

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

подпись инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

38.03.05 – Бизнес-информатика

Совершенствование процесса управления заказами полиграфической компании с  
применением технологии Web-to-print

Руководитель	_____	профессор, д-р техн. наук Л.А. Казаковцев
	подпись, дата	
Студент	_____	ПЭ15-08, 431509437 Е.С. Кузьменок
	подпись, дата	
Нормоконтролер	_____	Л.А. Казаковцев
	подпись, дата	

Красноярск, 2019

## **РЕФЕРАТ**

Выпускная квалификационная работа по теме «Совершенствование процесса управления заказами полиграфической компании с применением технологии Web-to-print» содержит 70 страниц текстового документа, 7 приложений, 55 использованных источников, 12 таблиц, 20 графических моделей.

**ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ, ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА, ПРОЦЕСС, АВТОМАТИЗАЦИЯ, ПОЛИГРАФИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО.**

Целью бакалаврской работы является повышение рейтингов полиграфической компании среди потребителей за счет повышения качества обслуживания посредством разработки ИТ-решения для автоматизации процесса управления заказами на основе технологии Web-to-print.

Объект исследования – типография «Лайт», предмет исследования – процесс управления заказами.

Работа имеет традиционную структуру, состоящую из трех разделов.

В теоретико-исследовательской части работы рассмотрены основные тенденции развития полиграфической отрасли, структура бизнес-процессов, характерная для полиграфической отрасли, оценена важность процесса управления заказами, описаны методы совершенствования бизнес-процессов и рассмотрены современные ИТ-решения в области управления заказами на полиграфических предприятиях.

Аналитическая часть содержит общее описание объекта исследования, идентификацию текущего состояния процесса управления заказами на предприятии, анализ проблем процесса и причин их возникновения, а также обоснование необходимости совершенствования процесса управления заказами.

Практическая часть включает в себя выбор и обоснование ИТ-решения по автоматизации, описание проектных решений по совершенствованию процесса управления заказами, экономическое обоснование внедрения проектных ИТ-решений.

Работа оформлена в соответствии со стандартом СФУ (Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности. СТО 4.2–07–2014).

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Описание предметной области сферы полиграфических услуг.....	5
1.1 Исследование рынка полиграфических услуг .....	5
1.2 Структура бизнес-процессов полиграфических компаний и оценка важности эффективного выполнения процесса управления заказами.....	8
1.3 Методы и инструменты оптимизации бизнес-процессов.....	11
1.4 Современные ИТ-решения для эффективной организации выполнения процесса управления заказами типографии.....	15
2 Анализ процесса управления заказами типографии «Лайт» .....	20
2.1 Общая характеристика деятельности типографии «Лайт» .....	20
2.2 Идентификация текущего состояния процесса управления заказами ...	22
2.3 Анализ причин проблем процесса управления заказами .....	25
3 Разработка проектных решений по автоматизации процесса управления заказами типографии «Лайт» .....	30
3.1 Обоснование ИТ-решения по автоматизации процесса управления заказами .....	30
3.2 Планирование внедрения проектных решений по автоматизации процесса управления заказами типографии «Лайт» .....	33
3.3 Оценка целесообразности реализации проектных решений по автоматизации процесса управления заказами типографии «Лайт».....	36
Заключение .....	41
Список использованных источников .....	43
Приложение А Формы документов .....	47
Приложение Б Модели процесса управления заказами полиграфической компании «as is» .....	50
Приложение В Текущая ИТ-инфраструктура типографии «Лайт» .....	54
Приложение Г Модели процесса управления заказами полиграфической компании «to be» .....	55
Приложение Д Интерфейсы информационной системы WireCRM .....	59
Приложение Е Интерфейсы модернизированного сайта типографии .....	61
Приложение Ж Регламент процесса управления заказами.....	63

## **ВВЕДЕНИЕ**

Полиграфическое производство характеризуется большим разнообразием выпускаемой продукции и применяемой технологии ее изготовления. Дифференциация спроса на полиграфическую продукцию в современных условиях приводит к значительным колебаниям производственно-технических параметров изданий – форматов, объемов, тиражей. В этих условиях обеспечение своевременного выпуска конкурентоспособной печатной продукции требует высокой организованности и гибкости работы полиграфических предприятий [1].

В настоящее время компания, рассматриваемая в данной работе, работает довольно успешно, однако, нельзя не отметить некоторое падение рейтингов компании за последние несколько лет. Клиенты компании, совершившие заказ, остаются недовольны обслуживанием и/или качеством товара. Они оставляют негативные отзывы, что ведет к уменьшению числа потенциальных клиентов. Качество и оперативность работы типографии непосредственно влияют как на его прибыль, так и на конкурентные возможности. Совершенствование процесса управления заказами посредством внедрения качественно новой системы позволит ей сохранить клиентов и выйти на новый конкурентный уровень.

Целью работы является повышение рейтингов полиграфической компании среди потребителей за счет повышения качества обслуживания посредством разработки ИТ-решения для автоматизации процесса управления заказами на основе технологии Web-to-print.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи:

- исследовать особенности бизнеса и современные ИТ-решения полиграфической отрасли;
- изучить деятельность исследуемой типографии;
- провести анализ текущего состояния процесса управления заказами;
- разработать ИТ-решения для совершенствования процесса управления заказами.

Объект исследования – типография «Лайт», предмет исследования – процесс управления заказами. Совершенствование бизнес-процесса управления заказами типографии предполагается выполнить на основе данных об организации, с использованием методов анализа и совершенствования бизнес-процессов и с применением технологии Web-to-print.

В данной работе использованы работы современных российских и зарубежных авторов в области управления предприятиями. Пособия по издательской деятельности: Коноплев Ю.М., Лукин В.Б., Миронова Г.В., Кузнецов Б.А. и проч. Различные научные статьи и исследования как в сфере управления в целом, так и в сфере управления полиграфической деятельностью. Интернет источники: сайт исследуемой компании, сайт

Национальной Ассоциации Полиграфистов, электронные журналы по вопросам современных тенденций в сфере бизнеса.

## **1 Описание предметной области сферы полиграфических услуг**

### **1.1 Исследование рынка полиграфических услуг и тенденций его развития**

Полиграфическая деятельность – это деятельность по подготовке, созданию, выпуску и массовому распространению информации в классической печатной и других формах [2]. В соответствии со ст. 212 ч. 1 Гражданского кодекса РФ, издательские и полиграфические компании в Российской Федерации могут иметь любую, указанную в гражданском кодексе РФ организационно-правовую форму. Основным продуктом полиграфического производства является печатное издание. При этом различают издательскую и неиздательскую продукцию. Издательская продукция имеет смысловое содержание, и ее подготовка осуществляется в издательствах или организациях, имеющих право на издательскую деятельность. Примером издательской продукции могут служить книги, журналы, газеты, справочники, картографическая продукция и т.п., а примером неиздательской – бланки форм учетной и плановой документации, лотерейные билеты, ценные бумаги, удостоверения, тетради и тому подобная полиграфическая продукция [3].

Современная полиграфическая сфера деятельности не входит в число приоритетных направлений развития экономики страны, но сохраняет свою значимость в общем экономическом пространстве. Она вполне самодостаточная и получает постоянную поддержку со стороны государства, если не на прямую, то за счет государственных мер поддержки печатных СМИ, книгоиздания и ряда обрабатывающих отраслей [4].

Динамические изменения в рыночной среде Российской Федерации определяют ряд проблем препятствующих развитию полиграфических предприятий и полиграфической промышленности. Несмотря на то, что на протяжении последних десяти лет спрос на полиграфическую продукцию в целом растет, преимущественно такой рост обусловлен развитием рекламной индустрии, которая нашла свое применение во всех сферах жизни общества. Одной из основных проблем рынка полиграфических услуг является тенденция вытеснения печатных версий средств массовой информации и книг из многих традиционных ниш общественного потребления [5].

Характерной чертой современного полиграфического производства является разделение рыночного пространства на товарные и технологические секторы и сегменты, ориентированные на определенный контингент потребителей. Все это сформировало изменения некогда единого понятия издательско-полиграфического комплекса как отрасли на отдельные сферы производства печатной продукции: печатные СМИ, книгоиздание, печатная реклама и коммерческая печать, упаковка и т.п. Эти организационно-производственные структуры по-разному восприимчивы к решению

возникающих проблем и регулирующим воздействиям, неоднозначно влияют на развитие печатной инфраструктуры [4].

Важной тенденцией, по мнению экспертов, является сокращение количества государственных типографий и увеличение доли малых цифровых полиграфических производств. На фоне снижения количества традиционных и крупных типографий, растет количество новых форматов – цифровых и «гибридных» типографий, мини-типографий, выпускающих рекламную продукцию и прочих. Экспертами рынка также отмечается мультитехнологичность полиграфических компаний, то есть одновременное использование нескольких технологий печати – например, цифровой и офсетной. По оценкам, наиболее популярной на сегодняшний день является офсетная печать, затем лазерная цифровая, струйная цифровая и флексографическая [6].

Под офсетной печатью принято понимать печать с помощью специальной машины, в которой используются элементы с нанесенными шаблонами изображений. Данные элементы чаще всего изготавливаются из металлов. В процессе печати красящее вещество попадает на бумагу или другую поверхность не напрямую, а при действовании промежуточных механизмов. Преимущественно цилиндров, вращающихся вокруг своей оси. Основное достоинство офсетной печати – это возможность существенно снизить расходы на выпуск полиграфической продукции, но лишь при условии, что тираж достаточно большой. Кроме того, офсетная печать позволяет использовать практически все типы бумаги. Как отмечают многие эксперты в области полиграфии, качество офсетной печати во многих случаях намного выше, чем при действовании иных технологий. К недостаткам офсета можно отнести необходимость предварительной подготовки печатных элементов – это занимает значительное время, и потому выполнение оперативных заказов с применением соответствующей технологии не всегда возможно. При малых тиражах использование офсетного метода экономически невыгодно. Под цифровой понимается печать при действовании девайсов, предполагающих применение форм изображений в виде графических файлов, которые располагаются на компьютере. Самое простое и доступное устройство для распечатки в цифровом формате – принтер. Но он имеет весьма скромную производительность с точки зрения выпуска полиграфической продукции в больших тиражах, поэтому в современных типографиях используются специализированные печатные машины. Главные достоинства цифровой печати: оперативность (не нужно, как в случае с офсетом, предварительно готовить печатающие элементы — достаточно лишь получить в распоряжение графические файлы); низкая стоимость распечатки 1 единицы полиграфической продукции при малых и средних тиражах; возможность распечатки изображений практически любой сложности и цветового наполнения. К недостаткам цифровой печати можно отнести относительно высокие расходы при распечатке полиграфической продукции в больших тиражах [7].

Следует также отметить, что в некоторых современных типографиях задействуются комбинированные девайсы — сочетающие в себе технологии цифровой и офсетной печати. Но тем не менее, при тенденции мультитехнологичности, большинство цифровых типографий используют только цифровую печать в силу узкой ориентированности на определенный сегмент потребителей и стремлению к снижению издержек. Увеличивается количество предприятий, занятых в сфере печати упаковочно-этикеточной продукции, а также относительно новых сферах — печати пластиковых карт и персонализированной печатной продукции (так называемый direct-mail) [6].

Вообще, появление цифровой печати изменило традиционные определения этих полиграфических терминов. Например, сейчас типографией называет себя предприятие, занимающееся оперативной полиграфией и имеющее в своем коллективе кроме печатников еще и дизайнеров, специалистов по допечатной подготовке. При этом предприятие может не иметь вообще никаких традиционных печатных машин — только цифровые аппараты [7].

Специфические черты полиграфической деятельности проявляются в организации производственной структуры и производственного процесса, в характере труда редакционно-издательских работников, во взаимоотношениях с клиентами, поставщиками материалов, подрядчиками и т.д. [8]. Организационная схема управления типографией зависит от объема выпуска и характера продукции, технологии подготовки оригиналов, уровня механизации и автоматизации производственных процессов, коммерческой политики и сферы деятельности. Организационная схема управления условно может включать в себя: руководство; редакционную часть; производственную часть; функциональные отделы; обслуживающие отделы. В зависимости от масштаба организации могут добавляться или исключаться некоторые пункты.

Решая многие актуальные вопросы развития своего бизнеса, полиграфические предприятия все чаще и чаще расширяют перечень предоставляемых услуг, который не ограничивается только непосредственно процессами печати. Он уже затрагивает предпечатную подготовку, а также организацию экспедирования и доставки печатной продукции. Развитие данной тенденции неизбежно, так как именно эти направления резко повышают конкурентные возможности типографий на современном рынке полиграфических работ. Полиграфическое производство меняется, переориентируясь от печати «массовых» тиражей к изготовлению индивидуализированной печатной продукции. Под влиянием отрицательной динамики продаж и рекламных сборов производители печатной продукции все больше внимания уделяют созданию новых бизнес-моделей, основанных на применения современных ИТ-технологий. Одновременно с этим, в других сегментах полиграфического рынка продолжается определенный рост объемов производства, расширение диверсификации выпуска продукции и улучшение инвестиционного климата [4].

Основными задачами, которые приходится решать руководству типографий в процессе оптимизации системы управления, являются [9]:

- организация быстрого обслуживания заказчика с минимальным количеством ошибок;
- постоянный контроль состояния взаиморасчетов;
- своевременное обеспечение производства материалами и трудовыми ресурсами;
- оперативное планирование и контроль за ходом производства;
- учет и анализ производственных затрат и накладных расходов.

Прежде чем выбрать наиболее подходящий процесс распространения своей продукции, менеджеры и директора типографий должны разобраться с тем, что именно они продают, и понять типичный процесс взаимодействия с клиентами. Большинство опытных менеджеров применяют комбинацию процессов в зависимости от типа клиента и его потребностей. Определение правильной схемы организации процессов является критичным для полиграфической компании, занимающейся прямыми активными продажами, т.е. напрямую покупателю без участия посредников.

## **1.2 Структура бизнес-процессов компаний полиграфической отрасли и оценка важности эффективного выполнения процесса управления заказами**

Основы бизнес-анализа заключаются в глубоком исследовании бизнес-процессов и установлении уровня соответствия этих процессов определенным критериям эффективности [10]. Сегодня большинство организаций на территории нашей страны, в том числе и полиграфических, остаются построенным функциональным образом и представляют собой механизм, обладающим набором функций [11].

Достоинства функционального подхода:

- сохраняется принцип единонаучалия;
- понятные и стабильные условия работы.

Недостатки функционального подхода:

- заинтересованность каждого подразделения в достижении своей локальной цели, а не глобальной цели организации;
- длительность срока выработки управленческих решений из-за вертикальной иерархичности управления;
- малая гибкость и приспособляемость к изменению ситуации;
- недостаточно эффективное использование ресурсов из-за конкуренции между структурными подразделениями;
- необходимость значительных усилий по координации работы различных подразделений и их руководителей для достижения цели организации.

Одним из главных способов повышения эффективности системы управления типографией является переход на процессный подход. В отличие от функционального подхода процессный подход определяет управление как

процесс, в котором деятельность, направленная на достижение целей организации, рассматривается как серия непрерывных взаимосвязанных действий. С точки зрения процессного подхода, организация представляет собой совокупность процессов [12]. Репин В.В. и Елиферов В.Г. определяют процессный подход как применение для управления деятельностью и ресурсами организации системы взаимосвязанных процессов [13]. В условиях динамично развивающегося рынка с точки зрения конкурентоспособности процессное управление организацией представляется более эффективным, чем функциональное. Основным этапом построения процессной системы управления организацией является выделение и классификация бизнес-процессов.

На практике чаще всего рассматривают следующую классификацию бизнес-процессов: основные, обеспечивающие и обслуживающие. На каждом этапе формируются свои затраты, требующие оптимизации и управления ими. Основные бизнес-процессы полиграфической компании – изготовление полиграфической продукции, оказание услуг по заказам клиентов и т.д. – обеспечивают получение дохода для предприятия, а обеспечивающие и обслуживающие процессы – управление финансами, управление техническим и материальным обеспечением, персоналом и т.д. – формируют инфраструктуру предприятия и являются затрат образующими подсистемами [14].

Основную деятельность полиграфического предприятием можно условно разбить на следующие этапы [15]:

- маркетинговый анализ рынка;
- редакционная стадия (стадия подготовки печатного материала к производству);
- производственная стадия;
- сбытовая стадия.

*Маркетинговая стадия* включает в себя комплекс видов деятельности по выявлению потребностей потенциальных потребителей. Наиболее активное влияние маркетинговая деятельность оказывает в начале производственного цикла, на этапе тематического планирования и при его завершении, на этапе реализации выпущенной продукции.

*Подготовка к производству* – это комплекс работ, направленных на обеспечение полной готовности печатного материала к производству и выпуску. Подготовка осуществляется во внутренней среде предприятия вне рамок производственного процесса. Основная стадия подготовки к производству – создание и подготовка оригинал-макета к сдаче на полиграфическое предприятие для печати или иного варианта воспроизведения.

*Производственный процесс* на полиграфическом предприятии с полным циклом производства включает в себя три стадии: допечатную, печатную и сборку или/и отделку готовой продукции. Продуктом первой стадии полиграфического производственного процесса является печатная

форма, второй – листы-оттиски и сфальцованные тетради, а третьей – готовая полиграфическая продукция [2].

На *сбытовой стадии* осуществляются работы по распространению продукции согласно сбытовой политике компании, которые включают продвижение продукции, организацию системы сбыта, а также контроль и оценку удовлетворенности конечных потребителей. Продажа продукции осуществляется компаниями через различные каналы сбыта [8].

Помимо выполнения основных бизнес-процессов, для обеспечения ритмичной работы полиграфического предприятия по выпуску конкурентоспособной продукции необходимо своевременное снабжение производства материалами, полуфабрикатами, рациональная организация транспортных перевозок грузов, а также поддержание оборудования в работоспособном состоянии и обеспечение производства электроэнергией и необходимыми видами топлива. Именно перечисленные выше работы и составляют содержание *технического обслуживания основного производства* полиграфического предприятия [15].

На рисунке 1 представлена цепочка добавленной стоимости для полиграфической отрасли. Условно можно выделить три стадии формирования стоимости: предпроизводственная стадия (оформление заказов, подготовка печатного материала к производству, материально-техническое обеспечение), производственная стадия (производство) и постпроизводственная стадия (передача продукции заказчикам).



Рисунок 1 – Цепочка добавленной стоимости для полиграфической отрасли

Бизнес-модель полиграфического предприятия представляет собой сложную иерархическую структуру, в которой должно быть выделено, по крайней мере, два уровня бизнес-процессов. В зависимости от масштаба компании те или иные процессы опускаются или добавляются. Например, к бизнес-процессам верхнего уровня относят следующие процессы:

- стратегическое планирование;
- управление финансами;

- управление маркетингом;
- управление кадрами и др.

Бизнес-процессы второго уровня связаны с системой оперативно-тактического менеджмента и составляют цепочку добавленной стоимости. К их числу относятся:

- оформление заказов;
- материально-техническое обеспечение;
- предпроизводственная подготовка заказов;
- выполнение полиграфических работ;
- передача клиентам выполненных заказов.

Основными задачами, которые приходится решать руководству типографий в процессе оптимизации системы управления, являются [9]:

- организация быстрого обслуживания заказчика с минимальным количеством ошибок;
- постоянный контроль состояния взаиморасчетов;
- своевременное обеспечение производства материалами и трудовыми ресурсами;
- оперативное планирование и контроль за ходом производства;
- учет и анализ производственных затрат и накладных расходов.

Тенденция стремительного роста конкуренции между участниками рынка полиграфических услуг приводит к острой потребности **эффективного управления заказами**. Это обусловлено тем, что одной из главных целей любой компании является удовлетворение покупателя, поскольку компания, предоставившая наиболее быстрое, качественное и дешевое выполнение заказа, получает существенное преимущество перед конкурентами на рынке. Управление заказами выступает важнейшей функцией в оперативном управлении компании, при котором важно обеспечить выпуск качественной продукции при заданных сроках, ассортименте, количестве и нормативах затратах, что говорит об актуальности представленной темы. Следует также отметить, что ускорение выполнения заказа и снижение себестоимости продукции повышают финансовые показатели, что положительно сказывается на деятельности компании.

### **1.3 Методы и инструменты оптимизации бизнес-процессов**

Постоянно растущая конкуренция на рынке полиграфических услуг стимулирует предприятия к поиску решений, которые могут дать дополнительные преимущества по сравнению с другими компаниями. Одним из таких решений является оптимизация бизнес-процессов. Цель оптимизации бизнеса – улучшить продажи, увеличить эффективность работы, повысить качество продукции, снизить издержки и т.д. [16].

