Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт управления бизнес-процессами и экономики
Кафедра экономики и информационных технологий менеджмента

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ А.А. Ступина
подпись
«____» _____ 2019 г.

# МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Оптимизация бизнес-процессов распределения товарных запасов на предприятиях среднего бизнеса

09.04.03 Прикладная информатика
09.04.03.02 «Реинжиниринг бизнес-процессов»

Научный руководитель _____ доцент, канд.экон.наук М.А.Рагозина
подпись, дата
Выпускник _____ О.Е.Горячева
подпись, дата
Рецензент _____ доцент, канд. техн. наук Д.В.Сорокин
подпись, дата

Красноярск 2019

## СОДЕРЖАНИЕ


Введение 5

1. Анализ предметной области исследования

1.1 Описание предметной области 7

1.2 Описание средств и методов моделирования бизнес-процессов 11

1.3 Моделирование и оптимизация процессов распределения товарных запасов 17

2 Моделирование основных бизнес-процессов производственно-торгового предприятия в сфере управления продажами

2.1 Анализ деятельности исследуемой организации ООО «Промет» 23

2.1.1 Организационно-управленческая структура ООО «Промет» 25

2.1.2 Функциональная структура предприятия 27

2.1.3 Характеристика бизнес-процессов организации-объекта исследования 28

2.2 Обоснование выбора бизнес-процесса для оптимизации 30

2.3 Моделирование бизнес-процессов предприятия «as is» , «to be» 35

3 Оптимизация бизнес-процессов распределения товарных запасов

3.1 Анализ показателей бизнес-процесса 40

3.1.1 Количественные и качественные показатели процесса 40

3.1.2 Расчет основных количественных показателей бизнес-процесса 44

3.1.3 Обоснование изменения качественных показателей бизнес-процесса 49

3.2 Обоснование внедрения CRM-системы 51

3.2.1 Новая форма организации бизнес-процессов, основанная на внедрении ИТ-решения 56

3.3 Оценка эффективности предложенных решений для оптимизации бизнес-процесса «доставка и сборка товара» 59

3.3.1 Экономические показатели модели в состоянии«as is» 59

3.3.2 Экономические показатели модели в состоянии «to be» 60

3.3.3 Диаграмма Ганта 61

Заключение 63

Список использованных источников 65

Приложения 73

# ВВЕДЕНИЕ

С учётом того, что на современном этапе развития невозможно полностью избавиться от безбумажного товарооборота, на рынке всё ещё широко востребованы системы хранения документов и ценностей: сейфы, архивные и картотечные шкафы, стеллажные системы и т.д. Оптимизируя производственные и логистические процессы в интересах заказчика, опираясь на опыт работы и стараясь быть ближе к клиенту, каждая компания стремится предоставить качественный товар в кратчайшие сроки и за разумную цену. Поэтому крупные предприятия-производители данной продукции создают собственные сбытовые структуры и региональные сервисные центры в регионах России, тем самым проникая в систему оптовой и розничной торговли.

Система оптовой и розничной торговли является посредническим звеном в системе распределения потребительских товаров, в которой сосредоточена значительная часть материальных и финансовых ресурсов. Формирование системы хозяйственных взаимоотношений между экономическими субъектами, к числу которых относятся производственные предприятия, оптовые структуры и предприятия розничной торговли обеспечивается путём взаимодействия данных структур. Структуры оптовой и розничной торговли выступают важными элементами рыночной инфраструктуры.

В годы экономических реформ изменилась роль оптовой торговли как этапа снабжения розничной торговой сети товарами. Посредническая деятельность оптовых и розничных компаний сопровождается множеством проблем, которые обусловлены развитием рыночных отношений, как в России, так и во всём мире. Современный потребитель желает получить не только товар как можно быстрее, здесь и сейчас, но и весь комплекс сопутствующих услуг как, например, доставку и сборку товара силами одного поставщика. В связи с этим возникает необходимость поиска новых форм организации оптового и розничного оборота.

Для этого необходимо выстроить как эффективную организационную систему предприятия, так и её эффективную функциональную структуру, позволяющую правильно организовать бизнес-процессы. Одним из наиболее эффективных методов оптимизации предприятия является моделирование бизнес-процессов.

Актуальность диссертационного исследования связана с тем, что роль предприятий малого и среднего бизнеса в экономике страны существенна, между предприятиями постоянно возрастает рыночная конкуренция, поэтому, для того, чтобы сохранить занимаемую нишу в торговой отрасли, предприятию необходимо постоянно совершенствовать бизнес-процессы управления с целью повышения эффективности деятельности и закрепления позиций на рынке.

Цель работы: оптимизация бизнес-процесса «Доставка и сборка заказа» для повышения эффективности деятельности предприятия.

Для достижения поставленной цели в магистерской диссертации были поставлены следующие задачи:

– изучить теоретические аспекты управления продажами в современных условиях;

– проанализировать объект исследования ООО «Промет-Красноярск»;

– проанализировать бизнес-процесс «Доставка и сборка заказа»;

– разработать рекомендации по преобразованию бизнес-процесса «Доставка и сборка заказа».

Научная новизна: работы заключается в использовании методов совершенствования бизнес-процессов в сфере торговли, что способствует достижению устойчивой конкурентной позиции на рынке.

# 1 Анализ предметной области исследования

## 1.1 Описание предметной области

Одной из приоритетных задач деятельности предприятий оптовой и розничной торговли является формирование благоприятных условий для развития и обеспечения конкурентоспособности субъектов малого и среднего предпринимательства.

Такая проблема, как совершенствование бизнес - процессов торговых предприятий вызвана высокой динамичностью процессов в условиях рынка. Постоянно меняющиеся и довольно важные изменения в информационных технологиях, рынках сбыта и потребностях клиентов стали привычным явлением. Торговые компании теперь стремятся сохранить свою конкурентоспособность, тем самым вынуждены непрерывно перестраивать свою стратегию и тактику [6].

Бизнес-процесс при этом можно рассматривать как повторяющееся во времени множество внутренних операций (видов деятельности), потребляющих определенные ресурсы и начинающихся с одного или более входов и, на выходе, заканчивающихся созданием продукции, необходимой клиенту. Как потоки работы, процессы имеют свои границы, другими словами, начало и конец. Для любого отдельно взятого процесса эти границы установлены начальными, или первичными, входами, с которых он начинается. Эти входы открываются первичными поставщиками процесса. Процесс заканчивается выходом, который выдает результат первичным клиентам процесса.

В общем виде бизнес – процессы торгового предприятия можно представить в следующем виде:

- информация о состоянии рынка;
- потребности потребителя;
- планы контрагентов;
- состояние счетов;
- платежи потребителя;

- персонал;
- инфраструктура;
- внешние контрагенты;
- документация по услугам;
- платежи перевозчику;
- платежи поставщику;
- информация;
- регламенты;
- заявка на информацию;
- заявка потребителя.

Специфика бизнес-процессов торгового предприятия определяется функциями, которые, в свою очередь, различны для предприятий оптовой и розничной торговли.

Одним из основных факторов прозрачности управления предприятием торговли является представление его в виде сети бизнес-процессов. Поскольку каждая организация или система создаются для того, чтобы достигать определенных целей, поэтому неоспоримым является тот факт, что это утверждение справедливо лишь в том случае, когда такая сеть бизнес-процессов определяется миссией и целями предприятия торговли. Роль, которую играет торговля в системе общественного воспроизводства, предполагает выполнение соответствующего ряда функций. Функции оптовой и розничной торговли представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Функции торговых предприятий

| Функции торговых предприятий | |
|---|---|
| Оптовая торговля | Розничная торговля |
| – сбыт и его стимулирование | – исследование конъюнктуры товарного рынка |
| – закупка и формирование товарного ассортимента | – определение спроса и предложение на конкретные виды товаров |
| – разукрупнение партий товаров | – формирования широкого ассортимента товаров и услуг, которые делаются |

Окончание таблицы 1

| Функции торговых предприятий | |
|---|---|
| Оптовая торговля | Розничная торговля |
| – складирование | – осуществление технологических операций по приему, сохранению, маркировке и подготовке товаров к продаже |
| – принятие риска | – установление цены на товары |
| – транспортировка | – участие в продвижении товаров на рынок |
| – предоставление информации о рынке | – создание благоприятных условий для продажи товаров |
| – услуги по управлению и консультационные услуги | – оказание поставщикам и потребителям транспортно-экспедиционных, консультационных, рекламных, информационных и других услуг |

Функции предприятий розничной торговли можно объединить в две группы. Первая группа так называемых торговых (коммерческих) функций включает в себя: изучение спроса потребителей на реализуемые товары, оформление заявок для поставщиков на завоз товаров, формирование товарного ассортимента, рекламу товаров и услуг. Ко второй группе можно отнести технологические функции: прием поступивших на предприятие торговли товаров по количеству и качеству, обеспечение хранения товаров, выполнение операций, связанных с производственной доработкой товаров (упаковка), внутрифирменное перемещение и размещение, осуществление продажи товаров покупателям [15].

Так же не менее важными функциями предприятий розничной торговли являются:

– планирование ассортимента реализуемой продукции, удовлетворяющего спрос избранного сегмента рынка;

– закупку товаров у производителей и на предприятиях оптовой торговли крупными партиями;

– транспортировку закупленных товаров на склады предприятия торговли;

– приемку и хранение закупленных товаров на складе предприятия торговли;

– сортировку, подготовку товаров к реализации;

– консультирование и обслуживание покупателей в процессе продажи потребительских товаров;

– организацию продажи товаров конечным покупателям;

– формирование комплекса послепродажных услуг для потребителей товаров;

– сбор и обработку информации о потребительском рынке;

– исследование конъюнктуры потребительского рынка, на котором функционирует данное предприятие торговли;

– финансирование торговых операций;

– принятие на себя части риска, связанного с реализацией товаров потребителям;

– рекламу и стимулирование сбыта товаров [10].

Основные параметры выполняемых предприятием торговли функций (их объем и характер) зависят от соотношения факторов:

– особенности потребительского рынка, на котором функционирует предприятие торговли (количество реальных и потенциальных покупателей предприятия торговли, их уровень доходов и структура потребностей и т. д.);

– специфика продукции, реализуемой предприятием торговли (характер спроса на реализуемую продукцию, уровень цен, качества и технической сложности и т.д.);

– специфика самого предприятия торговли (размер и территориальное расположение предприятия торговли, этап его жизненного цикла, цели и организационная структура предприятия торговли).

Основываясь на принципах реинжиниринга, при формировании структуры бизнес - процессов следует учитывать основные направления удовлетворения потребностей потребителей, а именно:

– мониторинг культурных и поведенческих тенденций, анализ потребительских преимуществ и предложений конкурентов, поиск товаров, в которых заинтересованно общество;

– создание концепции и прототипа продукта, определение реакции потенциальных потребителей и экспертов на предлагаемый продукт;

– формирование сценария нового бизнес – процесса (создание технологической схемы, решение кадровых задач, деление ответственности и полномочий, координация действий, логистика, выделение связей с поставщиками, ценообразование);

– выход на рынок (PR, реклама и информация, выстраивание взаимоотношений с дилерами и агентами, проведение мероприятий по стимулированию продаж);

– организация постпродажного сервисного обслуживания, поддержка клиентов, изучение реакции потребителя на покупку, прием претензий, содействие в их устранении, ведение баз данных потребителей, формирование предложений по дальнейшему развитию бизнеса [14].

## 1.2 Описание средств и методов моделирования деятельности предприятия

Моделирование бизнес-процесса - процесс отражения субъективного видения потока работ в виде формальной модели, состоящей из взаимосвязанных операций.

Целью моделирования бизнес-процессов является систематизация знаний о компании и её процессах в наглядной графической форме, более удобной для аналитической обработки полученной информации [5].

На рынке компьютерных технологий в настоящее время представлены несколько специальных программ, позволяющих обследовать предприятие и построить модель. Существуют стандартизированные и проверенные

методологии и инструментальные средства, с помощью которых можно обследовать предприятие и построить его модель. Ключевое их преимущество простота и доступность в освоении

Основу многих современных методологий моделирования бизнес-процессов составили методология SADT (Structured Analysis and Design Technique – метод структурного анализа и проектирования) [7]. Методология SADT может использоваться для моделирования широкого круга систем и определения требований и функций, а затем для разработки системы, которая удовлетворяет этим требованиям и реализует эти функции. Для уже существующих систем SADT может быть использована для анализа функций, выполняемых системой, а также для указания механизмов, посредством которых они осуществляются. Наиболее популярная нотация моделирования бизнес-процессов, основанная на методологии структурного анализа SADT– нотация IDEF0. Модели в нотации IDEF0 предназначены для высокоуровневого описания бизнеса компании в функциональном аспекте [4].

Нотация IDEF0 – это методология моделирования, которая позволяет создать функциональную модель, отображающую структуру и функции системы, а также потоки информации и материальных объектов, связывающие эти функции. Бизнес-процессы в нотации IDEF0 представляются в форме прямоугольника, а стрелки отражают связь с другими процессами и внешней средой. Особенностью нотации является:

– возможность декомпозировать процессы на подпроцессы и, таким образом, строить иерархические модели бизнес-процессов;

– выделение четырех типов стрелок: три типа входов — вход, управление и механизм (это позволяет более гибко описывать логику использования входов в процессе в целях последующего анализа), и выход.

Нотация IDEF0 используется для создания верхнего уровня модели бизнес-процессов. Построение IDEF0-диаграммы верхнего уровня обеспечивает наиболее общее или абстрактное описание объекта моделирования. На нижнем уровне для описания алгоритма (сценария)

выполнения процесса допустимо сменить стандарт IDEF0 на нотацию Процесс, Процедура, EPC или BPMN 2.0 [12].

Нотация Процесс (Basic Flowchart в Visio) Данная нотация используется для представления алгоритма выполнения процесса (нотация класса workflow). Используются графические элементы: событие, процесс, решение, два типа стрелок – стрелки предшествования и стрелки «Поток объектов». Нотация Процесс поддерживает декомпозицию на подпроцессы.

Нотацию Процесс можно применять для моделирования отдельных процессов компании, а также на нижнем уровне модели бизнес-процессов, созданной в нотации IDEF0 [1].

Нотация Процедура (Cross Functional Flowchart в Visio) используется для представления алгоритма выполнения процесса (нотация класса workflow). Дополнительно к графическим элементам, применяемым в нотации Процесс, используются дорожки (Swim Lanes), обозначающие организационные единицы – исполнителей действий процесса. Нотация Процедура также, как и нотация процесс поддерживает декомпозицию на подпроцессы, и её можно применять для моделирования в нотации IDEF0 [1].

Нотация BPMN 2.0 используется для представления алгоритма выполнения процесса (нотация класса workflow). Особенностью нотации BPMN 2.0, появившейся в качестве стандарта моделирования в 2011 году, является то, что она предназначена как для моделирования бизнес-процессов, так и для их исполнения. Она доступна для понимания и удобна как бизнес-аналитикам, так и разработчикам, которые занимаются автоматизацией исполнения процессов. Для экспорта схемы процесса в BPMS-систему в Business Studio используется стандарт XPDL.

В Business Studio представлено 2 типа диаграмм BPMN 2.0 – диаграммы процессов и диаграммы взаимодействия процессов. Используются следующие графические элементы: процессы, события, шлюзы; 3 типа стрелок: поток управления, поток сообщений, ассоциации; объекты: документы, информация, сообщения, базы данных. Важно, что в Business Studio все элементы диаграмм

BPMN являются объектами репозитория. В Business Studio в нотации BPMN можно строить иерархическое дерево процессов, т.е. поддерживается декомпозиция. Для процесса BPMN можно автоматически сформировать регламент и другие отчеты, эта нотация применяется преимущественно для описания процессов нижнего уровня, особенно со сложной логикой исполнения [13].

Нотация EPC (Event-Driven Process Chain) используется для представления алгоритма выполнения процесса (нотация класса workflow). Диаграмма, описанная в нотации EPC (событийная цепочка процессов), представляет собой упорядоченную комбинацию событий и функций. Для каждой функции могут быть определены начальные и конечные события, участники, исполнители, материальные и документальные потоки, сопровождающие её. В нотации EPC ветвление стрелок осуществляется с использованием операторов [13].

Нотация EPC поддерживает декомпозицию на более низкие уровни. Диаграмма декомпозируемой функции EPC может быть описана только в нотациях EPC или BPMN 2.0. Нотацию EPC можно применять для моделирования отдельных процессов компании, а также на нижнем уровне модели бизнес-процессов, созданной в нотации IDEF0 [2].

При выборе нотации для моделирования бизнес-процессов компании решающим фактором является процесс создания непротиворечивой и полезной системы описаний, который можно разбить на следующие этапы:

- сбор информации об исследуемой области.
- документирование полученной информации.
- представление ее в виде модели.
- уточнение модели посредством итеративного рецензирования.

IDEF0 – методология функционального моделирования, являющаяся составной частью SADT и позволяющая описать бизнес-процесс в виде иерархической системы взаимосвязанных функций. В методе IDEF0 можно выделить такие составляющие, как концепция метода, графический язык,

процедура чтения диаграммы, метод построения модели, критерии оценки качества и др [8].

Основным преимуществом IDEF0 является возможность декомпозиции (расшифровки более подробно) каждого компонента модели бизнес-процесса на другой диаграмме для детального анализа каждой функции или потока.

В основе деятельности любой современной организации лежат цели, которые она ставит перед собой, чтобы лучше представлять, куда ей двигаться и к чему стремиться. Для достижения любой цели требуется решить некоторый набор задач. Задачи, как известно, в управлении организацией играют важную роль и указывают исполнителям, какие необходимо использовать ресурсы и какие необходимо осуществить действия для решения поставленных ранее целей. Поэтому именно нотация IDEF0 является ключом в поиске решений поставленных задач. Она наглядно демонстрирует элементы бизнес-системы в цепочке организационных взаимодействий.

IDEF0-модель описывает: что система делает, что она производит, какая информация используется для управления, какие ресурсы и средства применяются для исполнения ее функций. Именно эти возможности позволяют рассмотреть бизнес-процессы предприятия со всех сторон и правильно выявить процессы, протекающие не достаточно эффективно, чтобы в дальнейшем провести их реинжиниринг.

По ряду причин, удобнее всего использовать именно эту нотацию для описания бизнес процессов предприятия ООО «Промет». Среди них:

– обеспечение возможности обмена информацией о рассматриваемом объекте на языке, понятном не только аналитику и разработчику системы, но и специалисту-эксперту в предметной области, пользователю, руководителю и любому сотруднику фирмы;

– описание бизнес-процессов осуществляется в форме, которая проста для восприятия сотрудников компании в специализированных программах (таких как Business Studio, Ramus Educational);

– нотация является экономически эффективной, так как программное обеспечение, позволяющее использовать нотацию, имеет не высокую цену либо распространяется бесплатно;

– набор элементов программ для описания процессов, а также возможности для создания отчетов, позволяют использовать возможности программ в полной мере и по назначению.

Бизнес-моделирование – это процесс разработки и внедрения различных бизнес-моделей организации (стратегия, бизнес-процессы, организационная структура, качество и др.) с целью формализации и оптимизации её деятельности.

Бизнес-модель – это формализованное описание (например, графическое) определенного аспекта или сферы деятельности организации. Бизнес-моделированием занимаются многие организации, но каждая находится на разных этапах развития по данному направлению. Главная особенность бизнес-моделирования заключается в том, что в его основе должны лежать бизнес-процессы. Именно система управления бизнес-процессами (СУБП) является фундаментом, на котором строится большое количество других систем управления и технологий [3].

Во многих организациях оптовой и розничной торговли активно внедрялись и продолжают внедряться различные подходы, методики и технологии управления, совершенствования и оптимизации. Практика показывает, что в некоторых случаях данные методики имеют успех на первоначальном этапе внедрения, но потом постепенно утрачивают свою эффективность и забываются [9].

Безуспешность попыток улучшения работы организации с помощью этих методик часто обусловлена отсутствием систематизированности и разрозненности действий, не предполагающих глубокого анализа и коренных изменений в работе организации. Основной способ преодоления данной проблемы – это внедрение в организации *процессного подхода* к управлению (т.е. построение системы управления бизнес-процессами) как основы для

реализации других методик, технологий управления, совершенствования и оптимизации [11].

## 1.3 Моделирование и оптимизация процессов распределения товарных запасов

Товарные запасы являются одной из главнейших составляющих ресурсного потенциала торговых организаций любого формата, что определяет приоритеты в управленческой деятельности компаний. Современное состояние и развитие сферы торговли требует новых подходов к решению задачи оптимизации товарных запасов.

Инструменты в зависимости от области применения можно разделить на четыре группы, используемые при планировании, учете, анализе и контроле.

Управление товарными запасами включает в себя показатели, которые зачастую не имеют финансового выражения, но оказывают значительное влияние на успешное функционирование предприятия. Невозможность сопоставления разрозненных величин приводит к сложностям введения качественных характеристик в управлении товарными запасами.[ Петрова А. Т., Живаева Т. В. Управление товарными запасами с использованием системы контроллинга // ПСЭ. 2011. №4. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-tovarnymi-zapasami-s-ispolzovaniem-sistemy-kontrollinga (дата обращения: 27.03.2019).]

В сфере управления запасами можно выделить следующие приоритетные направления.

«Подсчет запасов», в рамках которого проводятся обеспечение и сохранение высокого уровня эффективности управления запасами и всеми иными видами деятельности с товарно-материальными ценностями.

«Совершенствование запасов», предусматривающее сведение трат к минимуму при неопределенных показателях спроса на продукцию в отдаленной перспективе.

«Сервисное сопровождение», сфокусированное на своевременном и качественном обслуживании клиентов компании. Основным в рамках данного направления является организация бизнес-процесса «Доставка и сборка товара». Разработка сервисного обслуживания позволяет значительно повысить лояльность клиентов и увеличить маржинальность компании за счет введения дополнительного перечня услуг.

Основная задача улучшения запасов заключается в значительном увеличении прибыльности компании благодаря этим запасам. Грамотная организация управления запасами приводит к следующим итогам: уменьшению операционных трат в связи с дефицитом запасов; увеличению темпов оборотов активов предприятия; минимизации излишков товарно-материальных запасов; уменьшению расходов на хранение товарно-материальных запасов; снижению расходов в связи с ухудшением состояния и/или устареванием запасов; совершенствованию системы налоговых выплат.

Система управления запасами.

Существует множество методов и критериев, регламентирующих и оптимизирующих работу с запасами (например, помогают определить наиболее актуальные уровни запасов и размер заказа). Объединенные вместе, эти методы и критерии образуют систему управления запасами, предполагающую точное обозначение временных рамок и количество закупаемых ресурсов для поддержания запасов. К ключевым показателям системы управления запасами относятся:

точка заказа – низший порог запасов продукции, при приближении к которому запасы необходимо обновить;

нормативный уровень запасов – номинальный показатель запасов, который образовывается при каждой последующей закупке; величина отдельной закупки;

частота осуществления закупок – временной промежуток между двумя закупками ресурсов, или, другими словами, цикличность восполнения запасов; объем восполняемых ресурсов, обеспечивающий наименьшие расходы на содержание запасов с учетом запланированных трат на обновление и предусмотренных иных вариантов издержек капиталовложений [https://www.gd.ru/articles/8184-upravlenie-zapasami].

