

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Южно-Уральский государственный университет
(национальный исследовательский университет)»

Высшая школа экономики и управления

Кафедра «Информационные технологии в экономике»

ПРОЕКТ ПРОВЕРЕН

Рецензент, начальник отдела
ИВЦ ПАО «Агрегат»

_____ (Д.Е. Мызгин)

« ____ » _____ 2020 г.

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой, д.т.н., с.н.с.

_____ (Б.М. Суховилов)

« ____ » _____ 2020 г.

Автоматизация процесса поиска книг процесса «Торговая деятельность»
книжного магазина «Читай-город»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ
ЮУрГУ–38.03.05.2020.405.ПЗ ВКР

Руководитель работы, к.т.н., доцент

_____ (Е.В. Бунова)

« ____ » _____ 2020 г.

Автор работы,

студент группы ЭУ-444

_____ (А.Н. Костюкович)

« ____ » _____ 2020 г.

Нормоконтролер, к.т.н., доцент

_____ (Е.В. Бунова)

« ____ » _____ 2020 г.

Челябинск 2020

АННОТАЦИЯ

Костюкович А.Н. «Автоматизация поиска книг процесса «Торговая деятельность» книжного магазина «Читай-город». – Челябинск: ЮУрГУ, ЭУ-444, 141 с., 57 рис., 42 табл., библиогр. список – 20 наим., 2 прил.

Выпускная квалификационная работа посвящена автоматизации процесса «Торговая деятельность» книжного магазина «Читай-город». Работа состоит из аннотации, введения, трёх глав, заключения, приложений и библиографического списка.

Во введении обоснована и раскрыта актуальность выбранной темы, определены объект и предмет исследования, цели и задачи работы.

В первой главе раскрыты и описаны общие положения производственно-хозяйственной деятельности книжного магазина, проанализирована организационная структура, а также с помощью методологии IDEF0 была построена модель бизнес-процессов AS-IS. После выявления проблемных мест в движении материальных и информационных потоков была построена модель деятельности предприятия TO-BE. Был рассмотрен рынок поисковых систем, выбран наиболее подходящий под требования организации программный продукт и проведено обоснование целесообразности внедрения выбранного решения.

Во второй главе был описан выбранный ранее программный продукт, его функциональные возможности и минимальные системные требования к оборудованию. Представлено пошаговое руководство по внедрению и настройке решения.

В третьей главе произведен расчет всех затрат, связанных с внедрением выбранного программного продукта, был определен экономический эффект от внедрения решения.

В заключении были сделаны основные выводы по содержанию работ.

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	7
1 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	11
1.1 Обследование предприятия книжный магазин «Читай-город».....	11
1.1.1 Сотрудники магазина	12
1.1.2 Деятельность магазина	13
1.1.3 Информация о структурных подразделениях	16
1.1.4 Список бизнес-процессов магазина «Читай-город»	23
1.1.5 Результаты обследования книжного магазина	24
1.2 Модель AS-IS экономического объекта	25
1.2.1 Описание модели AS-IS	27
1.2.1.1 Описание бизнес-процессов.....	34
1.2.1.2 Анализ модели AS-IS	57
1.2.2 Степень подготовленности бизнес-процессов к автоматизации (доля ручного труда)	63
1.2.3 Определить систему показателей, которая описывает выбранный бизнес-процесс	64
1.2.4 Работы (задачи) бизнес-процесса, которые необходимо автоматизировать в первую очередь	66
1.3 Модель TO-BE экономического объекта.....	69
1.4 Анализ рынков	95
1.4.1 Attivio	97
1.4.2 Coveo	98
1.4.3 LucidWorks	98
1.4.4 Dassault Systemes	99
2 ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ	102
2.1 Требования к системе.....	102
2.2 Программное обеспечение комплекса задач.....	106

2.3	Описание пользовательского интерфейса и принципа работы внедряемой поисковой системы	109
2.4	Интеграция корпоративной поисковой системы	112
2.5	Информационное обеспечение комплекса задач	112
2.5.1	Характеристика входной информации	114
2.5.2	Информация о выходной информации.....	120
3	ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ.....	124
3.1	Расчет затрат на разработку корпоративной поисковой системы	125
3.2	Оценка затрат на работу торгового зала до внедрения корпоративной поисковой системы	128
3.3	Оценка затрат на работу торгового зала после внедрения корпоративной поисковой системы	131
3.4	Годовой экономический эффект.....	135
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	137
	Библиографический список.....	140
	ПРИЛОЖЕНИЯ.....	142
	Приложение А. Программный код.....	142
	Приложение Б. Техническое задание	146

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы. Поиск информации – одна из самых распространенных задач в корпоративной среде. Согласно исследованиям, сотрудники в среднем тратят на него треть рабочего времени. От качества поиска зависит скорость и эффективность бизнес-процессов, актуальность и полнота данных для поддержки принятия решений [1].

По мере накопления информации человек начал задумываться о том, как сохранить полученные знания для эффективного и плодотворного использования в дальнейшем. Классический пример этого – оглавление книги, позволяющее быстро найти доступ к любому требуемому разделу. Так, сначала появилась возможность воспользоваться услугами библиотек и, потратив много времени на выбор требуемой книги по каталогу, найти необходимую информацию. Но каталоги не являются эффективным решением проблемы поиска информации даже в рамках одной библиотеки, так как в запись каталога входит относительно немного информации: название, автор, наименование издания.

С увеличением числа книг появилась потребность в более удобных способах хранения. В библиотеках появились реестры, или индексы – наборы ключевых понятий или терминов, связанные с коллекциями книг и других документов. С помощью этих реестров доступ к информации значительно упрощается, а скорость его относительно велика. Однако устранение проблем по поиску информации было в основном обязанностью сотрудников библиотек и специалистов по теории поиска информации [2].

