и наличии продукции, а также о стадиях ее производства.



Следующим бизнес-процессом выступает управление спросом, который, на наш взгляд, играет ключевую роль в оценке эффективности цепи поставок. Управление спросом строится на основе определения объемов заказов, срокам их поставки для формирования оптимальной структуры запасов и баланса производства и спроса.

Управление выполнением заказов предполагает, что все запрошенные потребителем продукты будут доставлены ему в нужном количестве и точно в нужные сроки, тем самым удовлетворяя его потребности. А для эффективного управления выполнением заказов необходима слаженная работа во всех звеньях цепи поставок, начиная от закупки сырья и заканчивая транспортировкой до конечного потребителя.

Если посмотреть с точки зрения логистики, то управление производством является перемещением между процессами производства продукции принципом вытягивания за счет спроса.

Чтобы согласовать процессы создания новой продукции и управления производственного потока следует согласовать планы производителя с поставщиком. Значительно сокращается время на проектирование если между поставщиком и производителем устанавливаются долгосрочные отношения [93].

Одной из важных задач в компании является производство новой продукции. Если такая задача стоит в организации, то это заставит напрямую или косвенно заниматься ее разработкой. Чтобы сократить время предоставления новой продукции на рынок нужно интегрировать поставщиков и потребителей в процесс ее разработки. В настоящее время, жизненный цикл продукции значительно сокращается. В связи с этим явлением, разработка и запуск продукции за минимальное время помогает предприятиям оставаться конкурентоспособными.

Для того, чтобы эффективно управлять цепями поставок необходимо, в том числе, обладать знаниями о их классификации. Сегодня любое предприятие будь то торговая фирма, или промышленная структура для эффективной

реализации своей деятельности прибегает к использованию сложной структуры, которая состоит из поставщиков, логистических посредников и конечных потребителей. Логистическими посредниками принято считать предприятия, которые оказывают услуги аутсорсинга фокусным компаниям. Примером логистического посредника можно назвать перевозчика, склады, таможенного брокера и др. Также посредниками могут быть банки, рекламные компании и т.д.

Рассмотрим классификацию цепей поставок по признакам, отраженную в таблице ниже.

Таблица 1.1 - Классификация цепей поставок по признакам

Признаки	Классификация
Сложность структуры и число участвующих партнеров	Простые цепи поставок, сложные цепи поставок, сети поставок
Стратегия	Регулярное экономическое снабжение, быстрое реагирование на запросы рынка
Род грузов	Типовой, одинаковый, разнообразный; штучный, жидкий, сыпучий, газообразный
Число наименований	Многономенклатурные, однородные, с малым числом наименований
Объем перевозок	Малые грузопотоки, средние грузопотоки, большие, массовые
Стабильность грузопотоков	Пульсирующие, переменные, регулярные
Размер партий	Мелкие, повагонные, контейнерные, групповые
Характер перевозок и виды транспорта	Прямые одномодальные, смешанные, мультимодальные, интермодальные, транзитные, внутренние, международные
Преобладающий вид транспорта	Железнодорожный, морской, авиа-, автомобильный
Технология и условия перевозок	В контейнерах, поддонах, отдельными партиями, транспортная тара, навалом

По сложности цепи поставок бывают простыми, сложными и сетями (рисунок 1.2, 1.3 и 1.4).

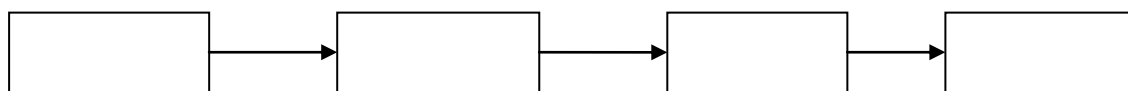


Рисунок 1.2 – Простая цепи поставок

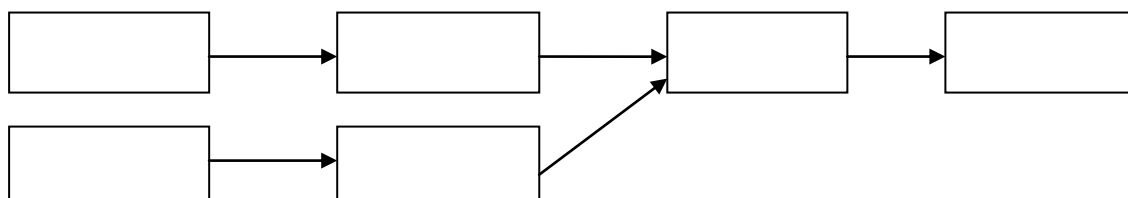


Рисунок 1.3 – Сложная цепь поставок

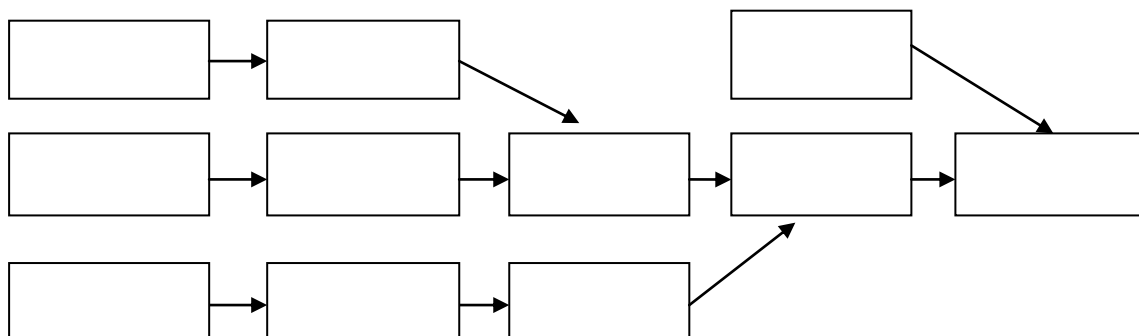


Рисунок 1.4 – Сеть поставок

## 1.2 Пути совершенствования управления цепями поставок

В современном экономическом пространстве все большее внимание уделяется ориентации на потребителя, формированию клиенто-ориентированного подхода. В связи с этим для более успешной работы компаниям стоит анализировать и предугадывать желания, потребности клиентов, быстро реагировать на них, учитывая индивидуальность каждого клиента. Однако специализация компании может быть иной и для снижения неосновных процессов используются услуги аутсорсинга. Применение данной концепции помогает увеличивать связи и точки соприкосновения между различными организациями.

Добавим, что одной ориентации на потребителя мало, мало построения цепи поставок, направленной на потребителя. Куда большую роль играет поиск путей оптимизации цепи поставок, подстраивая под постоянно меняющиеся условия внешней среды.

Оптимизировать цепь поставок можно как угодно и все пути оптимизации будут направлены на единственную цель – повышение конкурентоспособности и снижение затрат. Двигаясь на пути к этой цели предприятия оптимизируют свои ресурсы и решают проблемы, определяющие внутреннюю и внешнюю среду предприятия цепи поставок. Такими факторами, которые определяют среду считаются динамичность цепи поставок, неопределенность и стохастичность ее параметров, сложность системы, конфликт интересов субъектов внутри цепи поставок. С целью оптимизации цепи поставок необходимо определить её основные элементы, которые тем или иным образом связаны с различными решениями [101].

Управление цепью поставок весьма сложный и огромный процесс, поскольку фокусной компании стоит выстроить цепь от первоначального поставщика и до конечного потребителя, при этом имея возможность влияния на неё, так как именно конечный клиент приносит ту самую заветную прибыль для всей цепи поставок в целом. Также представляется сложным определение нужного количества звеньев цепи, так как большим количеством труднее управлять, а небольшое не позволяет следить за всеми бизнес-процессами в цепи поставок. Для определения оптимальной структуры цепи поставок необходимо определить основные бизнес-процессы и привязать их к участникам цепи, а кроме того необходима и интеграция каждого участника. Так какие же все-таки бывают пути совершенствования управления цепями поставок?

Рассмотрим один из путей, а именно интеграцию в цепи поставок и стратегическое партнерство. Данный метод представляет собой установление тесных контактов между участниками цепи поставок, формирования общей цели, к которой бы все стремились, и которая была бы выгодна каждому из

участников. При отсутствии такой интеграции и следованию только своим интересам снижается эффективность всей цепочки поставок, а также появляются различные барьеры между предприятиями-участниками.

Ещё одним методом совершенствования цепи поставок может быть управление запасами в масштабах всей цепочки. Для работы данного метода необходимо внедрить некую единую систему управления запасами. Это вызвано тем, что большие запасы оказывают негативное воздействие на функционирование всей системы, тем самым предприятия несут убытки. Цепь поставок должна быть определенной и стабильной с оптимальным размером заказа. Под оптимальным понимается такое количество продукции, в том числе в запасе, на содержание которого требуются минимальные расходы.

Следующий метод - заключение контрактов и базисы поставок. Это подразумевает, что договора на поставку должны быть взаимовыгодными, интересы всех сторон должны быть учтены. От удовлетворения запросов сторон будет зависеть эффективность всей цепи в целом. Формирование и поддержание потребительской ценности – предполагает, что для максимального удовлетворения потребностей конечного клиента необходимо найти баланс между качеством продукции и затрачиваемыми логистическими издержками. Для их оптимизации существует принцип глобальной оптимизации. Он заключается в том, что локальная оптимизация на разных уровнях иерархии должна дополнять оптимизацию всей логистической системы.

Говоря об интеграции цепи поставок, можно представить её в виде последовательности проектирование → закупки → производство → распределение → продажи → сервис. Методы и принципы интеграции должны быть направлены для получения оптимальных решений, в виде сокращения издержек предприятия на логистику. Для этого было бы целесообразным объединение таких областей как снабжение, производство и распределение. Выше рассмотренный подход даст возможность точно установить состояние и

местонахождение продукции предприятия в любой момент времени, особенно в таких ключевых точках как «вход» и «выход».

Интегрированная цепь поставок представляет собой такую систему, когда материальный поток с наибольшей эффективностью движется по каналам распределения. А для его эффективности движения необходима достоверная информация. Это позволит оптимизировать материальные и человеческие ресурсы [44].

Ввиду глобальной цифровизации на сегодняшний день невозможно представить ни один процесс без использования различных программных продуктов. Рынок информационных технологий стремительно развивается, и мы видим огромное множество программ, помогающих нам при планировании, принятии решений и контроле. Поэтому специфика управления информацией в комплексе с современной техникой представляется решающим рыночным фактором.

Применение информационных технологий в бизнесе на сегодняшний день является еще одним шагом на пути к успешному функционированию. Появление различных автоматизированных систем управления все глубже и глубже проникает в сферу логистики. Качественная и эффективная информационная система должна интегрировать в себе все программные продукты, необходимые для успешного функционирования организации.

По причине того, что управление цепями поставок неизбежно связано с огромным количеством документации это вызвало появление обмена данным посредством документооборота или зарождение «концепции электронного обмена». Формирование такого обмена влечет за собой ряд преимуществ, а именно растущая достоверность информации, предоставление информации своевременно, а также повышение её качества. В свою очередь, повышение достоверности, качества и своевременности повлекут за собой рост производительности, так как будет практически исключен вариант ошибки при вводе данных, а также сократиться количество бумаг. Логистические издержки

сокращаются за счет живого труда и материальных затрат на почту, печать и процедуры бумажного документооборота.

Несмотря на все это, ошибки в данных – человеческий фактор, и эти ошибки в данных и процедурах – главная проблема документооборота в управлении цепями поставок. Такие ошибки могут привести к появлению нежелательных издержек, потере времени, срывов сроков поставок, потере репутации у клиентов и другие отрицательные факторы, влияющие на эффективность деятельности организации.

Говоря простыми словами, использование современных информационных разработок – ключ к успеху управления цепями поставок. Данное высказывание объясняется тем, что в организации необходимо выстраивать информационный комплекс мониторинга цепи поставок и отслеживания выполнения логистических процессов. Эта система входит в состав логистической информационной системы.

Задачи, которые решает система мониторинга в организации:

- постоянный мониторинг логистических показателей;
- оперативное предоставление пользователям логистической системы достоверной информации о стадиях каждого логистического процесса в цепи поставок в реальном режиме времени;
- глобальное внедрение и использование электронного документооборота для обмена информацией в цепи поставок;
- реализация контроля доставки товаров и сокращение времени на выполнение необходимых таможенных процедур;
- контроль использования транспортных средств и движения грузов по средствам систем спутниковой навигации;
- обеспечение автоматизированной идентификации грузовых единиц и тары.

Информационные потоки, которые движутся в системе цепи поставок образуют логистические информационные потоки. Они являются структурой,

которая включает в себя персонал, оборудование и процедуры, объединенные информацией, которую использует логистический менеджмент.

Если управление происходит на всех уровнях цепи поставок и проходит по всему пути, то можно говорить об эффективности применения информационной логистики. Информационные потоки в логистических системах – это движущаяся информация как внутри логистической цепи, так и между логистической цепью и внешней средой и разделяется на следующие составляющие: документы, показатели, реквизиты и т.д.

Всех участников цепи поставок связывают между собой информационные потоки, функции управления, задачи и уровни принятия решений. Без внедрения специальных (логистических) информационных систем невозможно эффективное управление информацией [15].

Информационная логистическая система — это организованная структура, объединяющая средства программирования, оборудование, персонал объединенные информационными потоками, повышающая эффективность управления материальным потоком. Основной деятельностью информационной логистической системы является сбор, переработка, предоставление и хранение информации. Эффективное управление процессами в цепи поставок становится возможным при использовании передовой информационной системы, построенной на основе передовых достижениях компьютерных систем и информационных технологий.

Одной из важных ролей в управлении цепями поставок являются информационные внутрифирменные системы, представляющие единую базу информации для принятия решений. В настоящее время, на рынке представлено множество различных информационных систем, представляющих объединенную базу информации для принятия решений.

Система планирования ресурсов предприятия (ERP) – управляет данными по операциям бухгалтерии, заказов, закупок, продажи и т.д. для автоматизации управления и учета. Являясь единым информационным хранилищем – ERP



позволяет оперативно взаимодействовать между собой всем департаментам компании.

Система планирования потребностей в материалах (MRP) – определяет оптимальные условия реализации производственного плана (позволяет обеспечить требуемые сроки и количество).

Система планирования потребностей распределения (DRP) – основное назначение планирование и контроль транспортировки.

Система прогнозирования спроса и управления запасами.

Моделирующие системы оптимизации календарного планирования производства и распределения [68].

## 2 Анализ логистических процессов на предприятии ООО «БИЗНЕС-АЛЪЯНС»

### 2.1 Организационно-экономическая характеристика предприятия

Объектом исследования выступает общество с ограниченной ответственностью «БИЗНЕС-АЛЪЯНС», которое по виду своей деятельности занимается поставкой оборудования для отрасли тяжелого машиностроения. В своей деятельности ООО «БИЗНЕС-АЛЪЯНС» руководствуется нормативными документами РФ, в т.ч. Федеральным законом «Об обществах с ограниченной ответственностью», Гражданским кодексом РФ и иным действующими нормативно-правовыми актами.

Как и у любой другой организации целью деятельности ООО «БИЗНЕС-АЛЪЯНС» является получение максимальной прибыли за счет удовлетворения возникающих потребностей клиентов.

ООО «БИЗНЕС-АЛЪЯНС» возглавляет общее собрание участников с директором и наблюдательным советом. Уставный капитал исследуемой организации – 450 000 рублей.

Работа в отрасли тяжелого машиностроения складывается из производства специализированных машин крупных размеров со сложной конструкцией. Такое производство, как правило, единично или мелкосерийно. Однако, следует отметить, что некоторые детали и единицы для таких крупногабаритных машин производятся порой и крупными сериями.

За последнее десятилетие отрасль российского тяжелого машиностроения увеличивает объемы производства. Однако, стоит остановить внимание на том, что растущие цены на ресурсы требуют вмешательства инвестиций в деятельность основных потребителей продукции тяжелого машиностроения, различных добывающих, химических, строительных предприятий и др.

Предприятиями отечественного тяжелого машиностроения с трудом осуществляются договора на поставку ввиду значительного износа

оборудования, его устаревания, а также технологического отставание от ведущих предприятий мира этой отрасли. Именно поэтому в подавляющем большинстве сделок потребитель отдает предпочтение иностранной технике.

Обозначим основные проблемы отечественного тяжелого машиностроения, которые необходимо решать дабы сократить технологическое отставание:

- при производстве крупногабаритных машин используется «отжившая свой век» техника;
- также при производстве таких машин предприятиями для комплектации используются устаревшие узлы и детали;
- и, наконец, на предприятиях тяжелого машиностроения используются устаревшие методы производства.