На практике при оптимизации бизнес-процессов применяются две основные методологические концепции: постепенный подход, то есть непрерывное усовершенствование процессов в рамках существующей организационной структуры управления, что требует незначительных

капиталовложений или не требует их вообще; кардинальный подход, ведущий к существенным изменениям процессов и возможной трансформации организационной структуры управления. Оба подхода базируются на процессной теории управления предприятием, но различаются по масштабу изменений, времени, необходимому для проведения изменений, и рискам, возникающим при проведении оптимизационных преобразований деятельности компании. Методы оптимизации процессов сегодня представлены в огромном количестве. Отличаются они по продолжительности, принципу внедрения, эффективности. Методы оптимизации бизнес-процессов в организации могут применяться по отдельности, но наибольший эффект достигается при их комплексном применении [17].

*Первичное ранжирование бизнес-процессов* – выявление наиболее приоритетных процессов для анализа, на основании выгоды и сложности их оптимизации. *SWOT-анализ* – анализ слабых, сильных сторон, выявление внешних угроз и возможностей анализируемого бизнес-процесса. На данном этапе формируется общая картина о текущем состоянии бизнес-процесса, а также влияние внешних факторов на него [16].

*Бенчмаркинг процесса*. Если есть возможность сравнить улучшаемый процесс с аналогичным, например, в другой компании – желательно использовать эту возможность. Сложность данного метода заключается в сборе достаточного количества информации для изучения, так как часто доступ к источникам информации часто ограничен. Результаты изучения аналогичного процесса могут помочь найти наилучшие пути решения поставленных задач, а также избежать возможных ошибок. Разработка наиболее выгодного, нацеленного на будущее, проекта решения занимает от 4 до 6 месяцев. Результат улучшений: снижение затрат, длительности цикла и уровня ошибок на 20-50% [18].

*Метод причин-следствий (диаграмма Исиавы)* – на данном этапе необходимо выявить причины вызывающие проблемы в процессе, можно обойтись без построения диаграммы, но ее визуализация поможет лучше ориентироваться в проблематике анализируемого процесса. Задачу упрощает наличие результатов SWOT-анализа и бенчмаркинга. Данный этап обеспечивает наиболее полное выявление причинно-следственных связей в бизнес-процессе [16].

*Анализ бизнес-логики процесса*, детальный анализ всех этапов, их связей и очередности, цель анализа выявление нарушенной логики в бизнес-процессе. С данным анализом очень хорошо сочетается философия «Бритвы Оккамы» — устранием элементы не несущие полезности для потребителя или бизнеса. На данном этапе также можно сформировать список предложений по автоматизации конкретных элементов [16].

*Мозговой штурм* и повторное ранжирование бизнес-процессов – на данном этапе для всех выбранных бизнес-процессов на этапе первичного ранжирования проводится анализ, на основании которого лучше всего пересмотреть приоритеты по очереди оптимизации бизнес-процессов.

Данное мероприятие можно провести в формате мозгового штурма. На текущем этапе формируются окончательный план оптимизации бизнес-процессов в компании на среднесрочный период.

*Анализ и оптимизация бизнес-процессов на основе показателей (KPI), отслеживание ключевых показателей в процессе позволяют оперативно обнаруживать сбои в работе, поэтому необходимо поставить их на постоянный мониторинг, возможно, понадобится разработать определенный отчет в корпоративных системах, но не всегда это возможно из-за технических или физических ограничений. Также владение информацией о динамике KPI позволяет дополнительно определять и моделировать тенденции развития процесса. Инструменты для мониторинга KPI необходимо дополнительно планировать при автоматизации бизнес-процессов [16].*

При *перепроектировании бизнес-процесса* строится имитационная модель текущего состояния существующих процессов, выявляются недостатки и принимаются решения по их устраниению с использованием таких способов, как ликвидация дублирования, упрощение методов, реструктуризация организации, стандартизация и др. После этого определяется необходимость и возможности применения механизации, автоматизации и новых информационных технологий. Параллельно может применяться бенчмаркинг, чтобы гарантировать, что улучшенный процесс будет не хуже или лучше эталонных его вариантов. Обычно данный метод позволяет снизить затраты, длительность цикла и уровень ошибок на 30-60%, на что требуется от 80 до 100 дней [18].

*Реинжиниринг* – это полный отказ от существующих бизнес-процессов и методов. Такой внутренний метод позволяет привлечь инвестиции, внедрить новые технологии, усовершенствовать технические средства, увеличить рост технологического прогресса. Используют методы сокращения ресурсов, кадров, разрывов «слепых мест», объединения работ нескольких отделов в один. Риск – возможная остановка производственного процесса, поскольку некоторые моменты требуют полного переформатирования существующего процесса [16].

Все перечисленные методы анализа и оптимизации бизнес-процесса в той или иной мере подходят для компаний полиграфической отрасли. На начальной стадии анализа можно применять такие методы, как первичное ранжирование бизнес-процессов, SWOT-анализ и бенчмаркинг процесса. Более полное выявление причинно-следственных позволит совершить метод причин-следствий. Если компания имеет возможность привлечь специалистов для формирования окончательного плана оптимизации бизнес-процессов или имеет в своем штате специально обученных сотрудников, то можно использовать метод мозгового штурма. Для типографий, чей бизнес не приносит реальной прибыли, когда стоит вопрос либо о банкротстве, либо об усовершенствовании существующего бизнеса – возможно использование реинжиниринга, но стоит быть готовому к тому, что производство на некоторое время нужно будет приостановить. Для компаний, для которых

данный вопрос стоит не так остро целесообразнее будет использовать метод частичного перепроектирования процессов.

В литературе по вопросам совершенствования бизнес-процессов в полиграфической отрасли лучше всего проработано такое направление оптимизации процессов, как *совершенствование по составу операций, их последовательности и количеству процессов*. Например, для оптимизации процесса закупки в типографии можно применить *разделение операций*. С перенесением функций по заказу поставок, например, от секретаря руководителя на сотрудника, который будет выделен специально для выполнения этих работ. Перенесение этих функций от сотрудников, для которых они являются дополнительными на специального сотрудника, для которого они будут основными, также позволит повысить качество работ по материально-техническому снабжению производственного процесса. Следующий вариант оптимизации процесса заключается в *изменении порядка операций*. Например, процесс приема заказа в типографии выполняется в такой последовательности, что заказчик вынужден обращаться к менеджеру два раза для размещения заказа. Менеджер, принимающий заказ прерывает прием заказа для расчета цены. Такая практика довольно часто присутствует в работе типографий и, как правило, создает возможность потери клиента. Проведенный анализ ситуации привел к изменению порядка выполнения операций по взаимодействию с потенциальным заказчиком, что позволило сократить время приема заказа и количество «потерянных» заказчиков [19].

В направлении «*совершенствование по управлению*» используются разные подходы. В отечественной практике применяются регламентирующие документы разного уровня, федеральные законы, отраслевые стандарты и технические условия, внутриведомственные стандарты и другие документы, в частности используются карты процесса и регламенты процесса. В качестве нового для этой области подхода можно отметить разработку математических моделей прохождения процессов. В области полиграфии – это направление разработано Е. Ходак [20].

На современном этапе, по мере оптимизации и улучшения всех бизнес-процессов компаний, так или иначе, происходит постепенное приближение к концепции управления «6 Сигм» – концепция управления производством, суть которой сводится к необходимости улучшения качества выходов каждого из процессов, минимизации дефектов и статистических отклонений в операционной деятельности, что так же применимо и для полиграфических организаций.

Исходя из всего высказанного, можно сделать вывод о том, что оптимизация бизнеса (или отдельных его процессов) – это обязательный момент в развитии любой организации полиграфической отрасли. Однако, выбирая конкретный метод, стоит обращать внимание не только на продолжительность его реализации, но и на итоговый результат. В некоторых случаях неправильная и непрофессиональная оптимизация ведет к снижению прибыли, продуктивности всего бизнеса. Одним из основных инструментов оптимизации бизнес-процессов на современном этапе безусловно является

автоматизация. Для эффективной автоматизации требуется комплексное использование методов анализа и оценки бизнес-процесса, описанных выше. С их помощью выявляются текущие слабые места или возможные перспективы для улучшения. Хорошо реализованное решение уменьшает нагрузку на участников процесса и создает в нем стабильный поток.

На современном этапе, с развитием современных технических и программных средств управления, многие компании, решая вопрос о выпуске конкурентоспособной по качеству продукции, стали обновлять свои полиграфические базы, внедрять новые технологии, применять иное программное обеспечение.

#### **1.4 Современные ИТ-решения для эффективной организации выполнения процесса управления заказами типографии**

Новый технологический уклад в полиграфической сфере деятельности основывается на формировании мультимедийной системы передачи информации, а в производстве продукции на технических инновациях. Это направление предполагает создание производства высокой эффективности и способность управлять заказами типографий в полностью автоматическом режиме в соответствии с концепцией «Print 4.0». Развитие полиграфической деятельности неотделимо от общего развития «Индустрини 4.0». Тем не менее, следует сказать, что отечественная полиграфия сегодня еще только готовится к реализации концепции «Print 4.0», но, несмотря на мировую экономическую нестабильность, движение в этом направлении уже обозначилось [4].

Приоритетное развитие информационных и цифровых технологий сегодня определяют дальнейшее совершенствование полиграфического производства. Сегодня трудно найти другую такую сферу деятельности, которая за весьма короткий период времени претерпела бы столь глубокую трансформацию. Изменились сложившиеся ранее принципы организационного и технологического единства отрасли печати. С развитием цифровых технологий, распространением интернета появились абсолютно новые формы организации производства печатной продукции: размещения заказа, подготовки оригинала, выполнения и контроля печати, согласования текущих производственных вопросов. Все это и многое другое сегодня осуществляется практически полностью в режиме online. Отечественная полиграфия, как никакая другая промышленная отрасль, готова включиться в реализацию программы правительства «Цифровая экономика Российской Федерации». Это вытекает из характерной особенности ускоренного развития полиграфической техники и технологии в предыдущие годы, испытывающей на себе мощное влияние электронных средств и технологии передачи информации [4].

По мере естественного развития предприятий на каждом участке внедряется автоматизированное рабочее место с учетом конкретных функций работника (например, учет заказов в MS Access, планирование работ в

MS Excel, автоматизация бухгалтерских расчетов – в 1С и т.д.). Поначалу это работает и помогает развитию типографии, но на определенном этапе такие разнородные системы могут стать тормозом для дальнейшего роста типографии. Тогда многие руководители полиграфических предприятий начинают задумываться о внедрении единой информационной системы типографии, или Автоматизированной Системы Управления Производством, в которой отражены все основные явления производственной деятельности и которая состоит из ряда автоматизированных рабочих мест, где каждый специалист делает свою часть общей работы и отвечает за неё [21].

Так, компьютерная обработка текста и изображений привела не только к созданию автоматизированных издательских систем (НИС), но и к изменению формных процессов в типографиях. Появилась возможность передачи электронного оригинал-макета издания непосредственно от компьютера или на фотоформу, или на формную пластину, а в последствии напрямую и в цифровую печатную машину, которая, определила перспективу получения персонализированного издания любого требуемого тиража. Цифровые процессы (допечатные, печатные и послепечатные) на всех стадиях изготовления печатной продукции создали основу перехода к полной автоматизации производства полиграфического предприятия [22].

Руслан Голифанов, генеральный директор компании «МДМпринт», в своей статье «Особенности российской полиграфии» приводит несколько примеров современных систем, используемых в практике российских компаний (стилистика автора сохранена). Система «Умные цифры» – для небольших типографий, копировальных центров и печатных салонов. В программе имеются калькуляторы начального уровня, CRM и склад. Простой интерфейс, хорошая поддержка и, самое главное, доступная цена продукта. Минус системы – ограниченная масштабируемость. *PrintEffect* – отличное решение для офсетных типографий, но совершенно не подходит для цифровиков. Тут есть много чего, что не нужно цифровой типографии, а именно: планирование, бюджетирование и т. д. *Принтер* – простое решение, построенное по принципу SaaS-приложений. Минимальные инвестиции с помесячной оплатой. Красивые графические калькуляторы, простой CRM, но никакой аналитики. *PerfectERP* – этот программный комплекс, автор, считает единственным в России полноценным законченным программным продуктом. В нём реализованы и мощные полиграфические калькуляторы, отличный CRM, и хороший модуль ведения склада, и даже функционал кросс-маркетинга. Минусы комплекса – высокая стоимость и отсутствие платформы web-to-print [23].

Web-to-print – прогрессивная технология, являющаяся логическим продолжением АСУП. Web-to-print, по сути, является связывающим звеном между цифровым контентом в интернете и коммерческим печатным производством. Иными словами, система Web-to-Print позволяет клиентам полиграфических предприятий самостоятельно создавать, редактировать и размещать заказы на печать на онлайн-портале без помощи дизайнеров или менеджеров типографии. Клиент заходит на сайт и выбирает изделие,

которое он хочет напечатать, вводит параметры заказа: тираж, количество страниц, вид переплета и т.д., загружает файлы своей работы, вводит информацию о доставке и оплачивает заказ любым удобным для него способом.

Система

web-to-print проверяет файл заказчика на наличие в нем ошибок, создает отчет о проверке, рассчитывает стоимость изготовления работы с учетом стоимости доставки. Распределение всех оформленных заказов на печать может осуществляться либо автоматически, либо оператором типографии вручную. После завершения печати клиент получает электронное сообщение о том, что его заказ готов к отгрузке. Такая схема работы может предложить немало преимуществ: снизить влияние человеческого фактора в процессе создания и выполнения работ, а также ускорить многочисленные сопутствующие рутинные процессы. Кроме того, решение web-to-print помогает повысить производительность, оптимизировать взаимодействие между различными производственными участками, сократить время на подготовку печатного и послепечатного оборудования, и, как результат, повысить эффективность всего производственного процесса [24].

Как показывает практика, на сегодняшний день в нашей стране существуют лишь частично освоившие технологию web-to-print типографии. И почти все они являются представителями малого бизнеса [25]. Проанализируем основные недостатки web-to-print для типографий и их клиентов. Во-первых, рискованность, дороговизна и сложность внедрения полноценного комплекса web-to-print. Ошибка в реализации такого проекта или затягивание сроков возврата инвестиций грозит предприятию серьёзными проблемами, вплоть до банкротства. Неизвестность новых технологий среди потенциальных заказчиков. Согласно тематическому отчёту американской ассоциации полиграфистов (NAPL), на долю удаленных заказов через интернет у типографий, внедривших данную технологию, приходится в среднем всего 11,3% заказов. Даже в такой передовой стране, как США, большинство клиентов всё ещё предпочитают действовать по старинке и общаться с менеджерами по телефону или лично. Кроме того технология может обеспечить обработку лишь типовых заказов, в основном это: визитные карточки, буклеты и брошюры типовых форматов, фотоальбомы, фотографии, открытки, календари, сувенирная продукция, майки, пакеты, холсты, баннеры, интерьерная печать и т. п. Из-за невозможности изготовления сложных или дизайнерских работ, типографии, работающие лишь по технологии web-to-print, из творческой сферы переходят в разряд «скучных» производств шаблонных товаров, пусть и с элементами персонализации [25].

Самым выигрышным вариантом в данном случае, предположительно, является частичное внедрение технологии web-to-print в организацию процессов управления типографией, например, для оформления стандартных заказов. Это поможет снизить нагрузку на менеджеров и дизайнеров, позволив им сосредоточиться на выполнении более сложных заказов, требующих разработки сложных макетов и согласования на каждом этапе

прохождения. В таком случае процесс управления заказами в типографии можно условно разделить на два типа: выполнение стандартных заказов, при которых прямое взаимодействие с клиентом не требуется, и выполнение нестандартных заказов, при котором клиент является непосредственным участником процесса. Организовать такую схему позволит внедрение систем по типу CRM, которая позволит принимать стандартные заявки, поступившие с сайта (то есть частично организует технологию web-to-print), но также позволит менеджерам оформлять заказы клиентов, непосредственно обратившихся в компанию (лично или по телефону). Так как управление заказами выступает важнейшей функцией в оперативном управлении типографией, при котором важно обеспечить выпуск качественной продукции при заданных сроках, ассортименте, количестве и нормативах затратах, вопрос об автоматизации процесса взаимодействия с клиентами встает особенно остро.

CRM расшифровывается, как Customer Relationship Management, что означает «управление взаимоотношениями с клиентами». На самом же деле понятие CRM-системы намного шире, они направлены не только на систематизацию работы с клиентами, но и на облегчение процесса управления организацией в целом. Если обобщить принципы работы CRM-системы, то можно сказать, что CRM-система – это система учета, некое хранилище информации о клиенте и истории взаимодействия с ним, задачах и исполнителях, сроках и процессе выполнения, позволяющее анализировать все эти процессы для дальнейшего повышения эффективности деятельности компании [27]. Внедрение CRM-системы позволит компании избавиться от зависимости от менеджера, который привязан к определенному кругу клиентов. Менеджера можно будет перевести на другой участок работ или вообще заменить. Тем самым, остается проблема незаменимости кадров, и, соответственно, при возможных переговорах о компенсационных выплатах это будет серьезным аргументом в пользу их понижения. Также CRM-система станет тем инструментом, при помощи которого можно будет контролировать деятельность менеджера, а также интенсивность и эффективность его работы. В целом, CRM даст возможность упростить и вместе с тем улучшить работу с клиентом.

Итак, обобщая все выше сказанное, можно сделать вывод о том, что эффективность деятельности типографии напрямую зависит от уровня организации её ИТ-инфраструктуры. Использование современных информационных технологий в компаниях полиграфической отрасли – это неотъемлемая часть эффективного управления деятельностью. Сложившаяся ситуация на рынке вынуждает компании отслеживать последние технологические новинки и, по возможности, модернизировать деятельность с целью максимальной автоматизации и снижения издержек [21]. В связи с острой потребностью совершенствования процессов, связанных непосредственно с управлением взаимодействием с клиентом, становится очевидным необходимость использования качественных CRM-систем и перспективной технологии Web-to-print.



## 2 Анализ процесса управления заказами типографии «Лайт»

### 2.1 Общая характеристика деятельности типографии «Лайт»

Исследуемая компания работает на рынке Красноярска с 2008 года и успешно пережила все кризисы в экономике. Принципы компании: качество, оптимальные цены, как можно более высокая скорость выполнения заказа, порядочное, уважительное и дружеское отношение ко всем клиентам и партнерам [29]. Основное правило – не отказываться ни от какой работы, только если заказ не требует приложения усилий несоизмеримых с конечным результатом. Конечная цель – получение прибыли путем качественного удовлетворения потребностей клиентов.

На основе вышеуказанного были выделены цели и задачи компании, представленные на рисунке 2.



Рисунок 2 – Цели и задачи компании «Лайт»

Основные направления деятельности компании: все виды наружной рекламы (баннеры, штендеры, вывески, и т.д.), полиграфическая продукция (визитки, буклеты, листовки, наклейки и т.д.), изготовление печатей и штампов, печать на футболках, кружках, подушках и т.д., изготовление светодиодных экранов и бегущих строк.

На рисунке 3 представлена схема внешних взаимосвязей компании. Клиент предоставляет типографии свои требования по заказу, на основе которых согласовывается и утверждается документация. Далее компания либо сама осуществляет производство, либо высылает готовые макеты подрядчикам. Также для компании важно регулярное обновление данных ценах на услуги подрядчиков для выполнения оперативного расчета стоимости заказа и выставления счета клиенту.

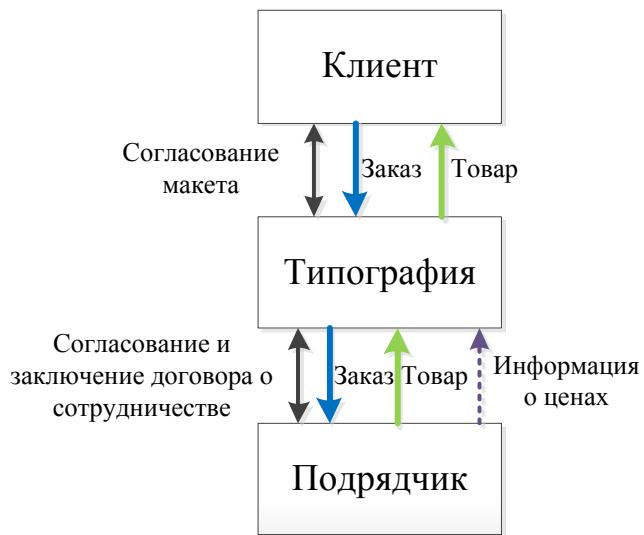


Рисунок 3 – Карта взаимосвязей типографии с внешней средой

Численность рабочих компаний – около 10 человек. Компания является представителем малого бизнеса. За процесс управления заказами непосредственно отвечает менеджер по работе с клиентами.