Современный этап развития цивилизации охарактеризован переходом человечества от индустриального общества к информационному. Одним из наиболее ярких явлений этого процесса является возникновение и развитие глобальной информационной компьютерной сети.

Проблема сбора и поиска необходимой информации – одна из важнейших проблем информационно-поисковых систем. Проблема поиска информации приобрела новый характер ещё в прошлом столетии, с началом развития века

информационных технологий. Теперь она заключается не в том, что информации мало и поэтому ее трудно найти, а в том, что теперь её наоборот становится всё больше и больше, и от этого найти ответ на интересующий вопрос может оказаться тоже довольно сложной задачей. Проблема поиска информации заметно усложняется при использовании виртуальных источников. Здесь используется технология онлайн-каталогов, используя которые пользователь имеет возможность выполнять поиск в каталогах сразу нескольких библиотек, что ещё больше усложняет себе задачу, но, с другой стороны, увеличивает шансы решить ее [2].

За последние десятилетия процесс корпоративного поиска трансформировался. В первую очередь усложнилась ИТ-инфраструктура компаний: даже для решения нескольких стандартных задач специалист может взаимодействовать с пятью и более системами разных классов. Оказывает влияние экспоненциальный рост объемов производимых, хранимых и обрабатываемых данных и увеличение в них доли неструктурированной информации.

Потребности корпоративного поиска изменились, а инструменты во многих компаниях остались прежними: сотрудники продолжают использовать интерфейсы нескольких поисковых систем и хранилищ.

Каждая из поисковых систем имеет какие-то свои достоинства и недостатки, которые определяются принципом работы поисковой машины, удобством использования, ее оформлением, сложностью языка запросов, наличием различных расширенных функций (управление форматом и ранжированием выводимой информации, исправление орфографических ошибок и ошибочной раскладки клавиатуры при вводе ключевых слов, перевод страницы на другие языки), скоростью работы, и другими параметрами. Выбор поисковой системы для конкретного применения определяется целью поиска, характером искомой информации, желаемым форматом выводимых данных.

Следовательно, информационно-поисковая система выполняет следующие функции:

- добавление, удаление и изменение хранимой информации;
- хранение больших объемов информации;
- быстрый поиск необходимой информации;
- вывод информации в удобном для человека виде [1].

В настоящее время все большую популярность, как в продажах, так и в документообороте предприятий находит компьютерная техника, становится шире перечень задач охватываемых ею. Постоянно увеличивается объем и сложность обрабатываемой информации, требуются новые виды ее представления.

Преимущества, дающие использование вычислительной техники при работе организации:

- возможность эффективного контроля подлинности информации;
- экономия трудозатрат и затрат времени на обработку информации.
- уменьшение числа возможных ошибок при генерировании производных данных;
- возможность быстрого составления отчетов;
- возможность быстрого доступа к любым данным;

Всё выше перечисленное на данный момент оценено многими предприятиями, и, как следствие, сегодня заметен процесс бурного развития специализированных информационных систем (ИС) и внедрения их в работу различных организаций.

Наличие в корпоративной информационной системе эффективного поиска обеспечивает быстрый доступ к нужной информации здесь и сейчас. При этом снижается вероятность принятия решений, основанных на недостоверной или неполной информации. Сокращаются трудозатраты на поиск нужных данных. Пользователь может ввести запрос в свободной форме, даже если не помнит точных наименований и реквизитов [1].

При всём этом сегодня доступны интеллектуальные решения для корпоративного поиска, созданные с учетом всех потребностей и предлагающие

больше, чем оперативный и простой доступ к требуемым данным. Такие системы могут стать для организаций и бизнеса инструментом эффективного управления информационными активами, извлечения из них ценности и превращения их роста из проблемы в потенциальные возможности [1].

Целью данной дипломной работы является повышение эффективности работы книжного магазина «Читай-город» за счёт разработки и внедрения корпоративной поисковой системы.

Для достижения заданной цели были поставлены и решены следующие задачи:

- разработка модели книжного магазина «Читай-город» – AS-IS, где детализировано показаны бизнес-процессы, объясняющие принципы и механизмы взаимодействия подразделений как единого целого. Описание модели представлено с помощью графических представлений в соответствии с методологиями IDEF0 с использованием программы Business Studio.

- формирование модели TO-BE, где отражены изменения в организации. При исследовании деятельности книжного магазина акцентировалось внимание на недостатках, которые были подвержены реинжинирингу и представлены в модели TO-BE.

- анализ рынка современных корпоративных систем;
- разработка программного решения, позволяющего исправить недостатки, найденные в модели TO-BE, с помощью программы.
- составление технико-экономического обоснования;
- составление технического задания.

Предмет работы – процесс «Торговая деятельность» книжного магазина «Читай-город».

1 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1.1 Обследование предприятия книжный магазин «Читай-город»

Обследование предприятия – проведение комплекса контрольных действий для получения необходимой информации о производственной, а также хозяйственной деятельности предприятий, организаций по обеспечению безопасности или качества выполнения работ.

Результат представляет собой организованный сбор данных путем заполнения специальных форм, представленных в виде электронных таблиц или бланков.

Цель обследования предприятия – сбор данных для построения логической модели бизнес-процессов и модели организационной структуры, отражающей деятельность подразделений предприятия на всех уровнях и их информационное пространство [2].

Основными способами сбора данных при обследовании являются:

- интервьюирование – представляет собой опрос бизнес-аналитиком должностного лица организации в личной беседе. Интервью проводят либо в форме опроса, либо в форме относительно свободной беседы. В обоих случаях вопросы для интервью составляются и утверждаются заранее. Ответы записываются либо в формате аудиозаписи (диктофон), либо письменно.

- анкетирование – метод сбора требуемой информации посредством заполнения специально разработанных для этого форм документов со структурированными вопросами. Ответы на данные вопросы должны послужить данными, которые требуется получить в ходе обследования.