Для того, чтобы организациям тяжелого машиностроения, и не только, иметь успех необходимо грамотно поддерживать и развивать следующие факторы:

1. Качество производимой продукции, которое определяется из показателей эффективности R&D (Research and Development), качества комплектующих изделий и сервисного обслуживания.
2. Эффективность производства, которая определяется показателями загрузки мощностей и эффективностью цепи поставок.

Отрасль тяжелого машиностроения обладает рядом особенностей при производстве продукции: длительный производственный цикл, крупные габариты выпускаемой продукции, отсутствие опытного образца по выпускаемым изделиям, сложность конструкции выпускаемых изделий и т.д. [48].

Исследуемое предприятие ООО «БИЗНЕС-АЛЬЯНС» представляет собой фокусную компанию, которая предоставляет инжиниринговые услуги. Предоставление данного вида услуг подразумевает проектирование, изготовление, постройку и монтаж технологического оборудования на

предприятия различных отраслей, например, химическая, горно-металлургическая и другие.

На сегодняшний день инжиниринг представляет собой целую область деятельности, благодаря которой создаются целые промышленные предприятия и которая связана с технологической, конструкторской и иной инжиниринговой деятельностью.

Говоря простыми словами, инжиниринг представляет собой перечень предоставляемых услуг клиенту, такими услугами могут быть разработка, проектирование, изготовление, строительство, отработка технологии производства, обучение персонала и ещё много всего, что может повысить эффективность деятельности предприятия.

Инжиниринг бывает различных видов в зависимости от специфики. Так, например, существует промышленный инжиниринг, куда можно отнести постановку и монтаж оборудования, финансовый инжиниринг, связанный с разработкой финансовых инструментов и операционных схем, комплексный инжиниринг, объединяющий в себе некоторый перечень инжиниринговых услуг.

Если предприятие решается прибегнуть к помощи инжиниринговой компании, то ему открываются такие преимущества, как комплексный подход со стороны инжиниринговой компании, экономия времени, преимущества аутсорсинга, узкая специализация и сокращение рисков и т.д.

Перейдем к рассмотрению организационной структуры управления ООО «БИЗНЕС-АЛЬЯНС», которая отражена на рисунке 2.1. Как мы видим, данная структура линейно-функциональная.

Согласно представленной организационной структуре технический директор возглавляет технический департамент, состоящий из отдела главного конструктора, отдела технического контроля и сервисного подразделения, занимающегося обслуживанием оборудования. Отдел главного конструктора занимается проектной работой, технического контроля – производственным надзором и контролем качества.

Коммерческий директор возглавляет коммерческий департамент, состоящий из отдела продаж, отдела МТО и отдела логистики. Также на предприятии естественно существует бухгалтерия, юридический отдел, отдел управления персоналом и IT отдел.

В связи со спецификой деятельности ООО «БИЗНЕС-АЛЪЯНС» имеет представительства в разных городах, однако центральный офис со всем основным производством находится в г. Магнитогорск. Представительства существуют в крупных городах таких, как Москва, Санкт-Петербург, а помимо этого также в городах Тольятти, Краснодар и за рубежом (Бельгия, Латвия).

Основными потребителями продукции (услуг) ООО «БИЗНЕС-АЛЪЯНС» являются предприятия различных отраслей деятельности, начиная от цементной и заканчивая химической промышленностью. Отразим некоторые предприятия-потребители в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Потребители ООО «БИЗНЕС-АЛЪЯНС»

Предприятие	Сфера деятельности
Eesti Energia Tehnoloogiatoostus AS (Эстония)	Энергетика
«United Cement Group» (Казахстан)	Производство цемента
ОАО «Оренбургские минералы»	Обогащение минералов
Филиал ОАО «Группа «ИЛИМ» в г.Братск, г. Усть Илимск;	Целлюлозно-бумажная промышленность
ООО «Магнитогорский цементно- огнеупорный завод»	Производство огнеупоров
АО «Казхром»	Производство хромовых соединений
ОАО «Кричевцементношифер»	Производство цемента
ОАО «Руссо-балт-белаз»	Производство автотранспорта
Холдинговая компания «Сибирский Цемент»	Производство цемента
ОАО «Первая Нерудная Компания»	Обогащение минералов
ОАО «Новоросцемент»	Производство цемента
Предприятия ООО «УГМК-Холдинг»	Обогащение минералов, металлургия
ОАО «Garadagh Cement» (респ. Азербайджан)	Производство цемента
ОАО «Сланцевский цементный завод ЦЕСЛА»	Производство цемента

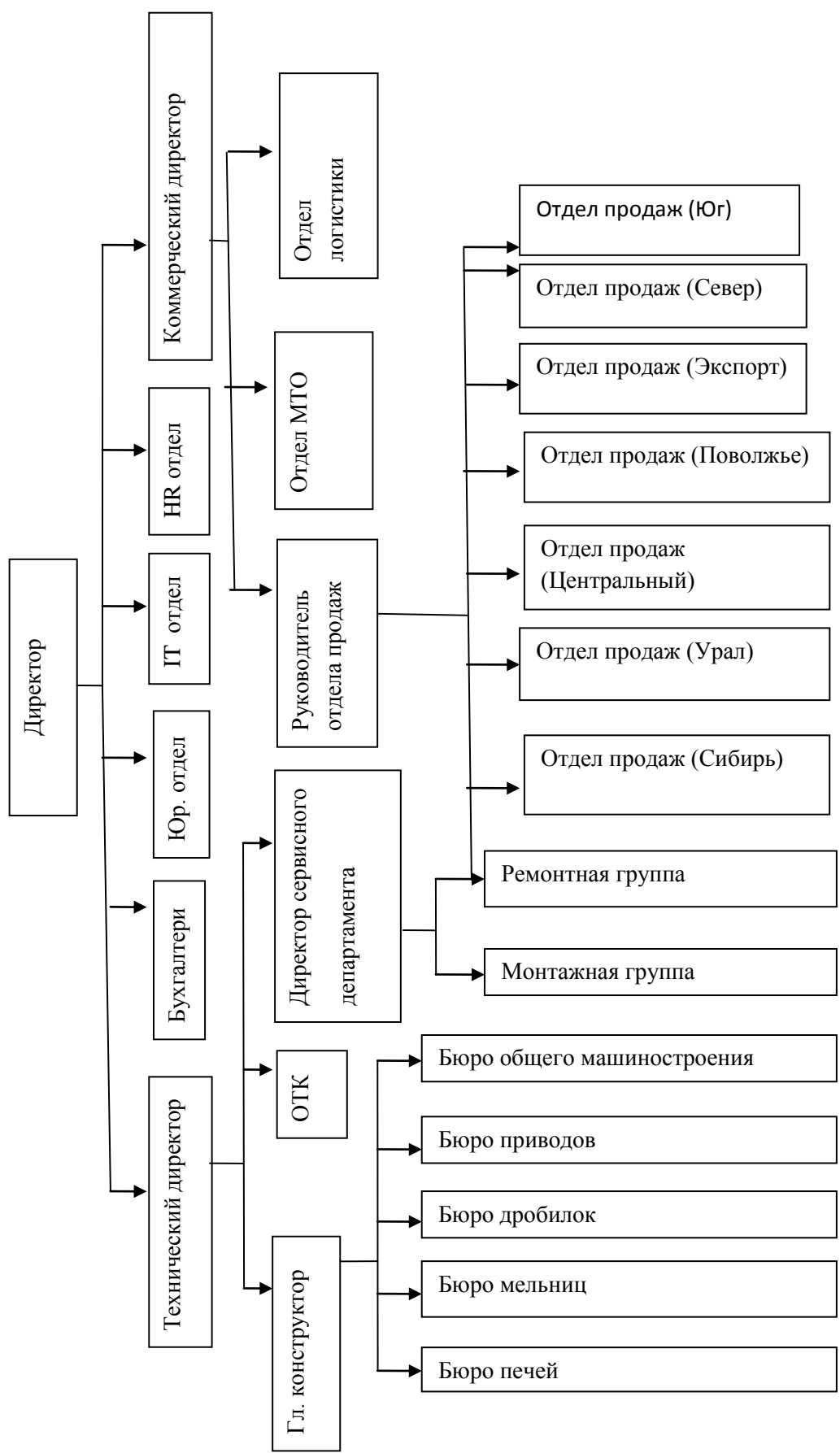


Рисунок 2.1 - Организационная структура управления ООО «Бизнес Альянс»

На предприятии производятся следующие виды продукции: обжиговые печи, шаровые и стержневые мельницы для цементной, сырьевой и рудодобывающей промышленности, различные дробилки (конусные, роторные и др.).

ООО «БИЗНЕС-АЛЪЯНС» для более эффективной реализации своей деятельности в своей логистической цепи имеет предприятия-партнеры. Отообразим их в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - Основные партнеры ООО «БИЗНЕС-АЛЪЯНС»

Предприятие	Направления деятельности
VAKOMA GmbH	Разработка и конструирование систем промышленных приводов, редукторов, запчастей, компрессоров и вакуумных насосов, а также предоставление услуг по ремонту и восстановлению приводов.
CMD	Разработка и производство техники для вращающихся и обжиговых печей, предоставление услуг по сервисному обслуживанию печей при вводе на предприятия клиентов, диагностика и консультации.
Магнезит	Разработки и изготовление огнеупорной продукции.
ИТВ Функциональные Полимеры и Составы (ITW Performance Polymers and Fluids Russia)	Выпуск химической продукции для различных отраслей, а также выпуск специальных материалов Densit для защиты оборудования от износа.
ПАО Уралмашзавод	Изготовление литых крупногабаритных комплектующих.
АО Уралтехнострой-Туймазыхиммаш	Изготовление деталей из проката.

Для правильной и грамотной поставки оборудования тяжелого машиностроения до конечного заказчика на ООО «БИЗНЕС-АЛЪЯНС» разработан целый механизм, состоящий из конкретных шагов:

- первым конечно же является поиск потенциальных заказчиков, после чего происходит процедура коммуникаций и составления договора на поставку;

- далее происходит поиск и размещение заказов на технологические проекты в НИИ;
- этап проектирования оборудования, переходящий в поиск наиболее подходящих производителей с составлением заказов на изготовление;
- ведение производства и согласование выполнения заказов;
- организация транспортировки изготовленных частей оборудования напрямую к заказчику, после чего происходит непосредственно сборка и монтаж оборудования [19].

Отообразим схематично процесс функционирования ООО «БИЗНЕС-АЛЬЯНС» с заказчиком и предприятием-изготовителем (рисунок 2.2).

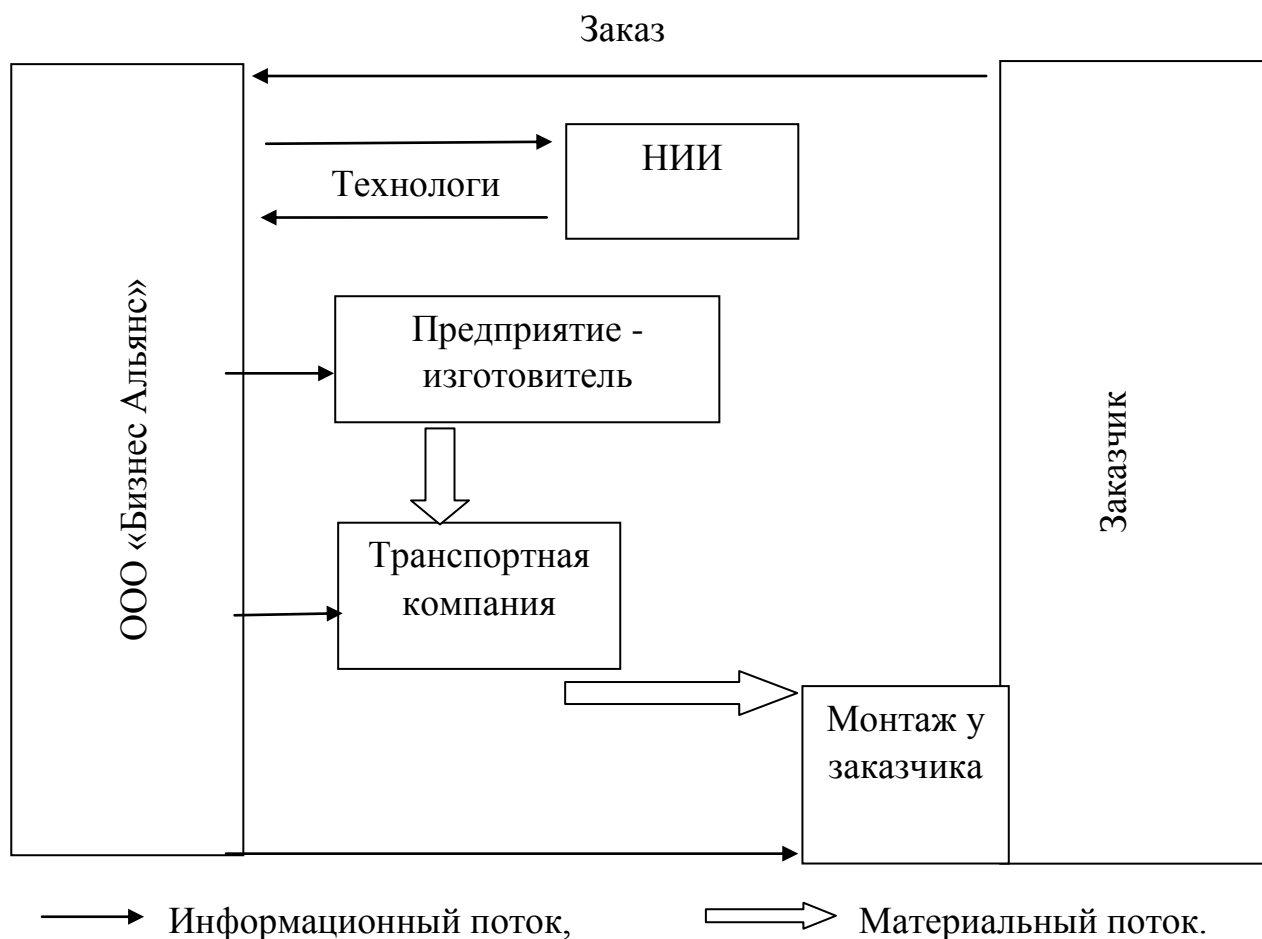


Рисунок 2.2 – Схема функционирования ООО «БИЗНЕС-АЛЬЯНС» при реализации процесса поставки

Как было сказано нами выше, ООО «БИЗНЕС-АЛЬЯНС» - успешное предприятие, активно взаимодействующее с предприятиями в сфере тяжелого



машиностроения, предоставляя комплексный подход к организации поставок оборудования предприятий различных отраслей промышленности. Успех предприятия за годы его существования зависит в основном о грамотно построенной структуры управления внутри предприятия, которая дают ему такие преимущества, как максимально быстрая реакция внутри организации на вновь поставленные задачи, а также практическое не искажение информационных потоков внутри предприятия, передаваемых в неформальном виде.

Однако, стоит отметить, что на сегодняшний день ввиду различных экономических изменений во внешней среде предприятию часто приходится перестраиваться и адаптироваться к условиям нынешней рыночной экономики.

Перейдем к анализу основных технико-экономических показателей деятельности ООО «БИЗНЕС-АЛЬЯНС», которые отражены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 - Основные технико-экономические показатели деятельности ООО «БИЗНЕС-АЛЬЯНС»

Показатели	2016 г.	2017 г.	Изменение (+,-)	Темп роста, %
1. Выручка, тыс. руб.	255770	120176	-135594	46.99
2. Себестоимость продаж, тыс. руб.	181949	78997	-102952	43.42
3. Управленческие и коммерческие расходы, тыс. руб.	46429	55690	9261	119.95
4. Прибыль от продажи, тыс. руб.	27392	-14511	-41903	-52.98
5. Прибыль до налогообложения, тыс. руб.	25790	-26481	-52271	-102.68
6. Чистая прибыль, тыс. руб.	22270	-27353	-49623	-122.82
7. Стоимость основных средств, тыс. руб.	4063	4559	496	112.21
8. Стоимость активов, тыс. руб.	127223	241180	113957	189.57
9. Собственный капитал, тыс. руб.	69438	37085	-32353	53.41
10. Заемный капитал, тыс. руб.	57785	204095	146310	353.20
11. Численность ППП, чел.	150	180	30	120.00
12. Производительность труда (1/11), тыс. руб.	1705.13	667.64	-1037.49	60,85
13. Фондоотдача (1/7), руб.	62.95	26.36	-36.591	41.87

Продолжение таблицы 2.3

14. Оборачиваемость активов (1/8), обороты	2.01	0.50	-1.51	24.79
15. Рентабельность собственного капитала по чистой прибыли, % (6/9*100%)	32.07	-73.76	-105.83	-229.98
16. Рентабельность продаж, % (4/1*100%)	10.71	-12.07	-22.78	-112.75
17. Рентабельность капитала по прибыли до налогообложения, % (5/(9+10))* 100	20.27	-10.98	-31.25	-54.16
18. Затраты на рубль выручки от продажи, (2/1*100 коп.)	71.14	65.73	-5.40	92.40

Исходя из представленных данных, можно сделать вывод, что за исследуемый период произошло падение выручки на 135594 тыс. рублей, что в процентном соотношении меньше на 47 % по сравнению с предыдущим годом. Это говорит о существенных проблемах предприятия и требует детального анализа всех потерь и причин такого падения.