Менеджер по работе с клиентами выполняет следующие действия:

- ведет деловые переговоры с заказчиками полиграфической продукции;
- производит расчет стоимости заказов;
- контролирует подготовку и отправление счетов на оплату;
- контролирует правильность расчетов стоимости заказов;
- оформляет конверты заказов;
- согласует с заказчиками электронные макеты заказов;
- производит согласование и заказ необходимых материалов;
- готовит документы необходимые для производства заказов;
- контролирует размещение заказов в производстве, и его прохождение до момента появления готовой продукции на складе;
- готовит документы, связанные с отгрузкой готовой продукции.

В редакционно-производственный отдел входят дизайнер, печатник и монтажник. Дизайнер разрабатывает эскизы будущей продукции, осуществляет верстку текста, создает графические элементы различной степени сложности, создает графическую часть оригинал-макетов и т.д. Печатник непосредственно изготавливает печатную продукцию (некоторая часть ассортимента передается на изготовление подрядчикам). Монтажник занимается доставкой рекламных конструкций до места установки, сборкой составных частей рекламных конструкций непосредственно на месте, где будет осуществлена их установка, осуществляют монтаж рекламной конструкции.

Процесс прохождения заказа в типографии начинается с рассмотрения требований заказчика и продолжается до сдачи готовой продукции. В связи с этим были выделены следующие бизнес-процессы: *прием и оформление*

*заказа, разработка дизайна, закупка материалов, производство и продажа готовой продукции.* Эти процессы являются основными для компании и входят в цепочку процесса управления заказами.

Карта бизнес-процессов компании представлена на рисунке 4.



Рисунок 4 – Карта бизнес-процессов типографии

В процесс *стратегического управления* входят следующие этапы: анализ внешней и внутренней среды; формулирование миссии организации; определение ее целей; разработка стратегий для достижения этих целей; реализация стратегий; анализ реализации стратегий (определение необходимости коррекции миссии, целей, стратегий или мероприятий по их осуществлению).

*Бухгалтерский учет, управление кадрами, техническое обслуживание и ремонт* – являются вспомогательными процессами для деятельности организации.

Эффективность *управления заказами* тесно связана с эффективностью работы компании в целом – как с точки зрения сдерживания затрат, так и с точки зрения стабильности роста. Процесс обработки заказов влияет на взаимодействие с каждым клиентом компании. Бесперебойное выполнение данного процесса имеет первоочередную важность, так как сбои и задержки при выполнении операций, связанных с этим процессом, ведут к сбоям во всей деятельности и ведут к разочарованию клиентов, потере коммерческих возможностей, росту расходов и неэффективному использованию ресурсов. Следовательно, оптимизация выполнения данного процесса для компании имеет первоочередную важность.

## 2.2 Идентификация текущего состояния процесса управления заказами

Управление заказами в организации начинается непосредственно с приема и обработки заказов потребителей. В самом общем случае процесс выглядит следующим образом:

- прием заказа (оформление заявки);
- расчет стоимости;

- разработка и согласование дизайна (оригинал-макет, цветопроба);
- производство/передача заказа на производство подрядчику;
- передача готового товара клиенту.

Может добавляться такой этап, как монтаж. Если при планировании производства (в том случае, если производство производится на месте) выясняется, что для изготовления продукции недостаточно сырья, то осуществляется закупка.

*Прием заказа.* Менеджер уточняет требования заказчика, на основе которых затем утверждается вся последующая документация и осуществляется производство. Оценивает заказ с точки зрения исполнимости, основываясь на каталоге предоставляемых услуг. Поступающие заказы могут быть как документированными, так и недокументированными (речевыми), поэтому информация, содержащаяся в этих заказах, предварительно обрабатывается путем заполнения заявки на изготовление продукции. Форма заявки представлена в приложении А на рисунке А.1. Заявка оформляется вручную на предварительно распечатанной форме. Данные о клиенте заносятся в информационную систему для управления клиентской базой «Учет клиента». Запрашивается контактная информация для последующей связи (максимум данных: телефон, почта, район географическое положение).

*Расчет стоимости и получение предоплаты.* Менеджер обсчитывает заказ в MS Excel по заготовленным шаблонам на основе прайс-листов и заявки. По каждому нестандартному заказу на стадии расчета стоимости необходимо узнавать у подрядчика стоимость работ, поскольку цены меняются (это не касается стандартной продукции типа визиток, бланков и т.д. – здесь цены фиксированные). Клиенту выдается *счет на оплату* – используется стандартная форма документа, представленная в приложении А на рисунке А.2. Обязательно делается оговорка, что цена предварительная и может немного скорректироваться (исключения: цены на стандартную продукцию – визитки, адресные таблички, наклейки и т.д.). Обязательно озвучиваются возможные способы внесения оплаты/предоплаты (при этом учитывается, что предоплата за визитки 100%, в остальных случаях 50-70%). Дизайн не разрабатывается без предоплаты (только под личную ответственность менеджера, а также после прямого указания директора или в случае очень простого дизайна). Клиенту обязательно выдается счет на оплату и квитанция об оплате. По завершению заказа оплаченные счета передаются директору.

*Разработка дизайна.* Если заказчик предоставляет готовый макет, то происходит лишь его корректировка, однако зачастую дизайнер изготавливает макет сам, исходя из требований заказчика, указанных в заявке. Дизайн разрабатывается в специализированных графических редакторах. *Оригинал-макет* – это подготовленный материал в графическом или текстовом виде, который представляет собой базу для дальнейшего создания печатного материала. Оригинал-макет содержит всю необходимую информацию, которая затем будет напечатана. И в дальнейшем именно на

его основе вырабатывается цветоделение. *Цветопроба* – это твёрдая копия изображения, дающая понятие о цвете печатного оттиска. Если готовая продукция не предусматривает цветных изображений, то данный этап опускается. Готовый макет перед отправкой на согласование необходимо тщательно проверить на соответствие заявке на дизайн и требованиям заказчика.

*Согласование оригинал-макета* может происходить в несколько этапов (во сколько потребуется – все зависит от специфики заказа). Согласование макета проводит закрепленный за клиентом менеджер по e-mail или при личной встрече с клиентом в офисе. Исключение: согласование по телефону под свою ответственность или согласно указаниям директора на запуск без согласования. Кроме того, не допускается без острой необходимости прямое общение клиента с дизайнером.

*Передача заказа на производство:* отправка макета (и любой другой дополнительной документации, при наличии) подрядчику для производства. Некоторые позиции готовятся на месте. Перед запуском макета в работу, его необходимо проверить на соответствие заявке. Большие файлы отправляются подрядчикам (данные обо всех основных подрядчиках хранятся в ИС Учет клиентов во вкладке «Подрядчики») через файлообменник. В сопроводительном письме обязательно прописываются требования к печати и дается ссылка на файл. Второй вариант – это отправка макета непосредственно на ftp сервер подрядчика. После отправки письма обязательно делается звонок подрядчику за тем, чтобы узнать о получении файлов. Далее следует узнать о сроке готовности заказа и зафиксировать это для себя.

*Сдача готовой продукции клиенту.* По готовности (заказ в офисе) делается звонок клиенту и сообщается о возможности забрать заказ (либо осуществляют доставку сами – в компании организована бесплатная доставка готовых заказов в любой район города). На данном этапе следует убедиться, что оплата прошла полностью (согласно платежным документам), если нет – получить доплату.

*Дополнительный этап – монтаж* (установка рекламных конструкций). Если он необходим, то на этапе расчёта общей стоимости заказа менеджер связывается с монтажником и узнает стоимость монтажа. При необходимости просит монтажника сделать замеры или дает ему готовые размеры с фото-привязкой.

На всем пути от принятия заказа до сдачи менеджер должен владеть полной информацией о том, что происходит с заказом, когда он будет готов. При сбоях/задержках/нестыковках менеджер принимает соответствующие меры: ставит в известность руководство, общается с подрядчиками до тех пор, пока ситуация не разрешится, ставит в известность заказчика, принимает любые меры для сдачи заказывают срок надлежащем качестве.

В приложении Б на рисунках Б.1 и Б.2 представлены IDEF0 модели процесса управления заказами «как есть». Более подробно подпроцессы

приема заказа и расчета стоимости представлены на рисунках Б.3, Б.4 соответственно.

Можно выделить следующие основные показатели оценки эффективного выполнения процесса и их целевые значения:

- количество обработанных заказов в день – 15-20 заказов в день;
- количество жалоб клиентов – не более 1% в общем количестве отзывов;
- количество отказов клиентов – не более 2% от общего числа заказов в месяц;
- время исполнения заказа – зависит от объема работ, но не более 6 дней;
- количество возвратов заказа на доработку – не более 2-3% от общего числа заказов в месяц.

В настоящее время процесс не в полной мере удовлетворяет целевым значениям показателей эффективности. В частности, наблюдаются значительные задержки в исполнении заказов на этапах оформления, расчета стоимости, разработки и согласования дизайна. В том числе задержки могут происходить из-за многочисленных ошибок при разработке дизайна (слишком много возвратов заказа на доработку), что также может привести к изготовлению продукции, несоответствующей требованиям заказчика. На всем пути от принятия заказа до сдачи менеджер должен владеть полной корректной информацией о том, что происходит с заказом для предоставления этой информации клиенту, с чем на данном этапе возникают трудности. Все это, в совокупности, ведет к росту неудовлетворенности клиентов качеством обслуживания и качеством продукции, потери клиентов из-за отказов ещё на стадиях предпроизводственной обработки и как следствие к недополучению прибыли. Для дальнейшего совершенствования процесса необходимо более подробно проанализировать его проблемы и выявить ключевые причины их возникновения.

## 2.3 Анализ причин проблем процесса управления заказами

Ранее были выделены следующие основные проблемы исследуемого процесса – рост неудовлетворенности клиента качеством обслуживания и качеством продукции из-за задержек, невозможности предоставить клиенту актуальную информации о ходе заказа, многочисленных ошибках при разработке дизайна и изготовления продукции, несоответствующей требованиям. Все это неизбежно ведет к потери клиентов и прибыли, поэтому необходимо выяснить причины этих проблем для принятия дальнейших решений по их устранению. На рисунке 5 представлена диаграмма «рыбий скелет» для анализа проблем исследуемого процесса. В квадратных скобках указан номер функции, в ходе которой возникает данная проблема. Функции процесса исполнения заказа представлены на рисунке 6.

На этапе приема заказа могут возникать следующие проблемы:

- потеря контактов, из-за того, что сотрудники забывают вносить данные о клиентах в базу, а также из-за того, что зачастую входящие сообщения (в т.ч. потенциальных клиентов) совсем никак не регистрируются;
- задержки из-за ручного оформления документации (т.е. лишние затраты времени, например, на распечатку формы) и передачи документации;
- неполнота/неточность описания заказа в заявке.

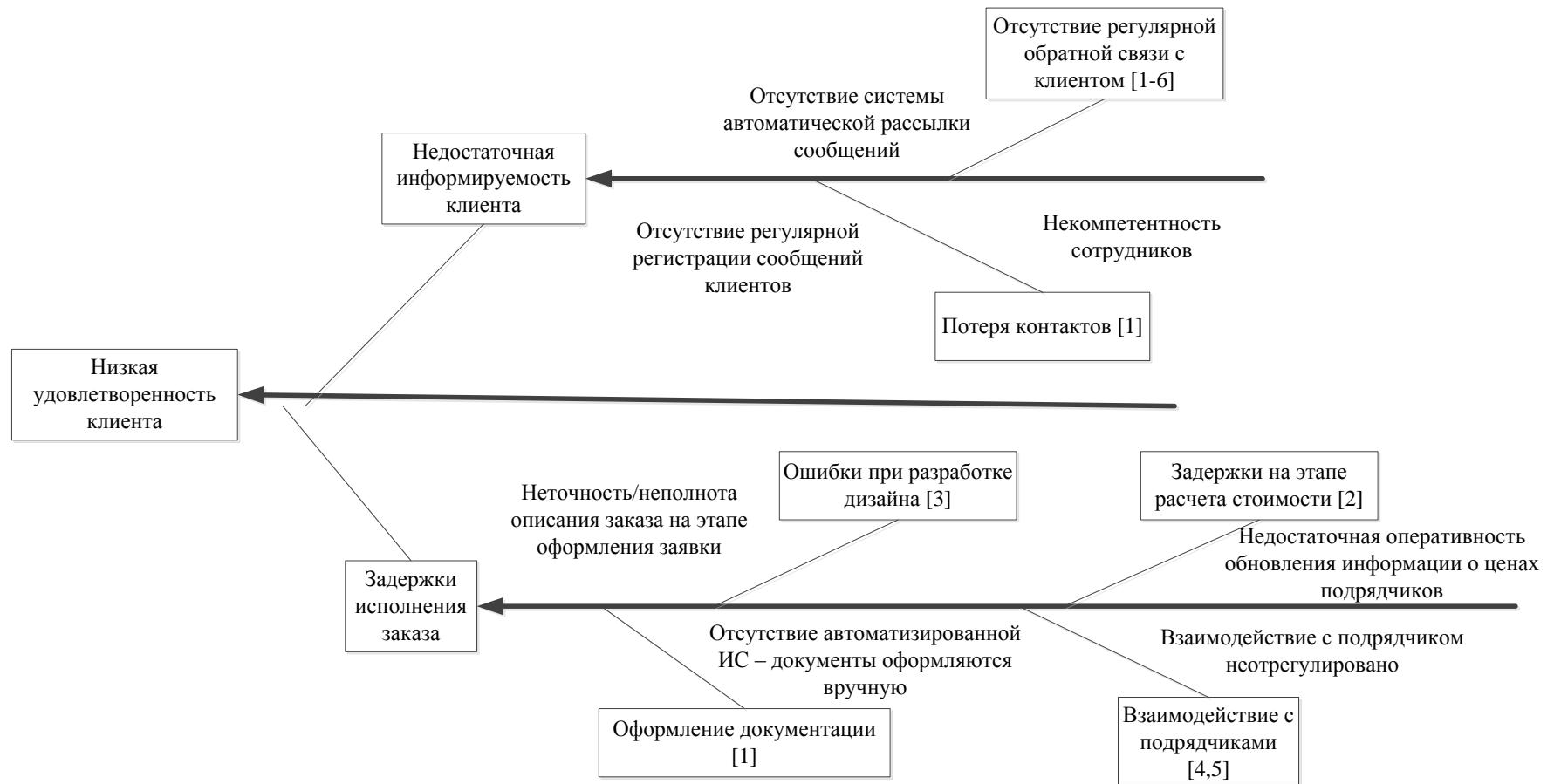


Рисунок 5 – Диаграмма «рыбий скелет» для анализа проблем процесса исполнения заказа

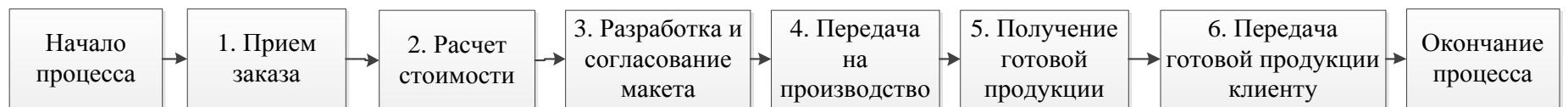


Рисунок 6 – Функции процесса исполнения заказа в типографии

Кроме того, неотрегулированное взаимодействие с подрядчиками, т.е. отсутствие эффективных и понятных механизмов обмена информацией, приводит к значительному увеличению сроков исполнения заказа при расчете стоимости, передаче заказа на производство и получении готовой продукции.

Ошибки при разработке дизайна, возникающие из-за неполноты/неточности описания заказа в заявке, значительно увеличивают время исполнения заказа на этапе согласования, т.к. дизайнёру приходится вносить многочисленные корректировки (иногда по несколько раз), а также это увеличивает риск производства продукции, которая может не соответствовать требованиям заказчика.

На рисунке 7 представлена иерархическая схема причин возникновения проблемы низкой удовлетворенности клиента.

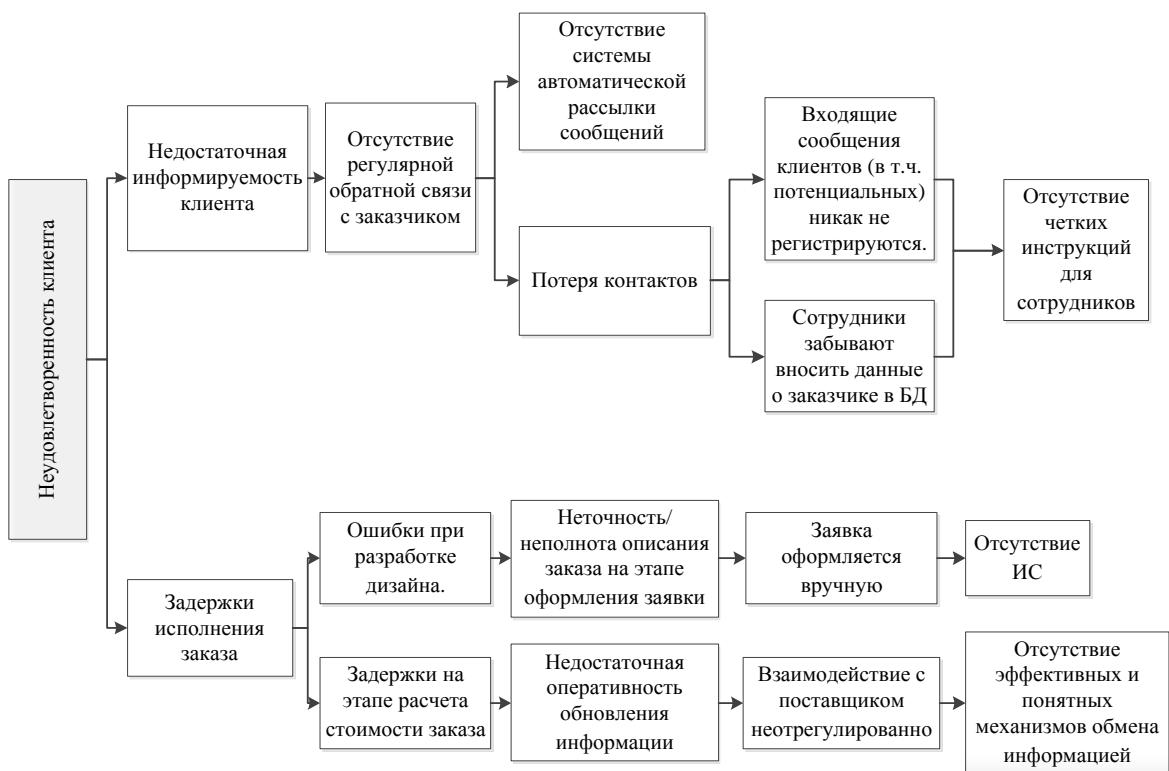


Рисунок 7 – Иерархическая схема причин проблемы неудовлетворенности клиентов

Проведенный анализ показал, что основными причинами возникающих проблем оказались: оформление документации вручную (текущая информационная система не позволяет автоматизировать эти операции); отсутствие четких инструкций для сотрудников; отсутствие эффективных и понятных механизмов обмена информацией с подрядчиками. Кроме того, отсутствует система, которая позволяла бы регулярно отслеживать ход заказа, чтобы клиент всегда мог получить актуальную достоверную информацию о состоянии заказа.

В целом, информационные системы на исследуемом предприятии являются обязательным элементом, обеспечивающим функционирование бизнеса. Модель информационных систем и техническая архитектура отдела по работе с клиентами представлена в приложении В на рисунках В.1 и В.2. Отдел по работе с клиентами включает в себя три рабочих места, оборудованных компьютерами. Компьютеры связаны друг с другом локальной сетью. Информационная система Учет клиентов хранится на одном из них.

Совершенствование ИТ-инфраструктуры в области управления заказами, с учетом поставленных целей, является первостепенным для компании. Чтобы усовершенствовать процесс управления заказами, компании необходимо найти способы для решения выявленных проблем, обеспечить полный контроль и автоматизацию данного процесса, а также получить доступ к основным механизмам для управления этим процессом.

### **3 Разработка проектных решений по автоматизации процесса управления заказами типографии «Лайт»**

#### **3.1 Обоснование ИТ-решения по автоматизации процесса управления заказами**

После того, как был выполнен анализ бизнес-процессов, можно приступить к их совершенствованию. Так как в целом, бизнес-процессы в компании выстроены грамотно, компании не требуется кардинальная перестройка бизнес-процессов, а лишь частичная их оптимизация для сокращения времени исполнения заказа и повышения качества обслуживания клиентов. Кроме того, компания, несмотря на несовершенство процесса, работает прибыльно. Совершенствование процесса, в первую очередь, необходимо для устранения риска снижения рейтингов из-за растущей неудовлетворенности клиентов качеством обслуживания и качеством продукции. Так как количество вносимых изменений невелико, практический результат изменений будет виден почти сразу.