- наблюдение – представляет собой метода сбора информации, при котором необходимо непосредственное присутствие бизнес-аналитика на рабочем месте работников подразделений с фиксированием событий и действий, происходящих на протяжении всего рабочего дня. Данные о действиях заносятся в специальную учетную форму для последующего анализа и обработки. Наблюдение является

весьма трудоёмким процессом, поэтому встретить его на практике представляется нечасто [2].

1.1.1 Сотрудники магазина

При проведении обследования применялась комбинированная выборка (она включила в себя интервьюирование, анкетирование и наблюдение), при которой наряду с отбором отчитывающихся подразделений, производился отбор сотрудников в этих подразделениях. Для формирования выборочной совокупности организаций применялся способ расслоенного случайного отбора. Для отбора организаций в образованных трехмерных слоях (вид экономической деятельности, форма собственности, среднесписочная численность работников) использовалась стандартная процедура случайного отбора. Сотрудники отбирались методом систематической выборки, из упорядоченного по категориям персонала списка, с последующим распространением полученных данных на численность сотрудников [3].

Структурное подразделение магазина «Читай-город» является малым предприятием, численность его персонала по данным на конец 2019 года составила 37 человек.

По категориям персонала сотрудники были поделены на руководителей подразделений, специалистов, технические исполнители и рабочих [4].

Руководителями подразделений считаются работники, которые занимают должности руководителей в организации, например, руководители отделов:

- руководитель отдела кадров;
- руководитель бухгалтерии;
- руководитель отдела маркетинга;
- руководитель отдела снабжения;
- руководитель IT-департамента;
- заместители руководителей.

Специалистами на предприятии считаются работники, которые занимают должности, требующих высшего или среднего образования, а также высоких профессиональных навыков. Специалистами в книжном магазине являются:

- программисты;
- бухгалтеры;
- экономисты;
- маркетологи и др.

Технические исполнители – сотрудники, проводящие подготовку и оформление документов, хозяйственное обслуживание:

- делопроизводители;
- архивариусы;
- секретари-машинистки;
- табельщики;
- копировщики;
- чертежники;
- агенты.

К рабочим относятся лица, напрямую участвующие в процессе создания материальных ценностей, помимо этого оказывающие услуги по ремонту, оказанием материальных услуг, перемещением грузов и др. Рабочие в книжном магазине представлены в лице:

- продавцы-консультанты, продавцы-кассиры;
- перемещением, погрузкой или выгрузкой продукции;
- осуществляют приём, хранение продукции на складах магазина и торговом зале;
- уборщики, охрана и т.п. [4].

1.1.2 Деятельность магазина

Сеть книжных магазинов «Читай-город» начала открывать свои магазины в 2009 г. объединив воедино торговые сети «Буквоед» и «Новый книжный».

Пункты продаж под обновленной вывеской появились в Москве и Омске. В мае 2016 г. насчитывалось уже свыше 270 точек в 110 городах по стране. За период своей работы были выработан единый регламент обучения сотрудников и обслуживания клиентов, а также выкладка изделий, стандарты ассортимента и дизайн филиалов [4].

По сведениям 2012 г. показатели общей площади составили примерно 29 000 м². Основная специализация компании заключается в продаже книг. Их часть является основной в ассортименте по сравнению с остальными группами товаров. К ним относятся медиа-продукция, сувениры, аксессуары для хобби, периодика, открытки и другие изделия.

Вместе с продажами компания также организует досуговые мероприятия с целью предоставления посетителям новых перспектив самосовершенствования и времяпрепровождения. К ним относятся обучающие мастер-классы по творчеству, организация праздников для детей, тренинги по психологии и встречи с популярными авторами [4].

Сеть книжных магазинов «Читай-город» регулярно участвует в благотворительных российских акциях и выставках-ярмарках международного масштаба в Москве. Концепция сети основывается на поддержании высокого европейского уровня обслуживания и дружеских отношений с покупателями.

Поскольку руководство компании уверено, что книги способны изменить жизнь к лучшему, ассортимент торговых точек предлагает клиентам максимальное количество информации по каждой отрасли и помогает направить мышление в позитивное русло. Ежедневно миллионы покупателей приходят в Читай-город. Для них чтение становится жизненной необходимостью и неотъемлемым критерием личностного роста [4].

Сейчас на территории РФ действует 395 магазинов компании. Среди них:

- Воронеж;
- Уфа;
- Краснодар;

- Орел;
- Санкт-Петербург;
- Астрахань;
- Ижевск;
- Самара;
- Челябинск;
- Саратов;
- Калининград;
- Томск;
- Новосибирск [5].

По сведениям на конец 2019 года в Челябинске было открыто шесть книжных магазинов «Читай-город».

Книжный магазин – торгово-закупочное предприятие, осуществляющее реализацию книгопечатной продукции. Магазин имеет в распоряжении огромный торговый зал и складское помещение.

Деятельность магазина направлена на реализацию книжной, газетной и журнальной продукции, а также на продажу канцелярских товаров.

Книжный ассортимент составляет около 7000 наименований, а в канцелярском отделе – около 4000 наименований товаров. Ассортимент книжной продукции весьма многообразен и подразделяется на несколько специализированных отделов:

- отечественная и зарубежная классика;
- отечественная и зарубежная современная литература;
- фантастика и фэнтези;
- детективы;
- триллер и мистика;
- искусство;
- философия и религия;
- учебники;

- история;
- медицина;
- словари;
- деловая литература;
- газеты и журналы.