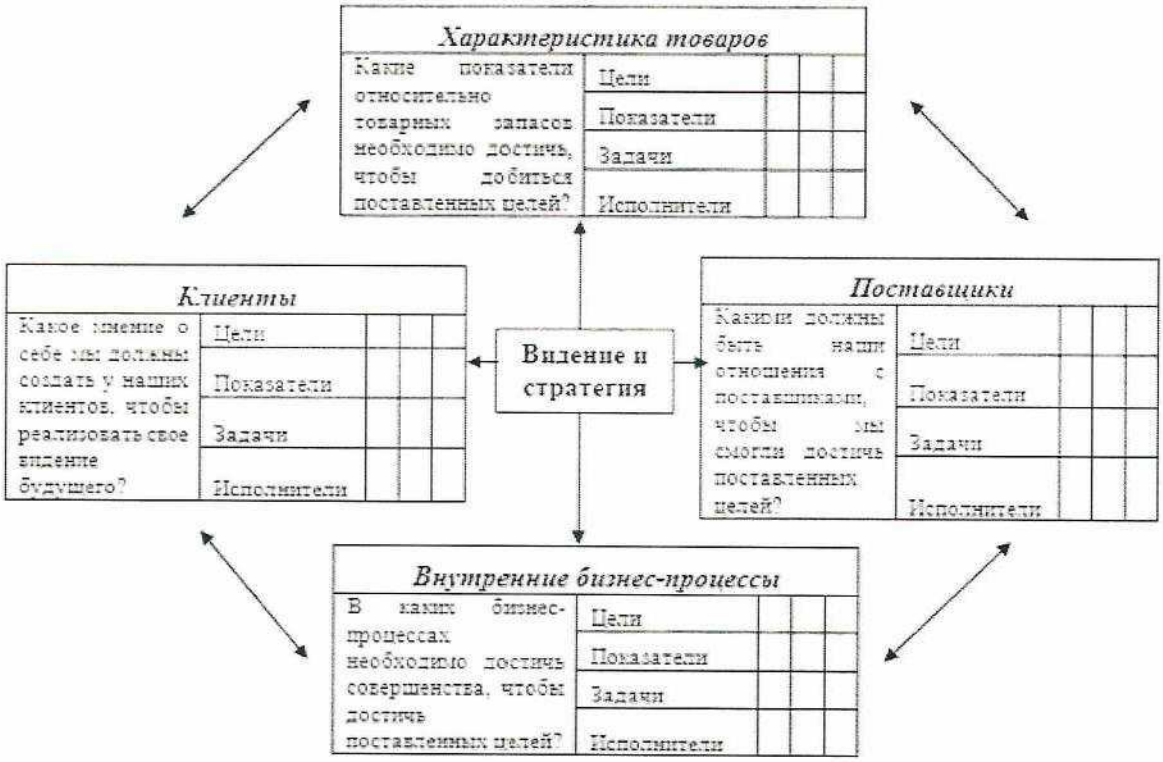



Рисунок 1 - Система показателей управления товарными запасами

Так как имеются различные интересы, особенности и уровни в организации, существуют различные виды информационных систем. Никакая единственная система не может полностью обеспечивать потребности организации во всей информации. Организацию можно разделить на уровни [10]: стратегический, управленческий, знания и эксплуатационный; и на функциональные области типа продажи и маркетинга, производства, финансов, бухгалтерского учета и человеческих ресурсов [4]. Системы создаются, чтобы обслужить эти различные организационные интересы. Различные организационные уровни обслуживают четыре главных типа информационных

систем: системы с эксплуатационным уровнем, системы уровня знания, системы уровня управления и системы со стратегическим уровнем, данные типы информационных систем представлены в таблице 2[3].

Таблица 2 - Типы информационных систем

| Типы информационных систем | Группы служащих |
|---|---|
| Стратегический уровень | Высшее руководство |
| Управленческий уровень | Средние менеджеры |
| Уровень знаний | Работники знания и данных |
| Эксплуатационный уровень | Управляющие операциями |

Системы эксплуатационного уровня поддерживают управляющих операциями, следят за элементарными действиями организации типа продажи, платежей, обналичивают депозиты, платежную ведомость. Основная цель системы на этом уровне состоит в том, чтобы ответить на обычные вопросы и проводить потоки транзакций через организацию. Чтобы отвечать на эти виды вопросов, информация вообще должна быть легко доступна, оперативна и точна.

Системы уровня знания поддерживают работников знания и обработчиков данных в организации. Цель систем уровня знания состоит в том, чтобы помочь интегрировать новое знание в бизнес и помогать организации управлять потоком документов. Системы уровня знания, особенно в форме рабочих станций и офисных систем, сегодня являются наиболее быстрорастущими приложениями в бизнесе.

Системы уровня управления разработаны, чтобы обслуживать контроль, управление, принятие решений и административные действия средних менеджеров. Они определяют, хорошо ли работают объекты, и периодически извещают об этом. Например, система управления перемещениями сообщает о перемещении общего количества товара, равномерности работы торгового отдела и отдела, финансирующего затраты для служащих во всех разделах компании, отмечая, где фактические издержки превышают бюджеты [17].

Некоторые системы уровня управления поддерживают необычное принятие решений. Они имеют тенденцию сосредоточиться на менее

структурных решениях, для которых информационные требования не всегда ясны [12].

Системы стратегического уровня - это инструмент помощи руководителям высшего уровня, которые подготавливают стратегические исследования и длительные тренды в фирме и в деловом окружении. Их основное назначение - приводить в соответствие изменения в условиях эксплуатации с существующей организационной возможностью [18].

Информационные системы могут также быть дифференцированы функциональным образом. Главные организационные функции типа продажи и маркетинга, производства, финансов, бухгалтерского учета и человеческих ресурсов обслуживаются собственными информационными системами. В больших организациях подфункции каждой из этих главных функций также имеют собственные информационные системы. Например, функция производства могла бы иметь системы для управления запасами, управления процессом, обслуживания завода, автоматизированной разработки и материального планирования требований [11].

Типичная организация имеет системы различных уровней [7]: эксплуатационную, управленческую, знания и стратегическую для каждой функциональной области. Например, коммерческая функция имеет коммерческую систему на эксплуатационном уровне, чтобы делать запись ежедневных коммерческих данных и обрабатывать заказы. Система уровня знания создает соответствующие дисплеи для демонстрации изделий фирмы. Системы уровня управления отслеживают ежемесячные коммерческие данные всех коммерческих территорий и докладывают о территориях, где продажа превышает ожидаемый уровень или падает ниже ожидаемого уровня. Система прогноза предсказывает коммерческие тренды в течение пятилетнего периода - обслуживает стратегический уровень [16.].

В соответствии с темой выпускной квалификационной работы необходимо выбрать информационную систему имеющуе прямое воздействие на систему продаж. В данном случае это будет CRM-система.

В последнее время система CRM набирает популярность в силу своей заинтересованности взаимоотношениями с клиентом и настраиванием взаимодействия всех процессов предприятия. Система управления взаимоотношениями (CRM, CRM-система, сокращение от англ. Customer Relationship Management) - прикладное программное обеспечение для организаций, предназначенное для автоматизации стратегий взаимодействия с заказчиками (клиентами) [5].

Главной задачей CRM является повышение эффективности бизнес - процессов, направленных на привлечение и удержание клиентов в маркетинге, продажах, сервисе и обслуживании, независимо от канала, через который происходит контакт с клиентом. С помощью сохранения информации о клиентах и истории взаимоотношений с ними, устанавливаются и улучшаются бизнес - процессы и анализируются последующие результаты [15].

# 2 Моделирование основных бизнес-процессов производственно-торгового предприятия в сфере управления продажами

## 2.1 Анализ деятельности исследуемой организации ООО «Промет»

Производственно-торговое предприятие ООО «Промет» специализируется на производстве, поставке и реализации:

– взломостойких, огнестойких, а также огне-взломостойких сейфов, которые предназначены как для дома, так и для офисных коммерческих и государственных организаций, банков и пр. торговых марок VALBERG и AIKO. Помимо сейфов собственного производства, компания Промет осуществляет поставку на отечественный рынок продукции европейского производителя MDTB;

– металлической мебели: картотек, шкафов металлических, шкафов архивных, шкафов бухгалтерских, шкафов для раздевалок (локеров), металлических стеллажей, мобильных архивов, а также медицинской и производственной мебели. Торговых марок ПРАКТИК, HILFI и NOBILIS;

– автоматических систем хранения: автоматических камер хранения (АКХ) и ключниц (KMS), которые обеспечивают безопасность и надежный контроль доступа к личным вещам посетителей и сотрудников организации, ключам;

– металлических и противопожарных дверей серии «БЮДЖЕТ», «СТАНДАРТ», «ПРЕСТИЖ», «ЭЛИТ», противопожарных и пулестойких дверей.

Вся продукция компании Промет выпускается на собственных заводах, расположенных в Москве, в Тульской области, а также в республике Болгария. Предприятия оснащены самым современным металлообрабатывающим оборудованием и используют передовые методы управления.

Компания Промет предоставляет широкий спектр услуг: от телефонной консультации до выполнения особо сложных работ по восстановлению сейфового оборудования, ремонт и вскрытие сейфов, обслуживание

банковского оборудования, а также гарантийное и послегарантийное обслуживание.

Реализация продукции осуществляется через филиальную сеть (через сеть российских и зарубежных филиалов компании) и через дистрибьюторскую сеть.

Филиалы компании в регионах, в частности в г.Красноярске, располагают значительными складскими площадями, позволяющими обеспечить потребителя самым широким ассортиментом продукции в максимально сжатые сроки. Система снабжения филиалов продукцией направлена на постоянное поддержание необходимого складского запаса для оперативного обслуживания заказов, поступающих от клиентов и дилеров.

В своей деятельности компания ориентируется на индивидуальный подход к каждому клиенту и стремится к перспективам долговременного сотрудничества.

Оперативная деятельность компании осуществляется в информационной системе собственной разработки, основанной на MS Access 2.0, которая называется «Товарооборот». Информационная система позволяет осуществлять как продажу продукции, так и, например, контроль за товарно-материальными ценностями (ТМЦ), заказ продукции с других складов, анализ продаж в разрезе групп, подгрупп отдельных единиц в произвольно взятом временном интервале и т.д.

Юридический адрес ООО «Промет»: 142700, Московская область, Ленинский район, г.Видное, ул.Ольховая, дом 2, пом. XII, фактический адрес ООО «Промет»: 108803, г. Москва, Новомосковский округ, поселение Сосенское, промышленная зона, "ПРОМЕТ", адрес филиала в г.Красноярске 660004, г. Красноярск, , пр-т «Красноярский рабочий», д. 30 «а», стр. 73. Режим работы – с 9:00 до 17:30 без перерыва на обед.

Основной целью создания ООО «Промет» в соответствии с уставом предприятия – является получение прибыли посредством реализации продукции.

В рамках долгосрочного планирования предприятие ООО «Промет» преследует следующие корпоративные цели:

– удовлетворение потребностей Потребителей в высококачественных товарах и услугах на рынке сейфов, замков, офисной мебели и банковского оборудования;

– лидирующее положение на национальном рынке;

– экспорт продукции собственного производства на мировые рынки.

Основными дистрибьюторами компании «Промет», среди прочих, в Красноярском крае являются:

– ООО «Канцлер»;

– Мебельный центр «Командор»;

– Сеть мебельных салонов «Лагуна-Офис»;

– Сеть мебельных салонов «ДЭФО»;

– ООО «Эклектика»;

– ООО «Пифагор».

Сотрудники предприятия ООО «Промет» занимаются как ежедневным поиском новых покупателей и дистрибьюторов своей продукции, так и выстраиванием долгосрочных и взаимовыгодных отношений со старыми дистрибьюторами, тем самым укрепляя своё положение на рынке. Основной упор в своей деятельности, компания делает на качественное обслуживание своих клиентов и дистрибьюторов, на оказание услуг сервиса высокого уровня.

### 2.1.1 Организационная структура объекта исследования

Для успешного выявления существующих проблем компании в первую очередь необходимо произвести диагностику организационной структуры компании и определить правильность расстановки кадров.

В рамках исследования был проведён анализ структуры и визуализирована организационная структура компании «Промет», она

представлена в виде схемы в приложении А. Из приведенной схемы видно, что компания «Промет» функционирует под руководством генерального директора. Согласно контракту и Уставу предприятия директор: осуществляет текущее руководство деятельностью предприятия. Он распоряжается всеми средствами предприятия, осуществляет подбор и расстановку кадров, контролирует деятельность, несет ответственность за соблюдение финансовой дисциплины.

В его прямом подчинении находятся: производство (через директора по производству), финансовый блок (через финансового директора), служба персонала (через директора по персоналу), отдел продаж и маркетинга (через директора по продажам), склад (через начальника склада), служба безопасности, отдел ИТ, отдел разработки ПО и служба контроля качества.

Оценка финансово-хозяйственной деятельности компании «Промет» осуществляется объединённой бухгалтерией в лице главного бухгалтера и бухгалтера и контролируется финансовым директором компании. Основные показатели финансово-хозяйственной деятельности отражаются в бухгалтерском балансе компании.

В подчинении у директора по производству находятся все службы, непосредственно связанные с производством (заводы и отделы НИОКР и инноваций).

В подчинении у начальника склада находятся складские комплексы, расположенные непосредственно на производственных площадках, расположенных в РФ.

В подчинении у директора по продажам находится четыре отдела: отдел корпоративных продаж,, отдел московских продаж, отдел маркетинга и рекламы а так же отдел региональных продаж.

### 2.1.2 Функциональная структура предприятия

В перечне документации системы качества, принятой в компании «Промет» существует разработанная сотрудниками функциональная структура компании – описание выполняемых системой функций и их взаимных связей. Она представлена в приложении Б.

Функциональная структура предприятия отражает форму, то есть строение, устройство субъекта управления, способ его внутренней организации, связи элементов субъекта между собой (упорядоченность, подчиненность отдельных элементов управленческого аппарата), позволяющие выполнять необходимые функции управления.

Даже самый приблизительный анализ функциональной схемы позволяет выделить следующую закономерность: функция маркетинга и сбыта не имеет никаких точек соприкосновения с функцией производства продукции. Функционально, маркетинг и сбыт объединён только со складом готовой продукции. И могут влиять на производство только через Генерального директора.

Фактически, сбытовые структуры компании могут располагать только складскими запасами, но в случае, если заказы от дилеров значительно превышают размер складских запасов, повлиять на их пополнение напрямую не могут. Что очень негативно сказывается на степени удовлетворённости конечного потребителя (в данном случае – дистрибьютора компании «Промет»).

В данном случае, филиал компании «Промет» в регионе, являясь «внутренним клиентом» производственного сектора, не может в полной мере повысить удовлетворённость конечного потребителя компании и обеспечить поставку продукции «точно в срок».

Следовательно, для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

– реинжиниринг информационной системы предприятия для усовершенствования процесса работы с «внутренними клиентами»;

– оптимизация и контроль системы заказа для обеспечения непрерывного обслуживания клиентов.

### 2.1.3 Характеристика бизнес-процессов организации-объекта исследования

Содержательное описание бизнес-процесса, используемого ООО «Промет» можно представить в следующем порядке: клиент (дилер) сам связывается с филиалом, и на основании подписанного ранее дилерского договора о поставках товара, формирует заявку на товар в нужной номенклатуре и в нужном количестве; офис-менеджер выписывает счёт и регистрирует его; менеджер по продажам в свою очередь формирует заказ в программе «Товарооборот», где просматривает складские остатки на складе филиала и, если там есть нужный товар, резервирует его и согласовывает с покупателем сроки отгрузки основываясь на соответствии договору финансового положения клиента (размеру товарного кредита, объёму дебиторской и кредиторской задолженности); если параметры договора и складские остатки позволяют произвести отгрузку – дилер получает товар на складе филиала; в случае недостатка или отсутствия товара на складе филиала, менеджер формирует заявку на производство нужной партии в нужной номенклатуре и количестве; заявки консолидируются вручную и раз в неделю руководитель филиала формирует заявку на производство; производство консолидирует заявки от филиалов и отделов и формирует план производства, в котором отражены возможные объёмы продаж за неделю; менеджеры отдела региональных продаж производят «деление» товара из плана производства в соответствии с заявками от филиалов (соответствие заявки и фактической отгрузки товара с завода не 100% в большинстве случаев); затем

произведенный товар отгружается в адрес филиала и в зависимости от желания дилера отгружается ему частями либо консолидируется на складе филиала для окончательной отгрузки. Срок согласования плана производства – 7 дней, срок изготовления товара – 7 дней, срок доставки товара – 10 дней. Таким образом, фактически от заказа до отгрузки товара дилеру проходит от 20 до 40 календарных дней.

Содержательное описание бизнес-процесса, используемого ООО «Промет» для осуществления доставки и сборки товара конечному клиенту, можно представить в следующем порядке: клиент (дилер) сам связывается с филиалом, и на основании подписанного ранее дилерского договора о поставках товара, формирует заявку на товар в нужной номенклатуре и в нужном количестве и выражает потребность в необходимой сборке и доставке товара; офис-менеджер выписывает счёт и регистрирует его; менеджер по продажам в свою очередь формирует заказ в программе «Товарооборот», где просматривает складские остатки на складе филиала и в случае соответствия финансового положения дилера параметрам договоре, менеджер резервирует товар и подтверждает заявку дилера; менеджер по продажам формирует и передаёт универсальный передаточный акт (УПА), акт выполненных работ и передаёт его и контактные данные дилера (покупателя) менеджеру по сервису; менеджер по сервису связывается с дилером (покупателем) и согласовывает сроки и время сборки/доставки; в согласованный день менеджер по сервису вызывает автомобиль и обращается на склад, где на основе УПА заведующий складом производит отгрузку товара на основании общей очереди, сформировавшейся на момент обращения.

Входы процесса - поток дилеров, оборудование, материалы, денежные средства, людские ресурсы.

Выход процесса – доставка и сборка товара.

Процесс выполняется при появлении заказа на дополнительные услуги, по требованию дилера.

В настоящий момент, с учётом увеличения сложности продукции и, как

следствие, сложности в сборке, а так же доставке определённых видов продукции, осуществление дополнительный услуг является существенным конкурентным преимуществом не только в деятельности розничных компаний, но и оптовых. Процесс сборки и доставки товаров в настоящее время это не только дополнительная услуга, но и возможность дополнительного заработка.

## 2.2 Обоснование выбора бизнес-процесса для оптимизации

Существует ряд основных бизнес–процессов (процессов управления) в сфере торговли сейфами, металлической мебелью и дверями собственного производства:

1. Основные бизнес-процессы

1.1.Поставка продуктов и оказание услуг

1.1.1. Планирование складских запасов

1.1.2. Планирование требований к поставкам

1.1.3. Оказание услуг доставки заказчику

1.1.4. Логистическое управление и управление складами

1.1.5. Определение и планирование ресурсов для удовлетворения потребностей в сервисном обслуживании

1.2.Маркетинг и продажа продуктов и услуг

1.2.1. Анализ рынка и клиентов

1.2.2. Определение партнеров по продажам

1.2.3. Управление менеджерами по продажам

1.2.4. Управление клиентами и расчетами

2. Вспомогательные бизнес-процессы

2.1.Управление финансовыми ресурсами

2.1.1. Учет и контроль затрат

2.1.2. Управление кредитованием клиентов

2.1.3. Ведение общего учета и отчетности

2.1.4. Учет рабочего времени

2.1.5. Начисление заработной платы

2.2.Развитие и управление человеческим капиталом

2.2.1. Подбор персонала

2.2.2. Управление и консультирование сотрудников

2.2.3. Управление взаимоотношениями между сотрудниками

2.2.4. Вознаграждение и удержание с сотрудников

2.2.5. Управление взаимодействием с сотрудниками

3. Бизнес-процессы управления

3.1.Разработка стратегии

3.1.1. Оценка внешней среды

3.1.2. Обзор рынка и определение потребностей и пожеланий клиентов

3.1.3. Оценка способов достижения стратегических целей организации

Для определения приоритетных направлений в процессе оптимизации будут использоваться такие инструменты как:

–диаграмма «паутина» - позволяет проанализировать ряд показателей своего ОУ и сравнить их с показателями других учреждений;

–матрица показателей – матрица, разбитая на квадранты, где по горизонтальной линии вправо увеличивается важность процесса, а по вертикали вверх увеличивается его эффективность.

Показатели измерения процесса

В ходе работы были выделены внутренние ключевые бизнес-процессы компании ООО «Промет», перечень и показатели эффективности которых приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Показатели процессов

| Название процесса | Наименование показателя | Категория показателя |
|---|---|---|
| 1. Развитие перечня сервисных услуг | | |
| Анализ услуг сервиса, востребованного клиентами | Количество новых сервисных услуг | Показатели удовлетворенности клиентов процесса |

Окончание таблицы 3

| Название процесса | Наименование показателя | Категория показателя |
|---|---|---|
| Формирование прайс-листа на услуги сервиса | Прайс-лист | Показатели процесса |
| Выработка механизмов осуществления сервисных услуг | Соответствие фактических параметров процесса нормативным (время, стоимость) | |
| 2. Повышение уровня квалификации персонала, поддержка перспективных кадров | | |
| Формирование реестра перспективных сотрудников | Реестр кадрового резерва | |
| Оценка профессиональных компетенций сотрудников | Результаты аттестации | |
| Организация обучения | Количество обученных сотрудников | |

Анализ процессов организации с помощью инструмента диаграмма «Паутина».

Для анализа выберем процесс выработки механизмов осуществления сервисных услуг. Данный процесс будет характеризоваться следующими показателями.

1. Перечень предоставляемых услуг.
2. Стоимость предоставляемых услуг.
3. Время оказания сервисных услуг.
4. Качество оказываемых сервисных услуг
5. Своевременность оказания сервисных услуг.

При анализе данных, представленных на рисунке 2, можно сделать следующие выводы:

наибольший разрыв значений наблюдается в поле «Перечень предоставляемых услуг»;

качество оказания сервиса является конкурентным преимуществом компании ООО «Промет»;

стоимость предоставляемых услуг в компании ООО «Промет» наиболее низкая, чем у предприятий-конкурентов.

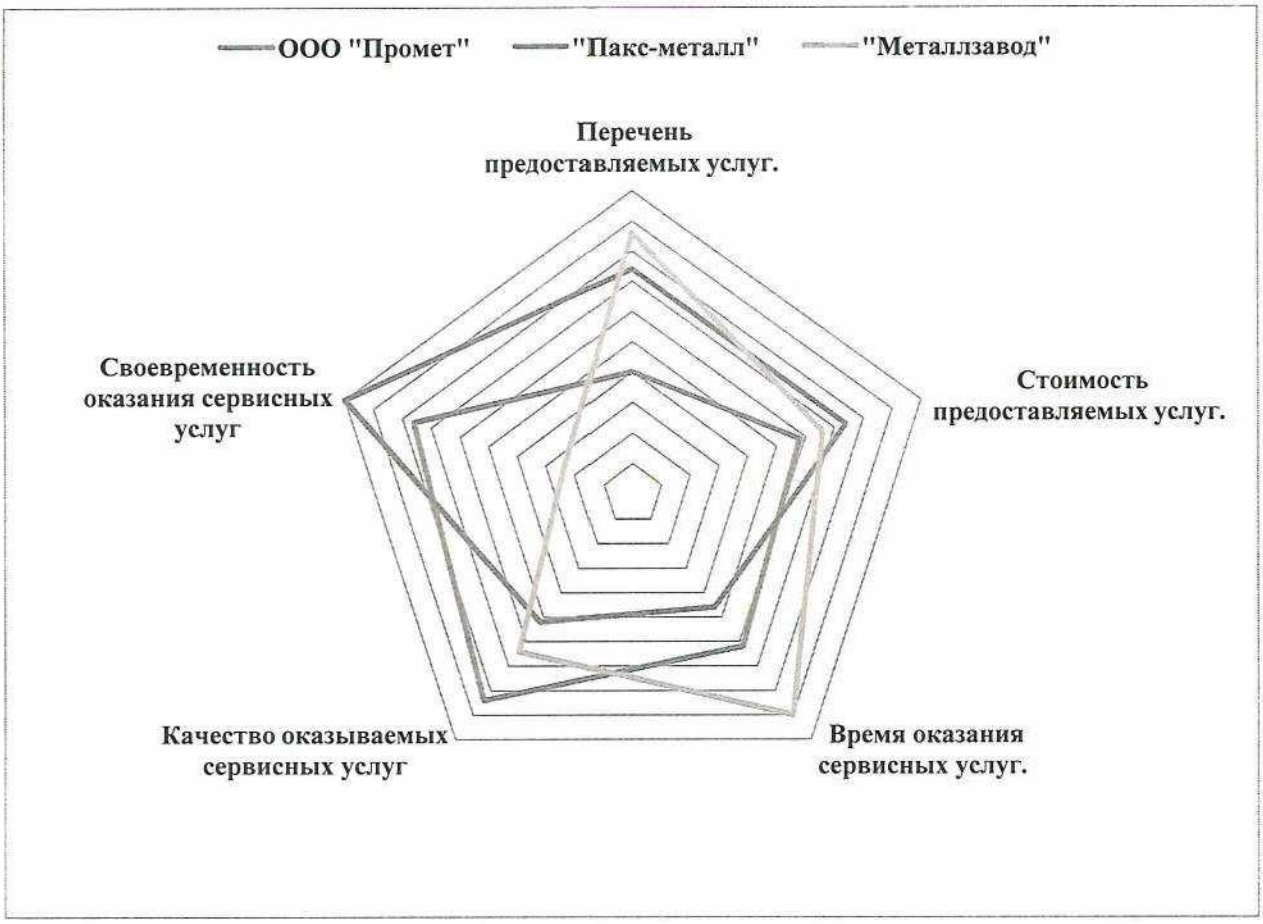



Рисунок 2 – Диаграмма "Паутина" процесса выработки механизмов осуществления сервисных услуг

Выбор процесса для оптимизации с помощью инструментов «ранжирование процессов» и «матрица показателей».