Показатель себестоимость продаж также имеет тенденцию к снижению и составила 78997 тыс. рублей, что на 43 % ниже, чем показатель предыдущего года. За анализируемый период, соответственно, сократилась и прибыль предприятия, причем снижение получилось катастрофичным за счет увеличения управленческих и коммерческих расходов. На 2017 год она составила -27353 тыс. рублей, что превысило показатели прошлого года более, чем на 120 % в минус.

Стоит также добавить, что, однако, темп сокращения выручки несколько ниже, чем темп сокращения себестоимости, что сказывается положительно, так как общие затраты на рубль продукции сократились на 5,4 коп.

На рисунке 2.3 схематично отражена динамика основных показателей деятельности ООО «БИЗНЕС-АЛЬЯНС» за анализируемый период.

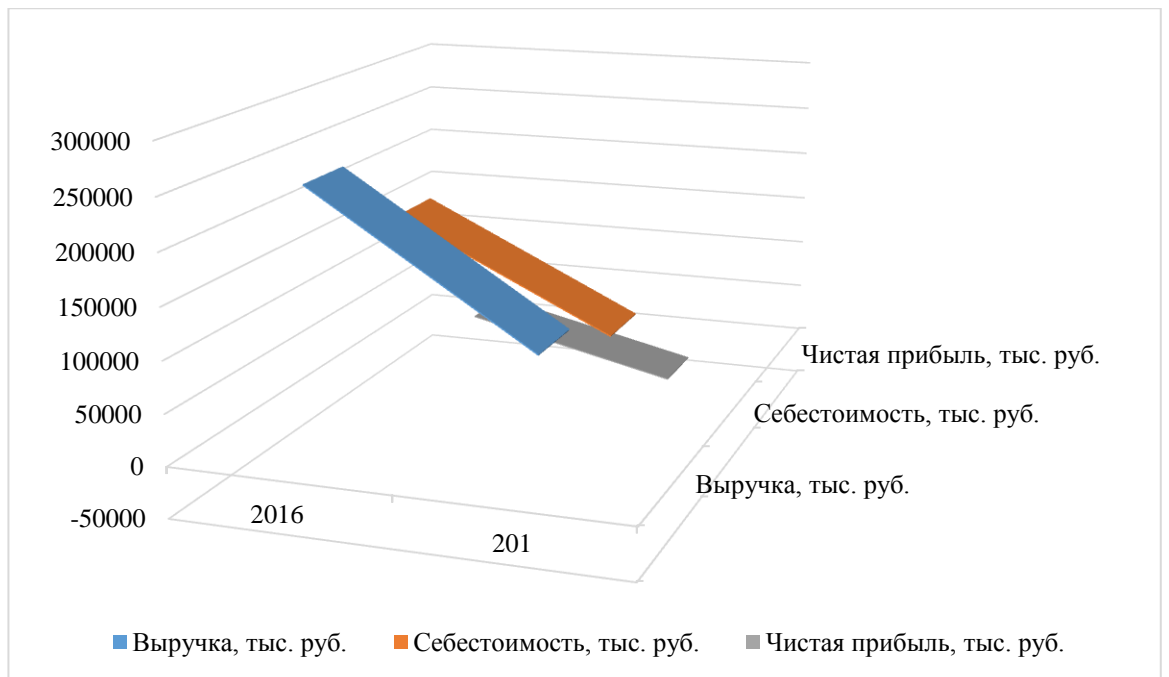


Рисунок 2.3 – Динамика изменения основных показателей деятельности ООО «БИЗНЕС-АЛЪЯНС»

Если рассматривать стоимость активов предприятия, то можно увидеть, что активы предприятия выросли на 113957 тыс. рублей и при этом также наблюдается рост заемного капитала на 146310 тыс. рублей, а собственный капитал предприятия постепенно снижается и составил 37085 тыс. рублей, что меньше более, чем на 50 % по сравнению с показателями предыдущего года.

За анализируемый период также произошло увеличение численности промышленно-производственного персонала на 30 человек, что в процентах выражает 20 % роста. Ввиду того, что предприятие за крайний год находится в весьма ухудшающемся положении, то увеличение численности работников привело к падению производительности труда на 60 %.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что исследуемое предприятие утрачивает свою финансовую устойчивость, терпя значительные убытки. Возможно, данное явление произошло в следствие того, что у конечного потребителя снизился спрос на предлагаемую продукцию, а также в связи с увеличением численности персонала и возросшими издержками.

Для более детального анализа предлагается провести SWOT-анализ предприятия ООО «БИЗНЕС-АЛЪЯНС», чтобы определить его сильные и слабые стороны, угрозы и возможности, а также взаимосвязь между ними. Данные по анализу представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 - SWOT-анализ ООО «БИЗНЕС-АЛЪЯНС»

	Сильные стороны	Слабые стороны
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Высококвалифицированный персонал;</li> <li>- Четкость и гибкость системы управления заказами;</li> <li>- Широкий перечень оказываемых услуг;</li> <li>- Высокое качество обслуживания клиентов;</li> <li>- Зарекомендованное место среди заказчиков.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Нестабильность заказов;</li> <li>- Значительно выше цена по сравнению с китайскими поставщиками;</li> <li>- Нет собственных производственных площадей.</li> </ul>
<p>Возможности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Расширение рыночного сегмента;</li> <li>- Расширение номенклатуры продукции, услуг;</li> <li>- Появление новых производителей и поставщиков;</li> <li>- Совершенствование бизнес-процессов.</li> </ul>	<p>Для более эффективного функционирования необходимо комплексное использование трудового и технологического потенциала предприятия. Силу и возможностью могут быть ошибки конкурентов, а также четко спланированная стратегия.</p>	<p>Ликвидация слабых сторон выражается в возможности повышения качества продукции и услуг, завоевания новых рынков сбыта посредством создания стратегических союзов.</p>
<p>Угрозы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Более быстрое появление конкурентов на рынке;</li> <li>- Низкий спрос, как следствие, низкая прибыль;</li> <li>- Срывы поставок;</li> <li>- Жесткие условия со стороны заказчиков.</li> </ul>	<p>Здесь необходимо как можно дольше поддерживать хорошую репутацию дабы в перспективе увеличивать число заказов, а привлечение новых производителей и поставщиков позволяет удержаться на уровне не ниже конкурентов.</p>	<p>Для того, чтобы «держаться на плаву» необходимо обратить более сильное внимание к качеству продукта, услуги в части ценообразования, а также выстраивать грамотную цепь поставок с партнерами и политику развития.</p>

Исходя из данных таблицы, можно сказать, что возможностями для предприятия будет комплексное использование трудового и технологического потенциала предприятия, увеличение доли рынка и расширение номенклатуры продукции, услуг. И, наоборот, еще более усугубить ситуацию предприятия

может появление на рынке потенциально сильного конкурента, а также условия, предъявляемые заказчиками.

Проведенная технико-экономическая характеристика деятельности ООО «БИЗНЕС-АЛЪЯНС» показывает, что предприятия в последний год утрачивает свою эффективность, теряя большие денежные обороты. Финансово-экономическая жизнь предприятия находится под угрозой, в связи с чем менеджменту организации стоит обратить внимание на возможности положительного увеличения показателей с целью стабилизации положения компании на рынке тяжелого машиностроения.

## 2.2 Анализ цепи поставок ООО «БИЗНЕС-АЛЪЯНС» и её участников

ООО «БИЗНЕС-АЛЪЯНС» в своей деятельности предоставляет услуги по реализации проектов поставки технологических линий под ключ. Заказчиками ООО «БИЗНЕС-АЛЪЯНС» обычно выступают промышленные предприятия химической, металлургической, строительной и других отраслях. Функционирование цепи поставок можно представить в виде схемы, отраженной на рисунке.

Естественно, в каждой цепи поставок существуют узкие места, а для их нахождения необходимо проанализировать всю цепь поставок по каждому звену и операциям. Движение по цепи поставок состоит из многих этапов:

- сначала в ООО «БИЗНЕС-АЛЪЯНС» коммерческим директором и его сотрудниками происходит поиск потенциальных заказчиков посредством холодных звонков, презентаций, почтовой рассылки и прочих мероприятий, направленных на привлечение заказчиков (20 дней);

- далее с заинтересовавшимися заказчиками происходит проведение переговоров, а также предварительная оценка возможности реализации проектами. Как правило, в этом задействованы руководители подразделений и по длительности данный этап занимает около 10 дней;

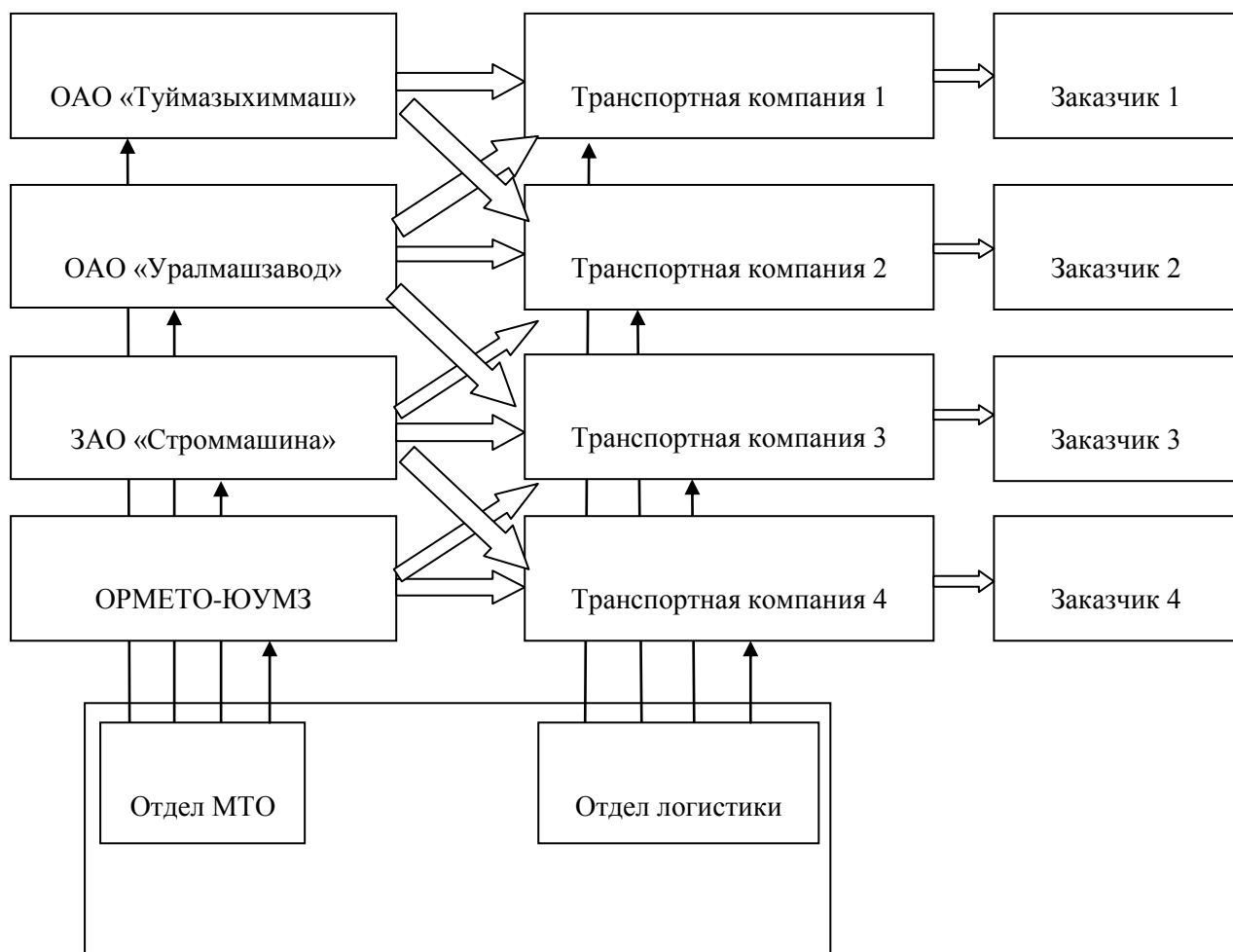


Рисунок 2.4 - Условная цепь поставок ООО «БИЗНЕС-АЛ'ЯНС»

- если принимается положительное решение по проекту, то для него создается карточка заявок, представляющая собой специальный документ, по которому производятся все работы внутри предприятия;

- этап формирования ТЗ с указанием всех необходимых параметров для реализации проекта, занимающий 5 дней;

- формирование и отправка запроса в профильных организации (НИИ, лаборатории и др.), которые занимаются проектированием технологий производства. Результатом такого запроса выступает технологический проект, в котором отражены стоимость, сроки и прочие параметры проекта. Длительность – 20 дней;

- исходя из проекта, происходит этап подбора необходимого оборудования, занимающий около 3 дней, а в случае отсутствия такого

оборудования, его ищут у предприятий-партнеров, тогда данный этап занимает 5 дней. Однако бывают случаи, когда оборудования попросту нет, тогда технический департамент занимается его разработкой (10 дней);

- вся необходимая документация с технологической картой передаются в проектную организацию для проектирования технологической линии;

- разработанная документация касательно оборудования оказывается в сервисной службе для формирования сметы монтажа;

- далее происходит передача чертежей на части оборудования сначала в отдел МТО с целью определения нужных производителей, а далее в отдел логистики для составления договоров на поставку и, соответственно, транспортировку составных частей оборудования;

- тем временем коммерческим отделом определяются стоимость и сроки реализации проекта с подготовкой коммерческого предложения, которое в последующем презентуется заказчику (около 15 дней);

- этап переговоров с заказчиком по деталям реализации проекта, а также составления и подписание проектного договора (20 дней);

- согласование и подписание контрактов с организациями, участвующими в реализации проекта (поставщики, транспортные компании, изготовители и др.), 8 дней;

- проведение испытаний сырья и подготовка технологической карты технологической организацией (35 дней);

- разработка генерального плана технологической линии проектной организацией, получение всех соответствующих разрешений с целью юридической «чистоты» проекта, а также согласование генплана с конструкторами, технологами, строителями (70 дней);

- подготовка и согласование конструкторской документации отделом главного конструктора (60 дней);

- закупка оборудования и комплектующих отделом МТО. Здесь имеется ввиду закупка такого оборудования, которое действительно целесообразнее купить, чем изготовить самим (20 дней);

- подготовка проекта транспортировки указанного выше оборудования для заказа (10 дней);
- проведение окончательных корректировок технологической карты, генплана и передача всей необходимой документации в строительные организации, на предприятия-изготовители, а также в сервисную службу (175 дней);
- параллельно производит изготовление заказанного оборудования и комплектующих изделий под надзором ООО «БИЗНЕС-АЛЬЯНС» (120 дней);
- приемка комплектующих, сбор оборудования, монтаж, отладка и запуск, после чего происходит вывод всей линии на проектную производительность и добивается необходимого качества продукта (115 дней);
- окончание работ и приемка готового оборудования заказчиком (10 дней).

Итого, в общей сумме на реализацию проекта уходит около 700 дней или двух лет.

Представим схематично временные затраты, которые тратит исследуемое предприятие на реализацию проекта. Исходя из представленного рисунка можно сказать, что наибольший удельный вес времени ООО «БИЗНЕС-АЛЬЯНС» расходует непосредственно на строительство, производство и монтаж по условиям договора. Все временные затраты от чего-то зависят. Процесс производства зависит от коммуникаций с предприятиями-изготовителями, поставщиками. Своевременность монтажа оборудования определяется насколько точно будет осуществлена его поставка.





Рисунок 2.5 – Затраты времени на реализацию типового проекта

Говоря о цепи поставок, в которой участвует ООО «БИЗНЕС-АЛЬЯНС», представляется невозможным охватить её целиком от добычи сырья и до места сбыта, так как, во-первых, отгрузка комплектующих происходит разными видами транспорта, а, во-вторых, географическая разрозненность рынков сбыта.

Звенья, принимающие участие в реализации проекта технологических линий, в цепи поставок взаимодействуют на основе следующих связей по уровню управляемости фокусной компанией: управляемые связи, неуправляемые и отслеживаемые.

Управляемые связи представляют собой связи ООО «БИЗНЕС-АЛЬЯНС» с поставщиками первого уровня, транспортными компаниями, предприятиями-изготовителями и таможенными органами [36].