Услугами данной книжной сети пользуются лица разных возрастов, профессий, положения: школьники, студенты, преподаватели, юристы, экономисты, инженеры, языковеды, лингвисты, работники медицинской сферы и многие другие. Кроме физических лиц клиентами данной сети являются библиотеки, школы, иные книжные магазины. Поставщиками для данной фирмы являются различные российские книжные издательства:

- «Эксмо»;
- «АСТ»;
- «Азбука»,
- «Эгмонт»,
- «Олма-Пресс»,
- «Росмэн»,
- «Питер»,
- «Дрофа»,
- «Центрполиграф» [4].

1.1.3 Информация о структурных подразделениях

Структура предприятия книжного магазина «Читай-город» является линейной-функциональной, то есть это структура, в которой линейные звенья системы осуществляют непосредственное управление исполнителями, а функциональные выполняют консультационные функции [6].

Преимуществами линейно-функциональной структуры управления являются: разумный баланс между соблюдением принципа единоначалия и рациональной специализацией отдельных уровней управленческой деятельности, сохраняется

возможность привлечения консультантов и экспертов для участия в подготовке и проработке управленческих решений, руководитель книжного магазина освобождается от необходимости подробного анализа проблем и частичное распределение полномочий руководства на нижние уровни управления в соответствии с направлениями деятельности подразделений.

Недостатками линейно-функциональной структуры управления являются: снижение степени взаимодействия между различными подразделениями организации на горизонтальных уровнях, управление осуществляется верхними звеньями управления, снижение ответственности некоторых руководителей, усиление вертикальной управленческой иерархии в ущерб качеству реализации управленческих решений.

Особенности линейно-функциональной структуры управления: это наиболее часто используемая структура управления, применяется на крупных и средних предприятиях любой сферы деятельности и отрасли [6].

Организационная структура книжного магазина представляет собой несколько отделов: главный бухгалтер, системный администратор, администратор торгового зала, руководитель отдела маркетинга, руководитель отдела кадров, руководитель отдела поставок, руководитель склада, руководитель административно-хозяйственного отдела. Сотрудники занимают определенные должности и выполняют возложенные на них задачи в соответствующих им подразделениях (таблица 1): отдел маркетинга, бухгалтерия, отдел кадров, отдел продаж, отдел поставок, административно-хозяйственный отдел и склад. Также непосредственно в магазине работают продавец и кассир [7].

Организационная структура книжного магазина «Читай-город» представлена на рисунке 1.

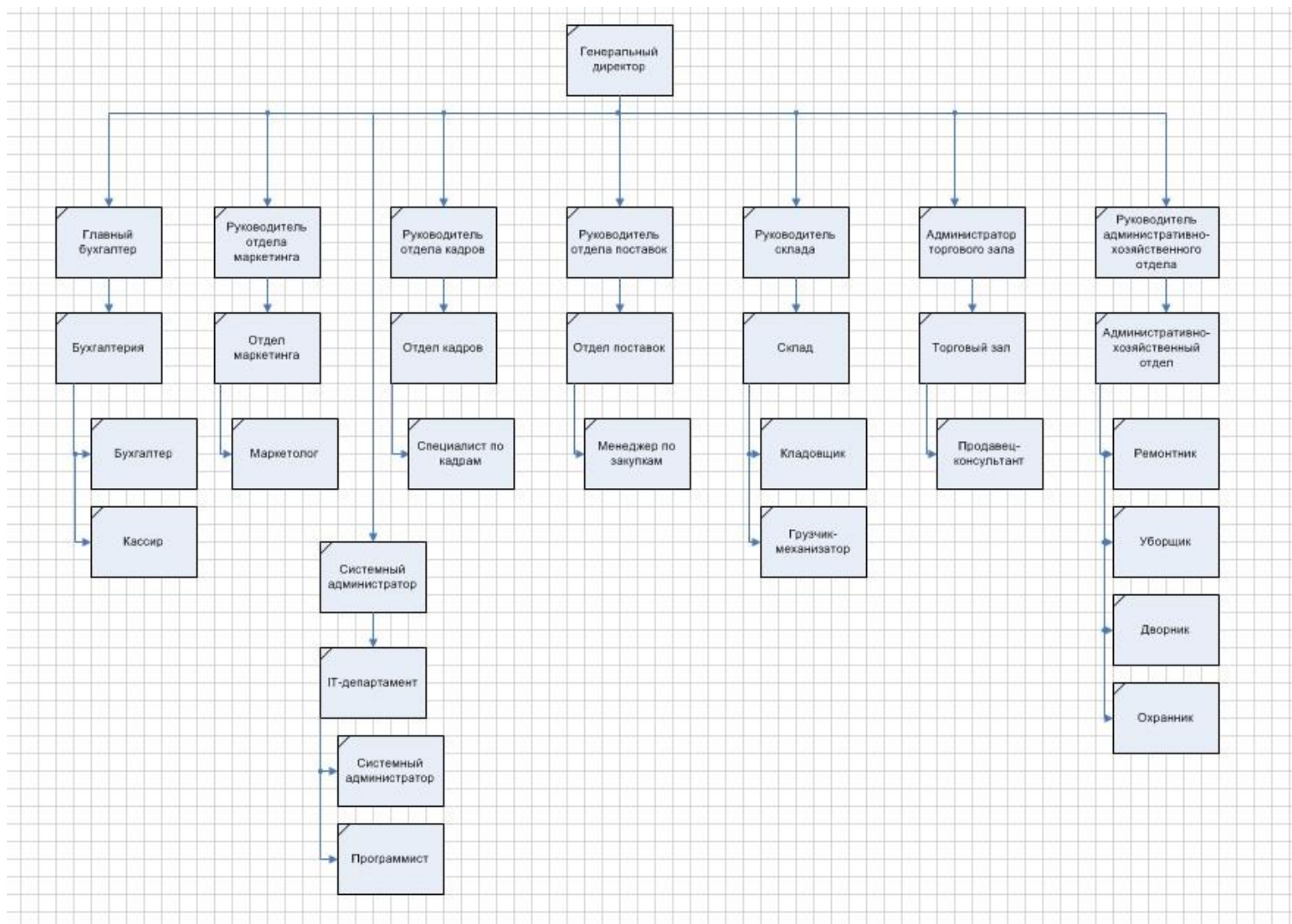


Рисунок 1 – Организационная структура книжного магазина «Читай-город».