Совершенствование процесса управления заказами должно повлечь за собой исключение из рабочего процесса лишних и неэффективных операций, а также их упрощение и стандартизацию. Оно должна быть направлено на устранение задержек в ходе выполнения процесса за счет минимизации ручного выполнения рутинных операций – обмена информацией в устной форме или в форме бумажных документов, составленных вручную, ручного расчета стоимости и прочего. С этой позиции, основным инструментом совершенствования исследуемого процесса является его автоматизация, то есть внедрение новой информационной системы, которая будет удовлетворять всем заявленным требованиям.

Существующая на данный момент информационная система не способна удовлетворять текущим требованиям компании. По сути, она позволяет лишь хранить, пополнять и искать информацию о клиентах, документы и прочую служебную информацию и создавать простые отчеты. Однако, не отслеживается жизненный цикл заказа клиента – отсутствует его непрерывный мониторинг на всех этапах. Не в полной мере автоматизирован документооборот – заявка оформляется и передается дизайнеру вручную, а все расчеты выполняются в MS Excel и там же формируются соответствующие платежные документы. Отсутствует непрерывный контакт с клиентами на базе регулярных напоминаний – нет возможности осуществлять регулярные e-mail и sms-рассылки (например, в рекламных целях). Программное обеспечение системы на исследуемом объекте не поддерживает интеграцию с телефонией – это необходимо для того, чтобы при звонке клиента в системе сразу же отображалась информация, по которой менеджер понимает, с кем общается. Также программное обеспечение системы не позволяет проводить анализ клиентской базы – нет разбиения клиентов на группы. Не проводится анализ потребителей – количество заказов клиента, лояльность, конфликтность и т.д. Все важные

отчеты составляются вручную, и сотрудники тратят уйму времени на их составление. Кроме того, система не интегрируется с сайтом, что необходимо для реализации технологии Web-to-print.

В первом разделе данной работы были рассмотрены основные преимущества использования концепции Web-to-print для типографий. Исходя из того, что исследуемая компания является компанией малого бизнеса комплексное внедрение данной технологии – нецелесообразно, потому что потребует больших затрат. Кроме того, компания зачастую работает с заказчиками по индивидуальным макетам и полный отказ от личного взаимодействия станет причиной потери таких клиентов. Поэтому самым удачным вариантом в данном случае является разделение процесса управления на две схемы: управление стандартными заказами, которое будет максимально автоматизировано с применением технологии Web-to-print и нестандартные заказы, которые будут автоматизированы лишь частично. Такая схема взаимодействия с клиентами поможет снизить нагрузку на менеджеров и дизайнеров, позволив им сосредоточиться на выполнении более сложных заказов, требующих разработки сложных макетов и согласования на каждом этапе прохождения. Модели процесса «как должно быть» представлены в приложении Г на рисунках Г.1 и Г.2. На данных моделях представлена схема выполнения стандартного заказа, поступившего с сайта. Кроме того, на рисунке Г.3 представлена модель оформления заказа на сайте со стороны клиента. Схема управления заказом, который менеджер принимает лично в офисе, отличается тем, что вместо получения уже готовой заявки с сайта и уже оплаченного счета, менеджер сам оформляет заявку в системе, которая автоматически рассчитывает стоимость и формирует платежные документы – эта схема представлена на рисунке Г.4.

Организовать такую схему позволит внедрение систем класса CRM, которая позволит принимать стандартные заявки, поступившие с сайта (то есть частично организует технологию web-to-print), но также позволит менеджерам оформлять заказы клиентов, непосредственно обратившихся в компанию (лично или по телефону). Также необходима модернизация сайта компании. На данный момент сайт представляет собой визитку компании, из которой можно узнать основную информацию о компании, но нельзя связаться с менеджерами онлайн и тем более сделать заказ.

Основная задача усовершенствованного сайта – минимизировать число обращений заказчиков к менеджерам типографии и склонить их к самостоятельному просчету заказа, созданию макета (если нужно), отправке его в работу и оплате. Другими словами, основные функции сайта: предоставление клиентам информации о компании, предлагаемых услугах; формирование и прием типовых заказов; обратная связь с клиентами. Соответственно, такой сервис должен содержать калькулятор, онлайн-редактор для самостоятельного создания дизайна, подключение к системам оплаты электронными деньгами и личный кабинет пользователя. По сути, это и есть технология web-to-print. Очевидно, что подобную модель можно

реализовать с типовой продукцией в виде визиток, листовок, буклетов, стандартных книг и т.п.

Рассмотрим, как изменится процесс обращения клиента в типографию в случае использования технологии web-to-print. Потенциальный клиент переходит на сайт типографии. На нем он находит интересующий его продукт и формирует заказ. Как только клиент с сайта оформляет и оплачивает заказ, можно считать, что сайт свою задачу выполнил. Далее в дело вступает менеджер типографии, задача которого принять поступивший заказ в CRM-системе и отправить его на производство. По сути, такой сайт «заточен» на автоматизацию подпроцесса оформления заказа и не требует высочайшего уровня автоматизации на производстве. Поступившие с сайта заказы дадут хорошее дополнение к существующим прямым заказам. Прямые заказы, необходимые для нестандартных заказов, которые невозможно сгенерировать по шаблонам на сайте, будут оформляться с помощью CRM системы, т.е. менеджер не получит уже заполненную заявку с сайта, а заполнит её сам с нуля на готовом шаблоне.

Отсюда можно выделить основные требования к внедряемой CRM-системе. Основной функционал: учет клиентов (ведение клиентской базы); управление этапами заказа; оформление и передача документации; работа со счетами; учет товаров и услуг; создание отчетов. Кроме того, система должна поддерживать: интеграцию с сайтом; интеграцию с почтой, телефонией; email-рассылки. Внедрение подобной системы может значительно улучшить эффективность выполнения процесса: снизить время исполнения заказа, уменьшить количество ошибок при разработке дизайна, брака при производстве, упростить работу менеджеров и улучшить качество обслуживания клиента.

В таблице 1 представлено сравнение трех CRM систем, подходящих для компаний малого бизнеса, отвечающих заявленным требованиям и имеющих сравнительно неплохой рейтинг [32,33,34].

Таблица 1 – Сравнение CRM систем

Показатель сравнения	WireCRM	SalesapCRM	INTRUM CRM
Основной требуемый функционал	+	+	+
Интеграция с телефонией	+	+	+
Интеграция с почтой	+	-	+
Интеграция с сайтом	+	+	+
Система лояльности	+	-	-
Личный кабинет клиента	+	+	-
Платформа	Веб-приложение	Веб-приложение, Android	Веб-приложение, Android, Windows, iOS
Установка	Облако	Облако	Облако, сервер
Цена лицензии в год на 4 пользователей (руб.)	19152	31200	50880

На основе сравнения, приведенного в таблице 1, было выявлено, что наиболее подходящей системой для исследуемой типографии является

WireCRM, так как она поддерживает весь необходимый функционал и является самым экономически выгодным вариантом из предложенных. Отсутствие подсистемы мониторинга эффективности персонала не является критическим фактором, так как данная функция не является ключевой для автоматизируемого процесса. Преимуществами других систем являются работа на различных платформах, а для INTRUM CRM также возможность установки системы на сервер, однако недостаточный функционал и высокая стоимость данных систем не позволяют сделать выбор в их пользу.

Использование концепции Web-to-print должно повысить скорость исполнения заказа и общее качество обслуживания заказчиков. Внедряемая система и модернизация сайта также должны значительно упростить работу менеджеров, уменьшить затраты времени, и в целом повысить эффективность деятельности компании в аспекте управления заказами. Предложенное ИТ-решение по автоматизации процесса управления заказами будет способствовать достижению главной цели – повысить качество обслуживания клиента, что повлечет за собой повышение рейтингов исследуемой компании среди потребителей.

### **3.2 Планирование внедрения проектных решений по автоматизации процесса управления заказами типографии «Лайт»**

В соответствии с проведенными выше исследованиями в рамках анализа процесса управления заказами и его проблем было обосновано решение по совершенствованию процесса на основе автоматизации путем внедрения системы WireCRM и модернизации сайта.

В общем виде внедрение усовершенствованного процесса управления заказами будет включать в себя следующие этапы:

- создание регламента процесса;
- внедрение системы WireCRM;
- модернизация сайта;
- тестовый переход на новый процесс;
- внесение изменений в регламент;
- окончательное утверждение регламента.

Рассмотрим этапы более подробно.

Цель создания регламента – достижение слаженности действий отдельных исполнителей. Слаженность достигается, прежде всего, за счет единых для всех исполнителей понятий, согласованных требований к входам и выходам подпроцессов, временной или событийной синхронизации действий, доступности информации о ходе процесса. Кроме того, регламентированный процесс обеспечивает получение информации о достигнутых результатах (в том числе после автоматизации) и о ходе процесса. А это значит, что регламентация обеспечивает информационную поддержку управления. В том числе, регламент помогает сравнительному анализу и внутреннему аудиту процесса.

*Регламент* определяет, что нужно делать и в каком порядке. Данный документ, представленный в приложении Ж, содержит помимо письменного ещё и графическое описание процесса.

Регламент должен быть утвержден руководителем предприятия. По ходу регламентации процесса устанавливаются общие для всех (или некоторых) сотрудников требования к выполнению работы. Регламент не должен содержать ссылок на какие-либо нормативные акты, кроме ссылок на другие инструкции для работников или регламенты процессов, действующие на данном предприятии. В регламенте не должны применяться слова, подчеркивающие особое значение отдельных требований (например, «категорически», «особенно», «обязательно», «строго», «безусловно» и т.п.), так как все требования должны выполняться работниками в равной степени. Регламент должен пересматриваться в случаях изменения процесса или условий работы, а также при использовании новых видов оборудования, материалов, аппаратуры, приспособлений и инструментов.

Далее необходимо спланировать, непосредственно, внедрение автоматизированного процесса. Важнейшая цель организации этого этапа – это вовлечение сотрудников типографии в процесс внедрения. Внедрение должно осуществляться при участии сотрудников, которые непосредственно вовлечены в процесс управления заказами. Задачи сотрудников, в данном случае: консультировать ИТ-специалистов компании-поставщика системы, разработчика сайта, осуществлять текущий контроль и предварительную приемку внедряемых объектов (формы, документы, отчеты и т. д.).

Этап внедрения системы WireCRM включает в себя следующие подэтапы:

- подготовка объекта автоматизации и сотрудников к внедрению;
- установка системы;
- тестовый режим работы;
- оценка результатов.

Здесь стоит отметить, что поставщик выбранной системы не предоставляет услуги по обучению персонала, но в самой системе есть встроенные инструкции. Также сотрудники могут в любое время обратить с вопросом по телефону или в личном кабинете WireCRM.

В приложении Д представлены основные интерфейсы программной реализации системы WireCRM. На рисунке Д.1 представлен интерфейс работы с документами. В системе можно генерировать любые документы по шаблону, для этого достаточно просто указать в шаблоне специальные метки, и один раз подготовить шаблон, и система сможет автоматически создавать готовые документы, например, заявку или счет. Готовый документ можно скачать или отправить по почте клиенту. Ключевые преимущества генерации, это сокращение ошибок при заполнении документов и сокращение времени на подготовку документа. На рисунке Д.2 представлен интерфейс учета продаж. Система позволяет создать карточку заявки (это можно сделать автоматически, если клиент заполнил форму на вашем сайте). После обработки запроса можно продвигать клиента по воронке продаж.

Система позволяет разделить все сделки по типу, этапу и ответственному. Информация по всем сделкам может быть представлена в таблице или на доске. По ходу продвижения сделки менеджер может менять этап продаж. На рисунке Д.3. представлен интерфейс учета клиента. Вся история работы с клиентом в системе собрана в его карточке: контактные данные клиента, уже совершенные и потенциальные продажи, предстоящие и планируемые задачи, события по клиенту. Система позволяет добавлять свои собственные поля, которые заранее не предусмотрены, редактировать справочники статусов, категорий и типов, а также добавлять свои. Благодаря встроенному поиску можно быстро найти карточку клиента и перейти к ней, вся доступная информация по клиенту будет в одном окне, в том числе история общения и задачи по клиенту. Также есть возможность сегментировать клиентов по различным признакам, например, отделить потенциальных и существующих клиентов, есть возможность задавать статусы. Каждому клиенту задается свой ответственный менеджер, таким образом уделяется внимание каждому клиенту. Система позволит напоминать о клиенте, с которым давно не было контакта. Если сотрудник уходит в отпуск или увольняется, есть возможность передать клиента другому менеджеру, просто сменив у клиента ответственного. Это основные возможности системы, но кроме прочего, система включает в себя планировщик задач, модуль учета товаров и услуг, модуль формирования отчетов и другое.

Этап модернизации сайта включает в себя следующие подэтапы:

- создание технического задания на разработку сайта;
- создание дизайн-макета сайта;
- верстка сайта;
- программирование сайта;
- наполнение сайта информацией;
- размещение сайта в сети Интернет;
- тестирование сайта.

Сайт должен включать в себя следующую информацию: информация о компании (описание, пункты о ключевых преимуществах, контактные данные); каталог услуг (с описанием, указанием цен, сроков и условий).

Основные разделы:

- главная страница;
- о компании;
- продукция и цены: визитки, календари, брошюры т.д.;
- услуги: полиграфические, услуги дизайна и т.д.;
- корзина;
- личный кабинет;
- форма обратной связи.

Интерфейсы сайта представлены в приложении Е.

База данных должна содержать следующую основную информацию: сведения о товарах и услугах, сведения о заказах, сведения о заказчиках. Ниже на рисунке 8 представлена схема базы данных будущего сайта.

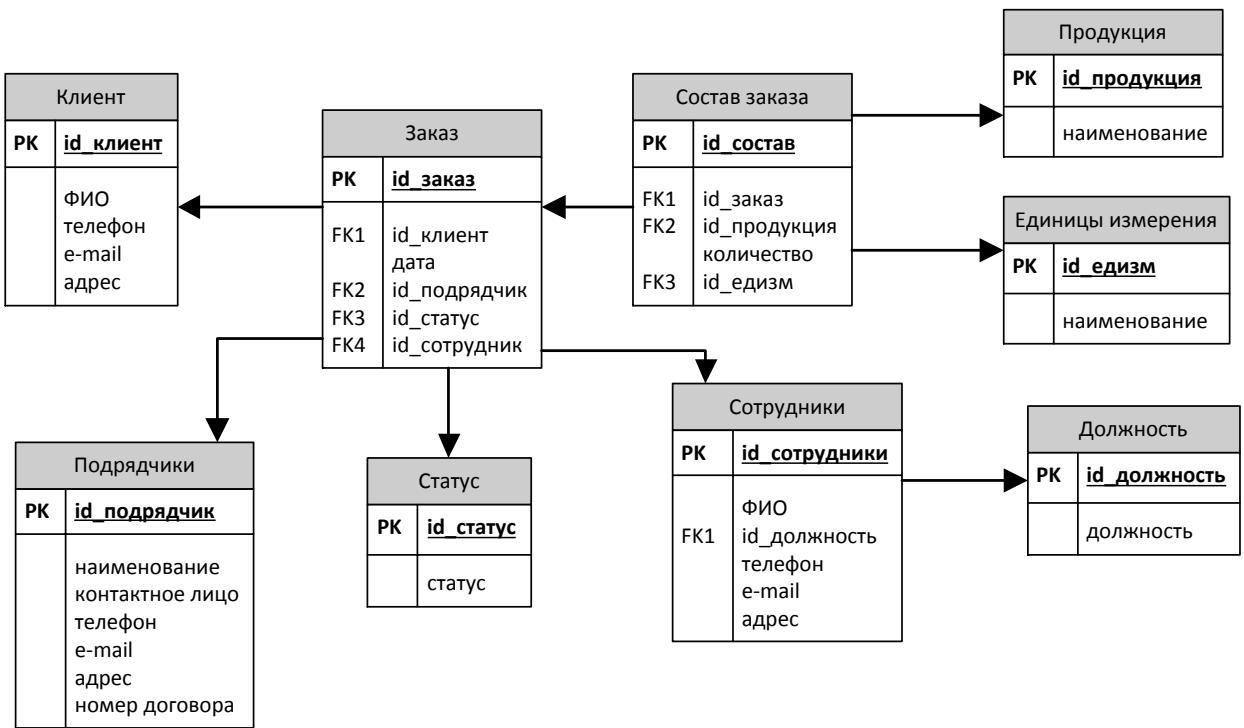


Рисунок 8 – Схема базы данных сайта типографии

Далее необходимо произвести интеграцию сайта с системой WireCRM, которая позволяет это сделать с помощью специальных форм, интерфейс данного модуля представлен в приложении Д, на рисунке Д.4.

Таким образом, автоматизация процесса управления заказами с использованием концепции Web-to-print посредством внедрения CRM-системы и интеграции его с модернизированным сайтом должно повысить скорость исполнения заказа и общее качество обслуживания заказчиков. Сайт обеспечивает для клиентов доступ к более полной информации об услугах компании, тем самым увеличивая число и объем заказов. Система значительно упрощает работу менеджеров, уменьшает затраты времени, и в целом повышает эффективность деятельности компании в аспекте управления заказами. В целом, за счет интегрированной работы сайта и системы упрощается взаимодействие с клиентом и повышается его качество, что является большим шагом в достижении главной цели – повышения качества обслуживания клиента, влекущее за собой повышение рейтингов компании среди потребителей.

### 3.3 Оценка целесообразности реализации проектных решений по автоматизации процесса управления заказами типографии «Лайт»

Итак, в ходе анализа процесса управления заказами, были выделены его основные проблемы и предложено решение, которое призвано их решить. Оно заключается во внедрение качественно новой, по сравнению со существующей, CRM-системы, и модернизации сайта, что в совокупности позволит реализовать концепцию web-to-print. Из трех систем со схожим

функционалом, была выбрана система WireCRM, так как она наиболее всего соответствует заявленным требованиям и является наиболее экономически выгодной по цене за лицензию. Однако, нельзя забывать, что стоимость внедрения системы – это не только стоимость самой системы. На каждом этапе внедрения могут возникать дополнительные затраты, которые необходимо учитывать.

Далее рассчитаем бюджет на реализацию проекта по этапам.

*Предварительный этап.* На первом этапе необходимо подготовить фундамент для успешного внедрения системы. Этот этап можно назвать теоретическим, по сути, он описан в предыдущих главах. Исследуется деятельность типографии, изучаются существующие бизнес-процессы. Далее все процессы описываются с учётом ключевых показателей деятельности и продумывают реализацию их контроля в системе.

*Модернизация сайта.* Данный этап обойдется компании примерно в 70000 рублей, с учетом всех дополнительных затрат.

*Покупка и внедрение системы.* Стоимость лицензии на выбранную CRM-систему составляет 399р. в месяц на одно рабочее место. Также сюда можно отнести затраты на ИТ-специалиста, который будет заниматься непосредственной установкой и настройкой системы.

*Старт системы.* Этот этап требует максимального внимания. Чтобы вся проделанная на предыдущих этапах работа не прошла впустую, необходимо подготовить пользователей CRM-системы для успешного использования новых возможностей. На данном этапе необходимо провести начальное обучение пользователей, помочь им начать применять новые возможности системы, проследить за соблюдением регламентов работы с CRM. Поставщик выбранной системы не предоставляет услуги по обучению персонала, но в самой системе есть встроенные инструкции. Также сотрудники могут в любое время обратить с вопросом по телефону или в личном кабинете WireCRM. Стоимость технической поддержки включена в стоимость лицензии.

В таблице 2 указана стоимость каждого этапа внедрения [33,].

Таблица 2 – Стоимость услуг на каждом этапе внедрения ИТ-решения

Название этапа	Стоимость
Модернизация сайта	≈70000р.
Установка WireCRM, руб. за лицензию на одного пользователя в месяц	399р.
Оплата услуг ИТ-специалиста руб./час	1200р.
Техническая поддержка системы	включена в стоимость лицензии

В общей сложности необходимо автоматизировать 4 рабочих мест, т.е. всего требуется 4 лицензии. Тогда, можно сделать вывод, что общая стоимость лицензий в месяц составит 1596 руб., и 19152 в год, соответственно. Общая сумма внедрения системы WireCRM, с учетом затрат на услуги ИТ-специалиста, который будет её устанавливать, составит 22752 р. Таким образом общая стоимость проекта составит – 92752 руб.