Отслеживаемыми связями считаются связи ООО «БИЗНЕС-АЛЬЯНС» с поставщиками второго и последующих уровней. А неуправляемыми связями принято считать связи с потребительскими службами.

Отразив процессы, тем или иным образом связанных с поставкой технологической линии предприятием ООО «БИЗНЕС-АЛЬЯНС» до заказчика, можно выделить некоторые основные звенья:

- покупка и транспортировка готовых агрегатов;
- помощь в покупке сырья предприятиями-изготовителями;
- производство комплектующих и их доставка в место монтажа;
- непосредственно сам монтаж технологической линии.

Указанные звенья цепи в целом подконтрольны ООО «БИЗНЕС-АЛЬЯНС», а, исходя из этого, можно сказать, что между ними существуют управляемые связи. Описанные выше этапы по поставке сопровождаются различными потоками (материальными, информационными, финансовыми и др.), которым также уделяется внимание ООО «БИЗНЕС-АЛЬЯНС».

При составлении договоров на поставку с потенциальными заказчиками ввиду их специфики очень жестко и четко оговариваются сроки реализации проекта. Этому есть ряд причин:

- во-первых, здесь оказывает влияние сезонность работы (строительные работы лучше всего производить в летнее время);
- во-вторых, играет роль желание поскорее реализовать проект и получить от него финансовую отдачу, поскольку создание технологической линии очень дорогостоящий процесс и стоимость порой достигает до 10 млрд. рублей;
- в-третьих, короткие сроки ремонтов, во время сокращения спроса на продукцию заказчика (например, цементный завод или завод керамзитового гравия).

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что анализировать цепи поставок ввиду их специфичности стоит со вниманием ко временным показателям, так как именно этот исчерпаемый ресурс так важен для предприятия и является гарантом его успеха в усилении конкурентоспособности.

В этой связи на предприятии ведется тотальный контроль временных рамок реализации этапов проекта, а для того, чтобы проект был выполнен своевременно также играют роль:

- высокие расходы по простому уникальному оборудованию, специальной техники и оборудования для монтажа, так как, как правило, всё оборудование достаточно крупногабаритное;

- огромные издержки на аренду складов опять же ввиду крупных габаритов сборочных единиц;

- предприятие может понести штрафы в случае несвоевременного исполнения этапов проекта и др.

Стоит добавить, что на сегодняшний день в анализируемой отрасли тяжелого машиностроения происходит жесткая конкуренция и основную долю рынка занимают такие гиганты, как «FLSmidth», «KHD Humboldt wedag gmbh», «Polysius». ООО «БИЗНЕС-АЛЬЯНС» по своей деятельности занимается предоставлением инжиниринговых услуг и за последние годы достигло не малых успехов. Однако, отметим, что на предприятии не употребляются такие понятия как логистика или бизнес-процесс, однако они там все-таки есть.

В соответствии со структурой логистической сети предприятия можно выделить следующие бизнес-процессы:

- проектирование;
- изготовление оборудования;
- транспортировка;
- сборка и запуск в пользование [92].

Как мы уже описали ранее, реализация проекта происходит с привлечением различных предприятий-изготовителей, а срок реализации проекта составляет около двух лет. Проблемой предприятия является слабый информационный обмен, а также зачастую поступаемая информация является достоверной и полной. Из-за слабости информационного обмена происходит нечеткое распределение обязанностей и ответственности между

подразделениями предприятия. Группировка логистических функций в рамках единой организационной структуры отсутствует.

Можно сделать вывод, что система управления на ООО «БИЗНЕС-АЛЬЯНС» малоэффективна, так как отсутствуют в достаточном количестве управляемые связи. Негативными факторами являются также неопределенность связей с поставщиками, географическая отдаленность потребителей, а зачастую и несовпадение интересов сторон проекта. В организационной структуре предприятия отсутствует профильный отдел, который занимался бы оптимизацией существующих процессов, в то время как большинство усилий предприятия направлено на поиск заказчиков. Перечисленные недостатки оказывают весьма отрицательное воздействие на эффективность цепочки поставок, что в последующей отрицательно сказывается на деятельности предприятия.

Охарактеризовав цепь поставок, перейдем к анализу её участников, так как он является важным при формировании эффективной цепочки поставок. Для того, чтобы грамотно выстроить цепь поставок необходимо определить наиболее оптимальное расположение её участников с дальнейшей интеграцией в цепь.

В цепи поставок ООО «БИЗНЕС-АЛЬЯНС» есть следующие участники:

- поставщики комплектующих и оборудования, различных материалов;
- предприятия-изготовители;
- транспортные организации (перевозчики).

С целью анализа участников цепи поставок можно применять различные методы, такие как доминантная модель, модель ограничений, разделительная модель и лексиграфическая.

Главными поставщиками комплектующих для ООО «БИЗНЕС-АЛЬЯНС» являются:

- компания SKF – мировой лидер по производству подшипников, уплотнений, систем смазывания и мехатроники;
- ОАО «Самарский подшипниковый завод»;

- компания АВВ – лидер по производству силового оборудования и промышленной автоматики, электрооборудования;

- завод «Русская резина» (г. Ярославль) – производство широкого спектра резинотехнических изделий;

- завод «Таланмаш» - производитель комбинированных опорно-уплотнительных элементов, резины.

С помощью доминантной модели проанализируем поставщиков.

Таблица 2.5 - Анализ поставщиков комплектующих

Группа	Поставщик	Критерии			
		Оперативность доставки	Ценовая политика	Максимальный размер изделия	Соответствие стандартам РФ
Подшипники	SKF	+	-	+	+
	СПЗ	-	+	+	+
Электрооборудова	АВВ	+	+	+	+
РТИ	Таланмаш	+	+	-	+
	Русская резина	+	-	+	+

Исходя из данных таблицы, можно прийти к выводам о наиболее подходящих поставщиках на основании разных критериев и характеристик. Так, например, ОАО «Самарский подшипниковый завод» более лоялен в плане ценовой политики, тогда как оперативность доставки выше у компании SKF.

Основные поставщиками материалов ООО «Бизнес Альянс:

- ЕВРАЗ – производство промышленного проката и сортамента;
- НЛМК сорт – производство сортамента;
- ММК – производство сортамента и др.

Таблица 2.6 - Анализ поставщиков материалов

Поставщик	Критерии			
	Производство листового проката	Ценовая политика	Качество выпускаемых изделий	Ассортимент продукции
ЕВРАЗ	-	+	+	-
НЛМК	+	-	+	+
ММК	+	-	+	+
Северсталь	+	+	+	+

Участвующие в цепи поставок ООО «БИЗНЕС-АЛЬЯНС» предприятия-изготовители:

- АО «Уралтехнострой-Туймазыхиммаш» - завод, специализирующийся на производстве оборудования нефтяной промышленности, металлургической, пищевой и прочих отраслей;

- АО «МК ОРМЕТО-ЮУМЗ» - также предприятия по изготовлению оборудования тяжелого машиностроения;

- ПАО «Уралмашзавод» - изготовление оборудования горнодобывающей, цементной, металлургической, энергетической и других отраслей;

- ООО «УралСпецМаш» - изготовление оборудования для строительной, гидравлической, горно-шахтной, металлургической отраслей.

Таблица 2.7 - Анализ предприятий-изготовителей

Изготовитель	Критерии			
	Сроки изготовления	Ценовая политика	Качество выпускаемых изделий	Ассортимент продукции
АО «Уралтехнострой-Туймазыхиммаш»	-	+	-	-
АО «МК ОРМЕТО-ЮУМЗ»	-	+	+	+
ПАО «Уралмаш завод»	-	-	+	+
ООО "УралСпецМаш"	+	+	+	-

ООО «БИЗНЕС-АЛЪЯНС» с целью доставки пользуется следующими транспортными компаниями:

- ООО «МегаТрансАвто» - осуществление доставки не крупногабаритных грузов;
- ООО «Грузовой Континент» - предоставляет услуги по перевозке как габаритных, так и негабаритных грузов по территории РФ и за её пределами;
- ООО «СВ-Транс» - осуществление перевозок по территории РФ, также хранение на складах грузов.

Таблица 2.8 - Анализ перевозчиков в цепи поставок

Перевозчик	Критерии			
	Срочность доставки	Надежность доставки	Цена доставки	Ассортимент автотранспорта
МегаТрансАвто	-	-	+	-
СВ-Транс	+	+	+	-
Грузовой Континент	+	+	+	+

Таким образом, проведённый анализ позволяет оценить качество цепи поставок ООО «БИЗНЕС-АЛЪЯНС», а также её участников. Предприятию стоит выстраивать свои отношения с проверенными и наиболее подходящими ему поставщиками, предприятиями-изготовителями и транспортными компаниями. Также, как было сказано выше, стоит обратить внимание на систему управления, которая является малоэффективной ввиду неопределенности связей с поставщиками, географической отдаленностью потребителей, а зачастую и несовпадением интересов сторон проекта.

### 3 Разработка мероприятий по совершенствованию цепей поставок ООО «БИЗНЕС-АЛЬЯНС»

#### 3.1 Совершенствование логистических процессов на основе стратегического партнерства

Во второй главе магистерской диссертации был проведен анализ цепи поставок который показал, что:

- присутствует большая длительность поставки технологической линии;
- компания управляет только основными процессами поставки, а не полностью всей цепью;
- компании разных профилей осуществляют поставки;
- в большинстве случаев, для потребителя ООО «БИЗНЕС-АЛЬЯНС» важнейшим фактором является время поставки, а не его цена;
- спрос на услуги и продукцию показывает экономическое положение компании;
- присутствует сильная конкуренция, которая выражается мировыми зарубежными компаниями;
- максимальные усилия руководителей компании уходят на поиск заказов, по отношению к логистике и управлению цепями поставок мероприятия не производятся.

Во второй главе магистерской диссертации были сделаны выводы, которые обосновали актуальность оптимизации цепей поставок. Больше внимание следует уделить оптимизации тех процессов, которые будут сокращать временные издержки, что в свою очередь увеличит денежную выгоду.

В компании отсутствует собственное производство основных деталей и комплектующих. Это и является глобальной проблемой в управлении цепями



поставок. А те производственные предприятия, которые географически разбросаны, и каждый раз при выполнении заказа производитель выбирается вновь. Из раза в раз выбор производится при новых условиях. В таких случаях подготовка требуемой документации, планирование изготовления и все дальнейшие действия осуществления поставки приходится начинать заново с нуля. При этом возрастает фактор неопределенности. При работе в таких условиях, невозможно использовать нормализованные детали, узлы и агрегаты. Предприятию приходится под себя переработать всю конструкцию [13].

Фактор неопределенности места изготовления сказывается на неопределенности способа доставки и выбора транспортной компании.

Выбор нужного изготовителя из многочисленного множества имеет ряд преимуществ. Самое основное – это цена, компания из ряда производителей выбирает того, у кого присутствует наименьшая цена изготовления. Однако, зачастую выбор определяется не ценой, а сроками поставки.

Исходя из этого, чтобы провести реорганизацию, необходимо наладить централизованное производство. В данный момент, не является рациональным использовать собственные производственные площадки.

Лучшим при данных условиях решением будет являться использование одного из изготовителей как стратегического партнера.

Стратегическое партнёрство – это взаимоотношения среди участниками цепи поставок на основе долговременных обязательств, которые гарантируют взаимную выгоду союзников. Одним из видов стратегического партнерства является партнерство в поставках. Преимуществами этого партнерства являются:

- образование долговременных связей между компаниями;
- увеличение прибыли, которая способствует совершенствованию продукции.

Основными характерными чертами стратегического союза должны стать:

- компании должны близко взаимодействовать друг с другом на каждом уровне;

- руководство должно положительно принимать образование и функционирование новых союзов;
- следует создать общее видение целей и задач компаний, наладить общение;
- наладить доверию друг к другу;
- обмениваться опытом и информацией, находить совместные решения возникающих проблем;
- наладить регулирование затрат и прибыли в целях справедливой конкурентоспособности и справедливого ценообразования.

Стратегическое партнерство как форма сотрудничества между компаниями позволит каждой из организаций иметь определенную выгоду для себя. Это поможет обеспечить доступ к новым рынкам, обмен знаниями и т.д.

При рассмотрении стратегического партнерства в управлении цепями поставок между ООО «БИЗНЕС-АЛЬЯНС» с компанией-изготовителем, то потребуется указать следующие выгоды:

1) Сократиться время на осуществление поставки.

Такое преимущество позволит:

- использовать готовые узлы изготовителя. Отпадает необходимость изготавливать новые узлы, появляется возможность использовать готовые комплектующие;
- эффективно и централизованно управлять, и планировать все процессы цепи поставок, особенно такие как транспортировок и снабжение;
- оперативно реагировать и решать поставленные задачи;
- упростить согласование решений и документации.

2) Сократятся издержки за счет:

- использования трудовых ресурсов конструкторской службы более рационально;
- сокращения логистических издержек;
- распределения функций между предприятиями.

3) Конкурентное преимущество позволит:

- за счет тесных связей увеличить гибкость;
- укрепить имидж компаний;
- повысить оперативность;
- снизить цену продукции.

4) Устаноятся партнерских отношений с поставщиками.

5) Будет достигнуто сокращение простоев оборудования.

6) Оптимизируются запасы сырья, комплектующих и т.д.

7) Сократится число вспомогательных рабочих.

8) Повысится качество продукции.

9) Снизятся потери материалов.

10) Оптимизируется использование производственных и складских площадей.

11) Увеличатся и усилятся управляемые связи.

Чтобы максимально приблизиться к модели «идеальной цепи поставок» нужно быстро и эффективно реагировать, а запросы потребителей. Оптимизация цепи поставок должна представлять собой комплексный процесс реагирования, охватывающий различные виды деятельности в масштабах [106].

За счет использования формы стратегического партнерства сильно изменится цепь поставок ООО «БИЗНЕС-АЛЬЯНС». Такую цепь можно представить в виде схемы, представленной на рисунке 3.1.

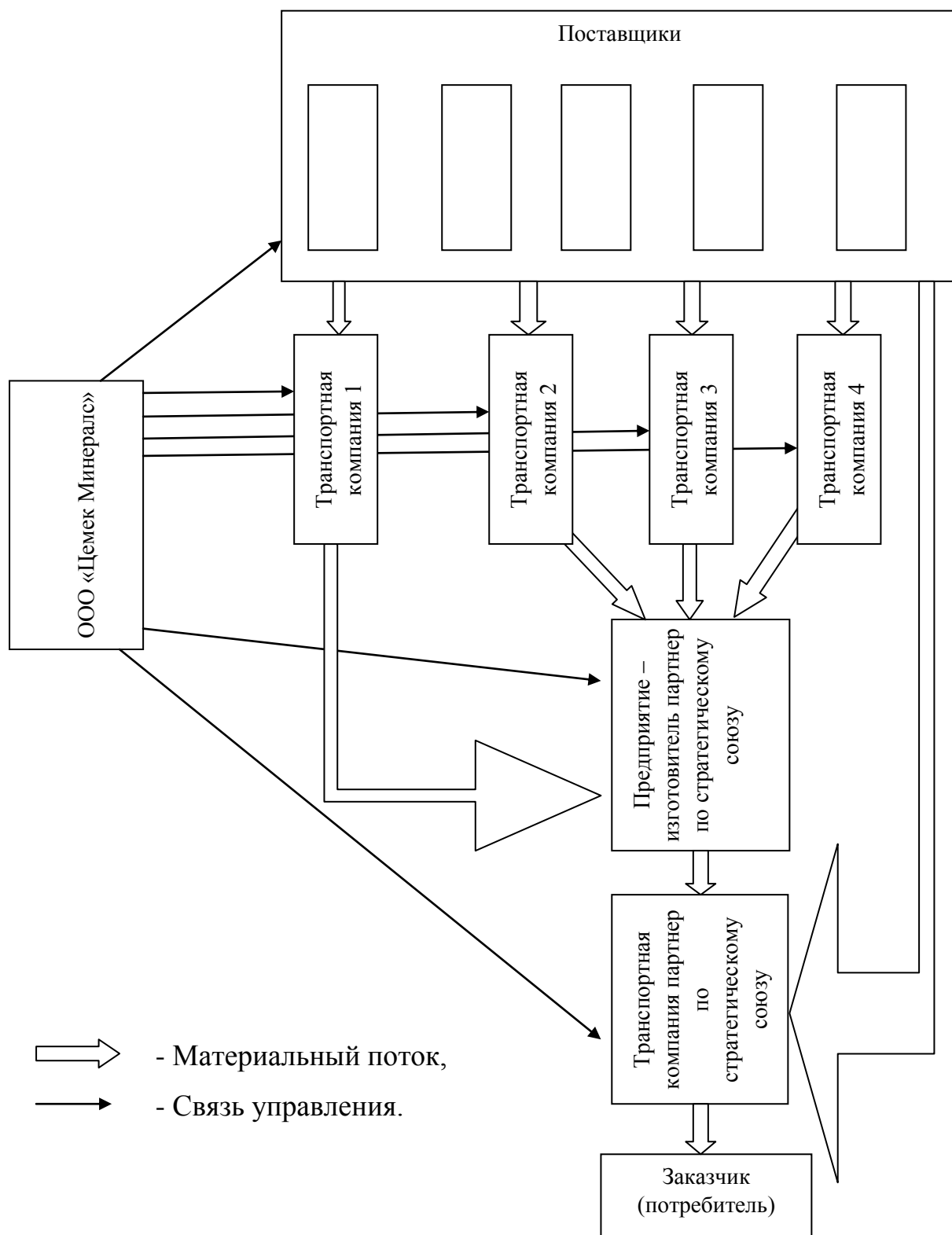


Рисунок 3.1 – Измененная схема цепи поставок ООО «БИЗНЕС-АЛЪЯНС»

Для того чтобы ООО «БИЗНЕС-АЛЬЯНС» заключить стратегическое партнерство с компанией-изготовителем, необходимо быть внимательным при его выборе.