Далее для выбора наиболее выгодного процесса для оптимизации мы используем инструмент «ранжирование процессов», результаты представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Ранжирование процессов ООО «Промет»

| Важность процесса/ состояние процесса | Высокая эффективность | Средняя эффективность | Низкая эффективность |
|---|---|---|---|
| Очень важный процесс | Поставка продуктов и оказание услуг | Управление финансовыми ресурсами | Развитие и управление человеческим капиталом |
| Важный процесс | Маркетинг и продажа продуктов и услуг | Управление взаимодействием с сотрудниками | - |
| Второстепенный процесс | - | Вознаграждение и удержание с сотрудников | Управление взаимоотношениями между сотрудниками |

В дополнении к таблице ранжирования используем матрицу показателей, которая представлена на рисунке 3, чтобы определить качество функционирования процессов проходящих в сфере торговли сейфами, металлической мебелью и дверями собственного производства.

Рисунок 3 – Матрица показателей

Проанализировав данную таблицу и матрицу показателей, можно выявить процессы, нуждающиеся в оптимизации, но и процессы, имеющие высокую эффективность, не стоит обходить стороной. Ведь регулярность оптимизационных мероприятий поможет поддерживать эту результативную деятельность и далее.

В результате исследования бизнес-процессов торгового предприятия были выявлены основные и второстепенные процессы, проведен их анализ, в результате которого были выявлены отклонения по параметру «Перечень предоставляемых услуг». Отклонение по параметру «Стоимость предоставляемых услуг» является положительным моментом и может служить резервом увеличения прибыли ООО «Промет» за счет увеличения стоимости услуг при сохранении высокого уровня качества.

Рассмотрим, какие виды услуг оказывает ООО «Промет» в процессе реализации. В компании для работы по оказанию дополнительных услуг выделена отдельная структурная единица - Сервисный Центр, который предоставляет следующий перечень услуг:

– гарантийное обслуживание всей продукции компании «Промет»;

– пост гарантийное обслуживание и ремонт сейфового оборудования;

– ремонт металлической мебели;

– вскрытие банкоматов, обслуживание банковского оборудования, мобильных систем хранения (мобильные архивы);

– продажа запасных частей и замков;

– доставка, сборка, установка, перевозка сейфов и металлической мебели;

– шеф-монтаж;

– установка и ремонт входных (металлических) дверей производства «Промет».

Для выявления наиболее значимого процесса рассмотрим структуру предоставляемых услуг, представленную в приложении Л.

Как видно из анализа данных о структуре предоставляемых ООО «Промет» услуг, наибольший удельный вес в течение 5 лет принадлежит услугам по доставке, сборке, установке, перевозке сейфов и металлической мебели.

Так как данный перечень услуг относится к сопровождению основных бизнес-процессов, удельный вес достаточно большой, то представляется целесообразным выбрать данный процесс для дальнейшей оптимизации.

## 2.3 Моделирование бизнес-процессов предприятия «As is», «To be»

Детальное описание процесса «Доставка и сборка товаров» выявляет следующий поток событий:

1. Дилер обращается в филиал «Промет».

2. Офис-менеджер формирует счёт и регистрирует заявку.

3. Менеджер по продажам формирует заказ в программе «Товарооборот».

4. Проверка параметров выполнения договора

5. Менеджер по продажам формирует Универсальный Передаточный Акт (УПА) и подтверждает заявку дилеру

6. Менеджер по продажам передаёт менеджеру по сервису УПА и погрузочный лист

7. Менеджер по сервису согласовывает с дилером дату, время и адрес доставки и сборки

8. Менеджер по сервису приезжает на склад филиала и передаёт начальнику склада погрузочный лист.

9. Менеджер о сервису заказывает у сторонней организации грузовой автомобиль и грузчиков для осуществления погрузки и доставки товара

10. Начальник склада организует погрузку товара в порядке общей очереди

11. Производится отгрузка и доставка товара

12. Менеджер по сервису производит доставку и сборку товара

13. Дилер подписывает универсальный передаточный акт и акт выполненных работ.

Схематично процесс представлен на рисунке 4.

На основании опроса участников, владельцев и клиентов бизнес-процесса была составлена следующая таблица 5.

Таблица 5. Опросник владельца и членов процессной команды БП

| Вопрос: | Ответ: |
|---|---|
| Какова последовательность исполняемых вами бизнес-процессов? | Приём заказа сервисной службой, согласование сотрудником сервисной службы сроков доставки и сборки с клиентом, заказ автомобиля для осуществления доставки, передача пакета документов на склад, приёмка товара при погрузке в автомобиль по количеству, доставка и сборка |
| Существуют ли разветвления в бизнес-процессе? | Нет |
| Что находится на выходе бизнес-процесса? | Доставка товара клиенту в соответствии с заказом, сборка |

Окончание таблицы 5

| Вопрос: | Ответ: |
|---|---|
| Как бизнес-процесс стыкуется с бизнес-процессами других функциональных единиц или должностных лиц? | Стыковка происходит на этапе погрузки, когда погрузка совпадает с отгрузками в автомобили клиентов, отгрузка происходит в процессе живой очереди – кладовщик отпускает товар в соответствии с УПА, которая в данный момент находится в очереди на погрузку |
| Какие существуют ключевые показатели бизнес-процесса? | Стоимость наёмного транспорта, сроки выполнения сервисных функций (доставка) |
| Как осуществляется оценка результативности бизнес-процесса? | Стоимость накладных услуг, сроки выполнения конечной услуги |

Исходя из результатов опроса, очевидно что время простоя транспорта под загрузку критически влияет на стоимость и эффективность бизнес-процесса «Доставка и сборка товаров», а следовательно именно на этот факт нужно обратить особое внимание при проведении дальнейшего анализа

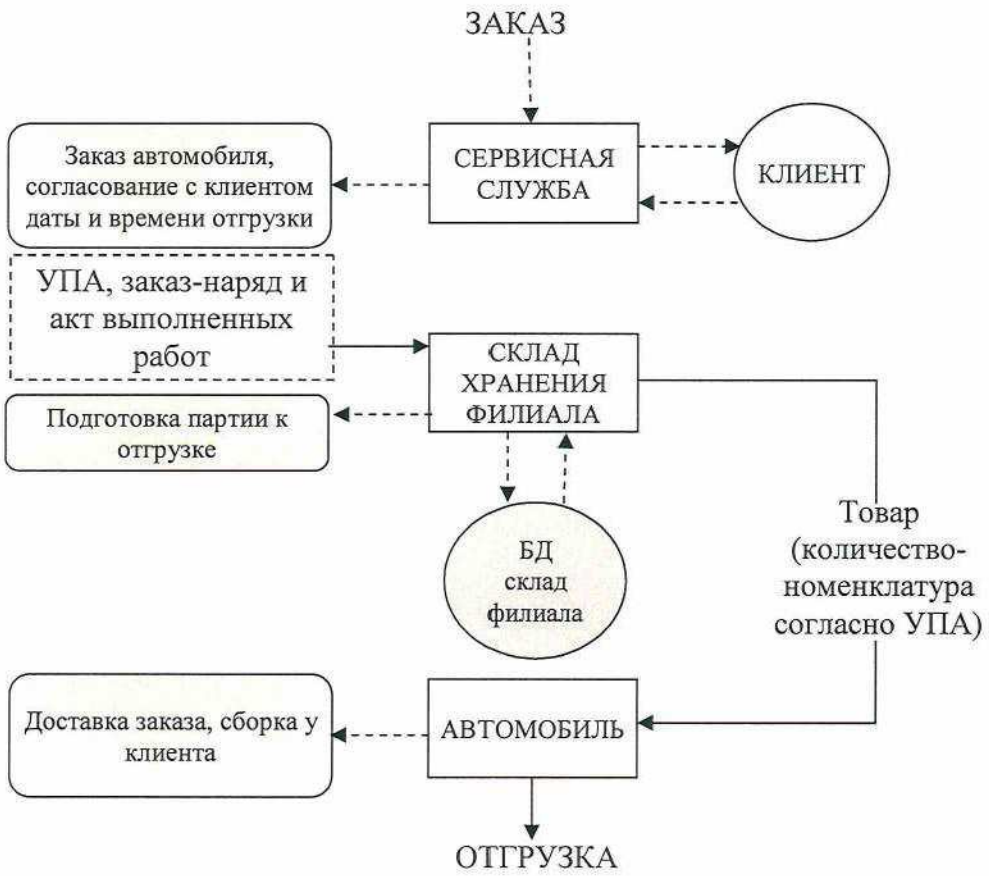



Рисунок 4 - Процесс «As Is»

Для этого была составлена модель бизнес-процесса в нотации IDEF0 в состоянии AS IS (приложение Г). Декомпиляция бизнес-процесса произведена на три уровня. Для более глубокого анализа бизнес-процесс был смоделирован подпроцесс «Отгрузка товара со склада» в нотации DFD (приложение Д).

В настоящий момент бизнес-процесс «Доставка и сборка товара» перенасыщен излишними согласованиями и не сопровождается ИС, то есть склад филиала в лице кладовщика (заведующего складом) исключен из ИС филиала и работает только с материальными документами – накладными, актами и погрузочными листами. Тем самым он не может планировать свою работу, а вынужден обрабатывать в реальном времени только входящий поток запросов.

Следовательно, для целей оптимизации необходимо минимизировать число передаточных звеньев, тормозящих процесс и движение информации и расширить работу ИС филиала и на склад.

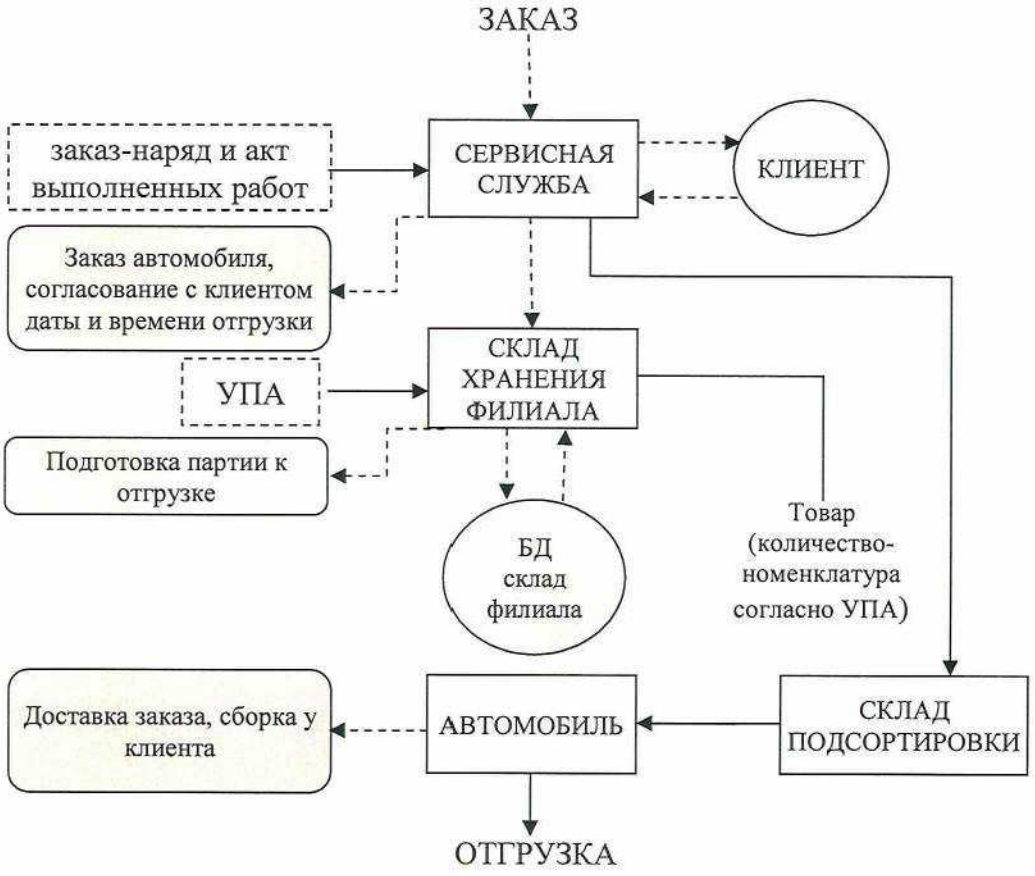



Рисунок 5 - Процесс «То Ве»

С точки зрения клиента, избыточными признаны следующие этапы БП: Передача заказа, Приём заказа в СС, Передача заказа на склад, Согласование даты и времени доставки, Заказ автомобиля, Подача автомобиля под погрузку, Погрузка. Следовательно, при проектировании БП «как должно быть» необходимо учитывать мнение клиента и представить бизнес-процесс в состоянии «как должно быть» на рисунке 5.

Начальник склада включается в общее информационное пространство ИС филиала, а на складе организуется зона подсортировки, в который при поступлении электронного требования на погрузку (погрузочного листа) на доставку, своевременно перемещается товар в соответствии с количеством и номенклатурой указанной в электронном документе. Товар маркируется соответствующим образом. Сотрудник сервисной службы одновременно с этим производит согласования даты и времени доставки товара, вызывает грузовой автомобиль на склад филиала и затем сам, без участия начальника склада и минуя живую очередь, осуществляет погрузку товара на автомобиль. При этом работа склада по очередным отгрузкам, которые контролирует начальник склада, не прекращается.

Для целей анализа была составлена модель бизнес-процесса в нотации IDEF0 в состоянии TO BE (приложение Е). Декомпиляция бизнес-процесса произведена на три уровня. А процесс «отгрузка товара со склада», для целей реинжиниринга был смоделирован в нотации DFD (приложение Ж).

# 3 Оптимизация бизнес-процессов распределения товарных запасов

## 3.1 Анализ показателей бизнес-процесса

После определения приоритетных бизнес-процессов нужно приступить к их детальному описанию, анализу и оптимизации. Практика реализации подобных проектов показала, что перед проведением детального описания бизнес-процессов необходимо сформулировать основные цели и критерии их оптимизации. На данном этапе это возможно сделать, используя результаты экспресс-диагностики деятельности компании, проведенной при определении степени проблемности бизнес-процессов.

Первоочередное планирование целей и критериев оптимизации необходимо для повышения эффективности проекта по улучшению процессов. У любого проекта на начальной стадии должна быть четко сформулированная и реальная цель.

### 3.1.1 Количественные и качественные показатели бизнес-процесса

Многие компании, реализующие проекты по улучшению бизнес-процессов, допускают типичную ошибку: они начинают бесцельно описывать бизнес-процессы в надежде, на что после разработки детальных процессных схем будут обнаружены проблемы, сформулированы пути их решения и соответственно цели и критерии оптимизации. Практика реализации подобных проектов показала, что данный подход неэффективен, так как бесцельное описание бизнес-процессов часто не дает никаких результатов и отнимает много времени и сил, что приводит в дальнейшем к отказу от проведения подобных работ.

Более того, не сформулировав изначально цели и критерии оптимизации процесса, невозможно выбрать нужный подход и методологию описания, а

также инструмент анализа и улучшения. При этом нельзя построить компактную схему бизнес-процесса, дающую ответы на нужные вопросы.

Базовые показатели, цели и критерии оптимизации бизнес-процессов.

Итак, перед проведением описания, анализа и оптимизации бизнес-процессов нужно сформулировать цели и критерии их оптимизации. Цели и критерии оптимизации бизнес-процессов базируются на ключевых показателях процессов, определяющих эффективность и конкурентоспособность организации. Эти показатели сгруппированы и представлены в виде пяти групп:

- показатели Результативности бизнес-процесса – *R$*
- показатели Стоимости бизнес-процесса - *C$*
- показатели Времени бизнес-процесса – *t*
- показатели Качества бизнес-процесса – *Q*
- показатели Фрагментации бизнес-процесса – *FRAG*

Показатели результативности бизнес-процесса.

Первая группа показателей характеризует результативность бизнес-процесса. Если бизнес-процесс приносит деньги или, другими словами, имеет доходную составляющую, то в качестве одного из показателей используется доход. Для производственных процессов в качестве показателя результативности может использоваться объем производства продукции. Для бизнес-процесса «Управление персоналом» в качестве показателя результативности используется показатель текучести кадров и т.д.

Часто показатели результативности бизнес-процесса называют показателями продукта. Данные показатели характеризую продукт, который является выходом рассматриваемого бизнес-процесса.

Показатели Стоимости бизнес-процесса.

Второй группой показателей бизнес-процессов, определяющих эффективность и конкурентоспособность организации, являются показатели, характеризующие стоимость процессов или величину потребляемых процессами издержек.

Стоимость бизнес-процесса прямым или косвенным способом определяет цену продукции и возможность более широкого охвата различных групп клиентов. Снижение издержек бизнес-процессов позволяет компании снизить свои операционные и финансовые риски и приобрести большую маневренность в конкурентной борьбе.

Показатели времени бизнес-процесса.

В настоящее время длительность бизнес-процессов также является одним из основных факторов, определяющих конкурентоспособность организации. В современной динамичной среде, на рынке с большой конкуренцией и требовательными клиентами наиболее конкурентными оказываются те компании, бизнес-процессы которых имеют наиболее короткие сроки исполнения. Если у предприятия срок обработки заказа и отгрузки продукции хотя бы на 5-20% меньше, чем у конкурента, то конкурентная позиция данной компании является очень высокой. Существуют оценки, что при сохранении данной конкурентной позиции в долгосрочной перспективе до 3 лет компания может стать монополистом на своем рынке. Сейчас многие российские компании вынуждены снижать время своих основных бизнес-процессов, в особенности процессов по обслуживанию клиентов. Подобные требования предъявляются и к управленческим процессам, что способствует принятию более своевременных решений, обеспечивающих выживаемость и конкурентоспособность организаций. Поэтому показатели, характеризующие время бизнес-процессов, образуют третью важную группу показателей.

Например, одним из наиболее часто используемых при оптимизации бизнес-процессов временных показателей является показатель эффективности производственного или операционного цикла – *MCE (Manufacturing Cycle Effectiveness)*, рассчитываемый как отношение суммарного времени выполнения всех операций процесса к длительности общего цикла бизнес-процесса. Данный показатель всегда меньше единицы, так как в процессах существуют временные разрывы и в большинстве случаев он лежит в пределах 0,05-0,2.

Показатели качества бизнес-процесса.

Четвертной наиболее широкой группой показателей бизнес-процессов являются показатели качества. Оказывается, что качество тоже можно измерить с помощью количественных показателей. Если показатели времени и стоимости универсальны для различных процессов, то показатели качества достаточно специфичны, и для каждого бизнес-процесса они индивидуальны. Например, качество производственных бизнес-процессов может измеряться как процент брака. Качество складских бизнес-процессов может измеряться, как процент пересортицы или ошибок при формировании заказов. Качество бизнес-процессов продаж может измеряться такими показателями как процент рекламаций, процент повторных клиентов, степень удовлетворенности клиентов и т.д.

Показатели фрагментации бизнес-процесса.

В последнее время стал активно использоваться такой показатель, как степень фрагментации бизнес-процесса. Данный показатель является универсальным, может использоваться для измерения любых бизнес-процессов и характеризует организационную сложность бизнес-процесса, определяемую количеством различных структурных подразделений и сотрудников компании, участвующих в нем.

Степень фрагментарности является причиной и определяет степень проблемности, результативность, стоимость, время и качество бизнес-процесса. Поэтому показатель фрагментарности является опережающим показателем и его отслеживание и уменьшение позволяет своевременно предвидеть и устранить негативные тенденции, выражающиеся в ухудшении вышерассмотренных показателей, определяющих эффективность и конкурентоспособность организации. В настоящее время в большинстве случаев степень фрагментарности бизнес-процессов целесообразно уменьшать. Данный показатель часто называют степенью организационной фрагментарности для того, чтобы не путать с аналогичным показателем информационной фрагментарности, который используется при анализе и

оптимизации информационной системы, автоматизирующей бизнес-процесс. В следующей главе книги будет подробно рассмотрена методика расчета и применение данного показателя при оптимизации бизнес-процессов и организационной структуры компании.

Смешанные показатели бизнес-процесса.

Рассмотренные выше показатели результативности, стоимости, времени, качества и фрагментарности являются базовыми и на их основе могут создаваться новые, более сложные смешанные показатели, которые используются при оптимизации бизнес-процессов. Примерами смешанных показателей являются показатели, рассчитываемые как отношения показателей результативности к показателям стоимости бизнес-процесса.

Одним из методов оценивания эффективности осуществляемых бизнес-процессов является метод АВС анализа, который позволяет определить структуру и перечень затрат бизнес-процесса, выявить наиболее затратоемкие процессы и определить пути оптимизации бизнес-процессов.

### 3.1.2 Расчет основных количественных показателей бизнес-процесса

Для применения АВС-метода, при анализе бизнес-процессов требуется определить структуру ресурсов, определить перечень затрат и распределить затраты на ресурсы.

Распределение затрат на ресурсы, за год, приведены в таблице 6.

В качестве ресурса возьмем Сервис-менеджера.

Таблица 6 – Распределение затрат на ресурсы (укрупнено, за год)

| затраты | Стоимость (тыс. р.) за год | Стоимость (тыс. р.) за месяц |
|---|---|---|
| *Ресурс «Сервис-менеджер»* | | |
| Оплата труда | 3828 | 44,3 |
| Дополнительные расходы по оплате труда | 152 | 3 |
| Расходы по содержанию персонала | 432 | 5 |
| Энергетические расходы | 223 | 3,09 |
| Расходы по техническому обслуживанию | 105 | 1,5 |

Окончание таблицы 6

| затраты | Стоимость (тыс. р.) за год | Стоимость (тыс. р.) за месяц |
|---|---|---|
| Вспомогательные материалы | 139 | 1,9 |
| Транспортные расходы | 100 | 1,4 |
| Амортизационные отчисления | 34 | 0,46 |
| Расходы на ПО | 41 | 0,5 |
| Расходы на содержание помещения, аренду | 813 | 11,3 |
| Прочие издержки | 144 | 2 |
| Накладные расходы | 218 | 3 |
| **Всего: 12** | **6229** | **82,46** |

Определим перечень затрат, связанных с обеспечением деятельности ресурсов.

Таблица 8 – Стоимость ресурсов за месяц

| Код | Должность | Количество | Заработная плата и соц.выплаты за месяц, тыс.руб. |
|---|---|---|---|
| R1 | Директор филиала | 1 | 75,5 |
| R2 | Заместитель директора | 1 | 54,6 |
| R3 | Заместитель директора по направлению «А» | 1 | 54,6 |
| R4 | Офис-менеджер | 2 | 35 |
| R5 | Сервис-менеджер | | 44,3 |
| R6 | Работник склада | | 20,1 |
| | | **Итого** | **319,1** |

Таблица 9 – Пример распределения стоимости ресурсов на процессы (функции) за месяц (выборка)

| затраты | Единица драйвера | Стоимость (тыс. р.) за месяц |
|---|---|---|
| *Ресурс «Сервис-менеджер»* | 40 | 44,3 |
| Ф1 – определение потребности в сервисном обслуживании | 10 | 11 |
| Ф2 – оказание услуг сервиса | 25 | 27,5 |
| Ф3 – формирование отчетности | 5 | 5,5 |

Таблица 10 – Стоимость ресурсов за месяц по статьям затрат

| Код статьи | Статья | Сумма, тыс.руб. |
|---|---|---|
| 01 | Заработная плата и социальные выплаты | 44,3 |
| 0101 | -дополнительные расходы по оплате труда | 3 |
| 02 | Расходы по содержанию персонала | 5 |
| 0202 | -медицинское обслуживание | |
| 0201 | -плата за обучение | |

Окончание таблицы 10

| Код статьи | Статья | Сумма, тыс.руб. |
|---|---|---|
| 0203 | -премии | |
| 03 | Энергетические расходы | 3,09 |
| 0301 | -электроэнергия | |
| 0302 | -вода, отопоение | |
| 04 | Расходы по техническому обслуживанию | 1,5 |
| 05 | Вспомогательные материалы | 1,9 |
| 06 | Транспортные расходы | 1,4 |
| 0601 | -компенсация ГСМ | |
| 0602 | -внутрискладской транспорт | |
| 07 | Амортизационные отчисления | 0,46 |
| 08 | Расходы на ПО | 0,5 |
| 0801 | - лицензии | |
| 0802 | -ИТ сопровождение | |
| 09 | Расходы на содержание помещения, аренду | 11,3 |
| 10 | Прочие издержки | 2 |
| 11 | Накладные расходы | 3 |
| | Итого: | 82,46 |

Далее перенесём стоимость ресурсов на функции.