Таблица 1 – Структурные подразделения магазина «Читай-город»

Название подразделения	Функции подразделения
1. Торговый отдел	<ul style="list-style-type: none"> • Реализация основной книжной продукции; • Информирование маркетингового отдела о предпочтениях потребителей;
2. Отдел кадров	<ul style="list-style-type: none"> • Возглавляет работу по комплектованию предприятия кадрами рабочих и служащих требуемых профессий и специальностей в соответствии с целями, стратегией и профилем предприятия, изменяющимися внешними и внутренними условиями его деятельности; • Организует табельный учет, составление и выполнение графиков отпусков, контроль за состоянием трудовой дисциплины в подразделениях предприятия и соблюдением работниками правил внутреннего трудового распорядка, анализ причин текучести, простоя в рабочее время, контроль за их выполнением.

Продолжение таблицы 1

<p>3. Отдел маркетинга</p>	<ul style="list-style-type: none">• Выполняет организацию и проведение мероприятий по мониторингу и анализу общего состояния рынков, состояния спроса и предложений;• Проводит сегментирование рынка, определяет потребительские потребности, оценивает емкости и потенциал целевого рынка, а также прогнозирует тенденции его развития;• Проводит изучение, анализ и прогнозирование деловой активности конкурентов, их долей и позиций на рынке;• Изучает книжный рынок, оценивает его конъюнктуры, общие и специфические тенденции и возможности;• Мониторинг среды конкуренции и позиций магазина на рынке;
----------------------------	---

Продолжение таблицы 1

<p>4. Склад</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Размещение товаров; • Количественная и качественная сохранность книжной продукции; • Учет запасов; • Обновление запасов.
<p>5. Отдел поставок</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Анализ рынка поставщиков (транспортировка, упаковка, сроки, графики поставок); • Выбор поставщиков книжной продукции; • Осуществление закупок; • Контроль поставок.
<p>6. Бухгалтерия</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Организация и ведение бухгалтерского учета, составление бухгалтерской и статистической отчетности; • Оформление платежных поручений и своевременное предоставление их в банк и налоговую службу; • Обеспечение строгого соблюдения кассовой и расчетной дисциплины, расходование денежных средств по назначению.

Окончание таблицы 1

<p>7. IT – департамент</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Разработка и поддержание информационной системы; • Разработка и ведение web-сайта магазина; • Анализ потребности в новом инструменте и оборудовании; • Организация приемки оборудования; • Своевременное подключение и отключение оборудования от электросети; • Разработка планов модернизации отдела.
<p>8. Административно-хозяйственный отдел</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Организация уборки и содержания в чистоте служебных помещений, лестниц и коридоров; • Обеспечение ремонта, стирки и дезинфекции, а также стирки и ремонта штор, занавесей и мебели; • Обеспечение структурных подразделений мебелью, хозяйственным инвентарем, канцелярскими принадлежностями и типографскими бланками.

1.1.4 Список бизнес-процессов магазина «Читай-город»

В ходе обследования производственно-хозяйственной деятельности книжного магазина были выявлены 7 бизнес-процессов: основные (Торговая деятельность, Маркетинговая деятельность, Складская деятельность), вспомогательные (Финансовая деятельность) и обеспечивающие (Управление магазином, Управление IT-департаментом, Управление работой с персоналом).

Результат обследования (выявленные бизнес-процессы книжного магазина) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Выявленные бизнес процессы книжного магазина «Читай-город».

№	Бизнес-процессы и функции
Основные бизнес-процессы	
1.	Торговая деятельность
2.	Маркетинговая деятельность
3.	Складская деятельность
Вспомогательные бизнес-процессы	
1.	Финансовая деятельность
Обеспечивающие бизнес-процессы	
1.	Управление магазином
2.	Управление IT-департаментом
3.	Управление работой с персоналом

1.1.5 Результаты обследования книжного магазина

В процессе обследования книжного магазина «Читай-город» были изучены:

- основные направления производственно-хозяйственной деятельности – продажа книжной продукции, канцелярских товаров. Также книжный магазин организует интересные мастер-классы по творчеству, праздники для детей, тренинги по психологии и встречи с известными авторами организационная структура.

- основные поставщики книжной продукции: «Эксмо», «АСТ», «Азбука», «Олма-Пресс», «Росмэн», «Питер», «Эгмонт», «Дрофа», «Центрполиграф».

- литературные направления: зарубежная и отечественная классика; зарубежная и отечественная современная литература, фантастика и фэнтези, детективы, история, триллер и мистика, искусство, учебники, медицина, газеты и журналы, словари;

- города, в которых открыты магазины книжной сети «Читай-город»: Воронеж, Уфа, Саратов, Челябинск, Краснодар, Орел, Санкт-Петербург, Астрахань, Новосибирск, Томск, Ижевск.

- руководители и соответствующие подразделения (отдел маркетинга, бухгалтерия, отдел кадров, торговый зал, отдел поставок, административно-хозяйственный отдел, IT-департамент и склад) с выполняемыми функциями, существующие информационные взаимосвязи между подразделениями.

- бизнес-процессы – основные (Торговая деятельность, Маркетинговая деятельность, Складская деятельность), вспомогательные (Финансовая деятельность) и обеспечивающие (Управление магазином, Управление IT-департаментом, Управление работой с персоналом).

1.2 Модель AS-IS экономического объекта

Модель AS-IS (а в последствие и модель TO-BE) были рассмотрены и построены с помощью методологии IDEF0 и программного продукта Business Studio.