Требуется провести дополнительный анализ предприятий на основе нужных показателей. В таблице 3.1. представлены основные предприятия, занимающиеся тяжелым машиностроением в Российской Федерации.

Таблица 3.1 - Основные характеристики потенциальных «союзников»

Компания изготовитель	Вальцовка проката толщиной до 60мм, диаметром до 6 метров	Крупногабаритное литье до 50тонн	Механическая обработка деталей, до 7 метров	Прямая конкуренция с фокусной компанией
УралМаш	+	+	+	+
Строммашина	+	+	+	-
УралХимМаш	+	+	+	-
ОРМЕТО ЮУМЗ	+	-	+	-
ИЗТМ	-	-	-	-
УралСпецМаш	-	+	+	-
ВЦМ	+	+	+	+
ЭЗТМ	+	+	+	+
Тяжмаш	+	+	+	+

Из таблицы можно сделать вывод, что подходящей компанией для ООО «БИЗНЕС-АЛЬЯНС» является Строммашина и УралХимМаш. Остальные семь предприятий либо не подходят по технологическим возможностям, либо конкурируют с ООО «БИЗНЕС-АЛЬЯНС».

Предприятие УралХимМаш находится далеко от нашего предприятия. Исходя из этого фактора, наиболее приемлемым остается Строммашина.

### 3.2 Методика работы цепи поставок на основе стратегического партнерства с внедрением автоматизированной системы сквозного документооборота

Последним этапом в становлении системы управления цепями поставок является разработка концепции информационных технологий. Одной из важных частей этой концепции является создание среды интегрированного планирования и управления всей цепью поставок, коммуникацией и координацией участников – единое информационное пространство (ЕИП).

В настоящее время, в любой организации большую роль играет скорость работы и мобильность. В эту скорость включается так же скорость работы документооборота [11].

В данной организации в ходе работы сотрудникам приходится сталкиваться с обработкой разной документации в большом объёме. В данный момент в организации существует «традиционная» система документооборота, которая была основана с момента запуска компании. Эта система уже хорошо отлажена всеми сотрудниками. Несмотря на это, систему все-таки требуется улучшить.

Есть возможность наглядно показать и проанализировать данную систему документооборота на примере одного процесса, который включает в себя создание и обработку внутреннего документа – «Карточка заявок» (КЗ).

Карточка заявок является внутренним документом, который содержит в себе все необходимую информацию о заказчике, о наименовании товара, его объеме и количестве, а также сроках и условиях размещения заказа. Такая карточка создается перед тем, как заключается договор с потенциальным заказчиком после его запроса и представляется в виде документа подготовки коммерческого предложения.

Обработка карточки заявок представлена на рисунке 3.2

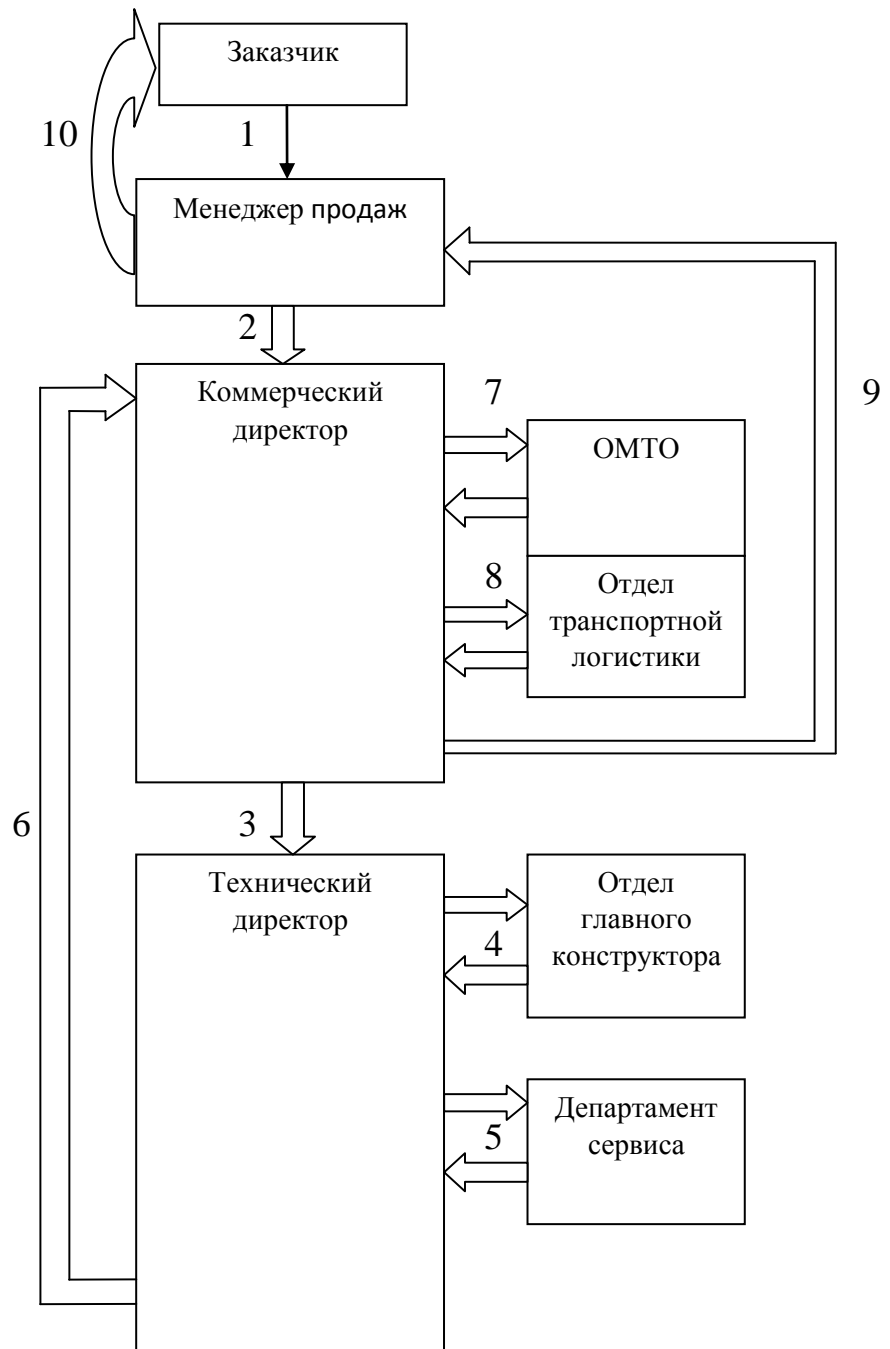


Рисунок 3.2 – Алгоритм проработки карточки заявок

Ознакомимся с порядком проведения карточки заявок:

- 1) Потенциальный заказчик связывается с офисом по телефону и обращается к секретарю. После этого, секретарь выясняет суть и цель разговора

и передает звонок на менеджера по продажам. Такая процедура в среднем занимает около 10 минут.

2) Менеджер по продажам обсуждает с заказчиком условия, такие как количество, объем, сроки и т.д. После чего договаривается с потенциальным заказчиком о написании официального письма организации по интересующим вопросам. Далее, менеджер по продажам передает информацию руководителю отдела продаж. В среднем это занимает 1 час.

3) Руководитель отдела продаж назначает ответственным менеджера по продажам за сбор сведений о потенциальном заказчике и обработке его предложения. Далее, руководитель отдела продаж передает всю полученную информацию коммерческому директору. По времени это занимает 4 часа.

4) Потенциальный заказчик высылает письмо-запрос – 1 день.

5) Секретарь направляет это письмо коммерческому директору и руководителю отдела продаж (примерно 5 минут).

6) Коммерческий директор собирает совещание со всеми менеджерами, главным конструктором, техническим директором и генеральным директором. На этом совещании осуждаются сроки выполнения заказа. Совещание длится около 2 часов.

7) Менеджер по продажам составляет карточку заявок и отдает ее коммерческому директору и техническому директору (5 минут).

8) Технический директор дает задание на проработку карточки заявок главному конструктору (10 минут).

9) Главный конструктор в своем отделе распределяет работу по спецификации, распределению состава и т.д. – 30 минут.

10) Главный конструктор выполняет работу и передает ее техническому директору.

11) Технический директор передает карточку заявок со всей конструкторской документацией директору сервисной службы.



12) Директор сервисной службы определяет сложность работы и ставит сроки. Результат передается техническому директору. Этот этап занимает примерно 5 дней.

13) Технический директор передает всю собранную информацию коммерческому директору.

14) Коммерчески директор передает задание в отдел материально технического обеспечения по поиску организаций-изготовителей чтобы определить цену изделия. После определения цены изделия, карточка заявок возвращается обратно коммерческому директору (5 дней).

15) Коммерческий директор дает распоряжение отделу логистики по поиску транспортной компании, чтобы определить цену перевозки от производителя к заказчику. Информация передается отделом логистики коммерческому директору в течении 5 дней.

16) Далее, вся собранная ранее информация, документация и карточка заявок возвращается менеджеру по продажам, который составляет коммерческой предложения на основе итоговых данных.

Сложность такой схемы заключается в том, что передвижение документов проходит через разные города, в которых находятся филиалы компании. Огромное количество времени занимает физическая передача документации. Она подходит только для официальных документов.

Проработка карточки заявок занимает много времени. Затраты этого времени можно представить на рисунке 3.3.

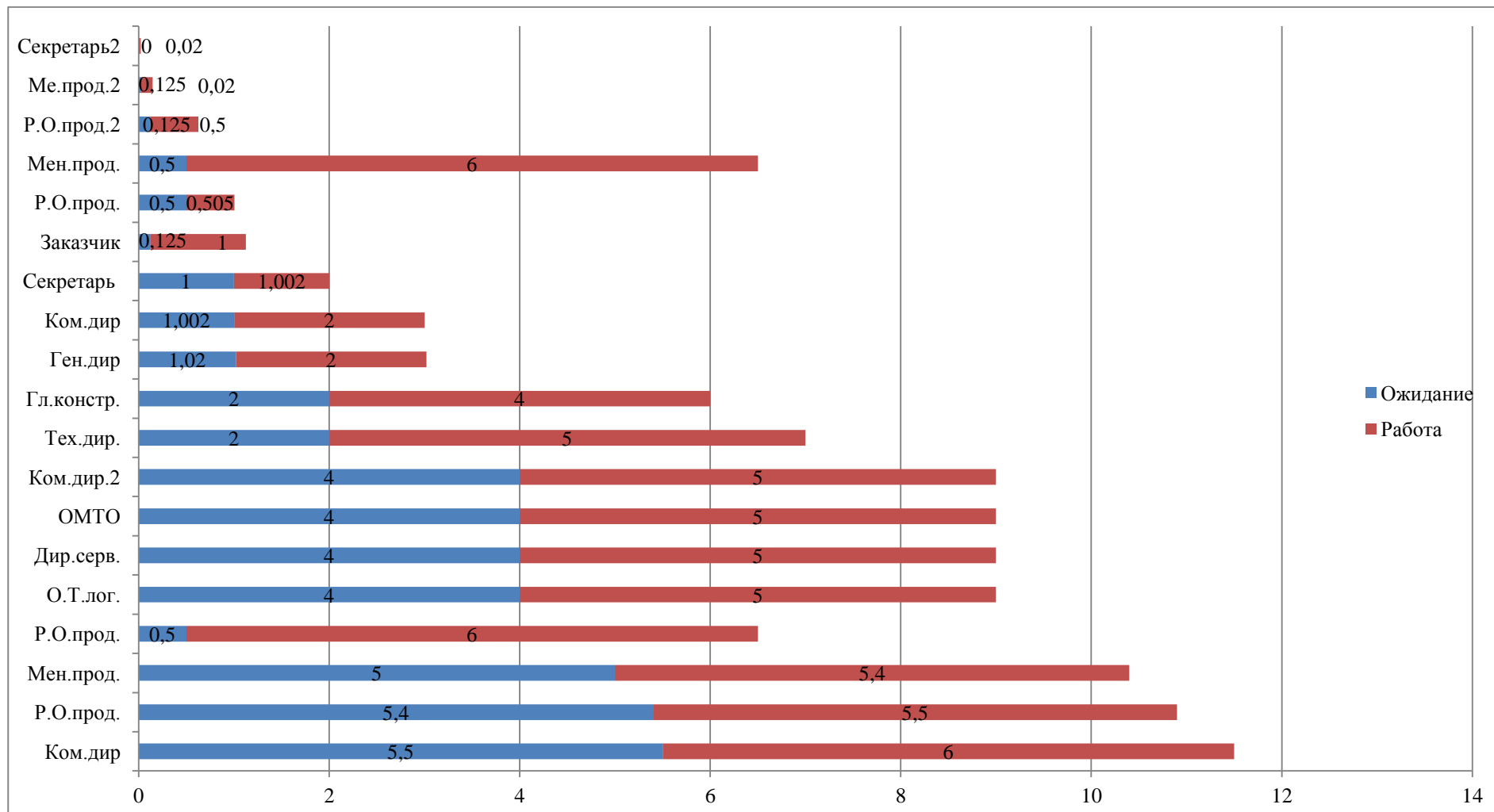


Рисунок 3.3 – Затраты времени на проработку карточки заявок существующей системы документооборота

Чтобы создать единое информационное пространство (ЕИП) в организации, следует ввести программный комплекс T-FLEX.

Данная организация имеет в своем программном обеспечении T-FLEX CAD, которая используется для разработки конструкторской документации. Также, T-FLEX DOCs имеет большое количество преимуществ если рассматривать внутренние бизнес-процессы компании. Поэтому, выбор компании был сделан в пользу T-FLEX.

К преимуществам T-FLEX DOCs можно отнести:

- объединяет между собой конструкторско-технологические данные и сопроводительную информацию;
- пользователи владеют всеми инструментами, чтобы проводить регистрацию электронных документов и имеют контроль над выполнением поручений;
- существует возможность проводить работу со всеми необходимыми данными, такими как сведения об организациях, данные по переговорам, сведения о контрактах и т.д.
- имеется большой функционал управления проектами. Это позволяет руководству планировать решение различных задач организации;
- существует почтовая служба, которая позволяет обмениваться задачами и сообщениями.

Такой электронный комплекс как T-FLEX дает возможность автоматизировать деятельность основных отделов и подразделений организации.

При внедрении такого электронного информационного пространства появляется возможность получать текущую информацию и параллельно этому следить за проработкой документации.

Это программное обеспечение позволяет настраивать индивидуальный вид доступа, чтобы улучшить конфиденциальность организации.

При введении электронного информационного пространства T-FLEX поменяется алгоритм документооборота. На рисунке 3.4 представлен алгоритм на примере карточки заявок.