Таблица 11 – Стоимость ресурсов за месяц

| Код | Вид ресурса, название | Единица драйвера | Стоимость ресурсов за месяц, тыс.руб. |
|---|---|---|---|
| Персонал | | | |
| R1 | Директор филиала | т.руб./чел | 75,5 |
| R2 | Заместитель директора | т.руб./чел | 54,6 |
| R3 | Заместитель директора по направлению «А» | т.руб./чел | 54,6 |
| R4 | Офис-менеджер | т.руб./чел | 35 |
| R5 | Сервис-менеджер | т.руб./чел | 44,3 |
| R6 | Работник склада | т.руб./чел | 20,1 |
| Оборудование и помещение | | | |
| О1 | Складское оборудование | т.руб./чел | - |
| О2 | Помещение склада | т.руб./чел | 1,9 |
| Финансовые ресурсы | | | |
| Ф1 | Выручка от реализации | т.руб./чел | 146,6 |
| Ф2 | Амортизационные отчисления | т.руб./чел | 0,07 |
| Информационные ресурсы | | | |
| И1 | Базы данных клиентов | | 0,08 |
| Временные ресурсы | | | |
| В1 | Трудоемкость операций | руб./час | 263,7 |
| | | **Итого** | **731,4** |

Таблица 12– Структура процессов

| Код процесса | Название процесса | Затраты (тыс. р.) | Классы процессов | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Основные | Вспомогательные | Управления |
| *Процесс 1* | *Поставка продуктов и оказание услуг* | | v | | |
| Ф11 | Планирование складских запасов | | v | | v |
| Ф12 | Планирование требований к поставкам | | v | | v |
| Ф13 | Оказание услуг доставки заказчику | | v | | |
| Ф14 | Логистическое управление и управление складами | | v | | v |
| Ф15 | Определение и планирование ресурсов для удовлетворения потребностей в сервисном обслуживании | 89,8 | v | | v |
| *Процесс 2* | *Маркетинг и продажа продуктов и услуг* | | v | | |
| Ф21 | Анализ рынка и клиентов | | v | | |
| Ф22 | Определение партнеров по продажам | | v | | v |
| Ф23 | Управление менеджерами по продажам | | v | | v |
| Ф24 | Управление клиентами и расчетами | | v | | v |
| *Процесс 3* | *Управление финансовыми ресурсами* | | | v | |
| Ф31 | Учет и контроль затрат | | | v | |
| Ф32 | Управление кредитованием клиентов | | | v | |
| Ф33 | Ведение общего учета и отчетности | | | v | |
| Ф34 | Учет рабочего времени | | | v | v |
| Ф35 | Начисление заработной платы | | | v | v |
| *Процесс 4* | *Развитие и управление человеческим капиталом* | | | v | |
| Ф41 | *Подбор персонала* | | | v | |
| Ф42 | *Управление и консультирование сотрудников* | | | v | v |
| Ф43 | *Управление взаимоотношениями между сотрудниками* | | | v | v |
| Ф44 | *Вознаграждение и удержание с сотрудников* | | | v | |

Окончание таблицы 12

| Код процесса | Название процесса | Затраты (тыс. р.) | Классы процессов | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Основные | Вспомогательные | Управления |
| Ф45 | *Управление взаимодействием с сотрудниками* | | | v | v |
| *Процесс 5* | *Разработка стратегии* | | | | v |
| Ф51 | Оценка внешней среды | | | | v |
| Ф52 | Обзор рынка и определение потребностей и пожеланий клиентов | | | | v |
| Ф53 | Оценка способов достижения стратегических целей организации | | | | v |

Таблица 13 – Распределение затрат по вспомогательным функциям на обслуживаемые функции или ресурсы

| Код | Вспомогательные операции | Ресурсы-получатели |
|---|---|---|
| Ф15 | Определение и планирование ресурсов для удовлетворения потребностей в сервисном обслуживании | R5, R6, О1, О2, Ф1, И1, |
| Ф31 | Учет и контроль затрат | Ф1, Ф2 |
| Ф32 | Ведение общего учета и отчетности | Ф1, Ф2 |
| Ф33 | Учет рабочего времени | В1 |
| Ф34 | Начисление заработной платы | R1-6 |
| Ф35 | Подбор персонала | R1-6, О1, О2, И1-2 |
| Ф42 | Управление и консультирование сотрудников | R1-6 |
| Ф43 | Управление взаимоотношениями между сотрудниками | R1-6 |
| Ф44 | Вознаграждение и удержание с сотрудников | R1-6 |
| Ф45 | Управление взаимодействием с сотрудниками | R1-6 |

Исходя из данных проведенного исследования, можно сделать вывод, что в структуре ресурсов предприятия наиболее загруженные человеческие ресурсы, затраты на процесс «Доставка и сборка товара» по ресурсу сервис-менеджер составляет 519 т.руб.

По итогам работы удалось получить расширенное описание затрат с их конкретизацией. Необходимые мероприятия оптимизации данного процесса позволят сократить затраты.

### 3.1.3 Обоснование изменения качественных показателей бизнес-процесса

По результатам анализа процессов, выполненного в предыдущих работах, для оптимизации был выбран процесс «Доставка и сборка товара».

Для выявления сильных и слабых сторон выбранного процесса требуется провести SWOT-анализ. Построим матрицу угроз, матрицу возможностей и общую матрицу SWOT-анализа.

Матрица угроз представляет собой квадрат, разделенный на четыре части. Где по горизонтали слева направо снижается вероятность возникновения угрозы, а по вертикали снизу вверх возрастают последствия угроз.

На рисунке 6 представлена матрица угроз рассматриваемого процесса.

| Последствия угроз | Вероятность реализации угроз: высокая | низкая |
|---|---|---|
| Тяжелые | Срыв сроков поставки | Поставка некомплекта |
| Легкие | Срыв сроков сборки | Ошибка в документах |

Рисунок 6 – Матрица угроз

Матрица возможностей состоит так же из квадрантов. В левом верхнем углу находятся наиболее перспективные возможности, в правом нижнем углу находятся возможности с наименьшей перспективой и даже не рассматриваются, и оставшиеся два квадранта содержат те возможности,

которые так же требуется проанализировать, в виду того, что со временем может измениться их привлекательность и вероятность успеха.

| Привлекательность | Вероятность успеха: высокая | Вероятность успеха: низкая |
|---|---|---|
| Высокая | Качественная сборка поставляемого товара | Сборка точно в срок |
| Низкая | Корректно оформленная документация | Сборка ранее обозначенного срока |

Рисунок 7 – Матрица возможностей

Матрица SWOT-анализа необходима для сопоставления возможностей и угроз, а также сильных и слабых сторон. В левом верхнем углу находятся возможности, которые относятся к сильным сторонам и требуют глубокой проработки. Правый верхний угол содержит угрозы, которые необходимо устранять с помощью сильных сторон организации. Правый нижний угол отмечает слабые стороны и объекты повышенной угрозы. Левый же нижний угол содержит информацию о том, где необходимо с помощью имеющихся возможностей избежать приближающиеся трудности. Матрица SWOT-анализа расположена на рисунке 8.

| | Возможности | Угрозы |
|---|---|---|
| Сильные стороны | Гибкая реакция на изменение потребностей потребителя<br>Качественное оказание сервисных услуг | Ограничение по бюджету на развитие сервисных услуг |
| Слабые стороны | Относительно низкая стоимость оказываемых услуг<br>«Узкий» перечень оказываемых услуг | Низкая квалификация кадров<br>Высокая конкуренция |

Рисунок 8 – Матрица SWOT-анализа

Анализ проблем процесса

Далее в приложении З приведена графическая модель «Доставка и сборка товара» в нотации BPMN, на рисунке обозначены проблемные области данного процесса, они представлены под цифрами от 1 до 3.

Под цифрой один выделена проблема необходимости подготовки первичной документации по заказам дилера и консолидация в единый реестр, при большом количестве требований данный процесс занимает много времени.

Под цифрой два обозначена проблема несогласованности по параметрам доставки, этот процесс является значительным по времени, согласование происходит в режиме работы по телефону и e-mail, на данном этапе возможен ввод ошибочных параметров из-за того, что Сервис-менеджер обрабатывает большое количество заказов. На данном процессе не используются ИТ-решения.

Третья проблемная область связана с контролем доставки и сборки товара по факту. На этом этапе процесса также большую роль играет человеческий фактор и сбои в процессе имеют большую вероятность.

Визуальный анализ графических схем.

Проанализировав схему процесса, приведённую в приложении И, можно заметить, что процесс функционирует без серьёзных сбоев, но требуется его автоматизация, по причине высоких временных затрат в выделенных областях и низкий уровень контроля реализации процесса.

### 3.2 Обоснование выбора CRM-системы

Для обеспечения централизованного учёта клиентской базы компании, планирования каждой сделки и ведения отчетности в оптовой и розничной торговле наиболее эффективен способ применения CRM-системы, которая кардинально решает проблемы, возникающие при работе с клиентами. Соответствующий программный продукт должен отвечать всем требованиям компании и быть адаптированным под конкретные задачи бизнес-процессов.

Ориентация на клиента в любой CRM-системе включает в себя возможность управлять всеми каналами взаимодействия, через которые клиентысвязываются с компанией. Данная технология служит инструментом которыйпозволяет сотрудникам компании наиболее результативно взаимодействовать с клиентами. Программное обеспечение для CRM обеспечивает средства, необходимые для автоматизации, управления продажами, маркетинга и обслуживания клиентов.

Основной задачей внедрения CRM-системы в бизнес-структуру ООО «Промет» является контроль и согласование подачи заявок в производство. Поэтому, для выбора определенной CRM-системы проведем сравнительный анализ российских продуктов для управления бизнесом, который представлен в таблице 14 [].

Таблица 14 - Сравнение CRM-систем

| Функционал CRM-системы | Megaplan CRM | bpm online Sales | Bitrix 24 CRM | AMO CRM | 1C CRM | Mango CRM |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Работа со сделкой | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 |
| Телефония | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 |
| Бизнес-процессы | 0 | 3 | 3 | 0 | 1 | 2 |
| Задачи | 3 | 2 | 3 | 1 | 3 | 1 |
| E-mail рассылка | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| E-mail клиент | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 |
| Настройка интерфейса | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Права доступа | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| Отчетность | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 |
| Вебформы | 0 | 1 | 2 | 3 | 0 | 0 |
| API | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 0 |
| Возможность доработки | 0 | 3 | 1 | 1 | 3 | 0 |
| Social CRM | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Разделение на лидеры и контакты | нет | нет | да | нет | нет | нет |
| Вариант поставки | SAAS и Stand alone | SAAS | SAAS | SAAS | SAAS и Stand alone | SAAS |
| Качество документации | высокое | высокое | среднее | среднее | низкое | среднее |
| Уровень сложности системы | низкий | высокий | высокий | низкий | высокий | низкий |

Примечание:
0 — функция отсутствует в системе
1 — функция присутствует, но в силу сложности или наоборот примитивности, ею нельзя пользоваться
2 — функцией возможно пользоваться, но необходимы усилия со стороны программиста и/или консультанта
3 — функцией возможно пользоваться из коробки при определенной подготовке (прочитав мануал).

Для выбора конкретной CRM-системы, которая сможет более полно удовлетворить потребности компании, можно воспользоваться подробным описанием, широко представленным в сети Internet, в данном случае выбор CRM-системы основывался на результатах анализа, представленном на ресурсе: https://trinion.org/blog/sravnenie-crm-sistem-tablica-s-poyasneniyami.

Результаты анализа уровня поддержки бизнес-процессов, используемых на объекте исследования информационными системами/информационными технологиями, представлена в таблице 15.

ООО «Промет» - производственно-торговая компания. Следовательно, она сама занимается как производством так и реализацией своей продукции. Производственная структура компании – это два завода в России и один в Болгарии, а сбытовая – это отдел Московских продаж, отдел Корпоративных продаж и Отдел Региональных продаж. Филиалы относятся к отделу Региональных Продаж. Центральный Офис компании выполняет административно-управленческую функцию всех подразделений компании.

Объектом анализа для исследования является филиал ООО «Промет» в г.Красноярске, следовательно анализ уровня поддержки бизнес-процессов, используемых на объекте исследования информационными системами/информационными технологиями будет ограничен рамками филиала, то с одной стороны ограничивает потенциал реинжиниринга, но с другой стороны позволяет изучить применение технологий моделирования бизнес-процессов и реинжиниринга бизнес-процессов на реальном примере.

Основную деятельность филиал ООО «Промет» в г. Красноярске осуществляет с помощью АИС «Товарооборот», основанной на MS Access 2.0, которая была создана специалистами компании и модернизировалась с учётом развития компании, учитывая новые цели и задачи, которые владельцы бизнеса ставят перед филиалами. Доступ к работе с базами данных осуществляется с помощью индивидуальных паролей. Функционал и доступ к информации зависит от уровня доступа пользователя и определяется владельцем компании.

Таблица 15. Поддержка бизнес-процессов информационными системами и приложениями

| Информационные системы и приложения | Основные бизнес-процессы | | | | | | | | | | | | Вспомогательные бизнес-процессы | | | | | | | | | | | | Бизнес-процессы управления | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Поставка продуктов и оказание услуг** | | | | | | **Маркетинг и продажа продуктов и услуг** | | | | | | **Управление финансовыми ресурсами** | | | | | | | | | | **Развитие и управление человеческим капиталом** | | | **Разработка стратегии** | | |
| | Планирование складских запасов | Планирование требований к поставкам | Оказание услуг поставки заказчику | Логистическое управление и управление снабжением | Определение и планирование ресурсов для удовлетворения потребностей в сервисном обслуживании | Анализ рынка и клиентов | Определение партнеров по продажам | Управление менеджерами по продажам | Управление клиентами и расчетами | Учет и контроль затрат | Управление кредитованием клиентов | Ведение общего учета и отчетности | Учет рабочего времени | Начисление заработной платы | Подбор персонала | Управление конкурентоспособностью | Управление взаимоотношениями между сотрудниками | Вознаграждения и удержания с сотрудников | Управление взаимодействием с сотрудниками | Оценка внешней среды | Обзор рынка и определение потребностей и пожеланий клиентов | Оценка способов достижения стратегических целей организации |
| Офисное ПО | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MS Word | | | V | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | V |
| MS Excel | | | | | | | | | | | | | V | V | | | | | | | | | | | | | |
| MS Outlook | V | V | V | | | V | V | V | | | | | V | | V | V | | | | V | V | | | V | V | | |
| MS PowerPoint | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MS Lync | | | | | | | | V | | | | | | | | V | V | | V | | | V | | | | |
| Финансовые ИС | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1С Бухгалтерия | | | | | | | | | | V | | V | | V | | | | V | | | | | | | | | |
| АИС и др программные продукты | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Товарооборот | V | | | V | V | V | V | | | | | | V | V | V | | | | V | | | | | V | V | | |
| Корпоративный FTP-сервер | | | | | | | | V | | | | | | | | V | V | V | | | | | | | | | V |

Базы данных доступны дистанционно в круглосуточном режиме с рабочих мест в филиалах. Для отдельных групп сотрудников (директор филиала) существует возможность дистанционной и круглосуточной работы в системе с помощью мобильных рабочих мест.

Существует возможность не только ограничить сотрудника в действиях или наоборот расширить его функционал, но и отследить действия сотрудника при работе с базами данных.

Программа Товарооборот позволяет осуществлять:

– автоматизацию складского учета, анализ состояния складов, контроль движения товарно-материальных ценностей;

– управление номенклатурой товаров, продукции и услуг, включая автоматизацию ценообразования;

– управление торговой деятельностью и автоматизация торгового документооборота;

– анализ эффективности торговой деятельности и прогнозирование продаж;

– автоматизацию расчетов с контрагентами, анализ состояния и динамики взаиморасчетов;

– учет заказов от покупателей, контроль исполнения заказов;

– планирование, управление и анализ финансовых результатов деятельности предприятия (бюджетирование, планирование финансовых показателей, сравнение плановых и фактических показателей);

– формирование первичной бухгалтерской и другой регламентированной отчетности.

Фактически, программа Товарооборот является мощным рабочим инструментом, позволяющим осуществлять деятельность обособленного подразделения.

Что касается других информационных систем, то для общения с дилерами используется электронная почта. Для общения между обособленными подразделениями используется MS Outlook и MS Lync. Эти программы

позволяют обмениваться короткими сообщениями внутри компании как индивидуально, так и в группах, осуществлять видеоконференции, совершать звонки – все сотрудники обеспечены индивидуальными учетными данными.

Так как в филиалах отсутствует бухгалтерия, первичный учёт осуществляется в АИС «Товарооборот». Существует и применяется методика интеграции данных между «Товарооборотом» и 1С, в которой работает бухгалтерия в Центральном офисе: регулярно выгружаются и загружаются данные. Это осуществляется вручную уполномоченными сотрудниками. Для целей осуществления оперативной финансово-хозяйственной деятельности это не представляется критическим.

### 3.2.1 Новая форма организации бизнес-процессов, основанная на внедрении ИТ-решения

В связи с тем, что объектом для реинжиниринга выбран процесс «Доставка и сборка заказа», и в процессе анализа этого бизнес-процесса выяснилось, что важнейшим фактором снижения эффективности бизнес-процесса, повышения его стоимости для компании и как следствие снижения его ценности для конечного потребителя является то, что отгрузка товара для доставки и сборки осуществляется в порядке живой очереди, необходимо рассмотреть именно этот процесс с точки зрения применения в нём ИТ.

Соответственно, главной задачей реинжиниринга бизнес-процесса «Доставка и сборка заказа», является ситуация, когда информационные потоки обеспечивающие бизнес-процесс обеспечивают его оперативное выполнение и оградить бизнес-процесс от внешних факторов, замедляющих и удорожающих бизнес-процесс

В конкретном случае, когда существующая АИС покрывает практически все потребности организации, ключевым фактором является цена. Учитывая

развитую филиальную сеть, оснащенность сотрудников индивидуальными рабочими местами, стоимость внедрения 1С становится неоправданно высока. Существующая и действующая на сегодняшний день АИС Товарооборот практически полностью дублирует функции 1С, не требует больших финансовых вливаний и развивается штатными силами программистов в зависимости от меняющихся требований компании. Это не очень дорого, так как в основе её лежит «старый» и надежный MS Access 2.0. Для целей реинжиниринга бизнес-процесса «Оказание услуг доставки заказчику», необходимо лишь обеспечить рабочим местом с доступом к АИС Товарооборот начальника склада и обеспечить на складе зону подсортировки, тем самым добившись основных целей реинжиниринга.

Характеристика функциональных возможностей модернизированной ИС/ИТ для решения задач нового бизнес-процесса представлена в таблице 16.

Таблица 16 – Возможность проведения реинжиниринга бизнес-процесса

| Выполнение функции процесса «как есть» | Функциональность, реализуемая ИС/ИТ | Выполнение функции процесса «как должно быть» | Реализуемый принцип реинжиниринга |
|---|---|---|---|
| Менеджер по продажам формирует пакет товаросопроводительных документов. Менеджер по сервису согласовывает дату, подает машину на склад. Начальник склада получает требование на погрузку и осуществляет отгрузку в соответствии с общей очередью | Электронное требование на отгрузку | Одновременно с формированием товаросопроводительных документов начальнику склада уходит электронное требование на погрузку, в соответствии с которым он формирует заявку в зоне подсортировки | Несколько рабочих процедур объединяются в одну |
| Начальник склада осуществляет отгрузку в соответствии с бумажным требованием на погрузку в порядке живой очереди | Электронное требование на погрузку | Заявка формируется заранее, в отдельном месте, в соответствии с электронным требованием на погрузку | Работа выполняется в том месте, где это целесообразно |
| Менеджер по продажам формирует пакет товаросопроводительных документов, передаёт его менеджеру по сервису, тот в свою очередь передаёт его начальнику склада | Команда на отгрузку передаётся одновременно всем участникам бизнес-процесса | Менеджер по продажам формирует пакет товаросопроводительных документов и одновременно оповещает о планируемой отгрузке склад с помощью электронного требования на погрузку | Единая точка контакта |

Окончание таблицы 16

| | | | |
|---|---|---|---|
| Менеджер по сервису согласовывает дату доставки, вызывает машину для погрузки и по мере её подачи передает требование на отгрузку начальнику склада | Взаимодействие между филиалом и производством | Менеджер по сервису согласовывает дату доставки, вызывает машину для погрузки тем временем начальник склада консолидирует товар по заявке в зоне подсортировки | Минимизируется число согласований |

Итак, подведем итог проведенному исследованию информационной системы предприятия: имеющееся ИТ-решение в достаточной степени перекрывает потребности компании, но требуется доработка системы в плане интеграции баз данных сервисной службы и создания отдельного компонента системы в виде склада подсортировки товара.

## 3.3 Оценка эффективности предложенных решений для совершенствования бизнес-процесса «Продажа товара под заказ»

### 3.3.1 Экономические показатели модели в состоянии AS IS

Для оценки экономического эффекта возможных изменений, необходимо оценить стоимость бизнес-процесса в состоянии «как есть» и сравнить планируемую стоимость в состоянии «как должно быть». Для этого на основании опросных данных участников процесса, были составлены таблицы стоимости основных этапов бизнес-процесса и оценки основных качественных показателей бизнес-процесса, представленные в таблицах 17-18.

Таблица 17 - Стоимость БП «Оптовая продажа»

| Этап БП | Ответственный за исполнение | Почасовой размер оплаты труда, руб | Длительность БП (норма), час | Стоимость БП (норма), руб 5=3*4 | Длительность БП (факт), час | Стоимость этапов БП (факт), руб 7=3*6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Передача заказа | Менеджер по продажам | 250,00 | 10 | 41,67 | 10 | 41,67 |
| Приём заказа в СС | Начальник СС | 250,00 | 5 | 20,83 | 5 | 20,83 |
| Передача заказа на склад | Начальник СС | 250,00 | 10 | 41,67 | 10 | 41,67 |
| Согласование даты и времени доставки | Начальник СС | 250,00 | 10 | 41,67 | 10 | 41,67 |
| Заказ автомобиля | Начальник СС | 250,00 | 10 | 41,67 | 10 | 41,67 |
| Подача автомобиля под погрузку | Начальник СС | 250,00 | 10 | 41,67 | 10 | 41,67 |
| Погрузка* | Начальник склада | 700,00 | 30 | 350,00 | 90 | 1050,00 |
| Доставка клиенту* | Начальник СС | 700,00 | 90 | 1050,00 | 90 | 1050,00 |
| Итого, стоимость и длительность БП | | | 175,00 | 1629,17 | 235,00 | 2329,17 |

*-с учётом почасовой стоимости наёмного транспорта

При условии, что доставка товара осуществляется как минимум раз в неделю, то стоимость фактической доставки в год составит

2329.17*52=121116,67, что на 42,96% выше нормативной.

Таблица 18 - Качественные показатели БП «Оптовая продажа»

| Название показателя | Нормативное значение | Фактическое значение | Отклонение |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Подача заказанного грузовика сразу на погрузку | В каждом случае | Каждый третий заказ | 2 |
| Соответствие номенклатуры и количества данным УПА | В каждом случае | Четыре из трёх заказов | 0,25 |

### 3.3.2 Экономические показатели модели в состоянии ТО BE

С учетом планируемых изменений в бизнес-процесс, были составлены таблицы оценки стоимости основных этапов бизнес-процесса и оценки основных качественных показателей бизнес-процесса в состоянии «как должно быть» и сведены в таблицы 19-21.