Business Studio – программный продукт, предназначенный для построения моделей бизнес-архитектуры. Его основная задача – это создание комплексной модели бизнеса, отражающей следующие элементы:

- стратегия (система целей и показателей их достижения);
- модель бизнес-процессов и их KPI;
- ресурсы и документы;
- информационные системы.

В части проектирования моделей бизнес-процессов Business Studio основывается на методологии SADT, в том числе поддерживает нотацию моделирования бизнес-процессов IDEF0. Среди остальных поддерживаемых нотаций: блок-схемы, EPC. В качестве методической основы для проектирования моделей бизнес-процессов существующих предприятий в продукт интегрированы типовые структуры бизнес-процессов – модели для типичных процессов организаций различных сфер деятельности.

Продукт предоставляет возможность:

- формализовать стратегию и контролировать достижение стратегических целей
- оптимизировать и проектировать бизнес-процессы;
- проектировать организационную структуру и штатное расписание;
- поддерживать внедрение системы менеджмента качества в соответствии со стандартами ISO;
- формировать технические задания и поддерживать внедрение комплексных информационных систем.

Продукт целесообразно использовать в проектах при:

- реорганизации бизнеса;
- оптимизации и регламентации бизнес-процессов;
- внедрения и сертификации СМК;
- внедрения комплексных информационных систем (ERP) [9].

IDEF0 — методология функционального моделирования и графическая нотация, предназначенная для формализации и описания бизнес-процессов. Отличительной чертой IDEF0 является акцентирование на соподчинённость объектов. В IDEF0 рассматриваются логические отношения между работами, а не их поток работ.

Стандарт IDEF0 описывает предприятие как набор модулей, здесь существует правило — наиболее важная функция находится выше остальных, кроме того существуют правила сторон:

- стрелка входа всегда приходит в левую часть активности;
- стрелка управления — в верхнюю часть активности;
- стрелка механизма — нижняя часть активности;
- стрелка выхода — правая часть активности.

Описание представляет собой «чёрный ящик», обладающий входами, выходами, управлением и механизмом, которые со временем детализируются до требуемого уровня. Также для того чтобы быть правильно понятым, были выпущены словари описывающие стрелки и активности.

Также, указываются все сигналы управления, которые не отображались на диаграмме потоков данных. Данная модель применяется при организации бизнес-процессов и проектов, основанных на построении моделей всех процессов: как административных, так и организационных [8].

1.2.1 Описание модели AS-IS

Построению модели AS-IS предшествовало обследование производственно-хозяйственной деятельности магазина по продаже книг. Упомянутое включало в себя анализ основной деятельности книжного магазина.

Прежде чем пытаться выбрать существующую или создать собственную информационную систему, а после внедрить её, необходимо изучить принцип работы системы в текущее время. Для этого строится функциональная модель AS-IS. Анализ этой функциональной модели позволяет понять, где находятся наиболее уязвимые места, в чем будут состоять преимущества новых бизнес-процессов. Детализация бизнес-процессов позволяет выявить недостатки. Найденные в модели AS-IS недостатки можно исправить при проектировании модели TO-BE – модели новой организации бизнес-процессов. Модель TO-BE нужна для оценки последствий внедрения информационной системы и анализа альтернативных путей выполнения работы и документирования того, как система будет функционировать в будущем [10].

Модель AS-IS – это модель «как есть», т.е. модель уже существующего процесса/функции. Обследование бизнес-процессов является неотъемлемой частью любого проекта проектирования или развития системы. Построение функциональной модели AS-IS позволяет четко зафиксировать, какие информационные объекты используются при выполнении функций различного уровня детализации. На основе анализа существующих процессов информационной обучающей системы была создана следующая AS-IS модель, которая позволяет выделить и систематизировать процессы, протекающие в данной системе при её функционировании. Модель AS-IS представлена на рисунках 2 – 10 и в таблицах 3 – 11 [11].