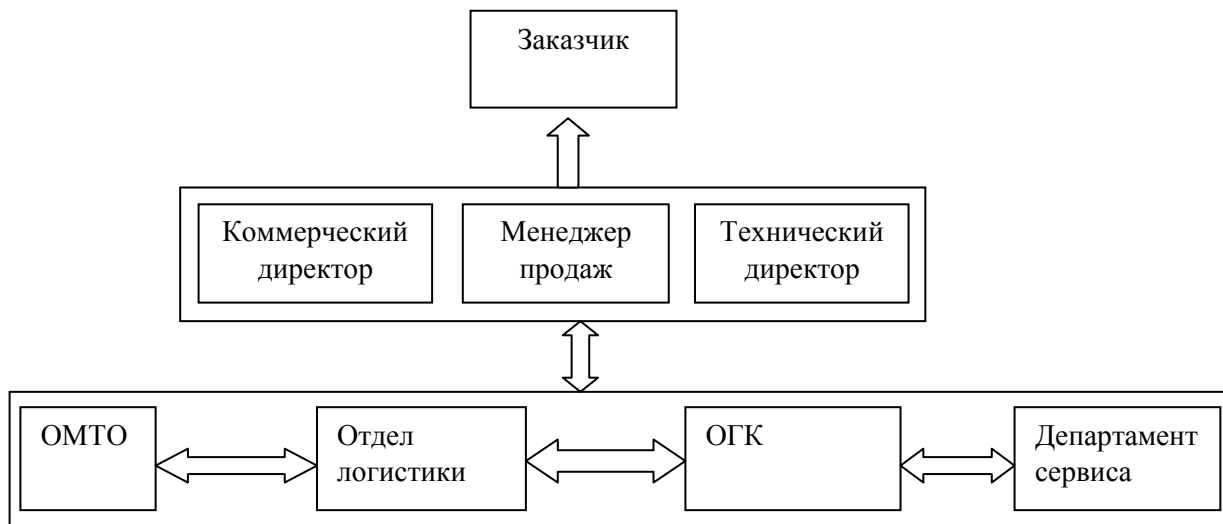
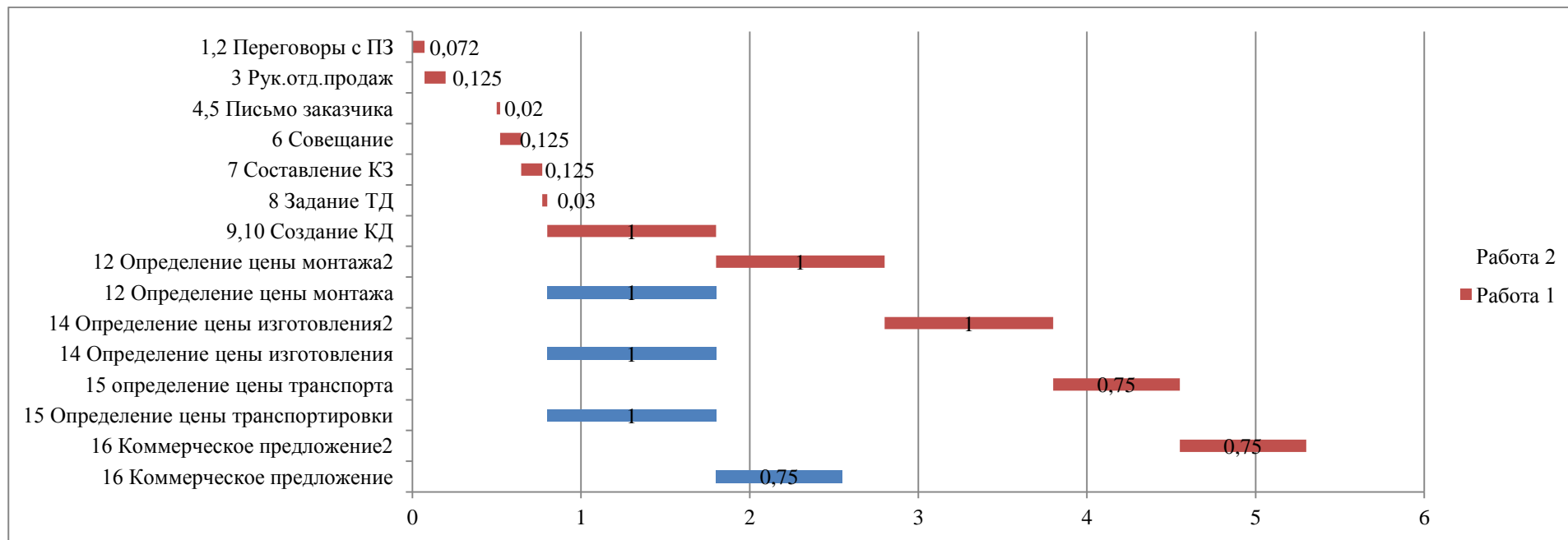


Рисунок 3.4 – Алгоритм проработки карточек заявок новой системы

В представленной системе документооборота, документы не будут двигаться между отделами или компаниями. Они будут размещены на сервере в электронном виде, а чтобы их отработать нужно разослать в отдела задания, которые будут пополняться различными данными и прорабатываться, согласовываться, корректироваться и т.д. Также, работа над документами может осуществляться параллельно с момента появления на сервере. Все изменения будут отображаться у пользователей автоматически в реальном времени. Такая система позволит сократить время. К примеру, при проектировании конструкторской документации раньше всего остального появляются сборочные единицы, которые с момента утверждения можно расценивать у изготовителя.

Чтобы наглядно увидеть разницу, требуется сравнить диаграммы затрат времени новой системы документооборота и традиционной системы. Результаты представлены на рисунке 3.5.



	16 Коммерческое предложение	16 Коммерческое предложение 2	15 Определен ие цены транспортировки	15 Определен ие цены транспорта	14 Определе ние цены изготовления	14 Определен ие цены изготовления 2	12 Определен ие цены монтажа	12 Определен ие цены монтажа 2	9, 10 Созда ние КД	8 Создан ие ТД	7 Составл ение карточк и заявок	6 Сове щание	4,5 Письмо заказчи ка	3 Руковод итель отдела продаж	1,2 Перег оворы с ПЗ
Работа 2	1,8	4,55	0,8	3,8	0,8	2,8	0,8	1,8	0,8	0,77	0,645	0,52	0,5	0,072	0
Работа 1	0,75	0,75	1	0,75	1	1	1	1	1	0,03	0,125	0,125	0,02	0,125	0,172

Рисунок 3.5 – Сравнение времени на проработку карточки заявок существующей и предлагаемой системы документооборота

Из данной диаграммы видно, что на проработку карточки заявок можно сократить время в два раза (до 2,55 дней) при идеальных условиях. При такой экономии можно использовать время чтобы проработать вдвое больше заявок. Увеличить их можно аж до 60 в месяц. Если взять средний статистический коэффициент реализации реального заказа относительно всех карточек заявок за 0,1, то вместо 3-х реальных заказов в месяц можно реализовать 6, что несомненно отразится на прибыли компании.

Также комплекс T-FLEX содержит множество приложений: DOCs, DOCs line, CRM, CAD, CAD SE, NC Tracer, канцелярия, управление проектами, анализ, технология, нормирование, ТОиР, ОКП, ЧПУ и т.д. (Приложение Б).

При внедрении данного комплекса во все участки цепи поставок он позволит добиться следующих преимуществ:

- в реальном режиме времени все службы могут осуществлять параллельную работу над заявками;
- автоматизируется написание технологий раскроя и механической обработки;
- будет осуществляться защита необходимых данных и авторских прав;
- все бизнес-процессы станут прозрачными. Это обеспечит оперативность принятия решений.

Достижение оперативных, стратегических и тактических целей компании осуществляется с помощью повышения эффективности функционирования цепи поставок как систему связанных между собой бизнес-процессов. В этом случае решается ряд важных задач организации, например, как сократить непроизводительные расходы и оптимизировать ресурсы. При помощи моделирования бизнес-процессов организация сможет точно описать свои действия и оперативно среагировать на изменения вытуренной и внешней среды.

Для управления сквозным материальным потоком, необходима интеграция некоторых, используемых разными партнерами независимых

систем, для использования данных в единую универсальную информационную систему. Такая система должна включать в себя всю нужную информацию чтобы постоянно пополнять себя актуальными и достоверными данными и использоваться в определенном для каждого типа объеме.

Такую систему наглядно можно представить на рисунке 3.6.

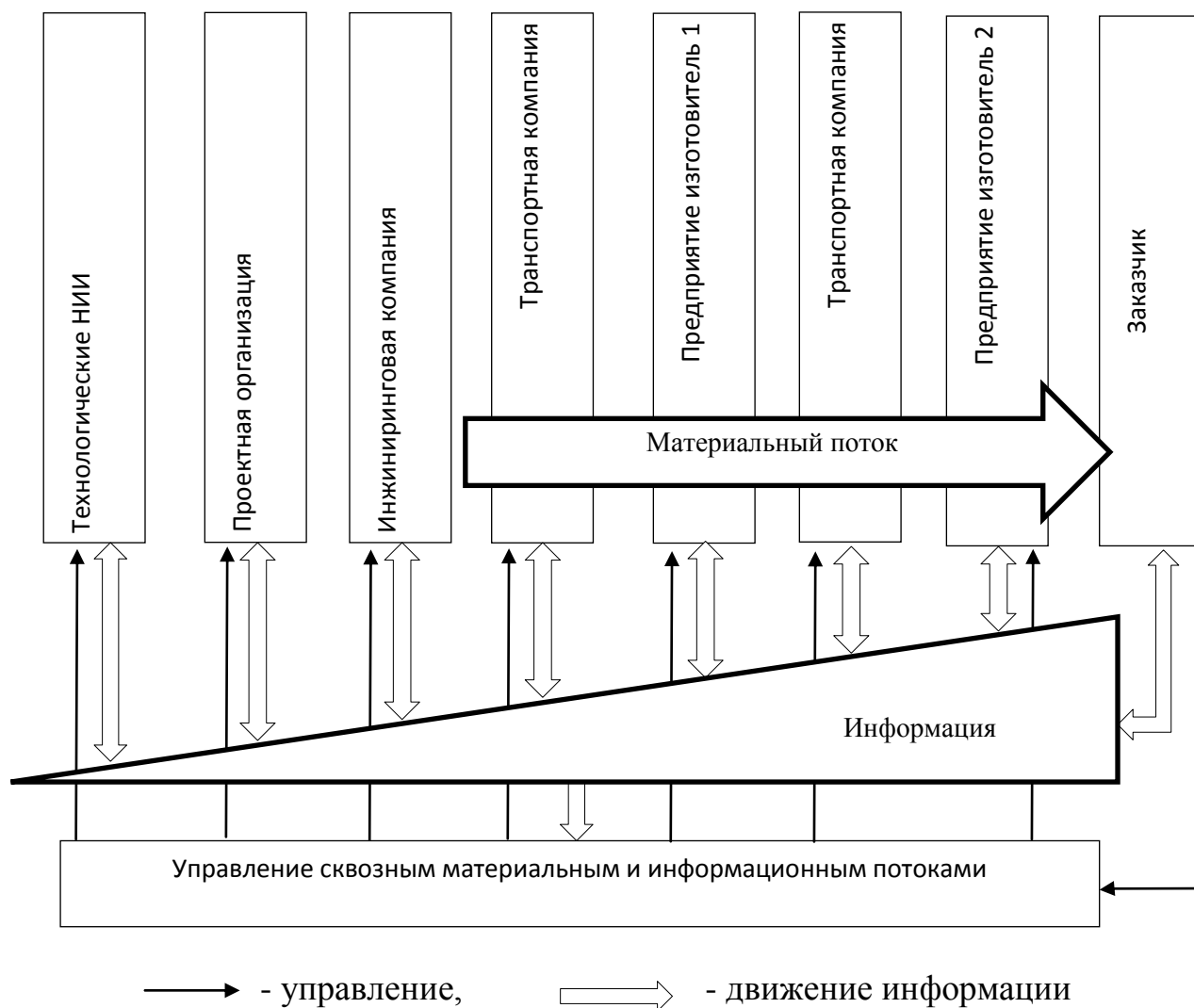


Рисунок 3.6 – Взаимосвязь материального и информационного потоков

### 3.3 Оценка эффективности цепи поставок при внедрении программного комплекса и создании стратегического союза с производителем

Чтобы оценить принимаемые логистические решения, необходимо проанализировать эффективность бизнес-процессов в цепях поставок.

Для достижений целей логистики необходимо измерить результаты управления цепями поставок. Такой показатель является количественным и показывает степень эффективности выполнения логистических операций и функций.

Измерения результатов логистической деятельности зависят от:

- выделенные бизнес-процессы;
- цели управления
- продолжительность мониторинга за выполнением логистических операций.

Выделяется пять групп основных измерителей в системе сбалансированных показателей:

- длительность логистического цикла;
- эффективность использования инвестиций;
- производительность персонала и инфраструктуры;
- уровень удовлетворенности потребителей;
- логистические издержки.

Чтобы оценить эффективность предложенных мероприятий нужно определить улучшение временных показателей. Сокращение времени на реализацию поставки при помощи параллельности работ составит:

- 60 дней на проектирование генерального плана (проектная организация);
- 10 дней на составление схемы погрузки и составление маршрута доставки;



- 30 дней – на планирование производства и переработке документации;
- 25 дней – на составлении плана монтажных работ;
- 10 дней – на составление коммерческого предложения;
- 8 дней – на подписание контрактов с партнерами.

Итого: срок выполнения заказа сократится на 143дня, что составит 20,6% и является положительным результатом. Это говорит о том, что организация, в случае стабильного спроса на свою продукцию за такой же период времени может увеличить свою выручку по сравнению с существующей системой управления тоже на 20,6 %, т.е. прирост объем реализации составит:

$$ПРОр = Орф \cdot ПО, \quad (3.1)$$

Где *ПРОр* - прирост объем реализации, тыс. руб.,

*Орф* – фактический объем реализации, тыс. руб.,

*ПО* – предполагаемый процент роста выручки.

$$ПРОр = 120176 \times 20,6 \% = 24756 \text{ тыс. руб.}$$

Также необходимо рассчитать сокращение расходов от предложенных мероприятий. В случае подписания партнерских соглашений с проектной и транспортной организациями, а также предприятием-изготовителем это позволит сократить расходы на оплату труда:

- проектно-технологическую службу – 80т.р./мес;
- службу логистики – 50т.р./мес;
- отдел материально-технологического обеспечения – 100т.р./мес.

Итого: 230т.р./мес или 2 760т.р./год.

Однако предложенные меры предполагают и определенных расходов.

Постоянные расходы включают:

- отдел АСУ – 140т.р./мес;
- единая логистическая служба – 270т.р./мес.

Итого 410т.р./мес.

Инвестиции составят:

- приобретение лицензированных программ T-FLEX – 4800т.р.;
- приобретение компьютерной техники – 2400т.р./мес.
- 

Таблица 3.2 - Исходные данные для расчета эффективности от внедрения мероприятия

Показатель	Условное обозначение	Значение
Объем реализации в 2018 году, тыс. руб.	$Op_{\phi}$	120176
Прирост объема реализации, тыс. руб.	$PP_{Op}$	24756
Среднесписочная численность работающих на предприятии в 2018 году, чел.	$Ч$	180
Среднегодовая выработка 1 работающего в 2014 году, тыс. руб.	$Vp_{\phi}$	667,64
Среднегодовая заработная плата одного работающего в 2018 году, тыс. руб.	$З/П_{год}$	324
Процент отчислений социального налога, %	$C_{отч}$	31,5 %
Условно-постоянные расходы в 2014 году, руб.	$P_{у-пн}$	78997
Затраты на мероприятие, руб.: - текущие; - капитальные	$З_{тек}$ $З_{кап}$	4920 (410*12) 7200

Рассчитаем эффективность от внедрения указанного мероприятия (внедрение программного комплекса T-Flex во все звенья цепи поставок) в таблице 3.3.

Таблица 3.3 - Расчет эффективности мероприятия

№ п/п	Показатель	Методика расчета	Расчет показателя
1.	Планируемый объем реализации, тыс. руб.	$Op_n = Op_{\phi} + PP_{Op}$	$Op_n = 120176 + 24756 = 144932$
2.	Планируемая выработка 1-го работающего, тыс. руб.	$Vp_n = Op_n / Ч$	$Vp_n = 144932 / 180 = 805,18$
3.	Прирост производительности труда по предприятию, %	$ПТ \uparrow = (Vp_n - Vp_{\phi}) / Vp_{\phi} * 100$	$ПТ = (805,18 - 667,64) / 667,64 * 100 = 20,6$
4.	Исходная численность работающих, чел.	$Ч_{исх} = Ч_{отч} * ПТ$	$Ч_{исх} = 180 * (1 + 0,206) = 217,08$
5.	Условная экономия численности работающих, чел.	$Эч = (Ч_{исх} * ПТ \uparrow) / (100 + ПТ \uparrow)$	$Эч = (217,08 * 20,6) / (100 + 20,6) = 37,08$

6.	Условно-годовая экономия по заработной плате, тыс. руб.	$\mathcal{E}_{ЗП} = \mathcal{E}_ч * З/П_{год}$	$\mathcal{E}_{ЗП} = 37,08 * 324 = 12013,92$
----	---------------------------------------------------------	------------------------------------------------	---------------------------------------------

Продолжение таблицы 3.3

7.	Условно-годовая экономия по отчислениям на социальные нужды, тыс. руб.	$\mathcal{E}_{СН} = \mathcal{E}_{ЗП} * C_{отч} / 100$	$\mathcal{E}_{СН} = 12013,92 * 31,5/100 = 3784,38$
8.	Условно-годовая экономия по условно-постоянным расходам, тыс. тыс. руб.	$\mathcal{E}_{у-п} = (P_{у-п1}/O_{рф} - P_{у-п2}/O_{рп}) * O_{рп}$	$\mathcal{E}_{у-п} = (78997/120176 - 83917/144932) * 144932 = (0,66 - 0,58) * 144932 = 11594,56$
9.	Условно-годовая экономия, тыс. руб.	$\mathcal{E}_{у-г} = \mathcal{E}_{ЗП} + \mathcal{E}_{СН} + \mathcal{E}_{у-п} - З_{ТЕК}$	$\mathcal{E}_{г} = 12013,92 + 3784,38 + 11594,56 - 4920 = 22472,86$
10.	Годовой экономический эффект, тыс. руб.	$\mathcal{E}_г = \mathcal{E}_{у-г} - E_{г} * З_{кап}$	$\mathcal{E}_г = 22472,86 - 0,2 * 7200 = 21032,86$
11.	Срок окупаемости, лет	$T_{ок} = З_{кап} / \mathcal{E}_{у-г}$	$T_{ок} = 7200/22472,86 = 0,32$

Из анализа таблицы следует – мероприятие эффективно, условно годовая экономия от внедрения мероприятия составит 22472,86 тыс. рублей, годовой экономический эффект – 21032,86 тыс. рублей, прирост производительности труда вырастит на 20,6 %, прирост объема реализации составит 24756 рублей, а срок окупаемости мероприятия будет меньше года, а именно 3,84 месяцев.