Рассчитаем показатели NPV (чистая приведенная стоимость), IRR (внутренняя норма доходности) и срок окупаемости проекта. В таблице 3 представлены денежные потоки компании на 12 месяцев. Годовая прибыль компании составляет примерно 900000 руб., следовательно ежемесячная прибыль – 75000 руб. Ставка дисконта принята в значении 10%.

Таблица 3 – Денежные потоки компании

Месяц	CF	Дисконтированный денежный поток	Денежный поток нарастающим итогом
Начальные инвестиции в проект	-92752		
1	75000	68182	68182
2	75000	61983	130165
3	75000	56349	186514
4	75000	51226	237740
5	75000	46569	284309
6	75000	42336	326645
7	75000	38487	365131
8	75000	34988	400119
9	75000	31807	431927
10	75000	28916	460843
11	75000	26287	487130
12	75000	23897	511027

NPV можно рассчитать по следующей формуле:

$$NPV = -IC + \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+R)^t},$$

где CF – денежный поток, t – время, в течении которого осуществляется денежный поток, R – ставка дисконта, n – количество этапов реализации проекта, IC – начальный инвестируемый капитал. NPV данного проекта составляет 418275 руб.

IRR можно рассчитать с помощью встроенной функции ВСД в программе MS Excel, где в качестве значений необходимо указать все денежные потоки. Рассчитанная величина показывает, что внутренняя норма доходности составляет 36%, что превышает ставку дисконта 10%, а значит, проект может быть принят.

Срок окупаемости проекта составит 2 месяца. Это можно увидеть по таблице – на втором месяце сумма потоков превышает первоначальные инвестиции ( $CF = 130165$  р.).

Оценить эффективность реализации проекта, можно путем сравнения показателей эффективного выполнения процесса до внедрения и после внедрения, опираясь на целевые значения. Для исследуемого процесса управления заказами можно выделить следующие основные показатели оценки и их целевые значения:

- количество обработанных заказов в день – 15-20 заказов в день;
- количество жалоб клиентов – не более 1% в общем количестве отзывов;

- количество отказов клиентов – не более 2% от общего числа заказов в месяц;
- время исполнения заказа – зависит от объема работ, но не более 6 дней;
- количество возвратов заказа на доработку – не более 2-3% от общего числа заказов в месяц.

Рассчитаем экономию времени на выполнение процесса управления заказами. Для этого занесем в таблицу 4 временные показатели выполнения процесса до изменения (примерные данные, полученные в результате исследования процесса непосредственно на предприятии) и после (ожидаемое время выполнения функций).

Таблица 4 – Временные показатели процесса управления заказами

Вид работ	Среднее время на операцию на одного сотрудника в минутах			Экономия времени на выполнения одного заказа	
	До автоматизации	После автоматизации			
		Полная автоматизация	Частичная автоматизация		
Оформление заявки	20	0	10	от 15 до 30 минут	
Расчет стоимости	10	0	0	10 минут	
Печать документов	15	0	5	15 минут	
Уведомление клиентов	20	5	5	15 минут	
Работа с макетом	3000	1500	1500	1500 минут	
Обработка заявки с сайта	-	3	-	-	
Итого	3065	1508	1520	от 1545 до 1567 минут	

Исходя из данных таблицы 4, можно увидеть значительную экономию времени на выполнение одного заказа – до 26 часов при полной автоматизации, т.е. когда заказ приходит с сайта. И до 25 часов при частичной автоматизации, когда клиента обращается непосредственно в офис. Экономия времени происходит за счет автоматизации операции ранее выполняемых вручную. Также время экономится за счет облегчения операций передачи заказа на разработку дизайна или производство, а также за счет автоматизации способов взаимодействия с клиентом, т.е. с помощью системы оповестить клиента можно в один клик.

И если до автоматизации максимальное количество заказов, которое менеджер мог принять в день – 12 заказов (с учетом 8-часового рабочего дня и среднего времени на обработку одного заказа), то после автоматизации компания достигнет целевого значения в 20 заказов в день и даже больше.

Таким образом, подводя итоги, можно сказать, что инвестиционный проект по оптимизации процесса управления заказами типографии стоит принять к рассмотрению: проект прибыльный и окупается всего за 2 месяца,

кроме того повышает эффективность выполнения процесса как минимум по одному показателю – времени его выполнения, что, в прочем, является ключевым показателем, т.к. самые частые жалобы клиентов компании связаны как раз-таки с задержками выполнения заказа.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Итак, в ходе выполнения данной выпускной квалификационной работы было разработано ИТ-предложение по совершенствованию процесса управления заказами полиграфической компании на основе автоматизации и с применением технологии Web-to-print, что поможет достичь поставленной цели – повысить рейтинги компании среди потребителей за счет повышения качества обслуживания. Кроме того, предложенное решение также может способствовать повышению прибыли компании за счет привлечения новых клиентов, удержания старых и даже за счет возврата ушедших ранее клиентов.

В первом разделе были рассмотрены теоретико-исследовательские аспекты, касающиеся поставленной темы. В частности, были исследованы основные тенденции развития рынка полиграфических услуг, особенности бизнеса в сфере полиграфии, описаны современные ИТ-решения полиграфической отрасли, а также рассмотрены современные методы совершенствования бизнес-процессов.

Далее, в ходе анализа объекта исследования, в частности, при характеристике деятельности типографии, была выявлена первоочередная важность эффективного выполнения процесса управления заказами. Данный процесс влияет на взаимодействие с каждым клиентом компании и необходимо его бесперебойное выполнение, так как сбои и задержки при выполнении операций, связанных с этим процессом, ведут к сбоям во всей деятельности и ведут к разочарованию клиентов, потере коммерческих возможностей, росту расходов и неэффективному использованию ресурсов.

При идентификации текущего состояния процесса управления заказами был описан ход выполнения данного процесса с указанием входов, выходов и ресурсов. Сравнив текущее состояние процесса с целевыми показателями эффективности были выявлены основные проблемы процесса – это задержки исполнения заказа, невозможность регулярного информирования клиента о состоянии заказа и высокий риск изготовления бракованной продукции, что ведет к снижению удовлетворенности клиента качеством обслуживания, и, как следствие, снижает рейтинги компании среди потребителей, что ведет к потери прибыли. Проанализировав данные проблемы, были выявлены основные причины их возникновения – это оформление документации вручную (из-за того, что текущая информационная система не позволяет автоматизировать эти операции), а также отсутствие четких инструкций для сотрудников. Кроме того, отсутствует система, которая позволяла бы регулярно отслеживать ход заказа, чтобы клиент всегда мог получить актуальную достоверную информацию о состоянии заказа.

Процесс управления заказами было решено разделить на две схемы управления: управление стандартными заказами, которое будет максимально автоматизировано с применением технологии Web-to-print, и нестандартными заказами, которые будут автоматизированы лишь частично. Для достижения этого было решено модернизировать сайт компании и

внедрить качественно новую CRM-систему. Сравнивая три CRM системы, так или иначе подходящие под заявленные требования, было решено, что наиболее подходящей системой для исследуемой типографии является система WireCRM, которая будет интегрироваться с модернизированным сайтом, поддерживающим онлайн оформление заказа.

Предполагается, что посредством реализации проекта совершенствования процесса будет решена проблема снижения рейтингов компании среди потребителей за счет повышения эффективности взаимодействия с клиентами, повышения скорости исполнения заказами и снижения риска возникновения ошибок при разработке дизайна и брака при производстве. Новый усовершенствованный процесс должен значительно упростить работу менеджеров, уменьшить затраты времени, и в целом повысить эффективность деятельности компании в аспекте управления заказами.

В ходе оценки целесообразности реализации внедрения ИТ-решения – как с экономической точки зрения, так и с точки зрения изменения показателей эффективности выполнения процесса – были выявлены как экономическая целесообразность реализации, так и целесообразность с точки зрения качественного улучшения процесса, в частности, за счет значительного улучшения показателей времени выполнения процесса.

Важно понимать, что работы по повышению эффективности деятельности компании не должны завершиться после реализации данного проекта. Анализ текущего состояния деятельности, поиск и анализ проблем в различных процессах (и в том числе в процессе управления заказами) должны происходить регулярно.

В современных условиях новых экономических вызовов компаниям необходимо непрерывно развивать свой бизнес. Для исследуемой типографии основным направлением развития, после внедрения новой системы для управления заказами, предположительно, является регуляция взаимодействия с подрядчиками. Эффективное взаимодействия с подрядчиками обеспечивает важное конкурентное преимущество, которое позволяет реализовывать деятельность своевременно, в рамках установленного бюджета и с необходимым качеством.

Достигнутые результаты по итогам осуществления работ, описанных в данной ВКР, безусловно, позволяют компании «Лайт» занять более прочные позиции на рынке. Кроме того, предложенные ИТ-решения могут служить своеобразным стимулом к дальнейшему развитию сильных сторон и усилению слабых позиций компании.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Коноплев, Ю.М. Автоматизация бизнес-процессов типографии / Ю.М. Коноплев // Экономические науки. Экономический факультет, СПБГУ – 2015. – №37. – С. 56-58
2. Миронова, Г.В. Организация полиграфического производства: Учебное пособие / Г.В. Мироновой [и др.]. – Москва: Изд-во МГУП, 2015. – 352 с.
3. Кузнецов, Б.А. Экономика и организация издательской деятельности: учебник/ Б.А. Кузнецов. – Москва: АСТ, 2016. – 319с.
4. Российская полиграфия. Состояние, тенденции и перспективы развития: отраслевой доклад / Федеральное агентство по печати и массовым коммуникациям; под ред. В.В. Григорьева. – Москва, 2018. – 74 с.
5. Жаворонкова, О.Р. Современное состояние и перспективы развития рынка полиграфических услуг в России / О.Р. Жаворонкова, Цепкова Я.С. // АНИ: экономика и управление, крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского. – №1 (18). – 2017. – С. 69-72
6. Мирошниченко, Д. Обзор рынка полиграфических услуг в России / Д. Мирошниченко // openbusiness.ru. – 2017. – Режим доступа: <https://www.openbusiness.ru/biz/business/obzor-ryntka-poligraficheskikh-uslug-v-rossii/>
7. Чмель, Е. Цифровая печать, офсетная печать. Выясняем особенности / Чмель Е. // 39 PRINT Документальный центр. – 2017. – Режим доступа: [http://39print.ru/files/file/article\\_20.pdf](http://39print.ru/files/file/article_20.pdf)
8. Лукин, В. Б. Управление издательской деятельностью: учебное пособие / В.Б. Лукин, В.В. Атаман, Н.А. Панова, Н.С. Зюков. – Москва: МГУП, 2014. – 110с.
9. Ментюгова, Ю. Н. Методологические основы построения системы управления полиграфическим предприятием на основе процессного подхода / Ю. Н. Ментюгова // Научный поиск. Технические науки: материалы третьей науч. конф. аспирантов и докторантов, издательский центр ЮУрГУ. – №2. – 2014. – С. 132-136
10. Сорокина, Т. Бизнес-анализ предприятия: выясняем потребности компаний. [Электронный ресурс]: статья / Коммерческий директор. – Электронный журнал. – Москва, 2017. – Режим доступа: <https://www.kom-dir.ru/article/1732-biznes-analiz-2017>
11. Мартышкина, Е.О. Сравнительная характеристика процессного и функционального подходов к управлению организацией / Е. О. Мартышкина // Экономические науки. Экономический факультет, ГОУВПО – 2016. – С.1-8
12. Ефимов, В. В. Размышления о процессном подходе. [Электронный ресурс]: статья. – Режим доступа: <http://quality.eup.ru/DOCUM4/rpp.htm>
13. Елиферов, В.Г. Бизнес-процессы. Регламентация и управление: учебник / В.Г. Елиферов, В.В. Репин. – Москва: ИНФРА-М, 2017. – 319с.

14. Мухитдинов, С.М. Процессный подход к управлению логистическими затратами в подсистеме «Сбыт» промышленного предприятия / С.М. Мухитдинов, Р.С. Мухитдинов, А.Н. Демурадзе // Логистика, инновации, менеджмент в современной бизнес-среде. – №2. – 2014. – С. 96-104
15. Лукин, В. Б. Экономика издательского дела: конспект лекций / В.Б. Лукин, В.В. Атаман, Н.А. Панова, Н.С. Зюков. – Москва: МГУП, 2014. – 143с.
16. Как оптимизировать бизнес в организации: методы и примеры. [Электронный ресурс]: статья / сайт компании Арбор Прайм, 2017. – Режим доступа: <https://arprime.ru/optimizacia/optimizatsiya-biznes-protsessov-kompanii-metody-sistemy-i-analiz>
17. Голубев, А. Методы оптимизации бизнес-процессов в организации. [Электронный ресурс]: статья / CloudMakers, 2017. – Режим доступа: <https://cloudmakers.ru/metody-optimizatsii-biznes-protsessov-organizatsii/>
18. Лелюк, В. А. Совершенствование бизнес-систем. Методы, инструментарий: учебное пособие / В. А. Лелюк, А. В. Лелюк, Н. П. Пан. – Харьков: ХНАГХ, 2011 – 438 с.
19. Андерсен, Б. Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования / Б. Андерсен, пер с англ. С.В. Ариничева, 5-е изание. – Москва: РИА «Стандарты и качество», 2015. – 272с.
20. Ходак, Е.А. Оптимизация управления бизнес-процессами полиграфического предприятия: автореф. диссертации / Е.А. Ходак. – Москва: МГУП, 2016. – 22с.
21. Сайт Национальной Ассоциации Полиграфистов [Электронный ресурс]: полиграфические статьи, документация, стандарты типографий, нормативные документы. – Режим доступа: <http://www.nrap.ru>
22. Борисова, С.Г. Трансформация медиаиндустрии в условиях информационно-сетевой экономики/ С.Г. Борисова, В.А. Бирюков // Известия высших учебных заведений: проблемы полиграфии и издательского дела. – Москва: МГУП им. Ивана Федорова. – 2014. – № 4. – С. 122 – 130
23. Галифанов, Р. Особенности российской полиграфической автоматизации [Электронный ресурс] / Р. Галифанов // Publish. – 2015. – Режим доступа: [https://www.publish.ru/articles/201510\\_20013472](https://www.publish.ru/articles/201510_20013472)
24. Клочкова, Татьяна. Оптимизация печати с Web-to-print [Электронный ресурс] / Т. Клочкова // ПЕЧАТНИК.com. – 2016. Режим доступа: <https://pechatnick.com/articles/optimizaciya-pechati-s-web-to-print>
25. Шарифулин, Марсель. Размышления о Web-to-print [Электронный ресурс] / М. Шарифулин // Publish. – 2015. – Режим доступа: [https://www.publish.ru/articles/201505\\_20013411](https://www.publish.ru/articles/201505_20013411)
26. Демидов, Евгений. Print-on-demand и web-to-print: новаторские подходы к печати [Электронный ресурс] / Е. Демидов, О. Панкин // ПЕЧАТНИК.com. – 2016. Режим доступа: <https://pechatnick.com/articles/ricoh-print-on-demand>

27. Куликова, М.М. Актуальность внедрения CRM-систем / М.М. Куликова, О.А. Исабекова // Московский экономический журнал. – 2018. – №4. – С. 599-605
28. Анализ CRM программ для полиграфии. [Электронный ресурс]: статья / Национальная Ассоциация Полиграфистов [сайт]. – Режим доступа: <http://www.nrap.ru>
29. Сайт компании «Лайт» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://legko-24.ru/pochemu-vybirayut-nas>
30. Шарифуллин, М. Мой опыт автоматизации типографий [Электронный ресурс]: статья / Полиграфия Петербурга. – Электронный журнал. – Санкт-Петербург, 2017 – Режим доступа: <http://press.spb.ru>
31. Кузенкова, Г.В. Информационные технологии в подготовке публикаций: учебно-методическое пособие / Г.В. Кузенкова. – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2017. – 121с.
32. Сайт компании «INTRUM» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.intrumnet.com>
33. Сайт компании «WireCRM» [Электронный ресурс]. – <https://wirecrm.com>
34. Сайт компании «SalesapCRM» [Электронный ресурс]. – <https://salesap.ru>
35. Анализ CRM программ для полиграфии. [Электронный ресурс]: статья / Национальная Ассоциация Полиграфистов [сайт]. – Режим доступа: <http://www.nrap.ru>
36. Глазов, М.М. Менеджмент: учебное пособие / М.М. Глазов. – СПб.: Астерион, 2013. – 419 с.
37. Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов: учебник и практикум для академического бакалавриата / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова. – М.: Издательство Юрайт, 2016 – 289 с.
38. Варзунов, А. В. Анализ и управление бизнес-процессами: учебное пособие / А.В. Варзунов, Е. К. Торосян, Л. П. Сажнева. – СПб: Университет ИТМО, 2016 – 112 с.
39. Силич, В.А. Моделирование и анализ бизнес-процессов: учеб. пособие / В.А. Силич, М.П. Силич. – Томск: Изд-во Томск. гос. ун-та систем управления и радиоэлектроники, 2014. – 212 с.
40. Рыбаков, М. Бизнес-процессы: как их описать, отладить и внедрить / М. Рыбаков. – Москва: Издательство Михаила Рыбакова, 2016 – 392 с.
41. Хаммер, М. Реинжиниринг корпорации. Манифест революции в бизнесе / Майкл Хаммер, Джеймс Чампи. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. – 288 с.
42. Пирогова, Е.В. Управление бизнес-процессами предприятия: учебное пособие / Е. В. Пирогова. – Ульяновск: УлГТУ, 2017. – 107 с.
43. Вендрев, А.М. Методы и средства моделирования бизнес-процессов (обзор) / А.М. Вендрев // Jet Info. – 2010. – №10. – С. 1–32

44. Миндалёв, И.В. Моделирование бизнес-процессов с помощью методологии IDEF0: методические указания по лабораторной работе. / И.В. Миндалёв. – Красноярск, 2017. – 37 с.
45. Королёв, О.Л. Моделирование бизнес-процессов и информационных технологий: учебное пособие / О. Л. Королёв, А.П. Круликовский Симферополь: ТНУ, 2011. – 231 с.
46. Горлушкина, Н.Н. Системный анализ и моделирование информационных процессов и систем / Н.Н Горлушкина. – СПб: Университет ИТМО, 2016 – 120 с.
47. Альберт, М. Основы менеджмента: учебное пособие 3-е издание / Майкл Альберт, Майкл Мескон, Франклин Хедоури. – Москва: Издательский дом «Вильямс», 2017. – 672 с.
48. Громов, Ю.Ю. Информационные технологии: учебник / Ю. Ю. Громов [и др.]. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. – 260 с.
49. Lankhorst, M. Enterprise Architecture at Work: Modelling, Communication and Analysis / M. Lankhorst: Springer, 2014. – 360c.
50. Олейник, А. И. ИТ – инфраструктура: учебно-методическое пособие / А.И. Олейник, А.В. Сизов. – Москва: Высшая школа экономики, 2016. – 134с.
51. Коротков, А. Архитектура Предприятия. Как заставить ИТ работать на вашу компанию? [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Коротков. – 2014. – 96с. – Режим доступа: <https://www.twirpx.com>
52. Багинский, К. Разработка ИТ-стратегии в крупных компаниях (примеры реализации методологии) / К. Багинский // Презентация специалиста Группы компаний IBS. – 2015 г. – Режим доступа: <https://www.ibs.ru>
53. Бураков, П.В. Задачи развития ИТ-инфраструктуры предприятия / П.В. Бураков, Д.Э. Курочкин // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. – 2014. – №2. – С.74-77
54. Ломакина, Е.Г. Модели управления ИТ-инфраструктурой предприятия / Е.Г. Ломакина, Ю.Т. Симонов // TRANSPORT BUSINESS IN RUSSIA – 2010. – №11. – С.124-126
55. ГОСТ Р ИСО 9000-2001 Системы менеджмента качества Введ. 31.08.2001. – Москва: Госстандарт России, 2001. – 68 с.
56. <http://www.ratingruneta.ru/web/krasnoyarsk/middle/>

## **ПРИЛОЖЕНИЕ А**

### **Формы документов**

# Заявка

Заказчик					
Наименование заказа					
Размеры, мм	КОЛИЧЕСТВО, ШТ		ПО ГОРИЗОНТАЛИ	ПО ВЕРТИКАЛИ	
			ПО ГОРИЗОНТАЛИ	ПО ВЕРТИКАЛИ	
			ПО ГОРИЗОНТАЛИ	ПО ВЕРТИКАЛИ	
			ПО ГОРИЗОНТАЛИ	ПО ВЕРТИКАЛИ	
			ПО ГОРИЗОНТАЛИ	ПО ВЕРТИКАЛИ	
Прочие параметры		люверсы, проклейка, борта, др. доп. обработка			
Дополнительные сведения		толщина пластика, плотность ткани, бумаги, и т.д.			
Дата заявки					
Ответственный менеджер					

## Рисунок А.1 – Заявка

## Продолжение приложения А

Банк получателя		БИК	Сч. №
ИНН		КПП	
Получатель			

**Счет на оплату № от 20 г.**

---

Поставщик  
(Исполнитель):

Покупатель  
(Заказчик):

Основание:

№	Товары (работы, услуги)	Кол-во	Ед.	Цена	Сумма
1					

Итого:

В том числе НДС:

Всего к оплате:

Всего наименований ,  
Сумма прописью

Внимание!