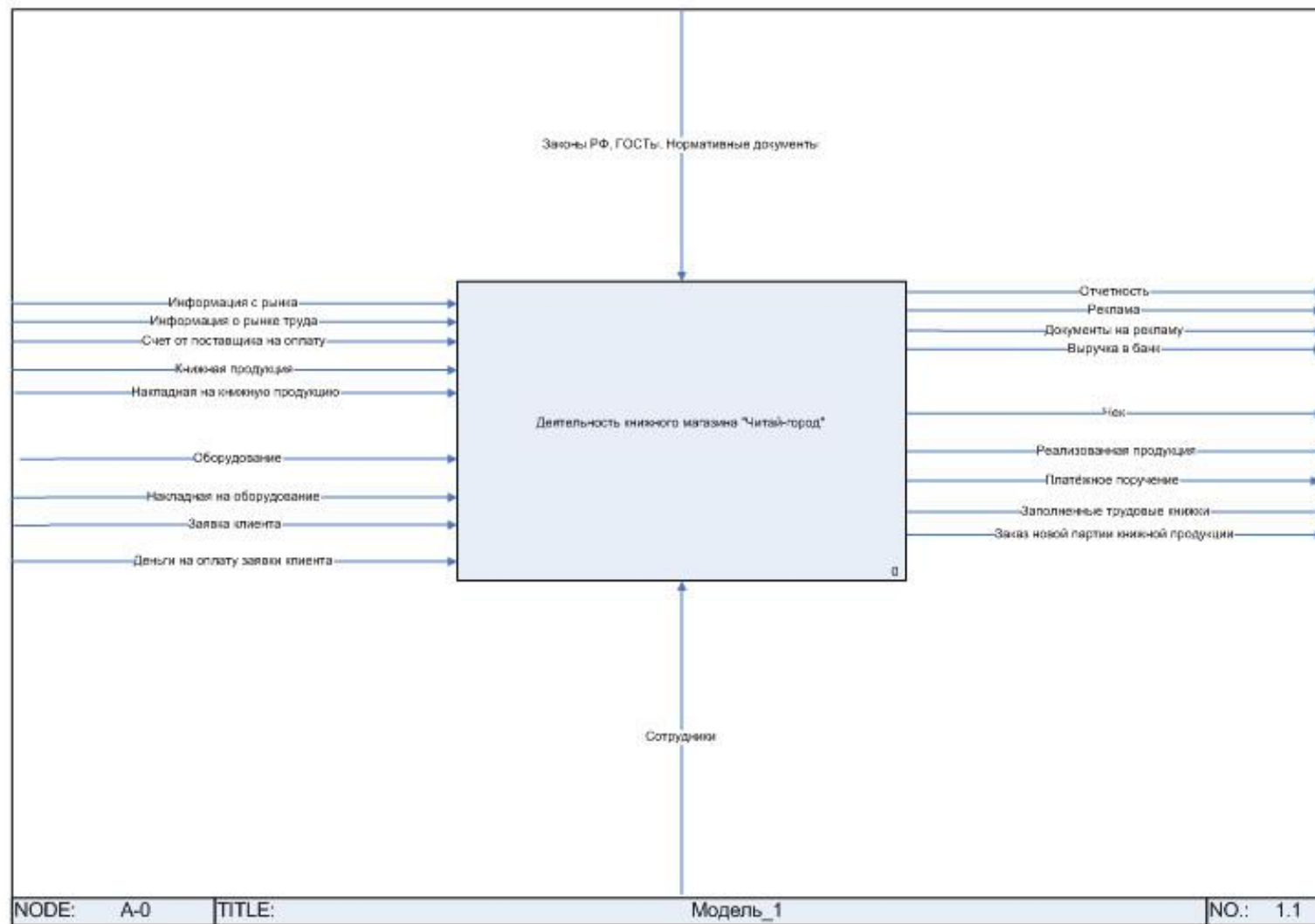


Рисунок 2 – Контекстная диаграмма книжного магазина «Читай-город»

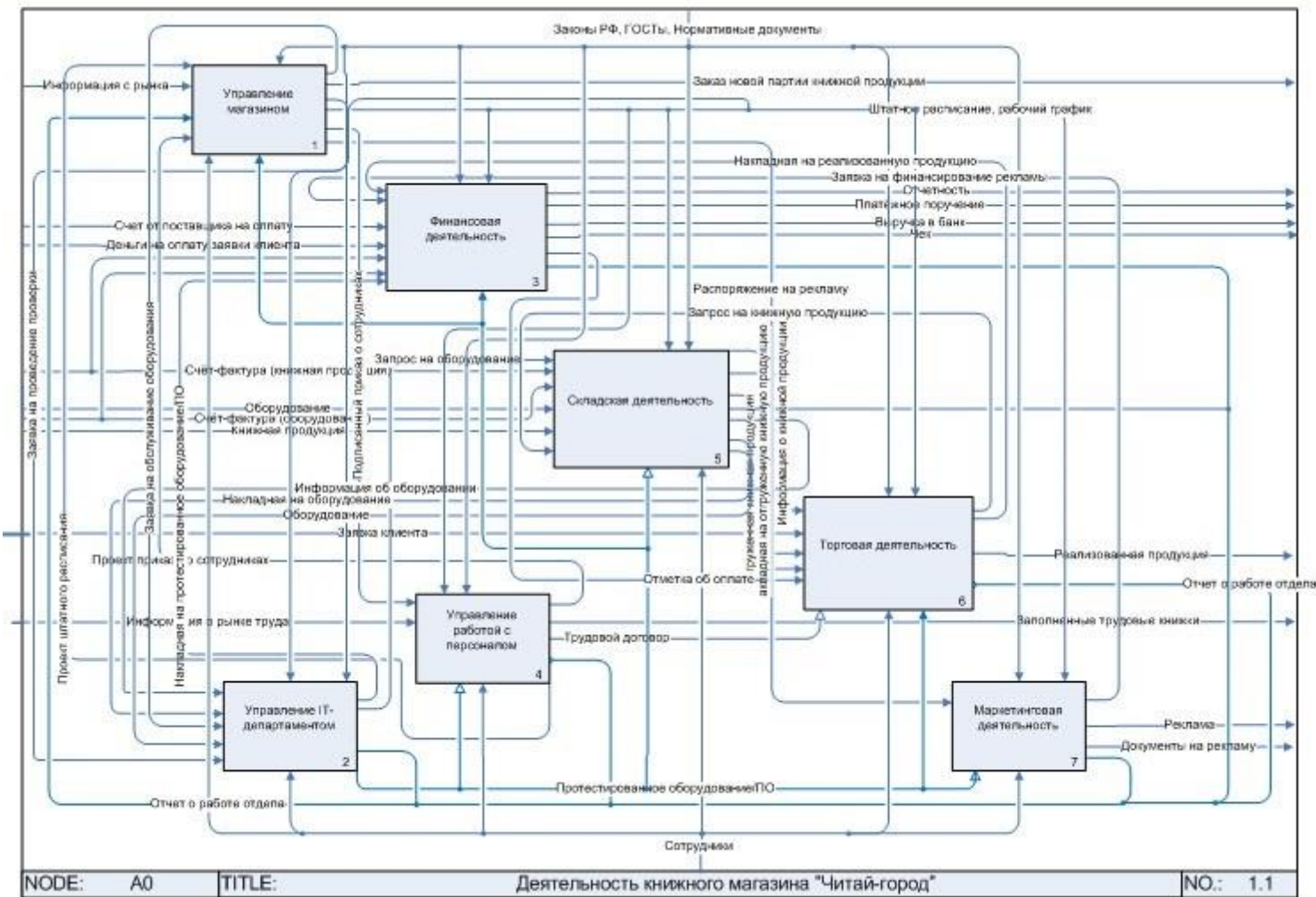


Рисунок 3 – Декомпозиция книжного магазина «Читай-город»