## Заключение

В ходе работы над магистерской диссертацией были проанализированы теоретические аспекты организации и совершенствования управления цепями поставок, рассмотрены теоретические подходы оценки цепей поставок и их участников.

Для оценки участников цепи поставок компании более других подошла доминантная модель, которая предполагает при выборе участника цепи исключать звено по определенным критериям [30].

Проведен анализ текущего состояния ООО «БИЗНЕС-АЛЬЯНС», который показал, что на данный момент приоритетным направлением повышения эффективности функционирования и конкурентоспособности предприятия является укрепление сильных сторон.

Теоретическая и практическая значимость работы состоит в том, что его результаты могут быть доведены до конкретных методических рекомендаций, которые могут быть использованы на промышленных предприятиях тяжелого машиностроения.

Результаты исследования планируется использовать для совершенствования цепей поставок ООО «БИЗНЕС-АЛЬЯНС».

Стратегический союз в цепи поставок ООО «БИЗНЕС-АЛЬЯНС» с предприятием-изготовителем позволяет достигнуть следующих выгод:

- сокращения времени на осуществление поставки;
- сокращения издержек в цепи поставок;
- усиления конкурентного преимущества компании.

Увеличение скорости документооборота за счет внедрения автоматизированного программного комплекса, является оправдано и своевременно.

Внедрение программного комплекса позволит:

- увеличить скорость документооборота;
- улучшить имидж компании;

- уменьшить время на поиск информации;
- упростить контроль выполнения заданий;
- увеличить достоверность информации;
- увеличить безопасность базы данных;
- увеличить степень ответственности.

## Список используемых источников

- 1.Абрамов А.А. Моделирование информационных процессов в системе управления промышленными предприятиями. - М., 2014. - 130 с.
- 2.Аверин В.И., Кручинин И.А. Эффективность компьютеризации производственных систем. -М.: Машиностроение, 2014. 187 с.
- 3.Автоматизация производства и управления: экономические и организационные аспекты // М.Д.Айзенштейн, Л.С.Винарик, Р.И.Заботина и др. Киев: Наукова думка, 2014. - 183 с.
- 4.Автоматизированная информационная система организационно-экономического управления предприятием // Д.Г.Конев, А.Г.Блем, О.И.Пятковский. Кабб-Барнаул, 2014. - 142 с.
- 5.Автоматизированные информационные технологии организационного управления на разных уровнях и конфигурациях// Под ред. В.А.Трайнева. -М.: МосНПО «Радон» Эномар, 2015. 196 с.
- 7.Автоматизированные системы управления в народном хозяйстве 7/ Под ред. В.С.Синяка. -М.: Экономика, 2014.-286 с.
- 8.Алесинская Т.В. Основы логистики. Общие вопросы логистического управления. Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2015. 121 с.
- 9.Анализ и проектирование систем управления. Н.-Новгород: ННГУ, 2015.-136 с.
- 10.Аникеев С.Н. Методика разработки плана маркетинга. М.: Фолиум, «Информ-студио», 2014. - 128 с.
- 11.Аникин Б.А. Практикум по логистике. Учебное пособие / Б.А. Аникин. – М.: Инфра-М, 2014. – 341 с. – ISBN 978-51600-249-29.
- 12.Ансофф И.Х. Стратегическое управление. М.: Экономика,2014. -519 с.
- 13.Балабанов И.Т. Риск-менеджмент. М.: Финансы и статистика, 2014. - 193 с.

- 14.Бауэрсокс Д.Дж., Клосс Д.Дж. Логистика: интегрированная цепь поставок / Пер. с англ. Н.Н. Барышниковой и Б.С. Пинскера. -- М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2015. -- 640 с.
- 15.Блехерман М.Х. Гибкие производственные системы (Организационно-экономические аспекты) / М.Х. Блехерман, 2-ое издание. - М.: Экономика, 2015
- 16.Бочкарев А.А. Планирование и моделирование цепи поставок: Учеб. пособие / А.А. Бочкарев. -- М.: Издательство «АльфаПресс», 2015. --192 с..
- 17.Брудник С.С. Оценка экономической эффективности автоматизированной системы управления предприятиями. М.: Экономика, 2014.-52 с.
- 18.Брунштейн Д.П. Вычислительные центры в системе контроля автотранспортной информации. М.: Транспорт, 2014. -175 с.
- 19.Булгаков С.Н. и др. Инвестиционное обеспечение экономического развития. Новосибирск: Наука, 2016. - 190 с.
- 20.Бурков В.Н., Иринов В. А. Модели и методы управления организационными системами. М.: Наука, 2015. 270 с.
- 21.Бурцев, В.В. Организация системы внутреннего контроля коммерческой организации / В.В. Бурцев. - М.: Экзамен, 2014
- 22.Валдайцев С.В. Оценка бизнеса и инноваций. М.: «Филин», 1997336 с.
- 23.Векслер А.В. Риск-эффективное оценивание параметров процесса авторегрессии // Проблемы передачи информации. 2014. - Т33, №2. - С.37-53.
- 24.Вермишев Ю.Х. Методы автоматического поиска решений при проектировании сложных технических систем. М.: Радио и связь, 2015.- 152 с.
- 25.Вильсон А.Дж. Энтропийные методы моделирования сложных систем. М.: Наука, 2015.- С. 83-91.
- 26.Винокуров В.А. Организация стратегического управления на предприятии. М., 2014. - 148 с.
- 27.Винокуров Г.З., Кошкин А. А. Система оперативного и упреждающего управления предприятиям // Под ред. И.М.Бобко. -Новосибирск: Наука, 2015. 194 с.

- 28.Войцеховский В.Б. Оптимизация развития производственных систем. Киев: Наукова думка, 2014. - 139 с.
- 29.Волков, О.И. Экономика предприятия. Учебник для вузов / О.И. Волков. – М.: ИНФРА-М, 2014. – 506 с. – ISBN 5-2481-320-7.
- 30.Воронов К.И. Оценка коммерческой состоятельности инвестиционных проектов // Финансовая газета. 1993, №49-52; - 2014, №16.
- 31.Гаджинский, А.М. Логистика: учебник для высших и средних специальных учебных заведений / А.М. Гаджинский. – М.: Маркетинг, 2016. – 396 с. – ISBN 5-6321-129-5.
- 32.Германо-российская конференция по логистике и управлению цепями поставок 6-9 мая 2012 г.: Тез. докл. - Геттинген: CUVILLER VERLAG, 2014. - 187-195 с.
- 33.Глазунов В.Н. Финансовый анализ и оценка риска реальных инвестиций М.: Финстатинформ, 2014.
- 34.Гончаров, П.П. Основы логистики: учеб. пособие / П.П. Гончаров. – Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2015. – 116 с. – ISBN 5-2457-2708-12.
- 35.Гордон Д. Вычислительные аспекты имитационного моделирования // Исследование операций методологические основы и математические методы. - М.: Мир, 2015. - С.655-679.
- 36.Грешилов А.А., Стакун В.А., Стакун Л.А. Математические методы построения прогнозов. М.: Радио и связь, 2013. - 112с.
- 37.Гульненко К.В., Игнатенко Е.Б. Техничко-экономический анализ на автомобильном транспорте в условиях рынка. СПб: ЛДНТП, 2014.
- 38.Гусев Ю.В. Стратегия развития предприятий. СПб: СПб УЭФ, 2015. - 160 с.
- 39.Гусейнов З.Р., Ибрагимов Э.Р. Планирование инвестиционного процесса на основе новой информационной технологии. Баку: Элм, 2016. -62 с.
- 40.Дагаев А.А. Фактор НТП в современной рыночной экономике. М.: Наука, 2016-207с.



41. Демченко В.С., Милета В.И. Системный анализ деятельности предприятия. М.: Финансы и статистика, 2015. - 180 с.
42. Емельянов В.В., Ясиновский С.И. Введение в интеллектуальное имитационное моделирование сложных дискретных систем и процессов. Язык РДО. М.: "АНВИК", 2014. - 427с.
43. Зайцев, Е.И. Модель функционально-структурной надежности цепи поставок / Е.И. Зайцев, А.А. Бочкарев // Logistics and Supply Chain Management: Modern Trends in Germany and Russia: IV
44. Зобнин Б.Е., Коротаева Л.Н., Ченцов А.Г. Об одной задаче маршрутной оптимизации и ее приложения // Проблемы передачи информации. 2015. - Т.33, №4. - С.70-87.
45. Иванов, Д. Логистика. Стратегическая кооперация / Д. Иванов. - СПб.: Питер, 2015. - 278 с.
46. Ильенкова Н.Д. Спрос: анализ и управление: Учебное пособие. Под ред. И.К.Беляевского. М.: Финансы и статистика, 2015. - 160 с.
47. Инвестиционное проектирование: практическое руководство по экономическому обоснованию инвестиционных проектов. Под ред. С.И.Шумилина. М.: Финстатинформ, 2014. - 238 с.
48. Информационные технологии в управлении и принятии решений // Под ред. Ю.П.Ехлакова. Томск, 2014. - 237 с.
49. Ионов В.Я., Кашин В.Н. Хозяйственный механизм и эффективность промышленного производства. М.: Наука, 2014. - 238 с.
50. Ириков В.А., Ларин В.Я., Самущенко Л.М. Алгоритмы и программы решения прикладных многокритериальных задач // Известия АН СССР. Техническая кибернетика. 2014.- №1.- С.5-16.
51. Казакевич Д.М. Экономические методы в управлении. -Новосибирск: Наука, 2017. 354 с.
52. Каплан, Р.С. Организация, ориентированная на стратегию / Р.С. Каплан, Д.П. Нортон. - М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2014. -416 с.

53.Кацыв Д.П., Алексеев С.Р., Красникова Н.А. Оценка эффективности имитационных моделей транспортных систем //Автоматизация управления предприятиями промышленности и транспортного комплекса. Сб. науч. тр. МАДИ (ГТУ). 2014. с. 96-100

54.Кацыв Д.П., Ивахненко А.М, Цибизов Т.П. Формализация процедур адаптивного тестового контроля на базе нечетких множеств // Методы имодели автоматизации управления. Сб науч. тр. МАДИ (ГТУ) М. 2015 С. 25-28

55.Кирюков, С.И. Развитие концепции управления цепями поставок: маркетинговый подход // С.И. Кирюков. - Вестник СПбГУ, 2016. - № 4. - 97-111 с.

56.Ковалев В.В. Методы оценки инвестиционных проектов. М.: Финансы и статистика, 2016. - 141 с.

57.Колесник А.П. Компьютерные системы в управлении финансами. М.: Финансы и статистика, 2014. 312 с.

58.Колесников, С.Н. Из истории автоматизации методологий управления предприятием [Электронный ресурс] // Информационный портал бизнес-консультирования, режим доступа: [www.consulting.ru](http://www.consulting.ru), дата доступа: 24.09.2018

59.Критенко М.И., Таранцев А.Л, Щебарев Ю.Г. Оценка значимости факторов при их комплексном воздействии на систему // Автоматика и телемеханика. 2014. - №6. - С. 165-171.

60.Кручинин И.А., Перерва О.Л. Экономическая эффективность компьютерных производственных систем. Методология и методика расчетов.- Калуга: Знание/КФ МГТУ, 2015. 104 с.

61.Куракина Ю.Г. Оценка фактора риска в инвестиционных расчетах // Бухгалтерский учет. 2015. - № 6.

62.Лапко А.В., Ченцов С.В. Непараметрические модели принятия решений в условиях больших выборок // Актуальные проблемы современной математики. -2014. -№1. -С.95-103.

63.Лившиц В.Н. Оптимизация при перспективном планировании и проектировании. М.: Экономика, 2014. - 223 с.

- 64.Лившиц В.Н. Системный анализ экономических процессов на транспорте. М.: Транспорт, 2015. - 240 с.
- 65.Логистика: управление в грузовых транспортно-логистических системах. / Под ред. Миротина. - М.: Юристъ, 2015.-414с.
- 66.Логистика: учебник / под ред. Б.А. Аникина. – М.: ИНФРА-М, 2014. – 352 с. – ISBN 5-12589-235-2.
- 67.Логистика: Учебное пособие. / Под ред. Б.А. Аникина. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 368с
- 68.Ляско В.И. Основы прогнозирования и стратегического планирования. М.: МГАДИ (ТУ), 2014. - 209 с.
- 69.Ляско В.И. Стратегия развития автотранспортного предприятия. М.: АСМАП, 2016. - 34 с.
- 70.Маленков Ю.А. Проблемы многоцелевого развития сложных производственных систем. Л.: ЛГУ, 2016. - 234 с.
- 71.Маркушевич О.Г. Свободная экономика и управление предприятием.- СПб: Политехника, 2015. 488 с.
- 72.Математическая теория планирования эксперимента // Под ред. С.М. Ермакова. М.: Наука, 2014. - 392с.
- 73.Месарович М., Мако Д., Такахара Я. Теория иерархических многоуровневых систем.- М.: Мир, 2013.- 342с.
- 74.Мешкова, Л.Л. Логистика в сфере материальных услуг. 2-е изд. испр. и перераб./ Л.Л. Мешкова. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2014. – 188 с. – ISBN 5-8265-0170-7.
- 75.Миротин, Л.Б. Эффективная логистика [Электронный ресурс] / Информационный портал «Логистикс», режим доступа: <http://www.ccl-logistics.ru/index.htm?go=biblio&id=134> дата доступа: 14.10.2018
- 76.Моисеев Н.Н., Иванилов Ю.П., Столярова Е.М. Методы оптимизации. М.: Наука, 2014. - 352с.
- 77.Н.Балабанов И.Т. Основы финансового менеджмента. М.: Финансы и статистика, 2014. - 382 с.

78. Нейлор Т. Машинные имитационные эксперименты с моделями экономических систем. М.: Мир, 1975. - 500с. 75.0бер-Крие Дж. Управление предприятием. М.: Сирин, 2015. - 257 с.

79. Парамонов Ф.И. Рационализация аппарата управления предприятиями. М.: Экономика, 2015. - 238 с.

80. Петренко А.К., Семенов О.И. Основы построения автоматизированного проектирования. Киев: Высшая школа, 2016. - 340с.

81. Петров А.В. Использование аналитико-статистического метода для исследования сложных вычислительных систем // Вычислительные системы. 2016. - Вып.1. - С.6-17.

82. Полищук Л.И. Метод обобщенного градиента в диалоговых процедурах векторной оптимизации // Автоматика и телемеханика. 2014.-№5.- С.109-118.

83. Поспелов Д.А. Ситуационное управление, теория и практика. М.: Наука, 2017.-288с.

84. Пути оптимизации логистических издержек в цепочках ценности [Электронный ресурс] / Информационный портал «Логистика-Сервис», режим доступа: <http://www.logist-service.ru/literatura-po-logistike/>.html дата доступа: 14.10.2018

85. Пярните Ю.Э., Савенкова Т.И. Стратегия и тактика гибкого управления. -М.: Финансы и статистика, 2016. 191 с.

86. Растринин Л.А., Эйдук Я.Ю. Адаптивные методы многокритериальной оптимизации // Автоматика и телемеханика. 2015.-№1.- С.5-26.

87. Рыков В.В. Два подхода к декомпозиции сложных иерархических статистических систем. Агрегативные системы // Автоматика и телемеханика. 2015. - №10. - С.91-104.