Оплата данного счета означает согласие с условиями поставки товара.

Уведомление об оплате обязательно, в противном случае не гарантируется наличие товара на складе.

Товар отпускается по факту прихода денег на р/с Поставщика, самовывозом, при наличии доверенности и паспорта.

---

Руководитель \_\_\_\_\_ Бухгалтер \_\_\_\_\_

Рисунок А.2 – Счет на оплату

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Модели процесса управления заказами полиграфической компании «as is»

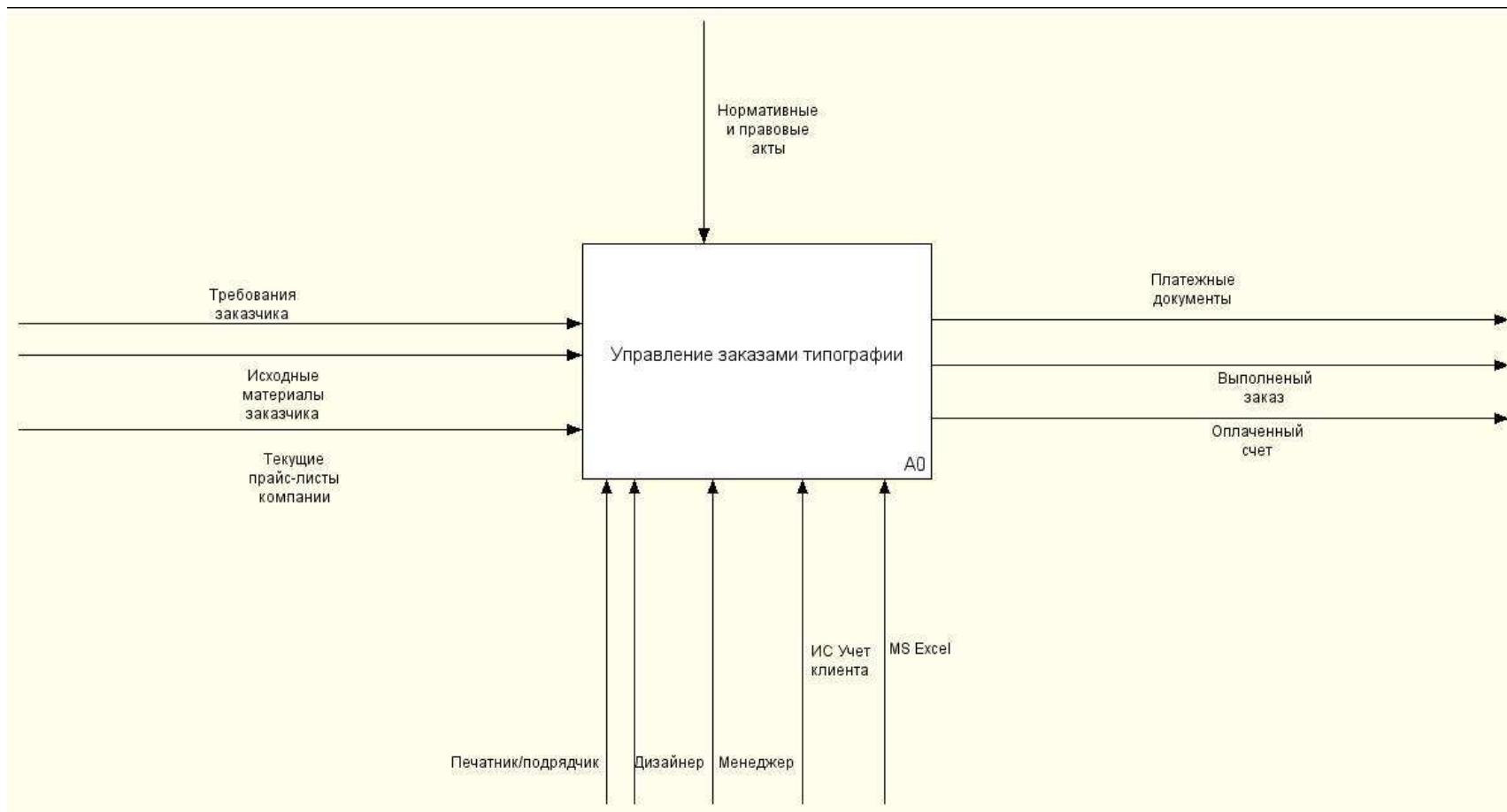


Рисунок Б.1 – Контекстная модель процесса управления заказами «as is»

## Продолжение приложения Б

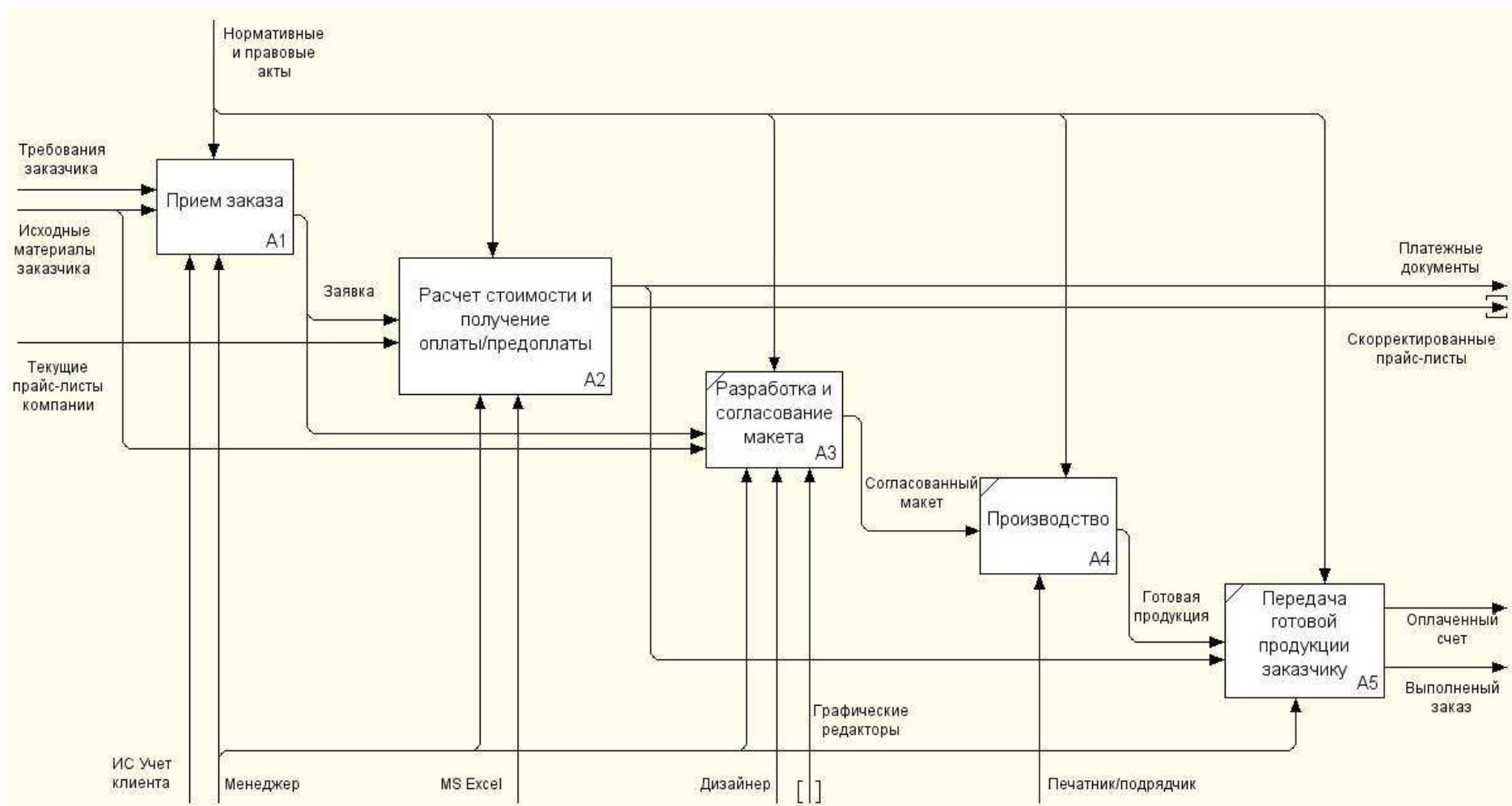


Рисунок Б.2 – функциональная модель процесса управления заказами «as is»

## Продолжение приложения Б

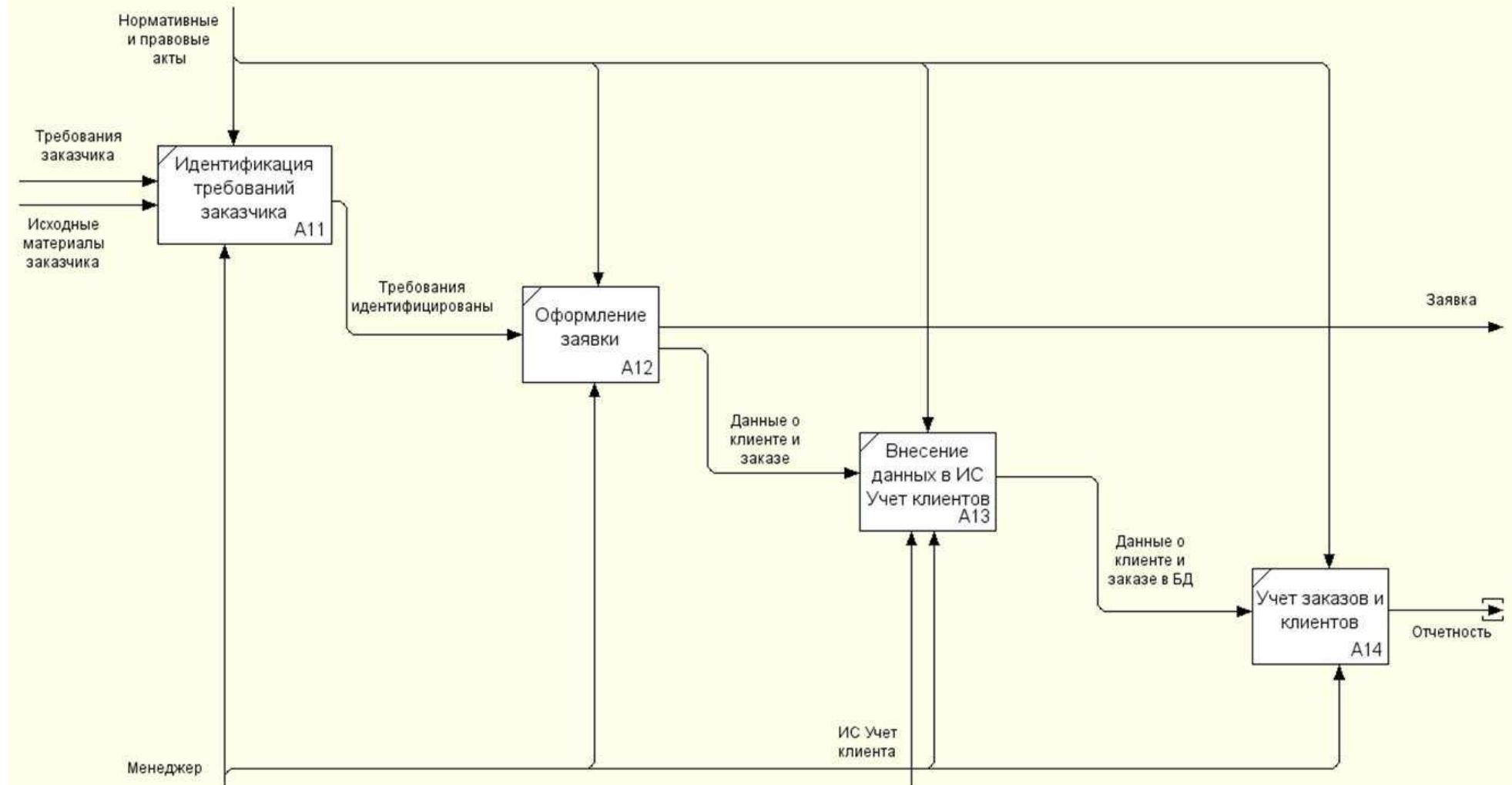


Рисунок Б.3 – Детализация подпроцесса приема заказа «as is»

## Продолжение приложения Б

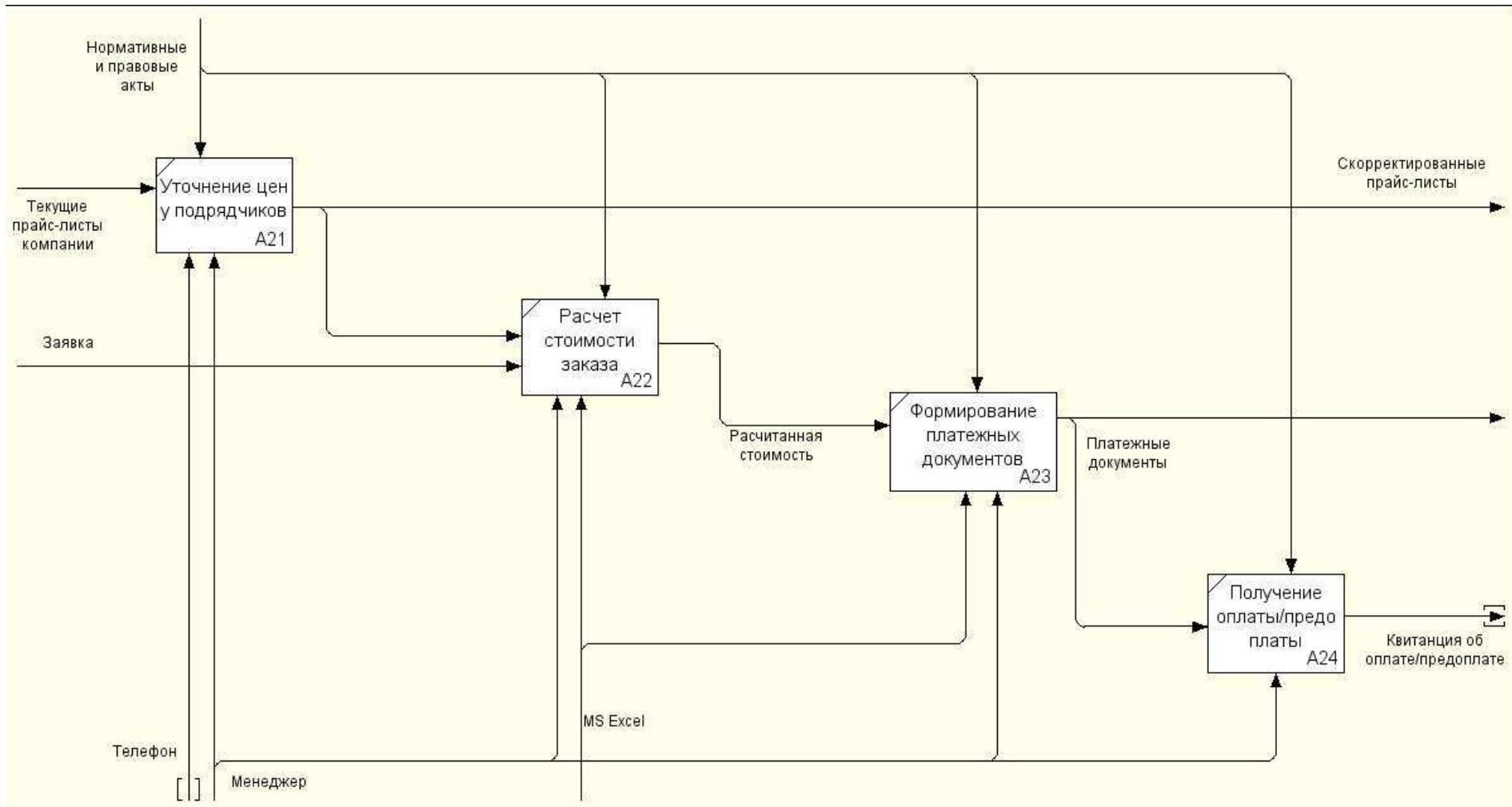


Рисунок Б.4 – Детализация подпроцесса расчета стоимости заказа «as is»

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Текущая ИТ-инфраструктура типографии «Лайт»

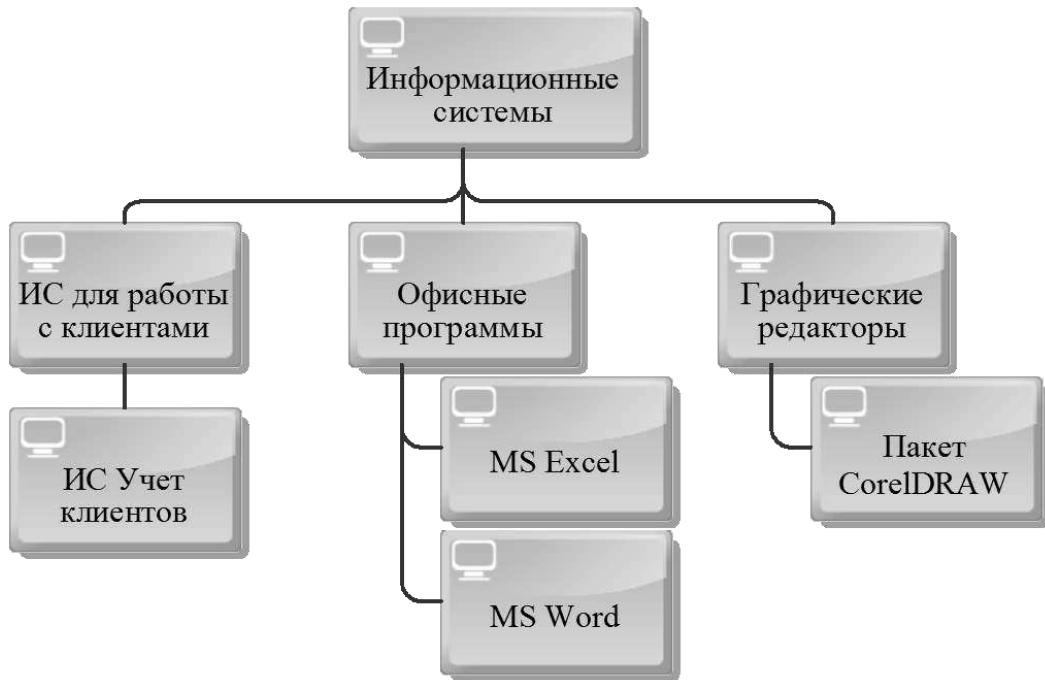


Рисунок В.1 – Информационные системы компании «Лайт»