Таблица 19 - Расчет показателя «Длительность БП»

| Название этапа БП | Длительность, час |
|---|---|
| Согласование даты и времени доставки | 10 мин. |
| Доставка клиенту* | 90 мин. |
| | 1 час 40 мин. |

*-с учётом доставки в пределах города

Таблица 20 - Расчёт показателя «Стоимость БП»

| Этап БП | Ответственный за исполнение | Почасовой размер оплаты труда, руб | Длительность БП (норма), час | Стоимость БП (норма), руб 5=3*4 |
|---|---|---|---|---|
| Согласование даты и времени доставки | Начальник СС | 250,00 | 10 | 41,67 |
| Доставка клиенту* | Начальник СС | 700,00 | 90 | 1050,00 |
| Итого: | | | 100 | 1092 |

Таблица 21 - Расчёт показателя «Качество БП»

| Название показателя | Нормативное значение |
|---|---|
| Подача заказанного грузовика сразу на погрузку | 100% соответствие |
| Соответствие номенклатуры и количества данным УПА | 100% соответствие |

В соответствии с полученными расчетами, стоимость бизнес-процесса «продажа товара под заказ» в состоянии «как должно быть» может составить 1092 рубля, что на 537 руб. 17 коп. меньше нормативных данный в состоянии «как есть» и на 1237 руб. 17 коп. меньше максимальной фактической стоимости процесса.

Таким образом, при условии хотя бы одной доставки в неделю, внедрение изменений может сэкономить в год до 64332 руб. 84 коп.

### 3.3.3 Диаграмма Ганта

В качестве основного средства представления данных о проекте в системах управления проектами обычно используют линейные диаграммы (за рубежом их чаще называют диаграммами Ганта в честь их изобретателя). Под линейной диаграммой понимают перечень работ проекта (упорядоченный любым образом), совмещенный с временной диаграммой, на которой в масштабе времени изображены процессы выполнения работ.

На основании проведенного анализа, можно составить примерный график работ, представленный в таблице 22 и на основании этого графика составить диаграмму Ганта, вынесенную в приложение

Таблица 22 – График работ по реализации проекта

| Этап проекта | начало | Длитель-ность | задержка | конец |
|---|---|---|---|---|
| Организационное собрание | 01.05.2018 | 1 | | 01.05.2018 |
| Разработка документации и согласование | 02.05.2018 | 1 | | 02.05.2018 |
| Внесение уетной записи начальника склада в ИС | 03.05.2018 | 1 | | 03.05.2018 |
| Закупка необходимого оборудования | 03.05.2018 | 5 | -1 | 07.05.2018 |
| Установка оборудования | 08.05.2018 | 1 | | 08.05.2018 |
| Тестирование | 09.05.2018 | 1 | | 09.05.2018 |
| Итоговый отчет | 10.05.2018 | 2 | | 11.05.2018 |

Ввиду специфики информационной системы, используемой в деятельности ООО «Промет», мероприятия по реализации проекта можно осуществить своими силами и в рамках штатного расписания, поэтому дополнительные расходы пойдут только на приобретение дополнительного оборудования.

На подготовку данного проекта уйдёт около двух недель.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной магистерской диссертации были рассмотрены основные показатели функционирования бизнес-процессов производственно-торговой компании ООО «Промет». В ходе анализа деятельности объекта исследования был выявлен проблемный процесс в сфере распределения товарно-материальных ценностей и оказания услуг сервиса, где наиболее значимым является бизнес-процесс «Доставка и сборка заказа». Как показало исследование, данный процесс функционировал неэффективно, и, как следствие, у компании имелись проблемы с оказанием сопроводительных сервисных услуг и комплектацией заказа в полном объеме в указанные в договоре сроки. В результате сложившейся ситуации компания недополучала часть прибыли.

Таким образом, для устранения несоответствий при реализации бизнес-процесса «Доставка и сборка заказа», были достигнуты следующие результаты:

– проведен анализ организационной структуры предприятия, предложено перераспределение должностных обязанностей и функции на уровне управления;

– выявлены основные проблемы в организации обработки и формирования заказов клиентов;

– произведен анализ предметной области и выбрана методология для моделирования бизнес-процессов;

– рассмотрена специфика бизнес-процессов производственно-торговой компании;

– разработаны объектно-ориентированные модели бизнес-процесса;

– проведен анализ бизнес-процессов;

– сформированы модели «как есть» и «как должно быть» процесса «Доставка и сборка заказа» в нотации IDEF0 и DFD;

– предложена для внедрения CRM-система;

– проведена оценка эффективности предложенных решений.

В результате проведенных исследований и разработки предложений для оптимизации бизнес-процессов производственно-торговой компании можно сделать вывод о том, что своевременный мониторинг основных и вспомогательных бизнес-процессов позволяет своевременно выявить «узкие» места, что позволит оперативно реагировать на выявленные несоответствия и сохранить конкурентную позицию компании.

Соответственно, применение информационных технологий, связанных с внедрением CRM-продукта, позволит достичь роста экономических показателей и ускорить процесс удовлетворения потребностей заказчиков.

Предложенные решения по оптимизации бизнес-процесса «Доставка и сборка заказа» могут использоваться на предприятиях малого и среднего бизнеса в сфере торговли и оказания сервисных услуг.

# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ


1. Business Studio - система бизнес-моделирования [Электронный ресурс] интернет-сайт системы бизнес-моделирования Business Studio. – Режим доступа: https://www.businessstudio.ru/products/business_studio/notations/

2. Consulting [Электронный ресурс] Статья «Основные методологии обследования организаций. Стандарт IDEF0» – Режим доступа: http://consulting.ru/econs_wp_4235 – Загл. с экрана.

3. Laguna M., Marklund J. Business process modeling, simulation and design. – CRC Press, 2013. – 524 с

4. Алпатов, А. А. Управление реструктуризацией предприятий / А. А. Алпатов. - Москва : Высшая школа приватизации и предпринимательства, 2000.

5. Андерсен Бьёрн. Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования /Пер. с англ. С.В. Ариничева /Науч. ред. Ю.П. Адлер. - М.: РИА «Стандарты и качество», 2003.- 272 с, илл. - (Серия «Практический менеджмент»).

6. Афанасьев М.Ю., Суворов Б.П. Исследование операций в экономике: модели, задачи, решения: Учебное пособие. — М.: ИНФРА-М, 2003. — 444 с.

7. Барышева, А. В. Продажи на 100% / А. В. Барышева. - Санкт-Петербург : Питер, 2010. - Т.3.

8. Басовский, Л. Е. Реинжиниринг бизнес-процессов: модное лекарство? / Л. Е. Басовский // Современный менеджмент. - 2007. - №5.

9. Бизнес-процессы: Регламентация и управление: Учебник / В.Г. Елиферов, В.В. Репин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 319 с.

10. Битрикс24 [Электронный ресурс] / интернет-сайт о CRM-продуктах «Startpack». – Режим доступа: https://startpack.ru/application/1c-bitrix24.

11. Вертоградов, В. А. Управление продажами / В. А. Вертоградов. - Санкт-Петербург : Питер, 2009.

12. Внедрение сбалансированной системы показателей/ Horvath & Partners; Пер. с нем. - М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. - 478 с. - (Серия «Модели менеджмента ведущих корпораций»).

13. О внесении изменений в Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (с изм. и доп., вступ. В силу с 10.01.2016)» [Электронный ресурс]: федер. закон от 27.07.2006 N 149-ФЗ (ред. от 13.07.2015) // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: http://www.consultant.ru.

14. ГОСТ 34.003-90 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения. – Взамен ГОСТ 24.003-84, ГОСТ 22487-77; введ. 01.01.92. - М.: Стандартинформ, 1992. - 14 с.

15. Грошев А. Основы работы с базами данных: http://www.intuit.ru/studies/courses/93/93/info.

16. Деминг Э. Выход из кризиса: Новая парадигма управления людми, системами и процессами / Эдвардс Деминг ; Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. – 370с.

17. Детмер У. Теория ограничений Голдратта: Системный подход к непрерывному совершенствованию / Уильям Детмер; Пер. с англ. — 2-е изд. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. — 444 с.

18. Елизаров, Е. А. Методы оптимизации бизнес–процессов. [Электронный ресурс] : выписки научных статей / Е. А. Елизаров // Электрон. статья. – Режим доступа: http://www.itstan.ru/

19. Елиферов В.Г., Репин В.В. Бизнес-процессы: Регламентация и управление: Учебник. – М.: ИНФРВ-М, 2005. – 319 – (Учебник для программы МБА)

20. Замыслов, А. Внедрение crm-системы: анализ российской практики [Электронный ресурс] / А. Замыслов // Финансовая газета. – 2010,. –№ 45.– Режим доступа: http://www.sejchas.ru/bux/1289.

21. Ивасенко, А.Г. Информационные технологии в экономике и управлении: учебное пособие, 4-е изд. / А.Г. Ивасенко, А.Ю. Гридасов, В.А. Павленко. - М.: КНОРУС, 2013. - 158 с.

22. Изменения в отрасли CRM и прогнозы аналитиков [Электронный ресурс] / Подбор и продажа CRM-систем «CRM74.ru». – Режим доступа: http://crm74.ru/page/cloud-crm-news.

23. Информационные системы в экономике [Текст]: учеб. пособие для студентов вузов, обуч. по спец. "Финансы и кредит", "Мировая экономика", "Бухгалтерский учет, анализ и аудит", "Налоги и налогообложение" / Е. В. Варфоломеева, Т. В. Воропаева [и др.]; ред. Д. В. Чистов. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 233 с.

24. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Текст]: учебное пособие / Е. Л. Федотова. - Москва ИД Форум; Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 368 с.

25. Калянов, Г.Н. Моделирование, анализ, реорганизация и автоматизация бизнес-процессов / Г.Н. Калянов. - М.: Финансы и статистика, 2007. – 240 с.

26. Каплан Р.С. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию / Р.С. Каплан, Д.П. Нортон. - М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2003. - 214 с.

27. Карр Н. Дж. «The Big Switch: Rewiring the World, from Edison to Google»/ Дж.Н. Карр – Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 272с.

28. Кирюшин, С.А. Реинжиниринг бизнес-процессов [Текст]: Учебное пособие / С.А. Кирюшин. - Н. Новгород: Центр Оперативной Печати, 2011. -55 с.

29. Кислов, А. Оптимизация материального снабжения как механизм снижения затрат поставками [Электронный ресурс] / А. Кислов // Интернет-ресурс для бухгалтеров «Бух.1С» поставками.– Режим доступа: http://buh.ru/articles/documents/14269/.

30. Колпакова, Г. М. Модель постэкономического механизма хозяйствования [Текст] : монография / Г. М. Колпакова, М.: МГОУ, 2012. С. 162.

31. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года (в редакции распоряжения

Правительства РФ от 08.08.2009 г. № 1121-р). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82134.

32. Корпачёва Л. Н. Введение в методологию реинжиниринга : учебно – методическое пособие / Л. Н. Корпачёва, О. В. Богданова ; – Красноярск : СФУ, 2013. – 47 с.

33. Котлер, Ф. Маркетинг. Менеджмент: анализ, планирование, внедрение, контроль / Ф. Котлер. - 2-е изд., испр. – СПб.: Питер, 1999. - 896 с.

34. Кузнецов, А.И. Методика проведения обследования бизнес-процессов компании [Электронный ресурс] / А.И. Кузнецов // Информационный портал «ITeam». – Режим доступа: http://iteam.ru/publications/it/section_51/article_1469/.

35. Кузнецов, А.И. Методика проведения обследования бизнес-процессов компании [Электронный ресурс] / А.И. Кузнецов // Информационный портал «ITeam». – Режим доступа: http://iteam.ru/publications/it/section_51/article_1469/.

36. Курс МБА по оптимизации управленческих решений. Практическое руководство по использованию моделей линейного программирования / А.Р. Урубков. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. – 176 с.

37. Кутелев П. В. Организационный реинжиниринг. Технологии реинжиниринга бизнеса / П. В. Кутелев. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2003. –218 с.

38. Любанова, Т.П. Стратегическое планирование на предприятии: Учебное пособие / Т.П. Любанова, Л. В. Мясоедова, Ю. А. Олейникова. - М.:ПРИОР, 2001.-272 с.

39. Людоговский, А. Моделирование бизнес-процессов [Электронный ресурс] / А. Людоговский // Инф. портал «Script coding». – Режим доступа: http://www.script-coding.com/bp.html.

40. Марка Д.А., МакГоун К. Методология структурного системного анализа и проектирования SADT:Пер. с англ. – С.: Метатехнология, 2003

41. Матвеев А.А., Новиков Д.А., Цветков А.В. Модели и методы управления портфелями проектов. М.:-ПМСОФТ, 2005. – 206с.

42. Международный журнал «Символ науки», №2/2016, Гареева Г.А., Кочкина М.В.

43. Методы генерирования идей [Электронный ресурс] / Электрон. библиотека «Студопедия». – Режим доступа: http://studopedia.org/3-62528.html.

44. Минцберг. Г, Школы стратегий / Г. Минцберг, Б. Альстрэнд, Дж. Лэмнел ; под общ. ред. Ю. Н. Кантуревский. - Санкт-Петербург : Питер, 2005.

45. Нив Г. Организация как система: Принципы построения устойчивого бизнеса Эдварда Деминга / Генри Нив ; Пер. с анг. – М.; Альпина Бизнес Букс, 2007. – 370 с.

46. Нивен П.Р. Сбалансированная система показателей: шаг за шагом: максимальное повышение эффективности и закрепление полученных результатов / П.Р. Нивен. - М.: Баланс-Клуб, 2004. - 328 с.

47. О государственной программе Российской Федерации «Информационное общество (2011-2020 годы)»: распоряжение Правительства Российской Федерации № 1815-р, 20 окт. 2010 // Собрание законодательства РФ. – 2012. – № 46. – 602 с.

48. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Информационное общество (2011 - 2020 годы)» : постановление Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 313 // Российская газета. – 2014. – 24 апреля.

49. Ойхман, Е. Е. Реинжиниринг бизнеса: Реинжиниринг организаций и информационные технологии / Е. Е. Ойхман, Э. В. Попов. - Москва : Финансы и статистика, 2004.

50. Осипов, Г. В. Становление информационного общества в России и за рубежом [Текст]: Учебное пособие / Г. В. Осипов, В. А. Лисичкин, М. М. Вирин; под общ. ред. В. А. Садовничий. - Москва: НОРМА; Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 304 с.

51. Панели индикаторов как инструмент управления: ключевые показатели эффективности, мониторинг деятельности, оценка результатов/ Уэйн У. Эккер-сон; Пер. с англ. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. — 396 с.

52. Петрова, А. В. Моделирование бизнес-процессов на предпряитиях розничной торговли [Электронный ресурс] / А. В. Петрова // Вестник Челябинского гос. унив..– 2009. – № 9.– Режим доступа: http://cyberleninka.ru/article/n/modelirovanie-biznes-protsessov-na-predpriyatiyahroznichnoy-torgovli.

53. Пинаев, Д. Моделирование бизнес-процессов: доступно о сложном / Д. Пинаев, Д. Веретенников //Управление бизнес-процессами. - №7. – 2012. – С. 11-23.

54. Питерс, Т. В поисках эффективного управления / Т. Питерс, Уотермен Р. - Москва : Прогресс, 2008.

55. Приказ Росстата «Об утверждении статистического инструментария для организации федерального статистического наблюдения за деятельностью предприятий" от 15.07.2015 № 320 // в ред. Приказов Росстата от 03.12.2015 N 611, от 03.12.2015 N 613.

56. Ракитов, А. И. Информация, наука, технология в глобальных исторических изменениях [Электронный ресурс] / А. И. Ракитов. - Москва: Директ-Медиа, 2014. - 105 с.

57. Рахинский, Д. В. Россия в глобальном мире: информационные ресурсы воздействия [Текст]: монография / Д. В. Рахинский. - Красноярск: СФУ, 2014. - 183 с.

58. Репин В.В., Елиферов В.Г. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2004. – 408с.

59. Репин, К. Н. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес–процессов : учебник / К. Н. Репин, А. А. Еремеевский. – Санкт–Петербург : Питер, 2012. – 276 с.

60. Робсон М., Уллах Ф. Практическое руководство по реинжинирингу бизнес-процессов/Пер. с англ. под ред. НД.Эриашвили. — М.: Аудит, ЮНИТИ, 1997. - 224 с.[9]

61. Ротер М. Учитесь видеть бизнес-процессы: Практика построения карт потоков создания ценности / Майкл Ротер, Джон Шук; Пер.с англ., 2-е изд. – М.: Альпина бизнес Букс, 2008. – 144 с.

62. Самуйлов К.Е., Серебренникова Н.В., Чукарин А.В., Яркина Н.В. Основы формальных методов описания бизнес-процессов: Учеб. пособие. – М.: РУДН, 2008. – 130 с.: ил.

63. Смирнова Г.Н., Проектирование экономических информационных систем (часть 1) / Г.Н. Смирнова, Ю.Ф. Тельнов - М.: МЭСИ, 2004. - 223 с.

64. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 09.05.2017 г. №203).

65. Тейлор Д., Рэйден Н. Почти интеллектуальные системы. Как получить конкурентные преимущества путем автоматизации принятия скрытых решений. – Пер. с англ. – СПб: Символ-Плюс, 2009. –448 с., ил.

66. Тельнов, Ю. Ф. Информационные системы и технологии: науч. издание / под. ред. Ю. Ф. Тельнова. – М : ЮНИТИ–Дана, 2015. – 304 с.

67. Тимганов Г.Д. Использование методологий описания бизнес-процессов // Современные научные исследования и инновации. 2018. № 5 [Электронный ресурс]. URL: http://web.snauka.ru/issues/2018/05/86547 (дата обращения: 23.09.2018).

68. Томпсон, А. Стратегический менеджмент. Искусство разработки и реализации стратегии / А. Томпсон, Дж. Стрикленд. - Москва : Юнити, 2007.

69. Управление эффективностью бизнеса. Концепция BPM / Е.Ю. Духонин, Д.В. Исаев, Е.Л. Мостовой и др.; Под ред. Г.В. Генса. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005.- 269с.

70. Уткин, Э. А. Бизнес-реинжиниринг. Обновление бизнеса / Э. А. Уткин. - Москва : Эксмос, 2007.

71. Хаммер Майкл, Чампи Джеймс: Реинжиниринг корпорации: Манифест революции в бизнесе / Пер. с англ. - Манн, Иванов и Фербер, 2011. — 288 с

72. Хаммер, М. Реинжиниринг корпорации. Манифест революции в бизнесе / М. Хаммер, Д. Чампи. - Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2007.

73. Харрингтон Джеймс, Эсселинг К. С., Харм Ван Нимвеген. Оптимизация бизнес-процессов. Документирование, анализ, управление, оптимизация / Пер.с англ. – АЗБУКА БМикро, 2002. – 311с.

74. Чеботарев В.Г., Громов А.И. Эволюция подходов к управлению бизнес-процессами // Бизнес-информатика. 2010. № 1 (11).

75. Чупров, К.К. к.эк.н., Построение эффективной системы управления. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. – 346с. https://www.cfin.ru/management/practice/bp.shtml,

76. Эрроу, К. Информация и экономическое поведение / К. Эрроу // Вопросы экономики. - 2007. - №5.

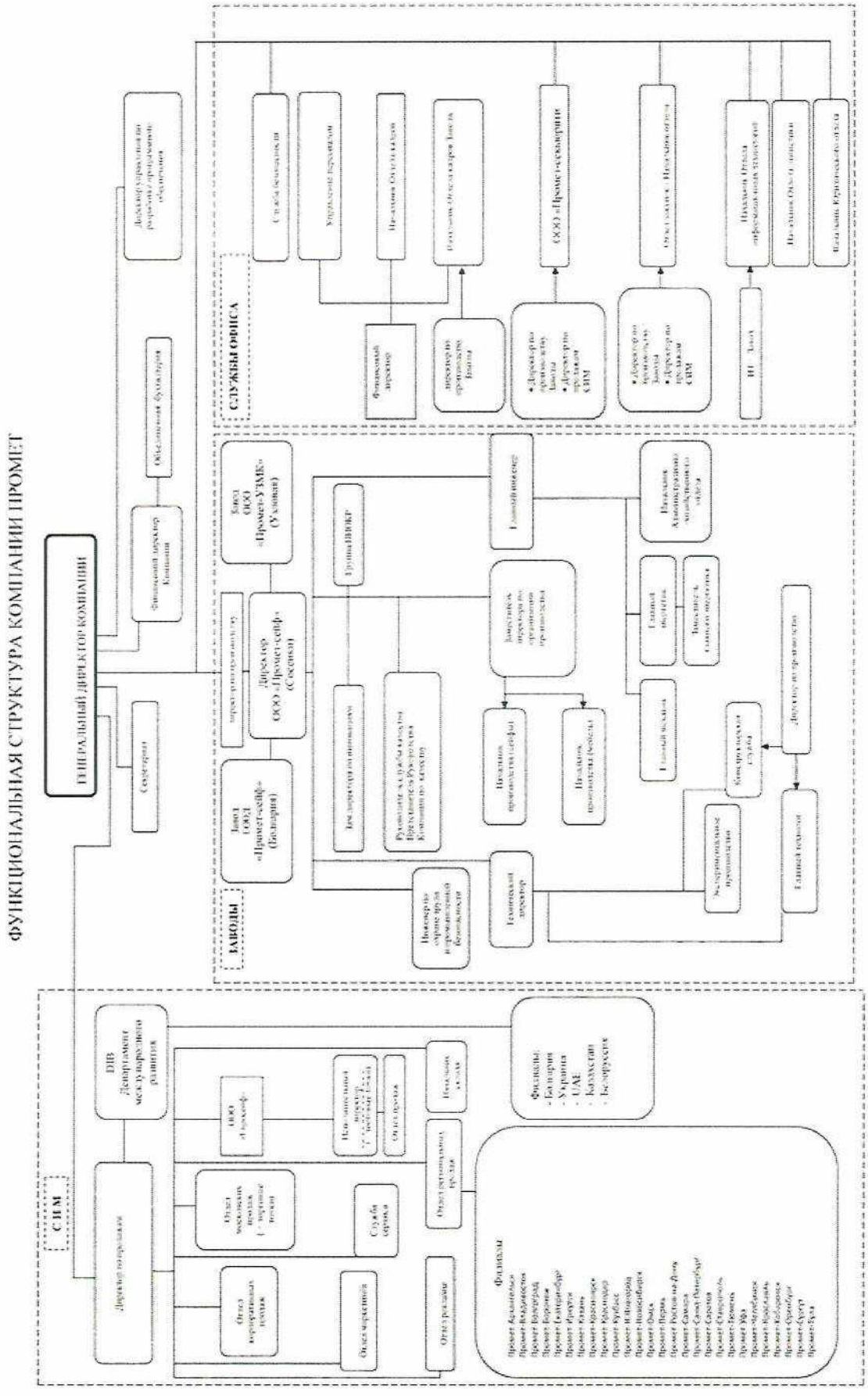
77. Яшин Н.С., Григорян Е.С. Методология стратегической устойчивости предприятия // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2015. № 1 (55). С. 18-22.