88. Сабинин О.Н. Планирование и организация ускоренного статистического моделирования сложных производственно-экономических комплексов II Известия РАН. Серия Теория и системы управления. 2015. -№2.-С.117-123.

- 89.Селянина Е.И. Планирование на предприятии в условиях рыночной экономики. М.: Экономика, 2015. 156 с.
- 90.Сербин, В.Д. Основы логистики: Учебное пособие / В.Д. Сербин. – Таганрог: ТРТУ, 2014. – 245 с. – ISBN 5-365987-235-01.
- 91.Сергеев, В.И. Логистика в бизнесе: учебник / В.И. Сергеев. – М.: Инфра-М, 2017. – 289 с. – ISBN 5-12465-235-7.
- 92.Сидоренко Ю.А. Система функциональных расчетов в АСУП. Н.Новгород, 2015.- 106 с.
- 93.Силантьева Н.А. Экономические проблемы автоматизации процессов управления производством. -М.: Наука, 2016.
- 94.Срагович В.Г. Адаптивное управление. М.: Наука, 2016. - 384с.
- 95.Старик Д. Экономическая эффективность инвестиций: показатели и методы определения // Экономист. 2013.- №2.
- 96.Трайнев В.А., Трайнев И.В. Интеллектуальные технологии в организационных системах управления и их информационное обеспечение. Менеджмент: организационное параметрическое моделирование. М., 2014. -235 с.
- 97.Трахтенгерц Э.А. Генерация, оценка и выбор сценария в системах поддержки принятия решений // Автоматика и телемеханика. -2016. №3. -С.167-178.
- 98.Тюрин Е.Н., Симонова Г.И. Знаковый анализ линейных моделей // Обозрение проблем математики. 2014. - Т.1, №2. - С.214-278.
- 100.Цициашвили Г.Ш. Простейшая вероятностная модель оценки обобщенного показателя // Современные проблемы управления. М.: РАН. ДВО. ИПМ., 2014. - №1. - С. 1-4.
- 101.Чудаков, А.Д. Логистика: учебник / А.Д. Чудаков. – М.: РДЛ, 2015. – 341 с. – ISBN 5-1067-146-8
- 102.Шахов В.В. Некоторые задачи планирования имитационного эксперимента // Труды конференции молодых ученых ВЦ СО РАН. - Новосибирск, 2017.-С.200-212.

- 103.Щербаков В.И. Крупные хозяйственные комплексы: механизм управления. -М.: Экономика, 2014.-271 с.
- 104.Adam N.R. Achieving a confidence interval for parameters estimated by simulation // Management Science. 1983. - V.29, №7. - P.856-866.
- 105.Beograd J.C. The formal theory of simulation from the user's point of view // ESC Conference. Aachen, 1983. - P. 112-117.
- 106.Bhoj D.S. On difference of correlated variates with incomplete data on both responses // Journal of Statistical Computation and Simulation. 1994. -V.19, №4. - P.275-285.
- 107.Bierman H., Smidt S. The Capital Budgeting Decision. Economic Analysis of Investment Projects. N.-Y.:Macmillan Publishing Company, Collier Macmillan Publishers, 1988. -7th Ed.
- 108.Blackshire J. Digital PIV (DPIV) Software Analysis System // NASA - 1997. CR-97-206285 - P.27-29.
- 108.Carrol C.D., Kundall M.S. On the concavity of the consumption function // Econometrica. 2006. - V.64, №4. - P.981-992.
- 109.Chris Tofts. Processes with probabilities, priority and time // Formal Aspects of Computing. -2014.- V.6, №5.- P.536-564.
- 110.Christopher A. Kennedy, Mark H. Carpenter Comparison of Several Numerical Methods for Simulation of Compressible Shear Layers // NASA 2012. - TP-3484.- P.62
- 111.Classification and related methods of data analysis // Editor Bock H. - Amsterdam: NORTH-HOLLAND, 1988. 749p.
- 112.Desrochers A.A. Modeling and control of automated manufacturing system. Washington (DC): IEEE computer soc. press, 2010. - VIII, 373 p.
- 113.Dur R.C.j. Business reengineering in information intensive organizations: Diss.-Delft, 1992. -256 p.
- 114.Franta W.R. The system approach to system simulation // Modeling and Simulation. 1979. - V.10, №5. - P.2083-2090.

115.Fridman L.W., Fridman H.M. Statistical consideration in computer simulation: The State Of The Art // Journal of Statistical Computation and Simulation. 1984. - V.19, №3. - P.237-263.

116.Jauch L.R., Glueck W.F. Strategic management and business policy. - N.Y., 1988.-XV. 428p.

117.Joshi B. D., Unal R., White N. H. A Framework for the Optimization of Discrete-Event Simulation Models // 17th American Society for Engineering Management National Conference. Dallas (Texas), 1996. - P.26.

118.Law A.M., Kelton D.W. Simulation modeling and analysis. N.Y.: McGraw-Hill, 1991.-325p.

119.Mamrac S.A., Amer P.D. Estimating confidence intervals for simulations on computer system // Simulation. 1980. - V.35, №6. - P.199-205.

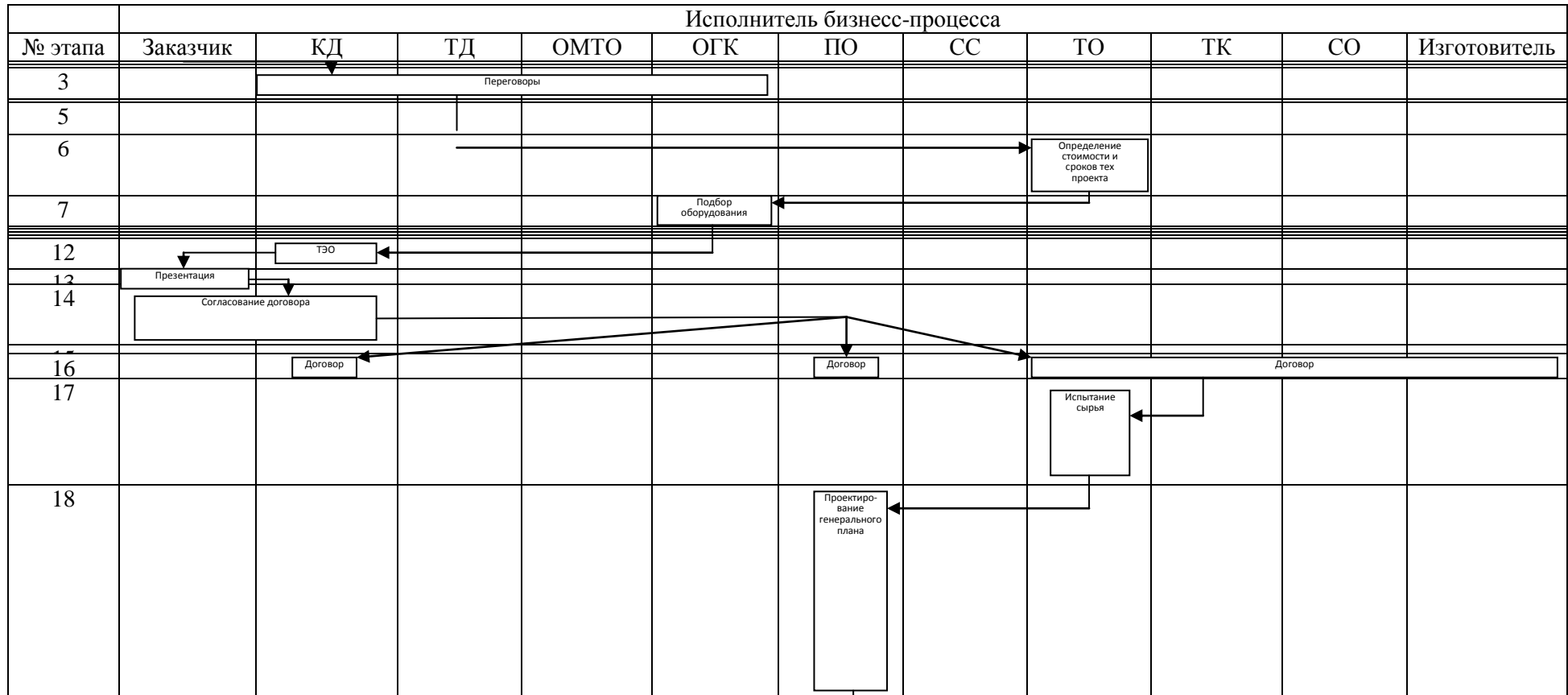
120.Natrig B, Jorung G. On probabilistic risk analysis of technological system. Oslo: Department of Mathematics, University Oslo, 1995. -№6. - P. 1-8.

121.Puppert D., Carrol R.J., Deriso R. Optimization using stochastic approximation and Monte-Carlo simulation // Biometrics. 2014. - V.40, №2. -P.535-545.

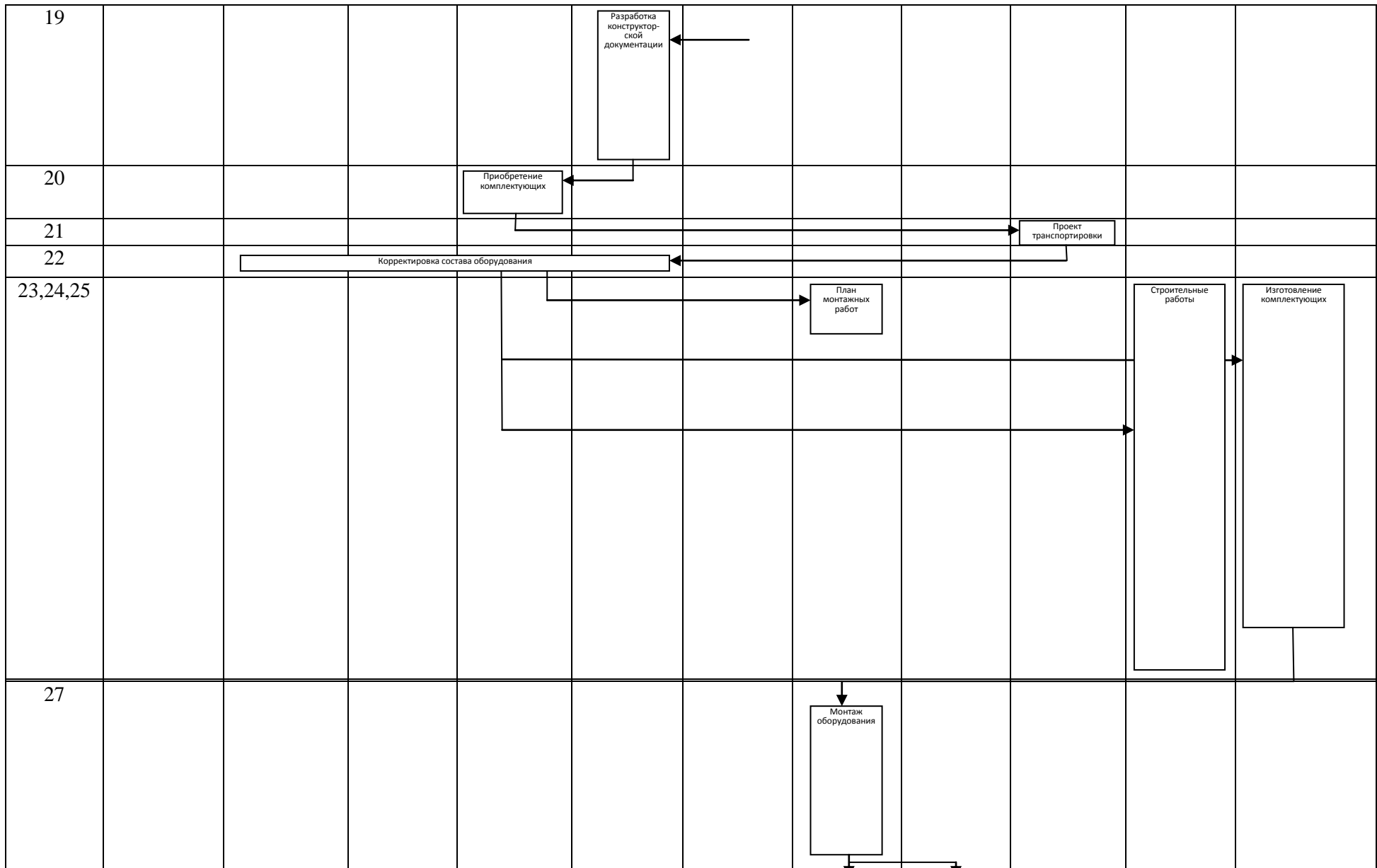
# Приложения

## Приложение А

### Алгоритм процессов в цепи поставок ООО «БИЗНЕС-АЛЬЯНС»







28							Отладка оборудования	Отладка оборудования			
29								Выход на проектную мощность			
30	Приемка оборудования	Приемка оборудования	Приемка оборудования			Приемка оборудования	Приемка оборудования	Приемка оборудования		Приемка оборудования	

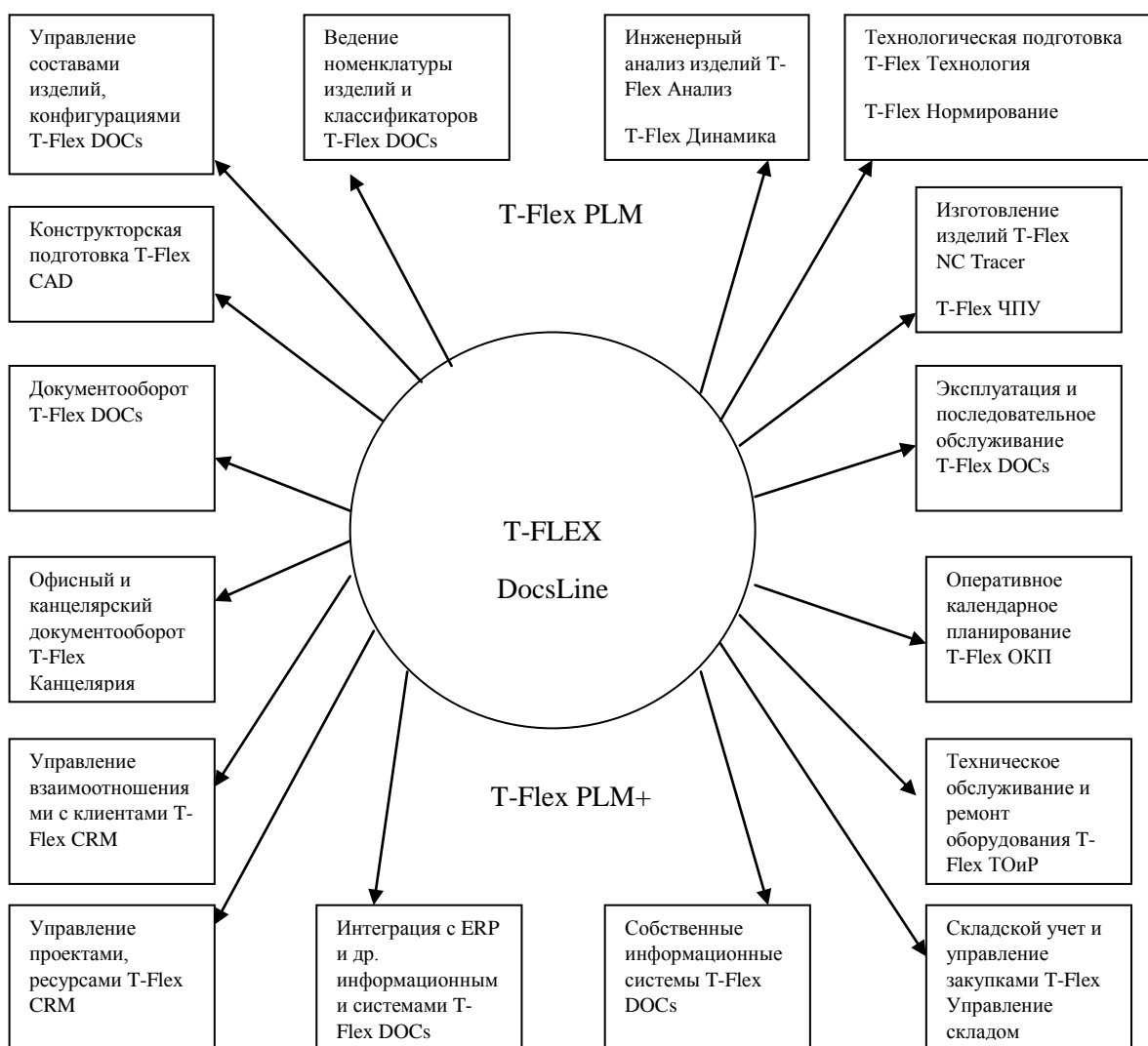


Схема программного комплекса T-Flex