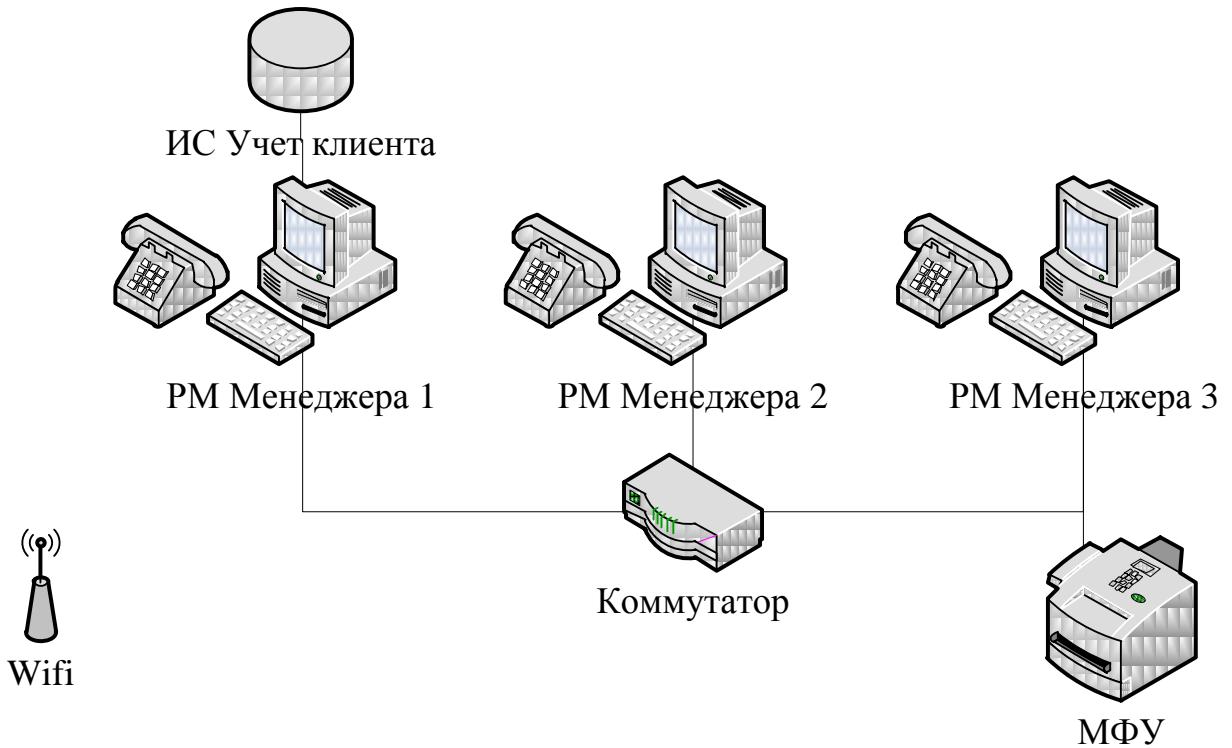


Рисунок В.2 – Текущая техническая архитектура отдела по работе с клиентом

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

### Модели процесса управления заказами полиграфической компании «to be»

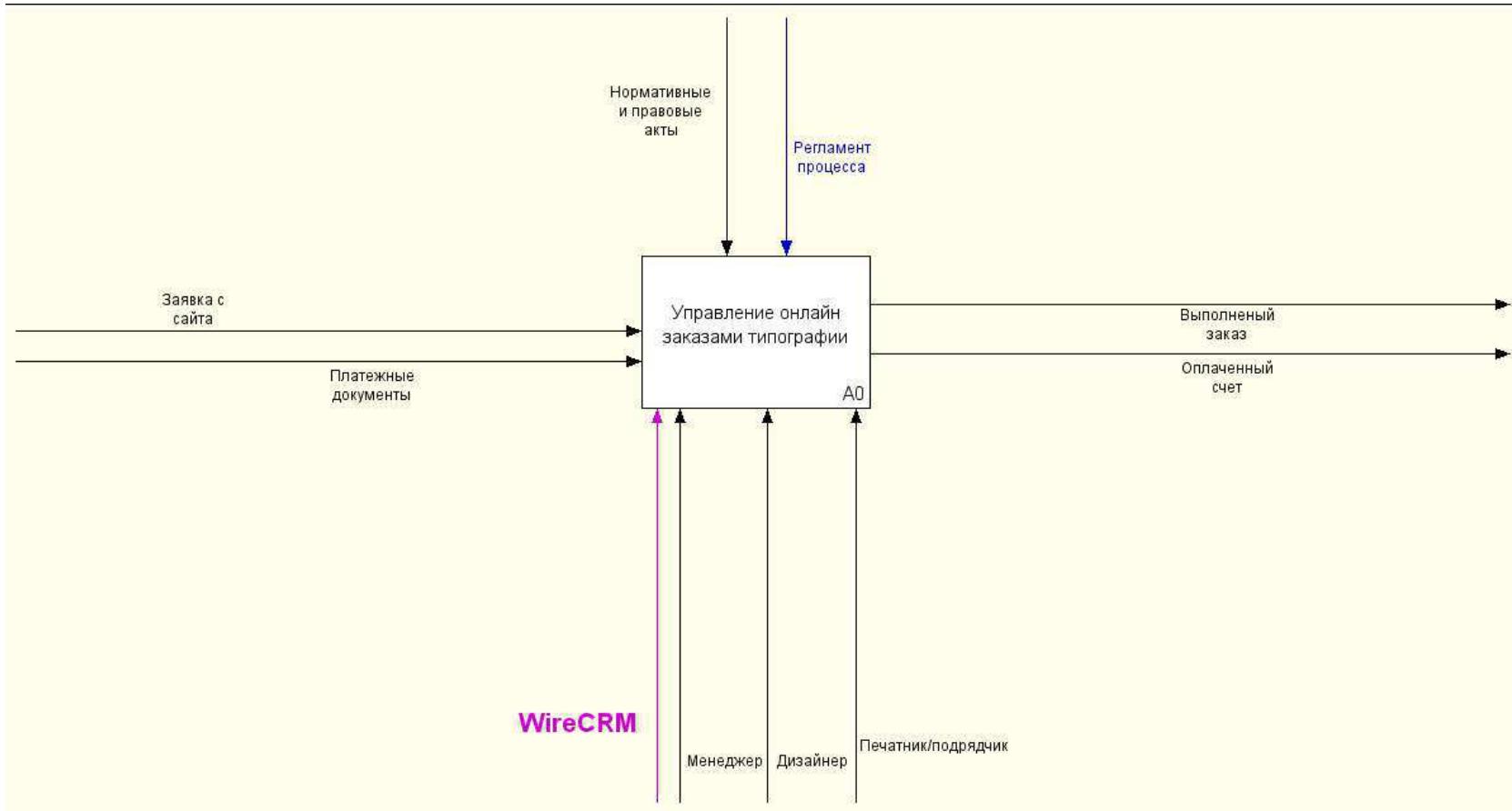


Рисунок Г.1 – Контекстная модель процесса управления заказами «to be»

## Продолжение приложения Г

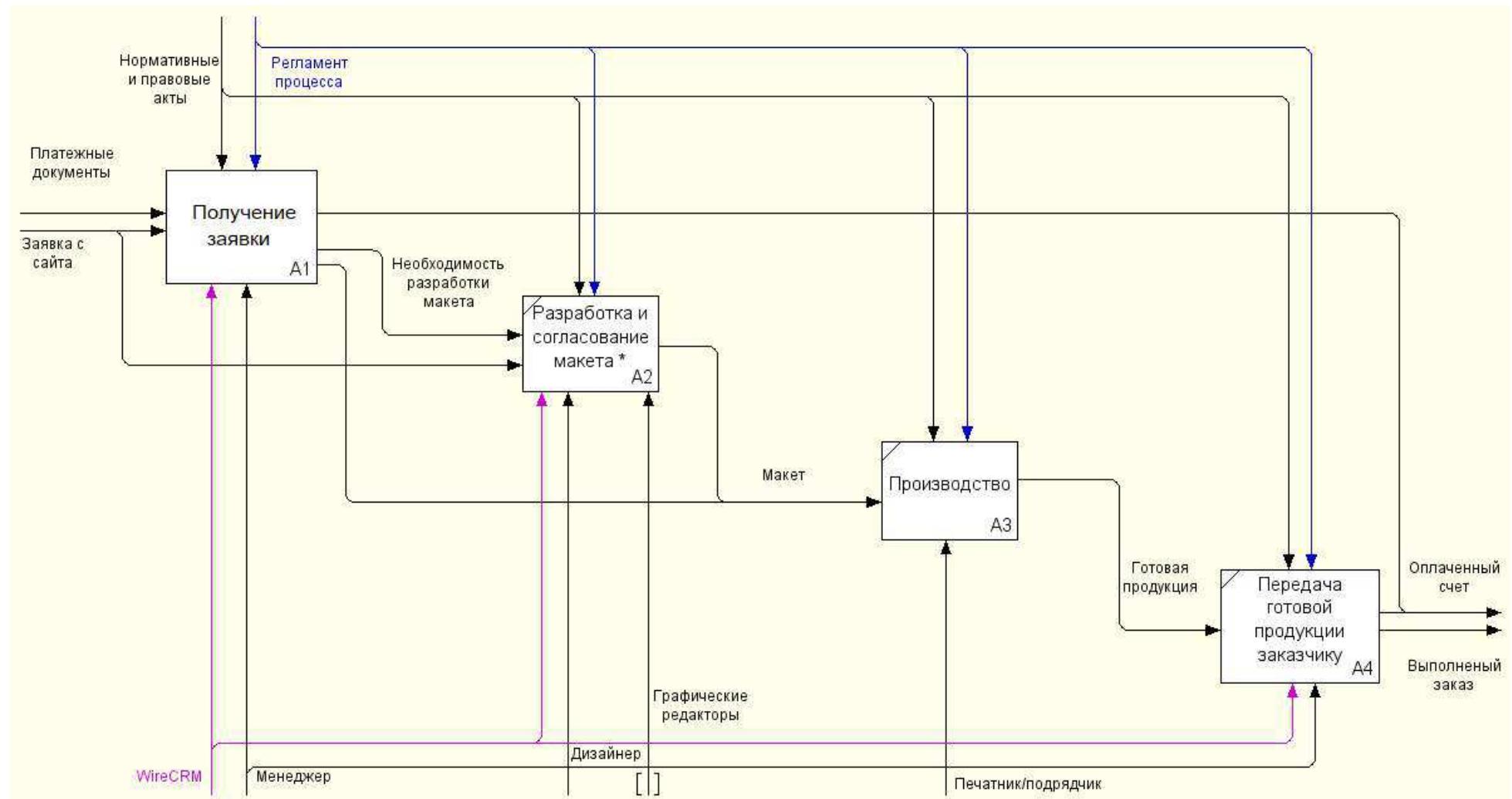


Рисунок Г.2 – Функциональная модель процесса управления заказами, поступившими с сайта «to be»

## Продолжение приложения Г

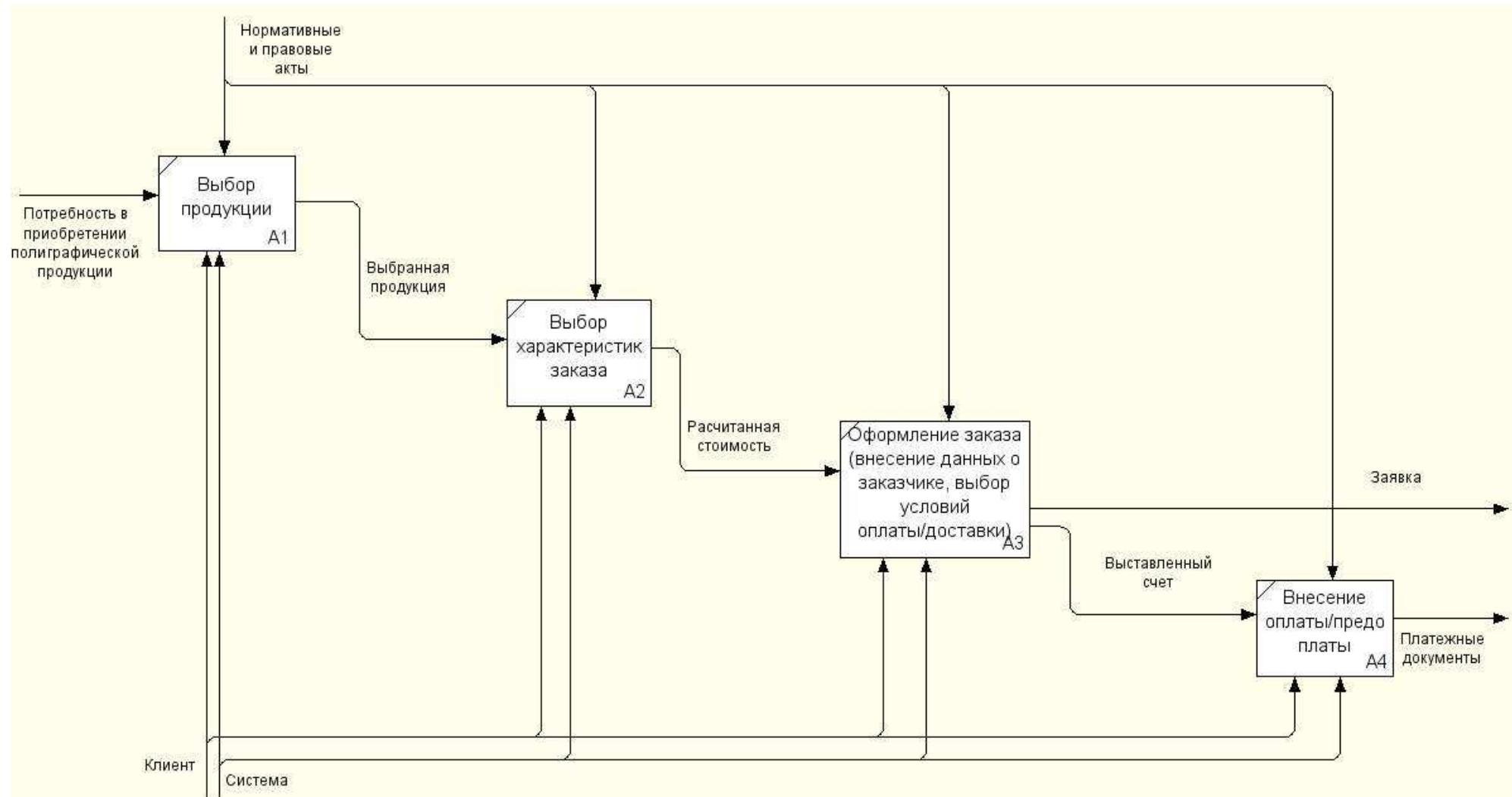


Рисунок Г.3 – Модель оформления заказа на сайте

## Продолжение приложения Г

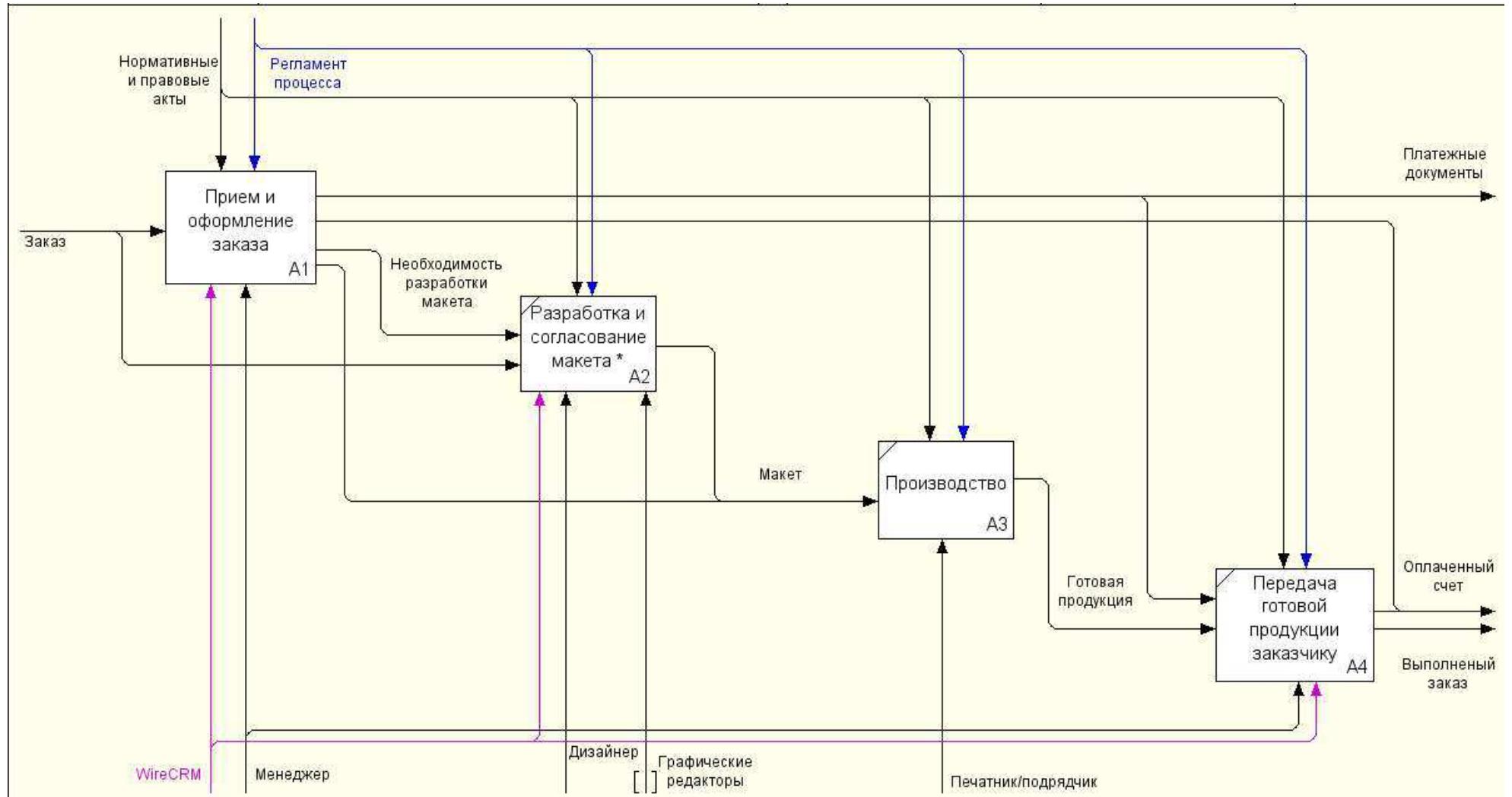


Рисунок Г.4 – Функциональная модель управления заказами менеджером лично в офисе «to be»

## ПРИЛОЖЕНИЕ Д

### Интерфейсы информационной системы WireCRM

The screenshot shows the WireCRM interface for managing documents. The top navigation bar includes links for Рабочий стол (Home), Начало работы (Getting Started), Организации (Organizations), Контакты (Contacts), Сделки (Deals), Активность (35) (Activity), Мероприятия (Events), and Все (All). A search bar labeled 'Поиск' (Search) is at the top right, along with a user profile for 'Андрей Копытов'. On the left, a sidebar titled 'Фильтры' (Filters) allows filtering by 'Название' (Name), 'Документ' (Document), 'Ответственный' (Responsible), and 'Корзина' (Cart). A 'Корзина' (Cart) button is also present. The main area displays a table titled 'Документы' (Documents) with columns for 'Название' (Name), 'Добавить документ' (Add document), 'Действия' (Actions), and 'Настройки' (Settings). The table lists four items: 'Карточка активности' (Activity card), 'Карточка сделки' (Deal card), 'Карточка контакта' (Contact card), and 'Карточка организации' (Organization card), all assigned to 'Андрей Копытов'. A note at the bottom right says 'Записей: 4' (4 records). At the very bottom, there's a footer with links to Цены (Prices), Магазин (Shop), Возможности (Features), Новости (News), Форум (Forum), Блог (Blog), Справочная информация (Reference Information), Предложения (Proposals), Мобильная версия (Mobile version), Отзывы (Reviews), Партнерская программа (Partner program), Политика конфиденциальности (Privacy policy), Публичная оферта (Public offer), and Контакты (Contacts). The footer also mentions 'WireCRM © 2015 | Система учета клиентов и сделок для отрасли продаж'.

Рисунок Д.1 – Работа с документами в WireCRM

The screenshot shows the WireCRM interface for managing deals. The top navigation bar includes links for Рабочий стол (Home), Начало работы (Getting Started), Организации (Organizations), Контакты (Contacts), Сделки (Deals), Активность (35) (Activity), and a plus sign icon. A search bar labeled 'Поиск' (Search) is at the top right, along with a user profile for 'Андрей Копытов'. On the left, a sidebar titled 'Фильтры' (Filters) allows filtering by 'Название' (Name), 'Этап' (Stage), 'Номер' (Number), 'Искать' (Search), and 'Очистить' (Clear). A 'Быстрое добавление' (Quick addition) section includes fields for 'Название' (Name), 'Этап' (Stage), 'Сумма' (Amount), and 'Описание' (Description). The main area displays a table titled 'Сделки' (Deals) with columns for 'Название' (Name), 'Этап' (Stage), 'Столицкость' (Cost), 'Дата' (Date), 'Источник' (Source), 'Номер' (Number), and 'Ответственный' (Responsible). The table lists 20 deals, each with a unique number and responsible person 'Андрей Копытов'. The stages shown include 'Предложение' (Offer), 'Договор' (Contract), 'Успешно закрыто' (Successfully closed), 'Оплата' (Payment), 'Переговоры' (Negotiations), 'Счет' (Bill), and various deal types like 'Продажа' (Sale) and 'Реализация' (Implementation). The footer at the bottom is identical to the one in Figure D.1.