# ПРИЛОЖЕНИЯ
# ПРИЛОЖЕНИЕ А

Организационная структура компании Промет

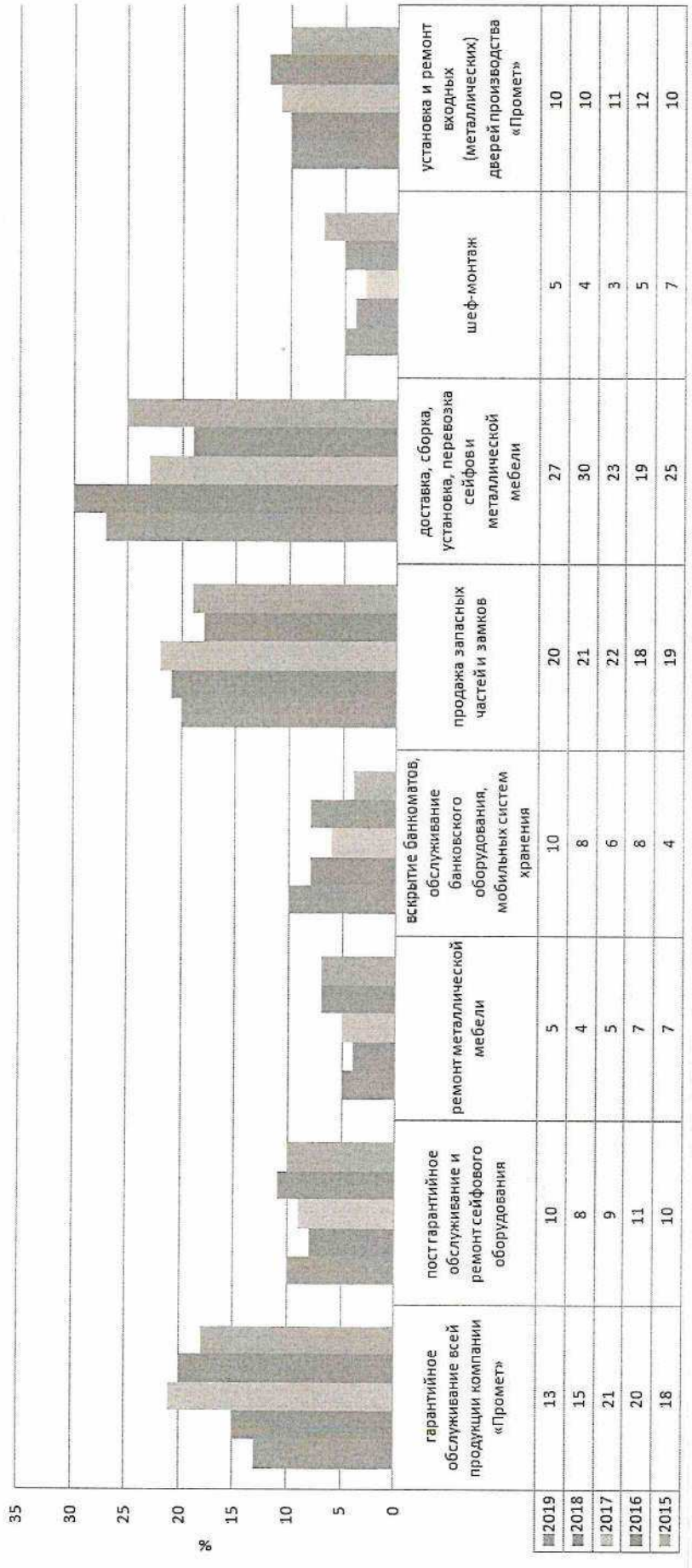
# ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Функциональная структура компании Промет.



# ПРИЛОЖЕНИЕ В

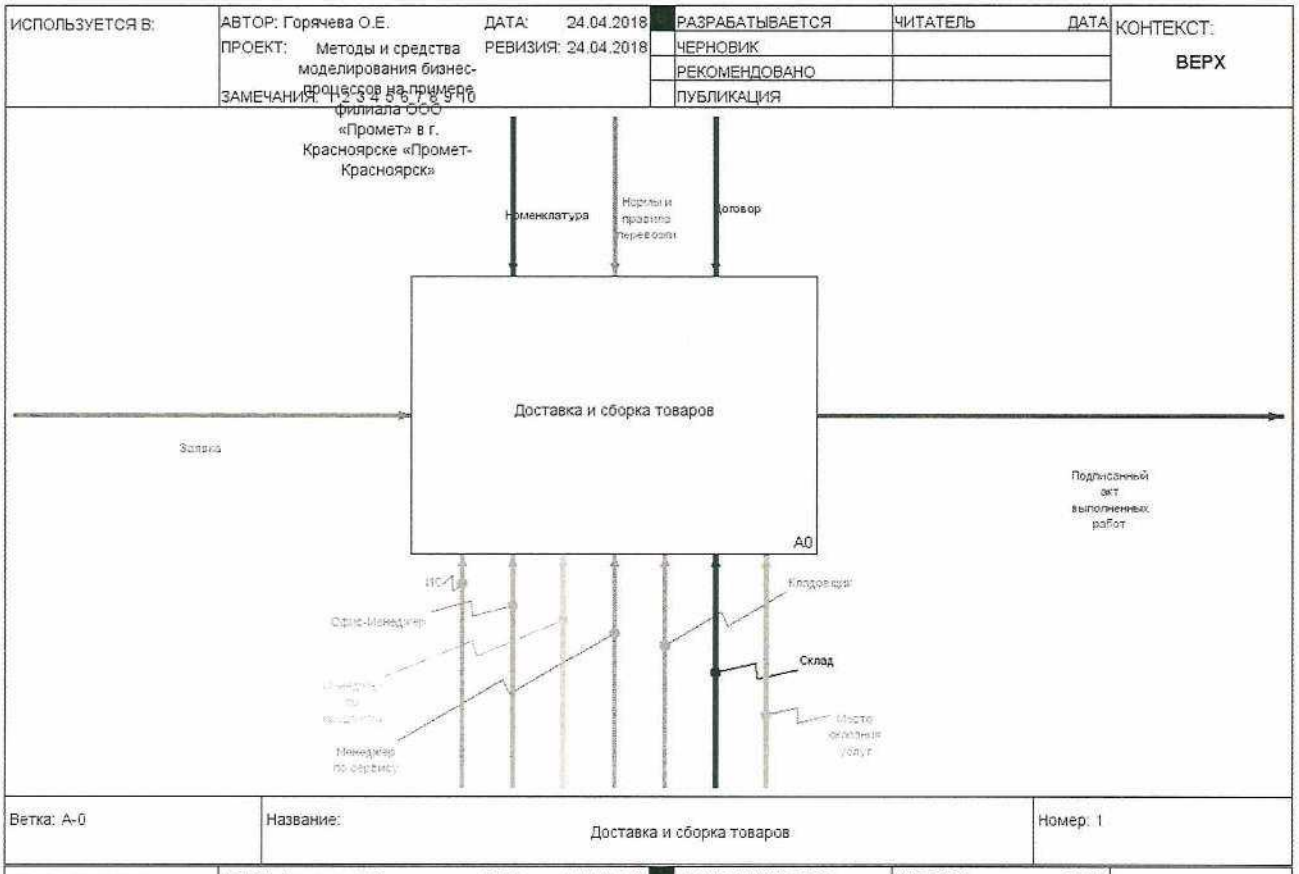
Структура предоставляемых услуг ООО «Промет»

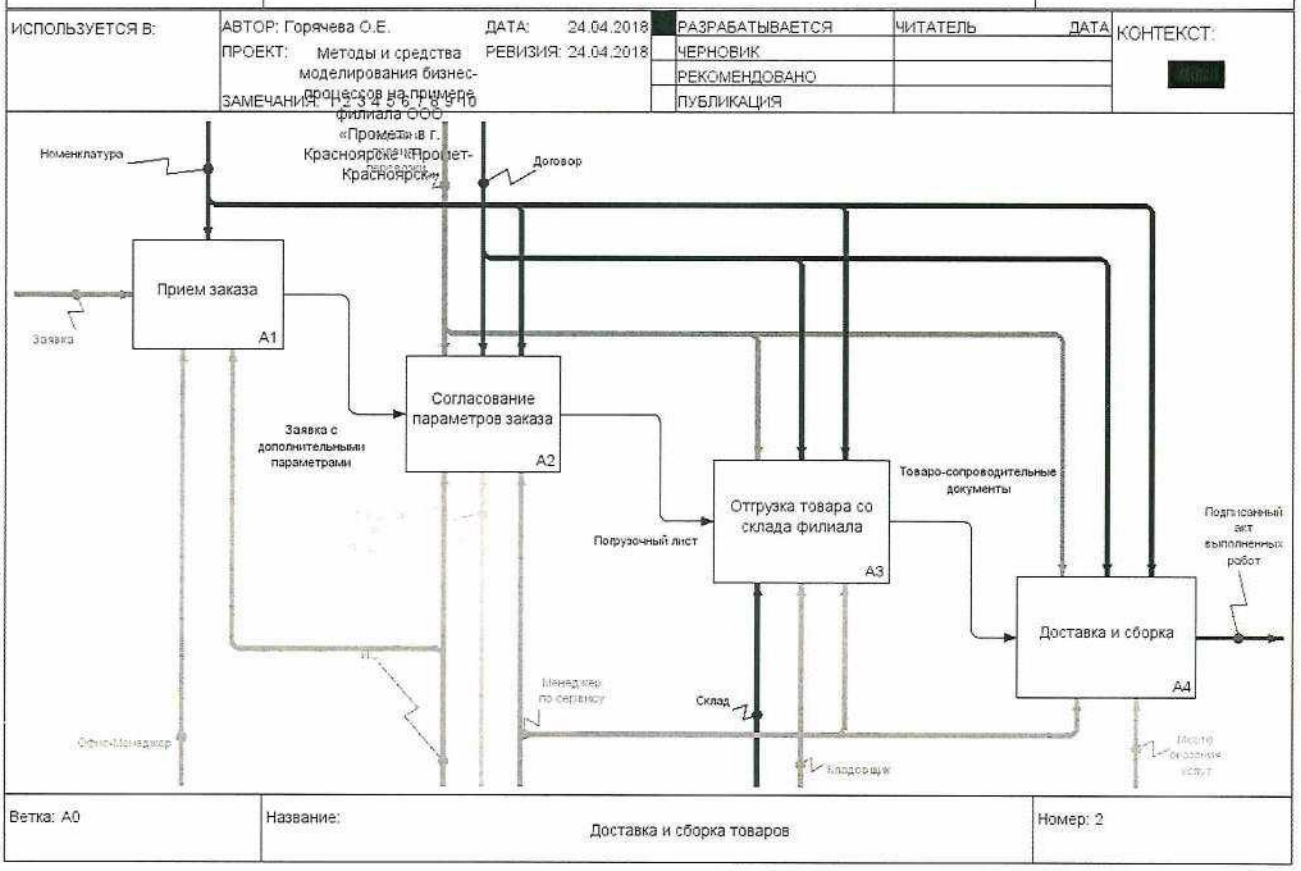


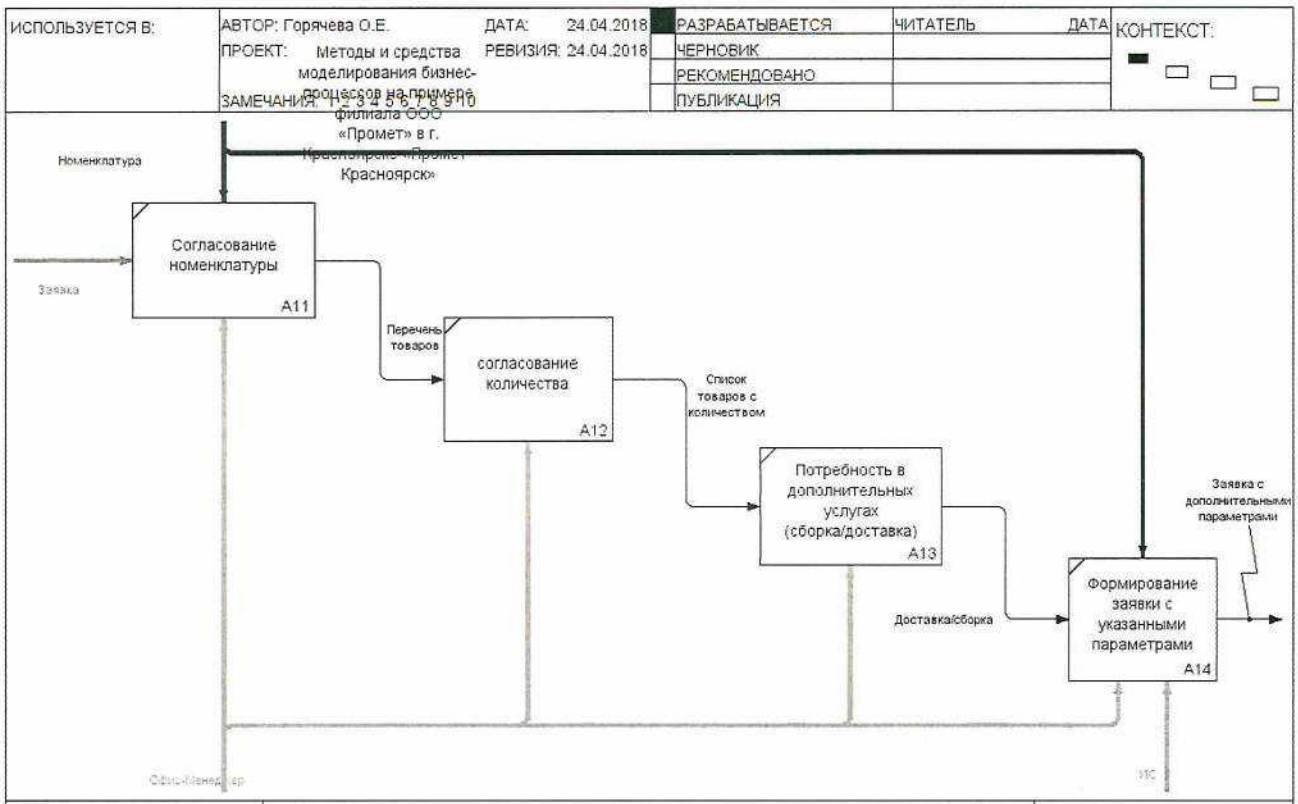

| | гарантийное обслуживание всей продукции компании «Промет» | постгарантийное обслуживание и ремонт сейфового оборудования | ремонт металлической мебели | вскрытие банкоматов, обслуживание банковского оборудования, мобильных систем хранения | продажа запасных частей и замков | доставка, сборка, установка, перевозка сейфов и металлической мебели | шеф-монтаж | установка и ремонт входных (металлических) дверей производства «Промет» |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2019 | 13 | 10 | 5 | 10 | 20 | 27 | 5 | 10 |
| 2018 | 15 | 8 | 4 | 8 | 21 | 30 | 4 | 10 |
| 2017 | 21 | 9 | 5 | 6 | 22 | 23 | 3 | 11 |
| 2016 | 20 | 11 | 7 | 8 | 18 | 19 | 5 | 12 |
| 2015 | 18 | 10 | 7 | 4 | 19 | 25 | 7 | 10 |

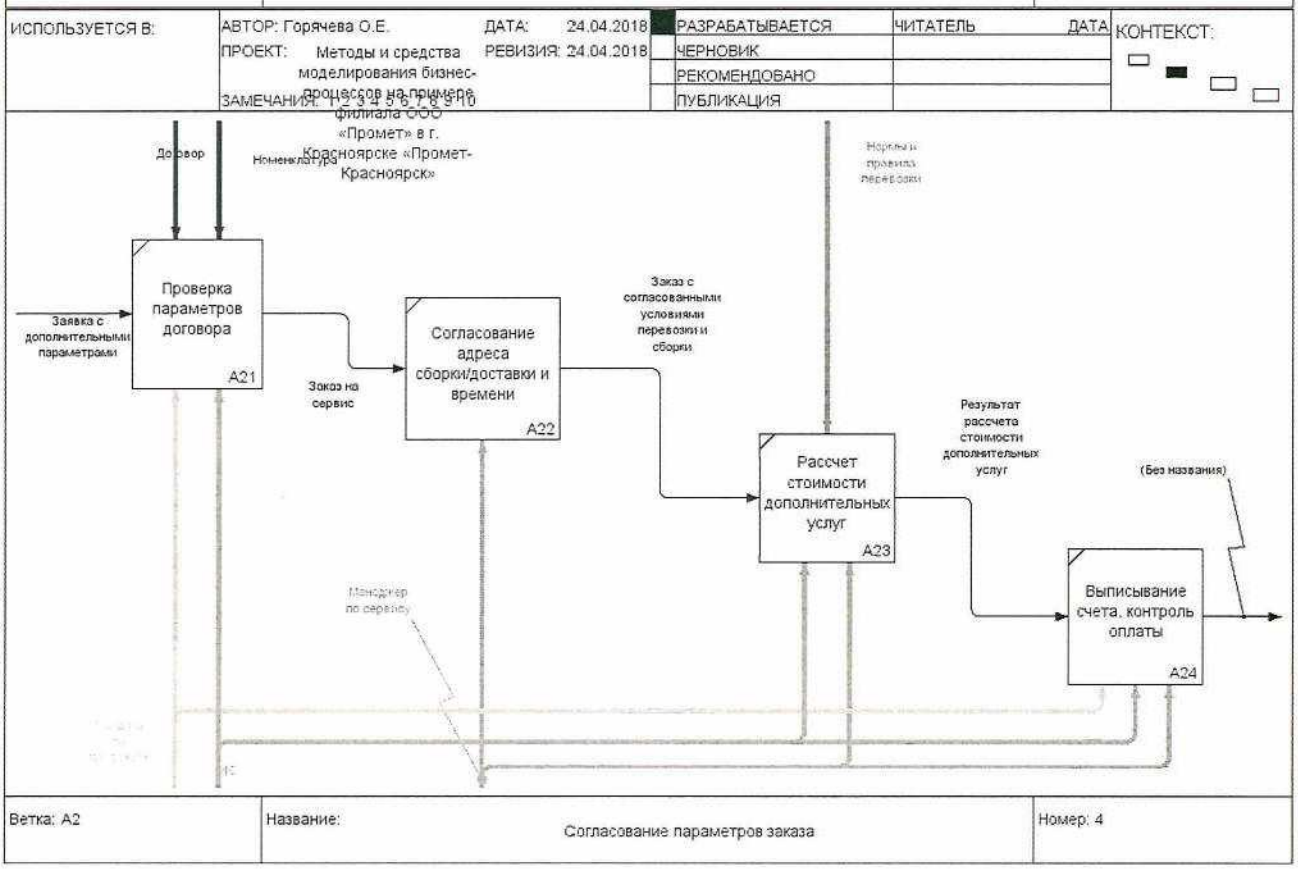
# ПРИЛОЖЕНИЕ Г

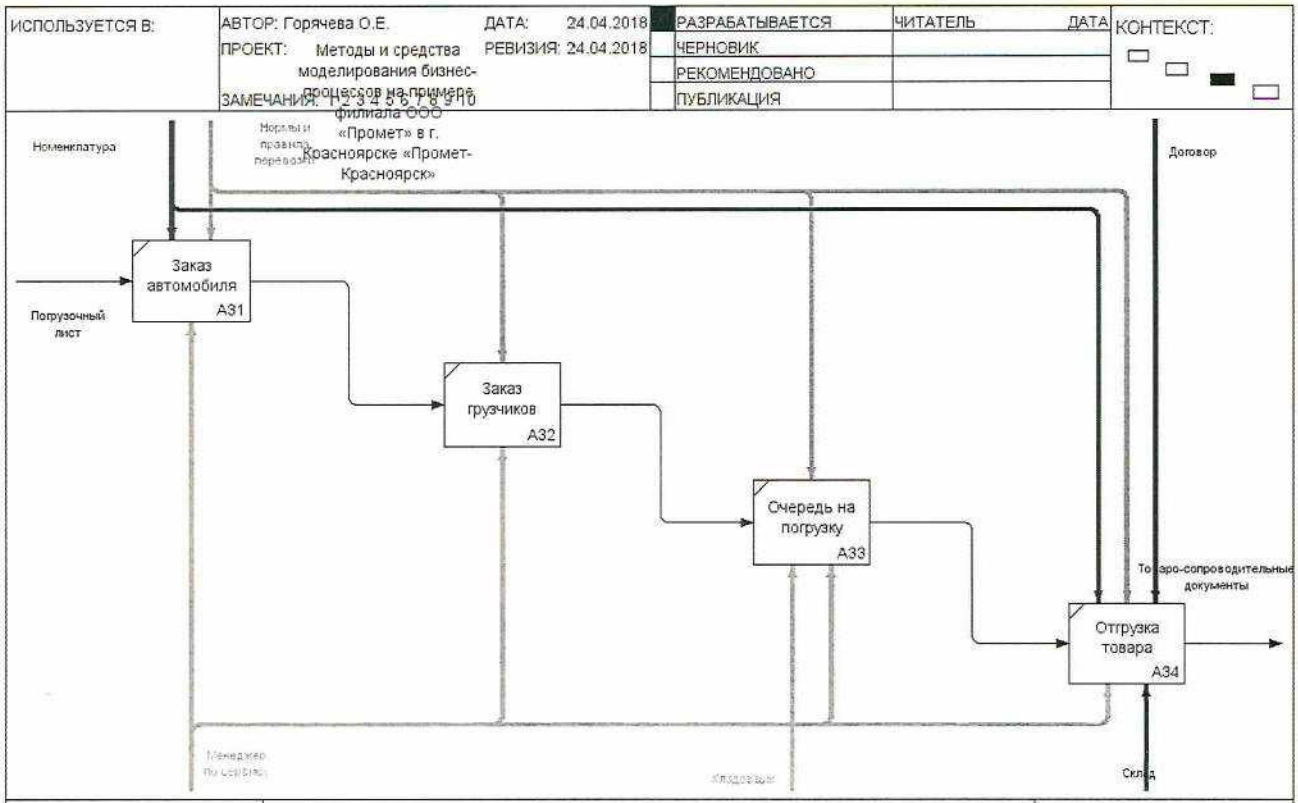
Модель бизнес-процесса «Доставка и сборка заказа» в состоянии AS IS нотации IDEF0

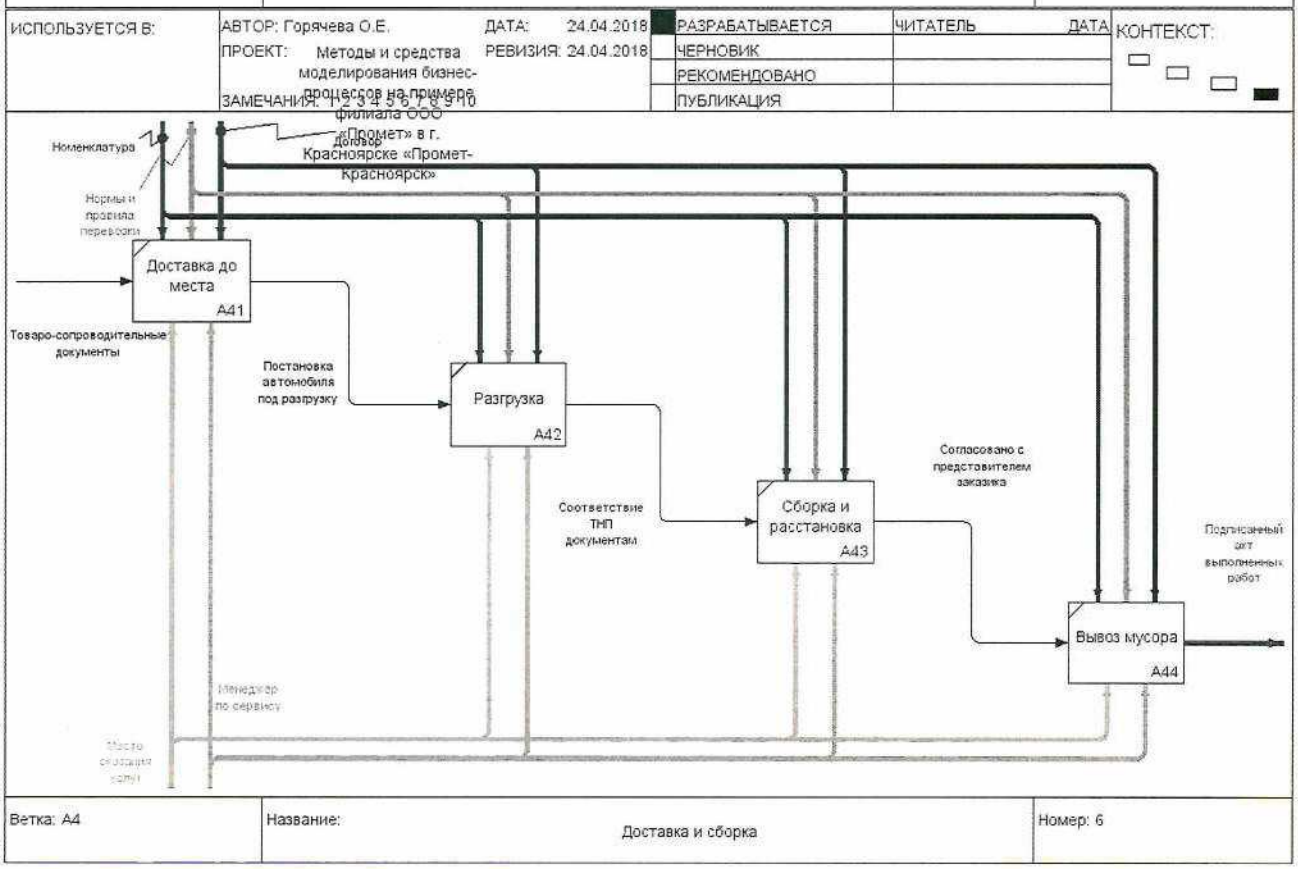



ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В:
АВТОР: Горячева О.Е.
ДАТА: 24.04.2018
ПРОЕКТ: Методы и средства моделирования бизнес-процессов на примере филиала ООО «Промет» в г. Красноярске «Промет-Красноярск»
РЕВИЗИЯ: 24.04.2018
ЗАМЕЧАНИЯ: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ
ЧЕРНОВИК
РЕКОМЕНДОВАНО
ПУБЛИКАЦИЯ
ЧИТАТЕЛЬ
ДАТА
КОНТЕКСТ:
Номенклатура
Заявка
Согласование номенклатуры
A11
Перечень товаров
согласование количества
A12
Список товаров с количеством
Потребность в дополнительных услугах (сборка/доставка)
A13
Заявка с дополнительными параметрами
Доставка/сборка
Формирование заявки с указанными параметрами
A14
Офис-Менеджер
ИС
Ветка: A1
Название:
Прием заказа
Номер: 3


ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В:
АВТОР: Горячева О.Е.
ДАТА: 24.04.2018
ПРОЕКТ: Методы и средства моделирования бизнес-процессов на примере филиала ООО «Промет» в г. Красноярске «Промет-Красноярск»
РЕВИЗИЯ: 24.04.2018
ЗАМЕЧАНИЯ: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ
ЧЕРНОВИК
РЕКОМЕНДОВАНО
ПУБЛИКАЦИЯ
ЧИТАТЕЛЬ
ДАТА
КОНТЕКСТ:
Договор
Номенклатура
Нормы и правила перевозки
Заявка с дополнительными параметрами
Проверка параметров договора
A21
Заказ на сервис
Согласование адреса сборки/доставки и времени
A22
Заказ с согласованными условиями перевозки и сборки
Рассчет стоимости дополнительных услуг
A23
Результат рассчета стоимости дополнительных услуг
(Без названия)
Выписывание счета, контроль оплаты
A24
Менеджер по сервису
ИС
Ветка: A2
Название:
Согласование параметров заказа
Номер: 4

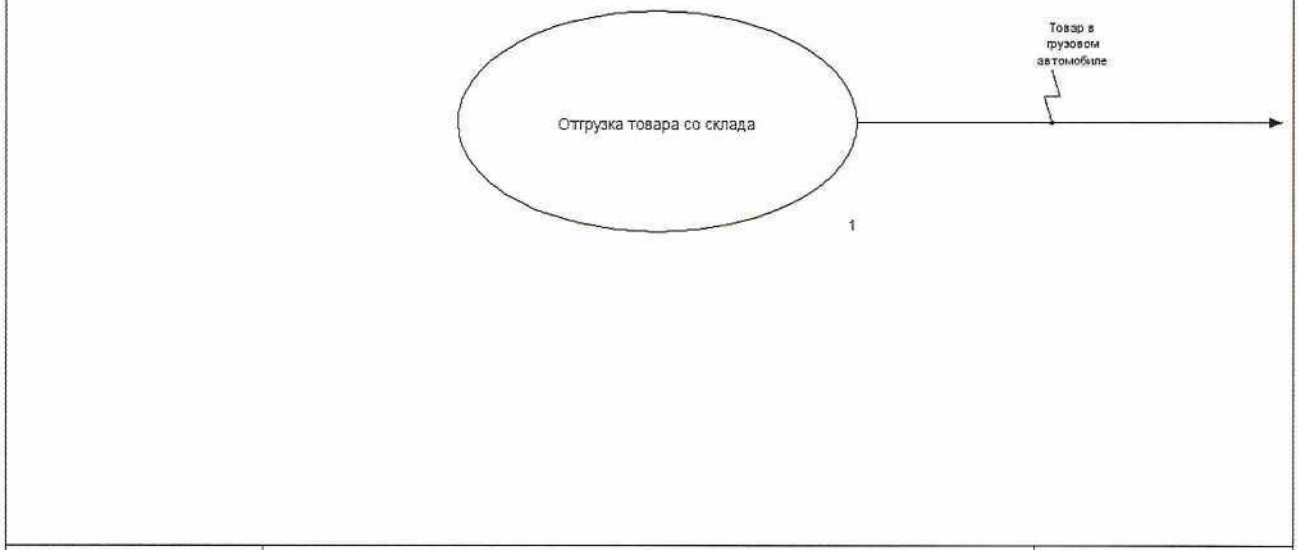

ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В:
АВТОР: Горячева О.Е.
ДАТА: 24.04.2018
ПРОЕКТ: Методы и средства моделирования бизнес-процессов на примере филиала ООО «Промет» в г. Красноярске «Промет-Красноярск»
РЕВИЗИЯ: 24.04.2018
ЗАМЕЧАНИЯ: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ
ЧЕРНОВИК
РЕКОМЕНДОВАНО
ПУБЛИКАЦИЯ
ЧИТАТЕЛЬ
ДАТА
КОНТЕКСТ:
Номенклатура
Нормы и правила перевозки
Договор
Заказ автомобиля
A31
Погрузочный лист
Заказ грузчиков
A32
Очередь на погрузку
A33
Товаро-сопроводительные документы
Отгрузка товара
A34
Менеджер по сервису
Складщик
Склад
Ветка: A3
Название:
Отгрузка товара со склада филиала
Номер: 5


ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В:
АВТОР: Горячева О.Е.
ДАТА: 24.04.2018
ПРОЕКТ: Методы и средства моделирования бизнес-процессов на примере филиала ООО «Промет» в г. Красноярске «Промет-Красноярск»
РЕВИЗИЯ: 24.04.2018
ЗАМЕЧАНИЯ: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ
ЧЕРНОВИК
РЕКОМЕНДОВАНО
ПУБЛИКАЦИЯ
ЧИТАТЕЛЬ
ДАТА
КОНТЕКСТ:
Номенклатура
Договор
Нормы и правила перевозки
Доставка до места
A41
Товаро-сопроводительные документы
Постановка автомобиля под разгрузку
Разгрузка
A42
Соответствие ТНП документам
Согласовано с представителем заказчика
Сборка и расстановка
A43
Подписанный акт выполненных работ
Вывоз мусора
A44
Менеджер по сервису
Место оказания услуг
Ветка: A4
Название:
Доставка и сборка
Номер: 6

# ПРИЛОЖЕНИЕ Д

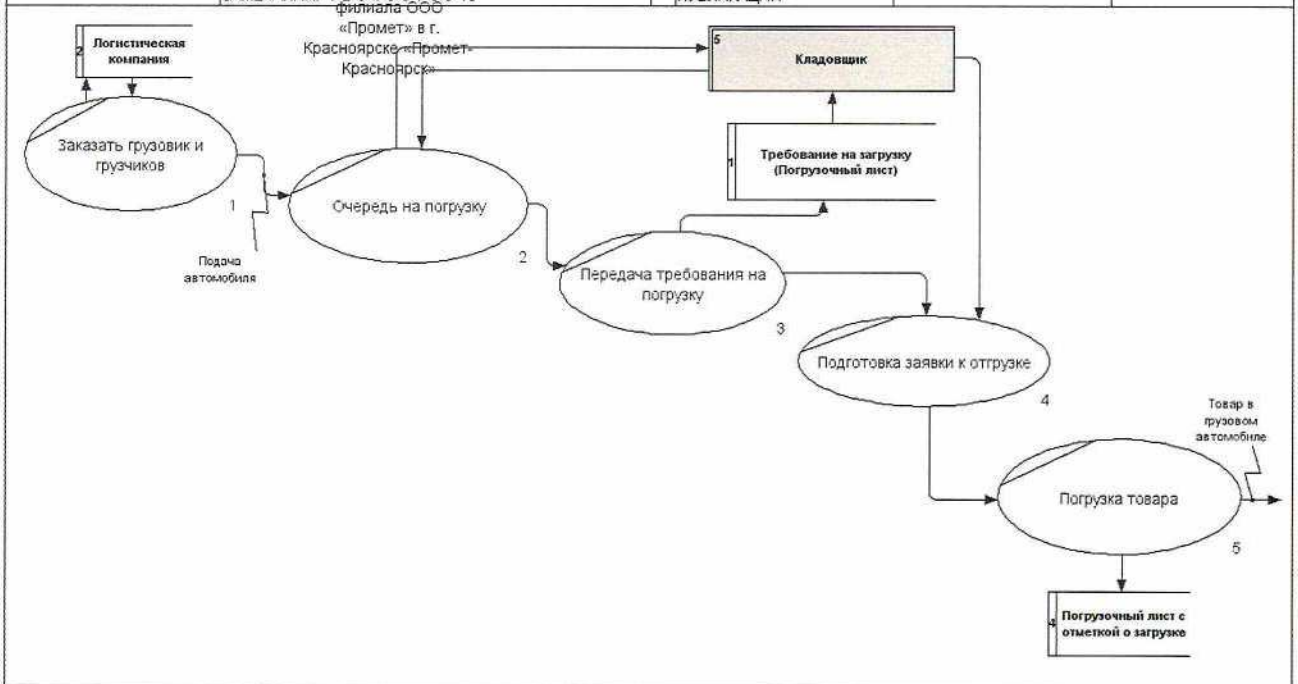
## Модель бизнес-процесса «Отгрузка товара со склада» в состоянии AS IS нотации DFD

| ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В: | АВТОР: Горячева О.Е. | ДАТА: 25.04.2018 | РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ | ЧИТАТЕЛЬ | ДАТА | КОНТЕКСТ: |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Курсовая работа | ПРОЕКТ: Методы и средства моделирования бизнес-процессов на примере филиала ООО «Промет» в г. Красноярске «Промет-Красноярск» | РЕВИЗИЯ: 25.04.2018 | ЧЕРНОВИК | | | ВЕРХ |
| | ЗАМЕЧАНИЯ: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 | | РЕКОМЕНДОВАНО | | | |
| | | | ПУБЛИКАЦИЯ | | | |




| Ветка: A-0 | Название: Отгрузка товара со склада | Номер: 1 |
|---|---|---|

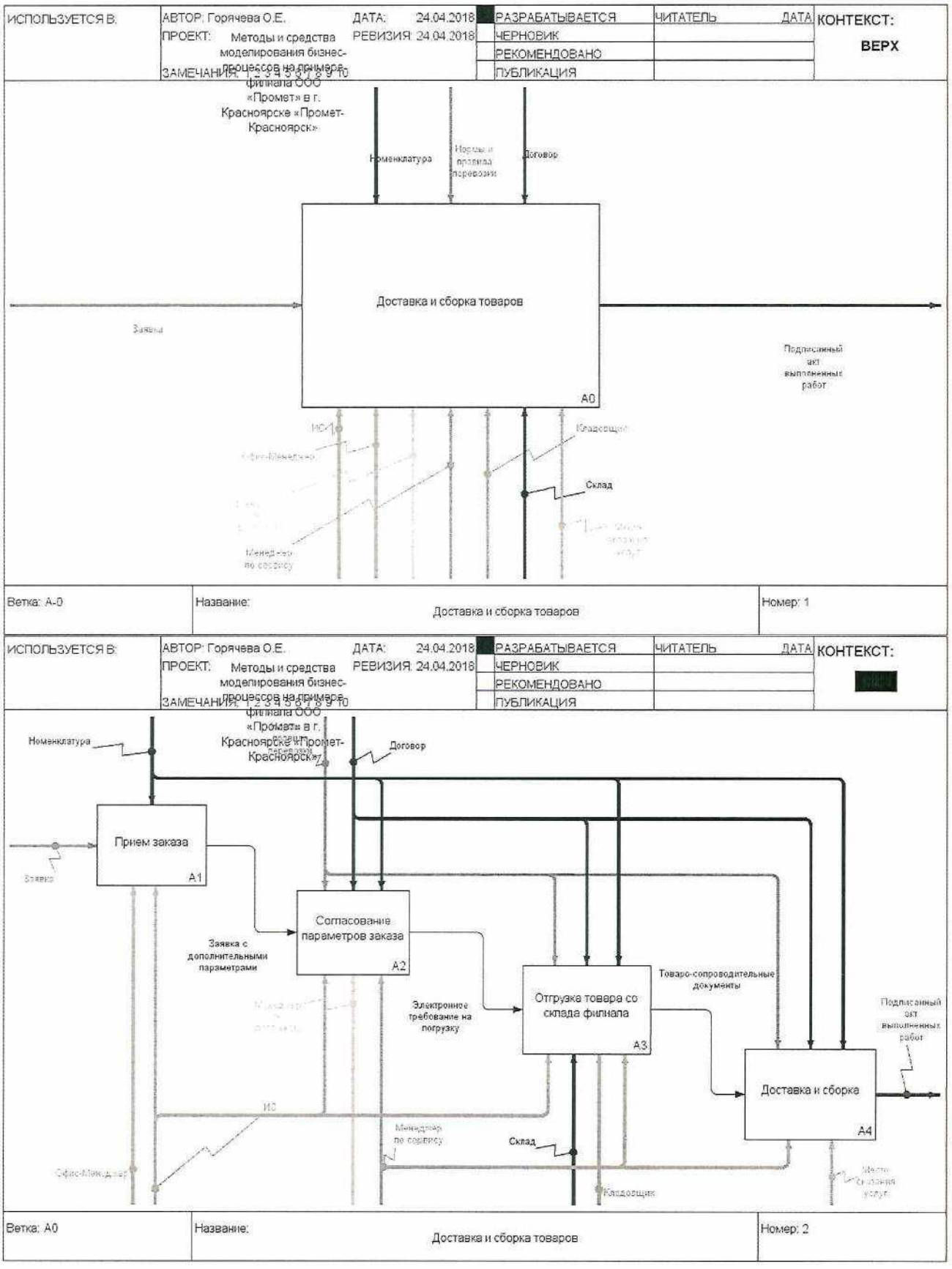
| ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В: | АВТОР: Горячева О.Е. | ДАТА: 25.04.2018 | РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ | ЧИТАТЕЛЬ | ДАТА | КОНТЕКСТ: |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Курсовая работа | ПРОЕКТ: Методы и средства моделирования бизнес-процессов на примере филиала ООО «Промет» в г. Красноярске «Промет-Красноярск» | РЕВИЗИЯ: 25.04.2018 | ЧЕРНОВИК | | | [redacted] |
| | ЗАМЕЧАНИЯ: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 | | РЕКОМЕНДОВАНО | | | |
| | | | ПУБЛИКАЦИЯ | | | |

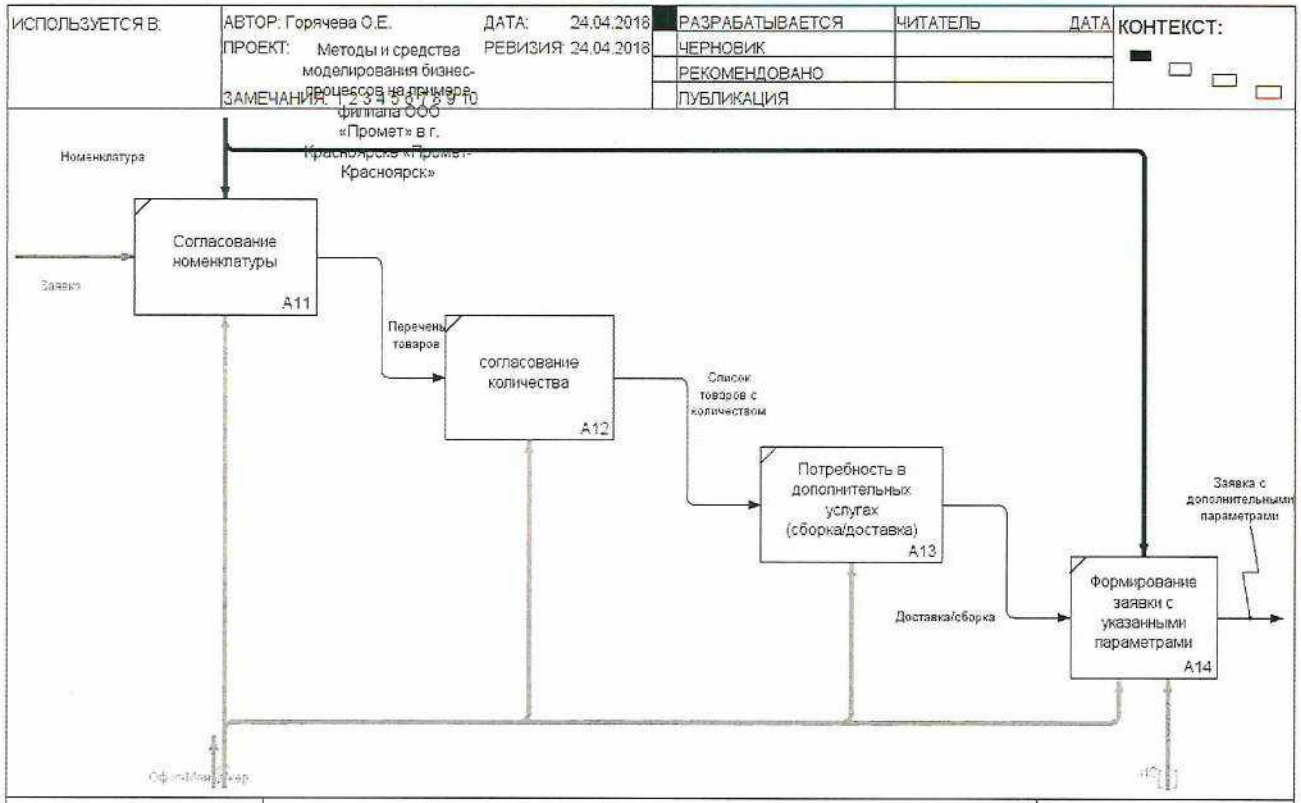


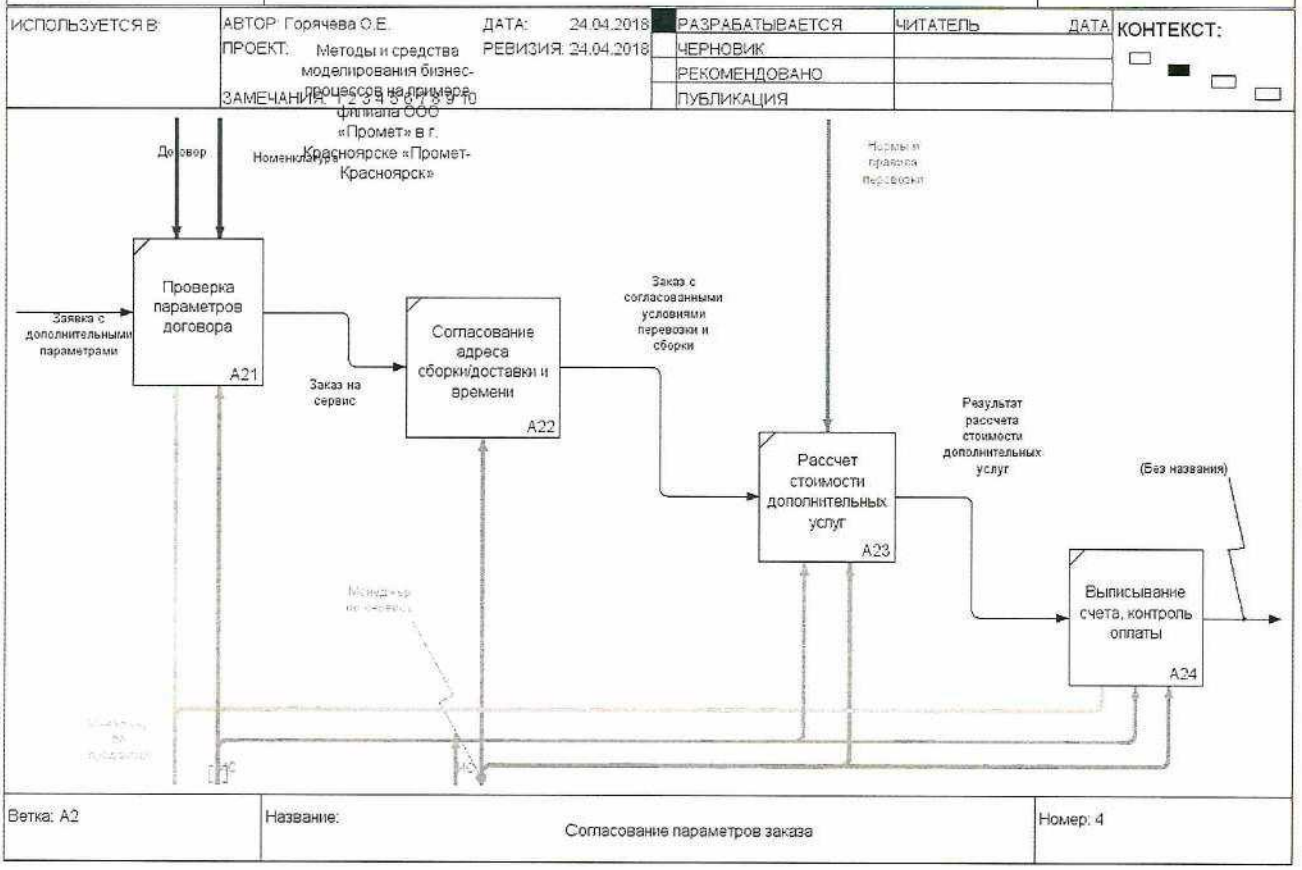

| Ветка: A0 | Название: Отгрузка товара со склада | Номер: 2 |
|---|---|---|

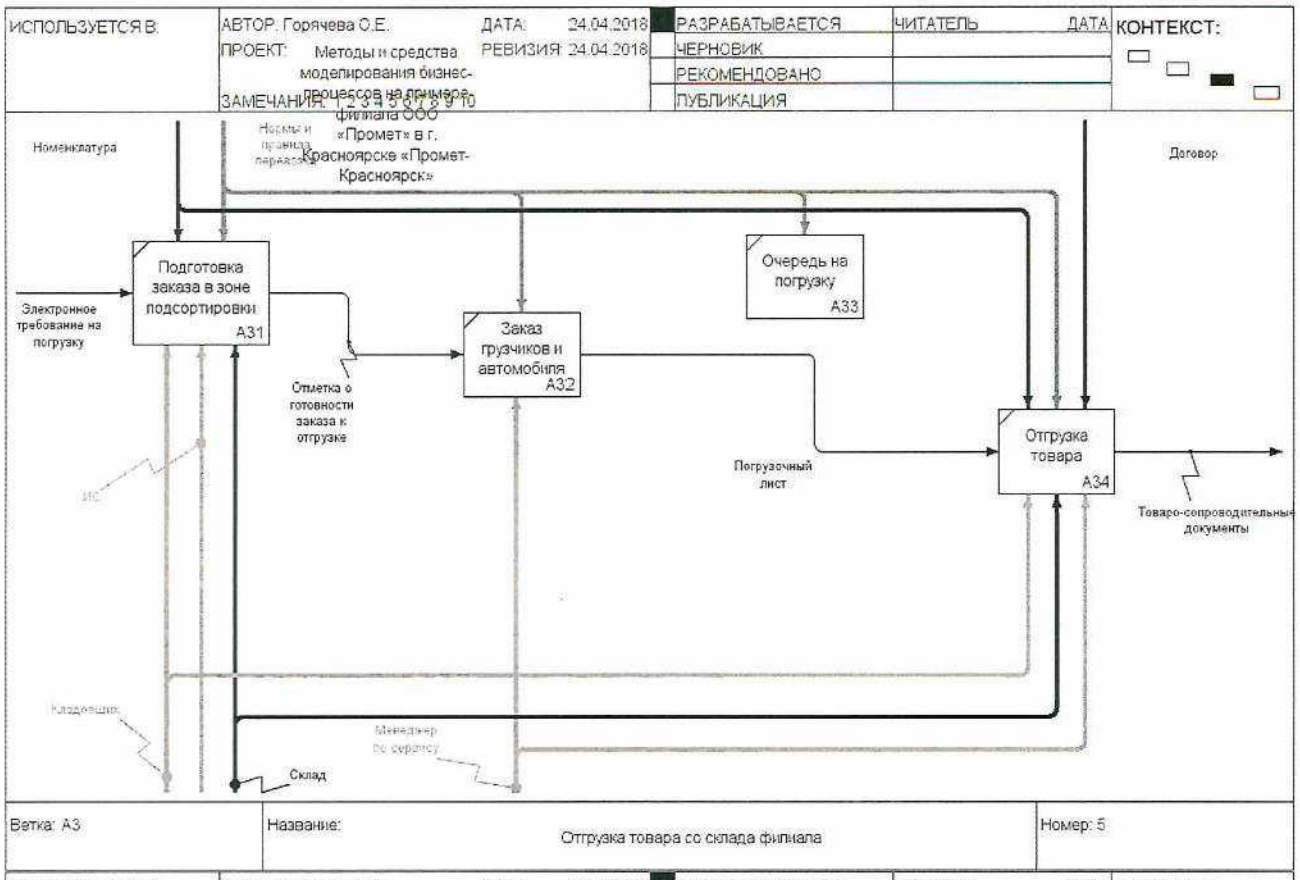
# ПРИЛОЖЕНИЕ Е

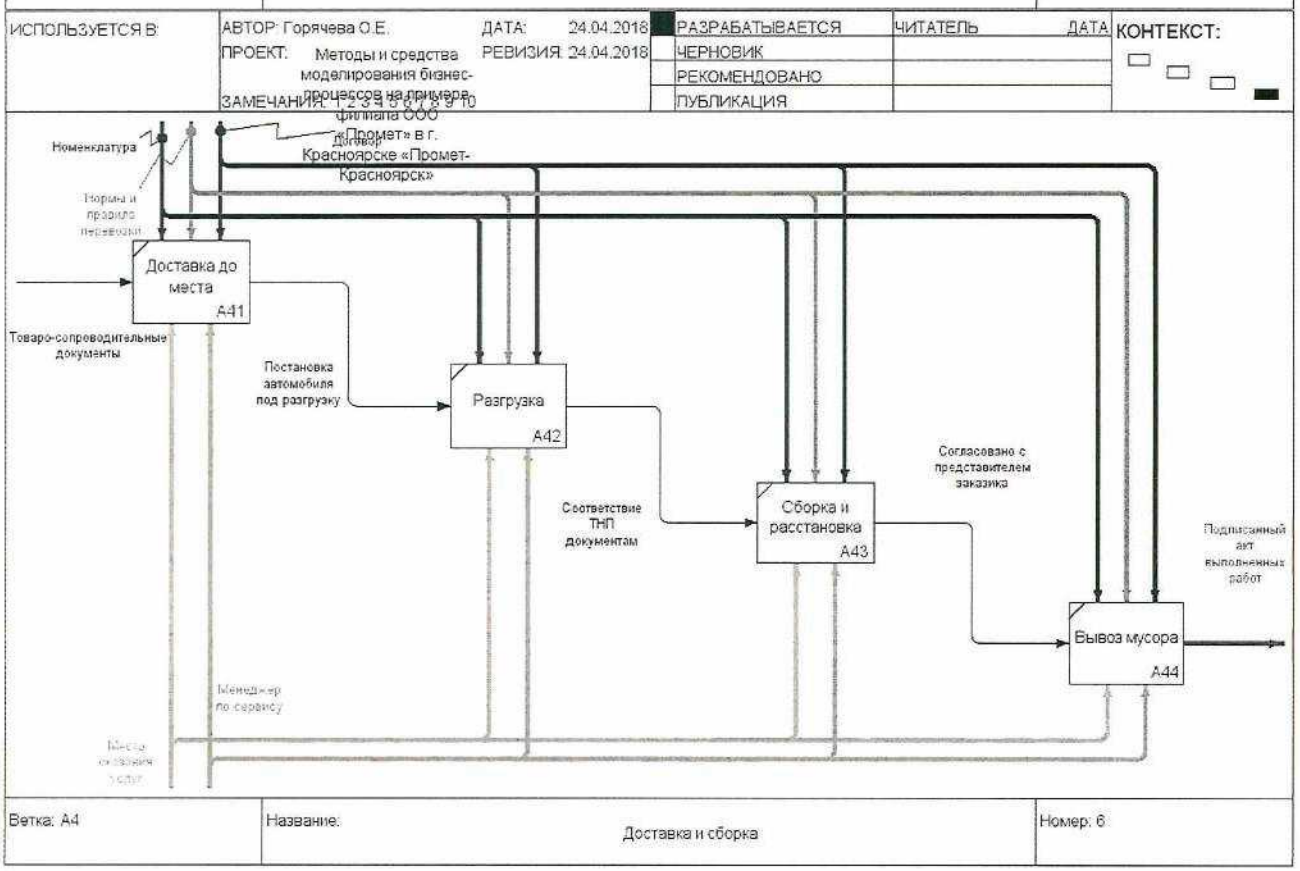
Модель бизнес-процесса «Доставка и сборка заказа» в состоянии TO BE нотации IDEF0




ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В:
АВТОР: Горячева О.Е.
ДАТА: 24.04.2018
ПРОЕКТ: Методы и средства моделирования бизнес-процессов на примере филиала ООО «Промет» в г. Красноярске «Промет-Красноярск»
РЕВИЗИЯ: 24.04.2018
ЗАМЕЧАНИЯ: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ
ЧЕРНОВИК
РЕКОМЕНДОВАНО
ПУБЛИКАЦИЯ
ЧИТАТЕЛЬ
ДАТА
КОНТЕКСТ:
Номенклатура
Заявка
Согласование номенклатуры
A11
Перечень товаров
согласование количества
A12
Список товаров с количеством
Потребность в дополнительных услугах (сборка/доставка)
A13
Заявка с дополнительными параметрами
Доставка/сборка
Формирование заявки с указанными параметрами
A14
Ветка: A1
Название:
Прием заказа
Номер: 3


ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В:
АВТОР: Горячева О.Е.
ДАТА: 24.04.2018
ПРОЕКТ: Методы и средства моделирования бизнес-процессов на примере филиала ООО «Промет» в г. Красноярске «Промет-Красноярск»
РЕВИЗИЯ: 24.04.2018
ЗАМЕЧАНИЯ: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ
ЧЕРНОВИК
РЕКОМЕНДОВАНО
ПУБЛИКАЦИЯ
ЧИТАТЕЛЬ
ДАТА
КОНТЕКСТ:
Договор
Номенклатура
Нормы и правила перевозки
Заявка с дополнительными параметрами
Проверка параметров договора
A21
Заказ на сервис
Согласование адреса сборки/доставки и времени
A22
Заказ с согласованными условиями перевозки и сборки
Рассчет стоимости дополнительных услуг
A23
Результат рассчета стоимости дополнительных услуг
(Без названия)
Выписывание счета, контроль оплаты
A24
Ветка: A2
Название:
Согласование параметров заказа
Номер: 4

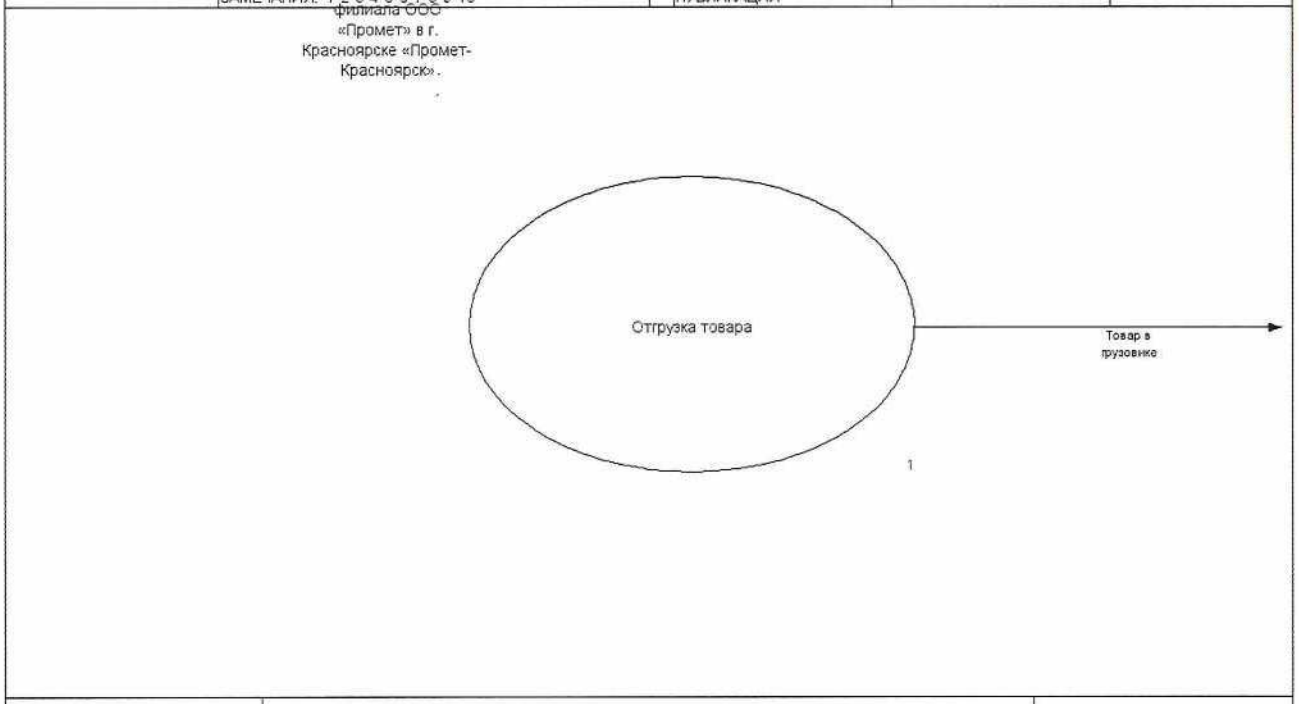

ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В:
АВТОР: Горячева О.Е.
ДАТА: 24.04.2018
ПРОЕКТ: Методы и средства моделирования бизнес-процессов на примере филиала ООО «Промет» в г. Красноярске «Промет-Красноярск»
РЕВИЗИЯ: 24.04.2018
ЗАМЕЧАНИЯ: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ
ЧЕРНОВИК
РЕКОМЕНДОВАНО
ПУБЛИКАЦИЯ
ЧИТАТЕЛЬ
ДАТА
КОНТЕКСТ:
Номенклатура
Нормы и правила перевозки
Договор
Подготовка заказа в зоне подсортировки
A31
Очередь на погрузку
A33
Электронное требование на погрузку
Заказ грузчиков и автомобиля
A32
Отметка о готовности заказа к отгрузке
Погрузочный лист
Отгрузка товара
A34
Товаро-сопроводительные документы
ИС
Кладовщик
Менеджер по сервису
Склад
Ветка: A3
Название:
Отгрузка товара со склада филиала
Номер: 5


ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В:
АВТОР: Горячева О.Е.
ДАТА: 24.04.2018
ПРОЕКТ: Методы и средства моделирования бизнес-процессов на примере филиала ООО «Промет» в г. Красноярске «Промет-Красноярск»
РЕВИЗИЯ: 24.04.2018
ЗАМЕЧАНИЯ: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ
ЧЕРНОВИК
РЕКОМЕНДОВАНО
ПУБЛИКАЦИЯ
ЧИТАТЕЛЬ
ДАТА
КОНТЕКСТ:
Номенклатура
Договор
Нормы и правила перевозки
Доставка до места
A41
Товаро-сопроводительные документы
Постановка автомобиля под разгрузку
Разгрузка
A42
Согласовано с представителем заказчика
Соответствие ТНП документам
Сборка и расстановка
A43
Подписанный акт выполненных работ
Вывоз мусора
A44
Менеджер по сервису
Ветка: A4
Название:
Доставка и сборка
Номер: 6

# ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

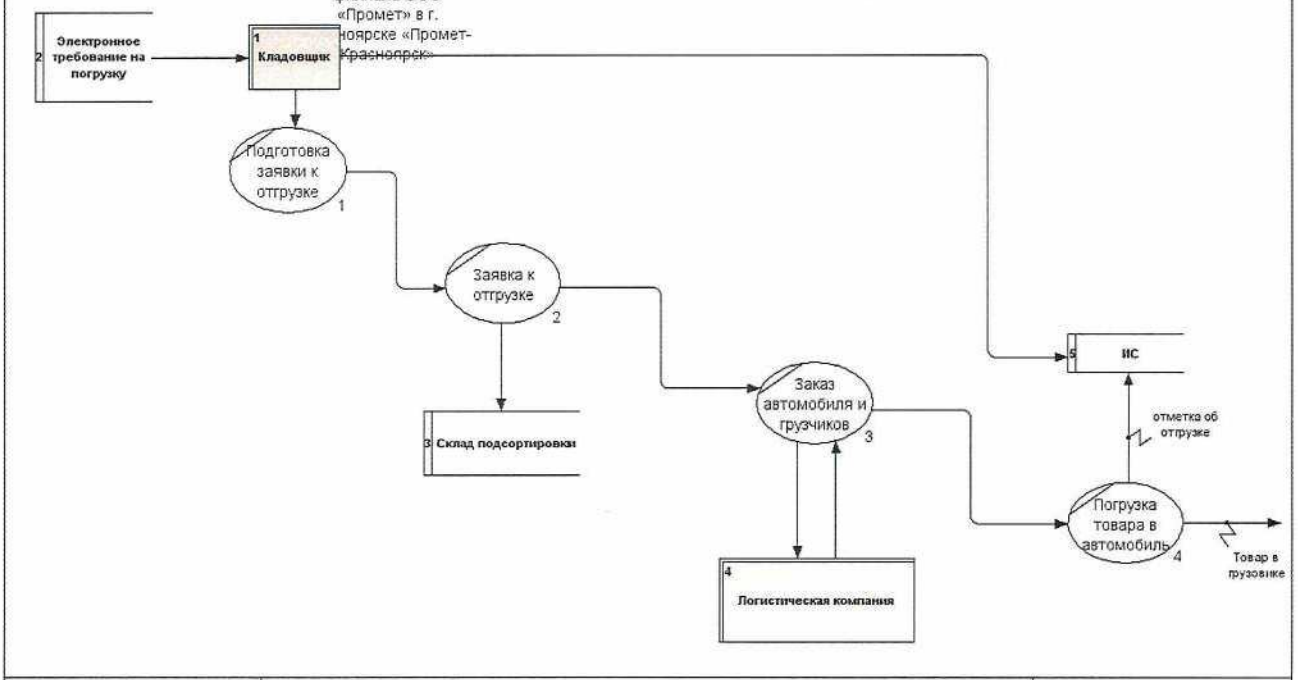
## Модель бизнес-процесса «Отгрузка товара» в состоянии TO BE нотации DFD

| ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В: | АВТОР: Горячева О.Е. | ДАТА: 25.04.2018 | РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ | ЧИТАТЕЛЬ | ДАТА | КОНТЕКСТ: |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ПРОЕКТ: Методы и средства моделирования бизнес-процессов на примере филиала ООО «Промет» в г. Красноярске «Промет-Красноярск». | РЕВИЗИЯ: 25.04.2018 | ЧЕРНОВИК | | | ВЕРХ |
| | ЗАМЕЧАНИЯ: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 | | РЕКОМЕНДОВАНО | | | |
| | | | ПУБЛИКАЦИЯ | | | |




| Ветка: A-0 | Название: Отгрузка товара | Номер: 1 |
|---|---|---|

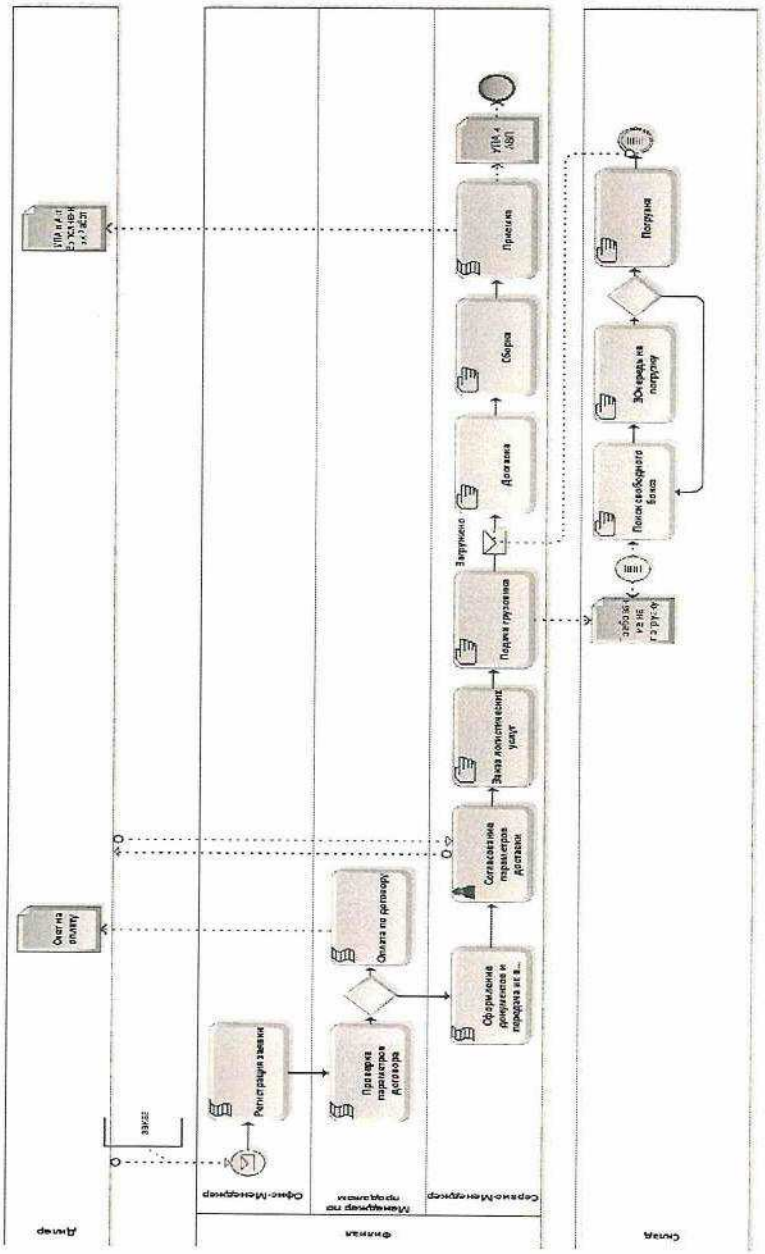
| ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В: | АВТОР: Горячева О.Е. | ДАТА: 25.04.2018 | РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ | ЧИТАТЕЛЬ | ДАТА | КОНТЕКСТ: |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ПРОЕКТ: Методы и средства моделирования бизнес-процессов на примере филиала ООО «Промет» в г. Красноярске «Промет-Красноярск» | РЕВИЗИЯ: 25.04.2018 | ЧЕРНОВИК | | | |
| | ЗАМЕЧАНИЯ: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 | | РЕКОМЕНДОВАНО | | | |
| | | | ПУБЛИКАЦИЯ | | | |




| Ветка: A0 | Название: Отгрузка товара | Номер: 2 |
|---|---|---|

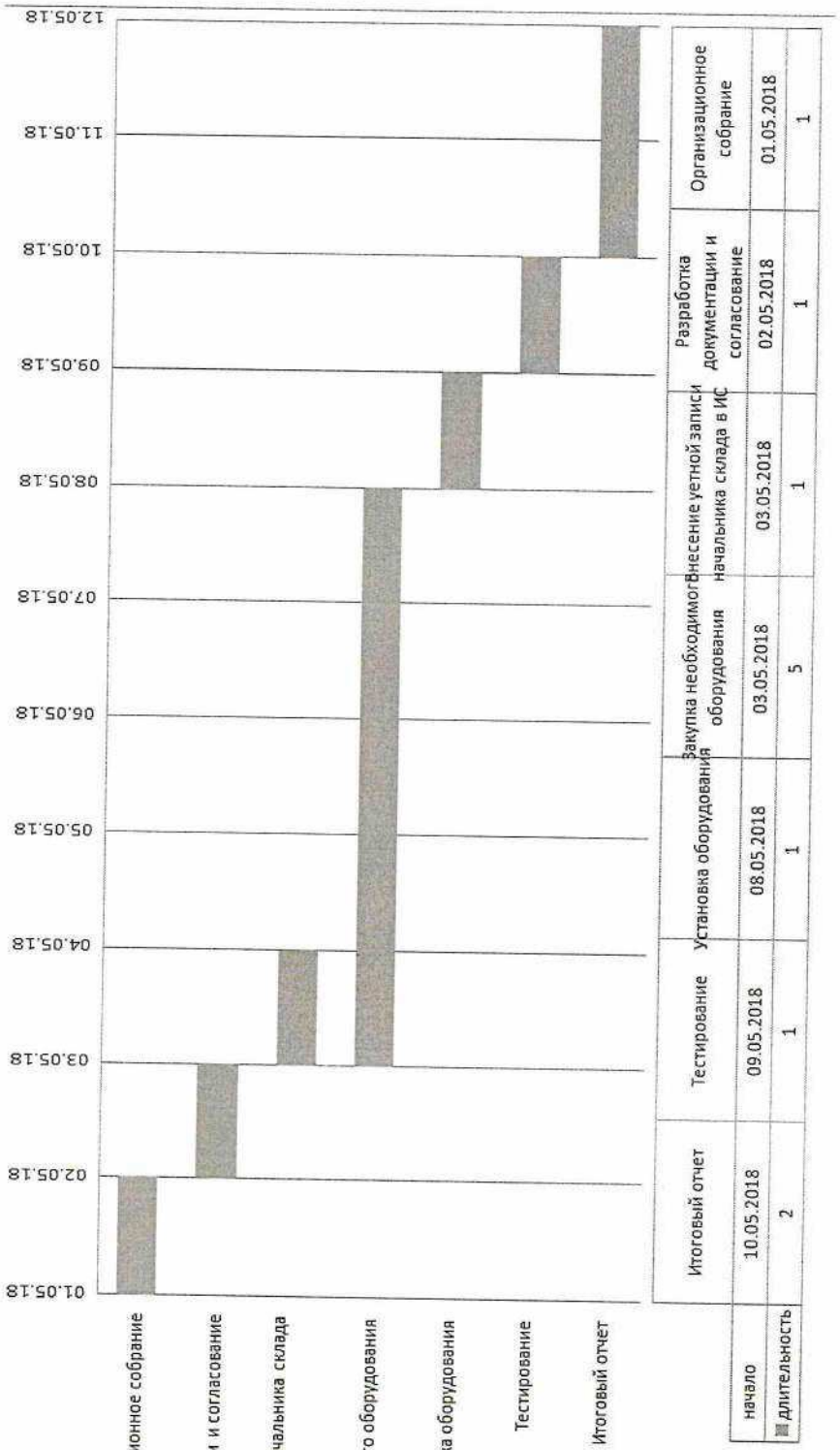
# ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Модель процесса «Доставка и сборка товара»



# ПРИЛОЖЕНИЕ И

Диаграмма Ганта




| | Итоговый отчет | Тестирование | Установка оборудования | Закупка необходимого оборудования | Внесение уетной записи начальника склада в ИС | Разработка документации и согласование | Организационное собрание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| начало | 10.05.2018 | 09.05.2018 | 08.05.2018 | 03.05.2018 | 03.05.2018 | 02.05.2018 | 01.05.2018 |
| длительность | 2 | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 |

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт управления бизнес-процессами и экономики
Кафедра экономики и информационных технологий менеджмента

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ А.А. Ступина
подпись инициалы фамилия
«10» июня 20 19 г.

# МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Оптимизация бизнес-процессов распределения товарных запасов на предприятиях среднего бизнеса

09.04.03 Прикладная информатика

09.04.03.02 Реинжиниринг бизнес-процессов

Научный руководитель _____ 09.07.19 доцент, канд.экон.наук, М.А. Рагозина

Выпускник _____ 09.07.19 О.Е. Горячева

Рецензент _____ доцент, канд.техн.наук, Д.В. Сорокин

Красноярск 2019