Рисунок Д.2 – Учет продаж в WireCRM

## Продолжение приложения Д

	Название	Тип	Категория	Статус	Email	Адрес	Ответственный
<input type="checkbox"/>	ООО ИнтерАлгоритм	Клиент	Потенциальный	Есть интерес	info@inter.ru	г. Москва, ул. Ленина	Андрей Копытов
<input type="checkbox"/>	ООО Рубеж	Клиент	Потенциальный	Есть интерес	info@rubeg.ru	г. Москва, ул. Куйбышева	Андрей Копытов
<input type="checkbox"/>	ООО АлфаПроект	Клиент	Потенциальный	Есть интерес	info@alphap.ru	г. Москва, ул. Лермонтова	Андрей Копытов
<input type="checkbox"/>	ЗАО ПродажиСтарт	Клиент	Разовый	Перспективный	info@safesstart.ru	г. Москва, ул. Пушкина	Андрей Копытов
<input type="checkbox"/>	ООО "Перспектива"	Клиент	Постоянный	Активный	info@perspektiva.ru	г. Москва, ул. Тургенева	Андрей Копытов
<input type="checkbox"/>	ООО "Рога и копыта"	Клиент	Постоянный	Активный	info@site.ru	г. Москва, ул. Немецкая...	Андрей Копытов

Записей: 6

Рисунок Д.3 – Учет клиентов в WireCRM

Изменение	Добавить форму
Формы	
Форма сбора контактов	<input checked="" type="checkbox"/>
Форма	<input checked="" type="checkbox"/>
Форма 1	<input checked="" type="checkbox"/>
Форма 2	<input checked="" type="checkbox"/>
Форма 3	<input checked="" type="checkbox"/>
Форма 4	<input checked="" type="checkbox"/>

Добавить форму

Рисунок Д.4 – Модуль интеграции с сайтом в WireCRM

## ПРИЛОЖЕНИЕ Е

### Интерфейсы модернизированного сайта типографии

The screenshot shows the homepage of the website for 'Лайт' (Light) printing company. At the top, there is a navigation bar with links to 'Компания', 'Продукция и цены', 'Оборудование', 'Услуги', 'Оплата и доставка', 'Личный кабинет и статус заказа', and a shopping cart icon showing '0' items. There is also a 'Заказать звонок' (Call to Order) button and a search bar with the placeholder 'Что вы ищете?' (What are you looking for?). Below the navigation, the page title 'Продукция и цены' (Products and Prices) is displayed, along with a search button labeled 'Найти' (Find). The main content area features four product categories with images: 'Односторонние визитки' (One-sided business cards), 'Односторонние бланки' (One-sided blanks), 'Односторонние буклеты' (One-sided brochures), and 'Многостраничные брошюры' (Multi-page brochures). Below this, there is a section titled 'Наши клиенты' (Our clients) featuring logos for Rosneft, EBRD, and Krascvetmet, with navigation arrows for more clients. The footer contains links for 'Требования к макетам' (+7 ( ), 9:00 до 18:00), 'Оплата и доставка', 'Контакты', 'Услуги', 'FAQ', payment methods (VISA, MasterCard, Maestro, Яндекс, WebMoney), a newsletter sign-up form, and social media icons for Facebook, Twitter, OK, and VK. The footer also includes copyright information (© 2019, Типография «Лайт»), a data processing notice (Пользовательское соглашение на обработку данных), and a development credit (Разработка сайта - ArmexDesign).

Рисунок Е.1 – Главная страница сайта

## Продолжение приложения Е

**Формат**

90x50  85x55

---

**Материал**

Мелованная матовая  Мелованная глянцевая  Дизайнерская

---

**Плотность**

80  90  100  130  150  200

---

**Красочность**

1+0  1+1  4+0  4+4

---

**Кругление углов**

Нет  Да

**Дизайн**

Нет  Да

Вы можете загрузить свой макет

[Загрузить макет](#)

---

**Ламинация**

Без ламинации  Ламинация матовая  Ламинация глянцевая

---

**Тираж**

50  100  200  500  1000  2000  5000

**- 0 +**

---

**Добавить в корзину ✓**

Цена за 1 шт: ..... 4,69 ₽

Итого: ..... 468,96 ₽

Рисунок Е.2 – Форма заполнения характеристик заказа

Корзина
Доставка
Оплата
Подтверждение

Формирование заказа Удалить все

---

<b>Визитки 85x55</b> 	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Материал: Мелованная матовая</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Плотность: 130</td> <td style="width: 10%; text-align: right; padding: 5px;"><b>468,96 ₽</b></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Красочность: 1+0</td> <td style="padding: 5px;">Кругление углов: Да</td> <td style="text-align: right; padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Дизайн: Нет</td> <td style="padding: 5px;">Ламинация: Без ламинации</td> <td style="text-align: right; padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Тираж: 100</td> <td colspan="2" style="text-align: right; padding: 5px;"></td> </tr> </table>	Материал: Мелованная матовая	Плотность: 130	<b>468,96 ₽</b>	Красочность: 1+0	Кругление углов: Да		Дизайн: Нет	Ламинация: Без ламинации		Тираж: 100		
Материал: Мелованная матовая	Плотность: 130	<b>468,96 ₽</b>											
Красочность: 1+0	Кругление углов: Да												
Дизайн: Нет	Ламинация: Без ламинации												
Тираж: 100													

---

<b>Итого:</b>	<b>468,96 ₽</b>
без доставки	

Мы гарантируем Вам надежную защиту при оплате картой или через системы онлайн платежей

[Перейти к оформлению заказа](#)

Рисунок Е.3 – Форма оформления заказа

## ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

### РЕГЛАМЕНТ ПРОЦЕССА

Управление заказами  
Утвержден и введен в действие Приказом от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
№ \_\_\_\_\_ Дата введения от «\_\_\_\_» 20 \_\_\_\_ г.  
ИП Владимиров В.П. г. Красноярск, 20 \_\_\_\_ г.

#### Паспорт регламента

Статус конфиденциальности	
Область регламентации	Процесс управления заказами
Используемые информационные системы	WireCRM, графические редакторы Corel
Ответственный разработчик стандарта	
Введен	Впервые
Утвержден	Приказ _____ № _____ от _____
Код документа	
Срок действия	
Владелец стандарта	Директор

#### Лист согласования

Должность	ФИО	Подпись	Дата
Директор	Владимиров Валерий Петрович		
Главный менеджер			

#### Лист регистрации изменений

№ п/п	Изменение		Всего листов в документе	Изменение внес ФИО		Дата
	Содержание изменения	Номера листов		Подпись		

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения .....	65
1.1 Назначение и область применения.....	65
1.2 Нормативные ссылки.....	65
1.3 Термины и определения .....	66
2 Общее описание процесса.....	67
2.1 Характеристика процесса.....	67
2.2 Графическая схема процесса верхнего уровня .....	67
3 Детальное описание процесса.....	68
3.1 Подпроцесс 1 «Прием заказа» .....	68
3.2 Подпроцесс 2 «Разработка и согласование дизайна».....	69
3.3 Подпроцесс 3 «Производство» .....	69
3.4 Подпроцесс 4 «Передача готовой продукции заказчику» .....	70
4 Показатели эффективности реализации процесса .....	72

## **1 Общие положения**

### **1.1 Назначение и область применения**

#### *Назначение*

Процесс «Управление заказами» осуществляется в соответствии с требованиями действующего законодательства, устава компании, настоящего документа и иных локальных нормативных актов.

Целью управления заказами являются: эффективное удовлетворение требований клиентов, обеспечивающее получение дохода предприятием. Координацию управления заказами осуществляет менеджер по работе с клиентами.

Руководитель организации организует работу и эффективное взаимодействие всех сотрудников типографии, направляет их деятельность на развитие и совершенствование, повышение эффективности работы, рост объемов сбыта продукции и увеличение прибыли, качества и конкурентоспособности производимой продукции, ее соответствие стандартам в целях завоевания рынка и удовлетворения потребностей заказчиков в соответствующих видах продукции.

Ответственные и заинтересованные сотрудники принимают участие в работе в порядке, установленном настоящим регламентом.

#### *Область применения*

Настоящий регламент регулирует порядок управления заказами в компании ИП Владимиров В.П. Требования данного регламента распространяются на всех сотрудников ИП Владимиров В.П. (далее – компания), участвующих в процессах, связанных с управлением заказами.

Ответственность за внедрение, контроль выполнения требований данного регламента возложена на директора компании. Внесение изменений в данный регламент может производиться по инициативе любого работника компании, одобренной директором компании.

#### *Ответственность*

Лица, участвующие в управлении заказами, несут ответственность за качество и своевременность исполнения ими своих обязанностей, установленных настоящим регламентом и иными локальными нормативными актами, регулирующими вопросы договорной деятельности.

### **1.2 Нормативные ссылки**

#### *Внешние документы*

Гражданский кодекс РФ, закон о защите прав потребителей

#### *Внутренние документы*

## Должностные инструкции сотрудников.

### 1.3 Термины и определения

Термин	Определение
Директор	Директор ИП Владимиров В.П.
Ответственное лицо	Сотрудник ИП Владимиров В.П., к сфере компетенции которого относится координация управления заказами
Бизнес-процесс	Регулярно повторяющаяся последовательность взаимосвязанных операций по преобразованию ресурсов, полученных на входе, в конечный продукт, имеющий ценность для потребителя, на выходе.
Подпроцесс	Функция, состоящая из определенного количества более мелких функций и входящая в качестве отдельной составляющей в общий бизнес-процесс.
Регламент бизнес-процесса	Регламент процесса — документ, определяющий последовательность выполнения работ, их исполнителей, результаты каждой работы и всего процесса в целом.
Информационная система (ИС)	Система сбора, хранения, накопления, поиска и передачи информации, применяемой в процессе управления бизнес-процессом.
Операция	Элементарное действие, выполняемое в рамках рассматриваемого бизнес-процесса

## 2 Общее описание процесса

### 2.1 Характеристика процесса

Владелец процесса: Директор

Начало процесса: Поступление заказа на изготовление продукции.

Описание процесса: процесс управления заказами состоит из следующих подпроцессов:

- прием заказа;
- разработка и согласование дизайна;
- производство или передача заказа на производство подрядчику;
- передача готовой продукции заказчику.

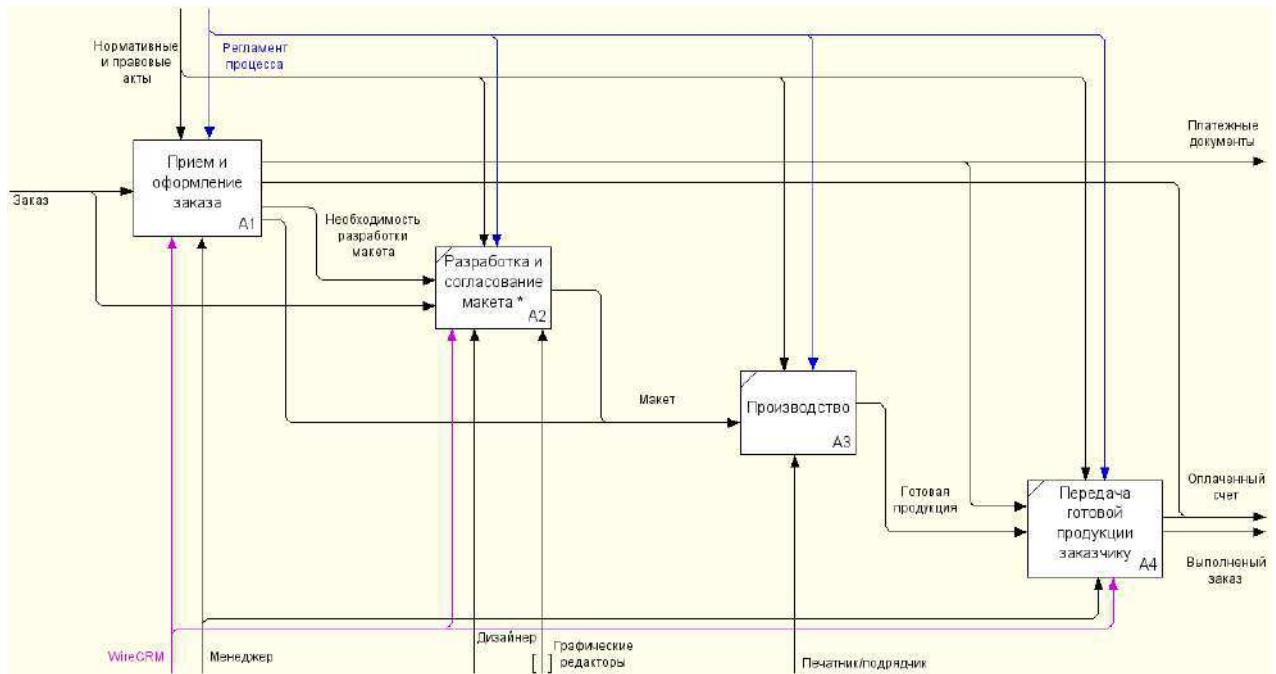
Результат процесса: готовая продукция передана заказчику, получена оплата.

Требования к срокам: срок выполнения: может различаться в зависимости от объема работ, но не более 7 рабочих дней.

Участники процесса:

- менеджер по работе с клиентами;
- дизайнер;
- печатник/подрядчик;
- клиент.

### 2.2 Графическая схема процесса верхнего уровня



### 3 Детальное описание процесса

#### 3.1 Подпроцесс 1 «Прием заказа»

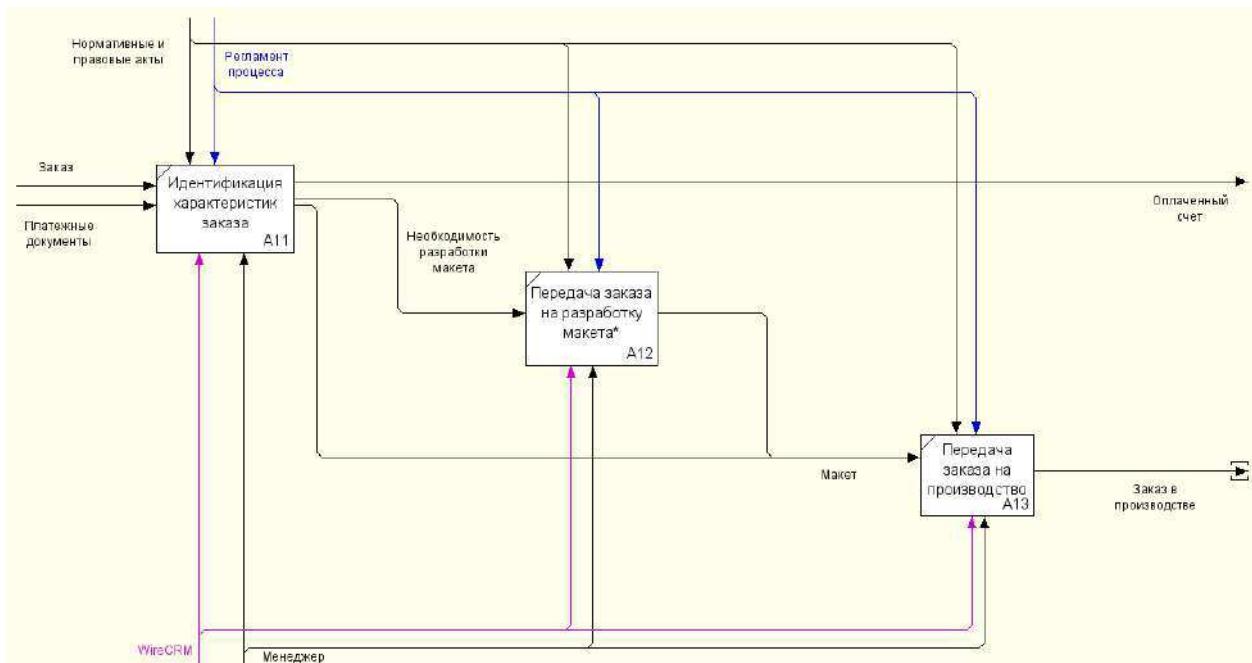
Подпроцесс делится на два типа:

1. Прием онлайн заказа с сайта
2. Прием заказа лично в офисе

*Прием онлайн заказа* состоит из следующих операций:

1. Идентификация характеристик заказа
2. Передача заказа на разработку дизайна \* (в случае, если в заказе отсутствует готовый макет)
3. Передача заказа на производство

Графическая схема подпроцесса представлена ниже.



*Прием заказа лично в офисе* состоит из следующих операций:

1. Идентификация требований заказчика и оценка заказа с точки зрения исполнимости.
2. Оформление заявки и расчет стоимости (производится автоматически в системе).
3. Получение предоплаты.
4. Передача заявки на разработку дизайна.

### *Описание операций*

Название операции	Исполнитель	Начало	Входящие документы	Результат	Исходящие документы
Идентификация требований и оценка исполнимости	Менеджер	Поступление заказа	Каталог услуг	Требования идентифицированы, оценка произведена	-
Оформление заявки и расчет стоимости		Заказ принят в работу	-	Заявка оформлена, стоимость рассчитана	Заявка, счет на оплату
Получение предоплаты		Счет на оплату сформирован	Счет на оплату	Предоплата получена	Квитанция об оплате
Передача заказа на разработку дизайна		Получена предоплата	Заявка	Заказ передан на разработку дизайна	Заявка

Срок исполнения на данном этапе не должен превышать 15 минут.

### **3.2 Подпроцесс 2 «Разработка и согласование дизайна»**

Подпроцесс состоит из следующих операций:

1. Разработка оригинал-макета. Исполнитель: дизайнер.
2. Согласование оригинал-макета с клиентом. Исполнитель: менеджер по работе с клиентом.

В случае если дизайн не согласован, происходит либо его передача на исправление или доработку, либо заказ закрывается, в зависимости от принятого решения в ходе переговоров с клиентом.

Срок исполнения на данном этапе не должен превышать 2 рабочих дней.

### **3.3 Подпроцесс 3 «Производство»**

Подпроцесс состоит из следующих операций:

1. Передача макета на производство.
2. Производство (операция опускается, если производство осуществляется подрядчиком).

3.Приемка готовой продукции – оценка соответствия готового товара заявке.

#### *Описание операций*

Название операции	Исполнитель	Начало	Входящие документы	Результат	Исходящие документы
Передача макета на производство	Менеджер	Макет согласован	Оригинал-макет	Оригинал-макет передан на производство	Ответ от подрядчика о получении макета
Производство	Печатник/подрядчик	Получен макет	Оригинал-макет	Продукция произведенa	-
Приемка готовой продукции	Менеджер	Продукция произведена	Заявка	Продукция принята	-

Срок исполнения на данном этапе не должен превышать 4 рабочих дней.

#### **3.4 Подпроцесс 4 «Передача готовой продукции заказчику»**

Подпроцесс состоит из следующих операций:

1. Уведомление заказчика.
2. Получение доплаты.
3. Передача готовой продукции заказчику.

Может также осуществляться бесплатная доставка по предварительному согласованию. Исполнитель: менеджер.

#### *Описание операций*

Название операции	Исполнитель	Начало	Входящие документы	Результат	Исходящие документы
Уведомление заказчика	Менеджер	Получена готовая продукция	-	Заказчик уведомлен	-

	я			
Получение доплаты	Заказчик уведомлен	Счет на оплату, квитанция о предоплате	Доплата получена	Квитанция о доплате
Передача готовой продукции заказчику	Доплата получена	-	Продукция передана	-

Срок исполнения на данном этапе не должен превышать 1 рабочего дня с учетом доставки.

#### 4 Показатели эффективности реализации процесса

Название показателя	Единица измерения	Метод расчета показателя	Периодичность измерений
Время исполнения заказа	дни	среднее количество дней на исполнение заказов в расчетном периоде	по каждому заказу
Количество отказов клиентов	%	количество отказов в расчетном периоде / общее число заказов в расчетном периоде	раз в месяц
Количество возвратов заказа на доработку	%	количество возвратов в расчетном периоде / общее число заказов в расчетном периоде	раз в месяц
Количество обработанных заказов в день	шт	общее число заказов в расчетном периоде /количество дней в расчетном периоде	раз в месяц

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. В. Ступина  
подпись инициалы, фамилия

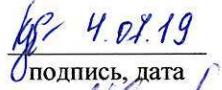
« 10 » июля 2019 г.

## БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

38.03.05 – Бизнес-информатика

Совершенствование процесса управления заказами полиграфической компании с применением технологии Web-to-print

Руководитель   
Л.А. Казаковцев – профессор, д-р техн. наук Л.А. Казаковцев  
подпись, дата

Студент   
Е.С. Кузьменок ПЭ15-08, 431509437  
подпись, дата

Нормоконтролер   
Л.А. Казаковцев  
подпись, дата

Красноярск, 2019