Таблица 3 – Декомпозиция книжного магазина «Читай-город»

№	Процесс	Вход		Выход	
		Что	От кого (процесс)	Что	Кому (процесс)
1	Управ-ие магазином	Инф-ия с рынка, Проект приказа о сотруд-ах, Отчет о работе отдела.	Рынок, Финансовая деятель-ть, Складская деятель-ть, Торговая деятель-ть, Маркет-ая деятель-ть, Управление работы с персонала, Управление IT-депар- том.	Распоряжения на работу, Штатное расписание, Заказ новой партии книжной продукции, Приказ о приёме на работу, Распоряжение на рекламу, Подписанный приказ о сотрудниках, Заявка на обслуживание оборудования и на проведение проверки.	Поставщик, Финансовая деятельность, Складская деятельность, Торговая деятельность, Маркет-ая деятельность, Управление работы с персонала, Управление IT-депар-том.

Продолжение таблицы 3

2	Финансовая деятельность.	Счет на оплату от поставщика, Заявка на финанс-ие рекламы, Деньги на оплату заказа, Накладная на книжную продукцию, оборуд-ие, реализ-ую продукцию, протест-ое оборуд-ие, Акт о выполненной работе.	Поставщик, Торговая деятельность, Маркет-ая деятельность, IT-департамент.	Отчетность Выручка в банк, Платежное поручение, Отчет о работе отдела.	Банк, Налоговая, Поставщик.
3	Маркет-ая деятельность.	Распоряжение на рекламу.	Управление магазином.	Реклама, Документы на рекламу, Заявка на финанс-ие рекламы, Отчет о работе отдела.	Рынок, Финансовая деятельность, Управление магазином.

Продолжение таблицы 3

4	Складская деятельность.	Книжная продукция, Счёт-фактура (книжная продукция), Запрос на книжную продукцию, Оборуд-ие, Счёт-фактура(оборуд-ие). Запрос на оборуд-ие.	Поставщик, Торговая деятельность , ИТ-департамент.	Отгруженная книжная продукция, Накладная на книжную продукцию, Отчет о работе отдела, Информация о книжной продукции, Информация об оборудовании, Информация о реализованной книжной продукции.	Торговая деятельность, Управление магазином.
5	Торговая деятельность.	Отгруженная книжная продукция, Накладная на книжную продукцию, Заявка от клиентов, Информация о книжной продукции, .	Складская деятельность , Клиент.	Реализованная книжная продукция, Накладная на реализованную книжную продукцию, Чек, Запрос на книжную продукцию, Отчет о работе отдела.	Клиент, Складская деятельность, Управление магазином.

Окончание таблицы 3

6	Управление ИТ-департаментом.	Оборудование, Заявка на обслуживание оборудования, Информация об оборудовании.	Поставщик, Управление магазином.	Протестированное оборудование / ПО, Накладная на протестированное оборудование / ПО, Запрос на оборудование, Отчет о работе отдела.	Управление магазином, Финансовая деятельность, Складская деятельность, Торговая деятельность, Маркетинговая деятельность, Управление работы с персоналом, Управление ИТ-департаментом.
7	Управление работой с персоналом.	Информация о рынке труда, Подписанный приказ о сотрудниках.	Коллективный договор, Охрана труда, Трудовой кодекс РФ, Рынок труда.	Проект приказа о сотрудниках, Трудовой договор, Заполненные трудовые книжки, Отчет о работе отдела.	Торговая деятельность, Управление магазином, Рынок труда.

1.2.1.1 Описание бизнес-процессов

Прежде, чем приступать к выбору процесса для автоматизации нужно рассмотреть функции всех бизнес-процессов книжного магазина. Функции бизнес-процессов представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Функции бизнес-процессов предприятия

Название бизнес-процесса	Функции бизнес-процесса
1. Управление магазином	<ul style="list-style-type: none">• Организация процесса производства;• Планирование и прогнозирование;• Контроль над ходом выполнения производственной программы;• Регулирование;
2. Торговая деятельность	<ul style="list-style-type: none">• Доведение предметов потребления до потребителей;• Продажа произведенной потребительской стоимости (товаров);• Сохранение баланса между предложением и спросом;• Сокращение издержек обращения в сфере потребления за счет совершенствования технологии продаж.

Продолжение таблицы 4

<p>3. Финансовая деятельность</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Распределение денежных ресурсов; • Использование денежных ресурсов; • Контроль за движением финансовых ресурсов;
<p>4. Маркетинговая деятельность</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Аналитическая функция; • Функция сбыта; • Функция контроля и управления;
<p>5. Складская деятельность</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Выравнивание интенсивности материальных потоков по спросу потребителей; • Преобразование ассортимента материального потока в соответствии с заказом клиента; • Составление партии отгрузки; • Обеспечение концентрации и хранения запасов.
<p>6. Управление работой с персоналом</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Учёт потребностей в кадрах; • Обучение и оценивание персонала в ходе работы; • Разработка и применение стратегических и тактических целей фирмы;

Окончание таблицы 4

<p>7. Управление ИТ-департаментом</p>	<ul style="list-style-type: none">• Установка, обеспечение правильной эксплуатации и бесперебойной работы, компьютеров;• Участие в планировании приобретения и распределения средств вычислительной и организационной техники, программного обеспечения;• Обеспечение системы доступа к сетевым ресурсам и прав доступа к режимам и функциям прикладного программного обеспечения;• Администрирование баз данных и обеспечение защиты от потери данных в компьютерных системах и непреднамеренного вмешательства;• Создание, поддержание и администрирование официального сайта магазина;• Конфигурирование и оптимизация работы сети магазина, внесение предложений по приобретению сетевого оборудования.
---------------------------------------	--

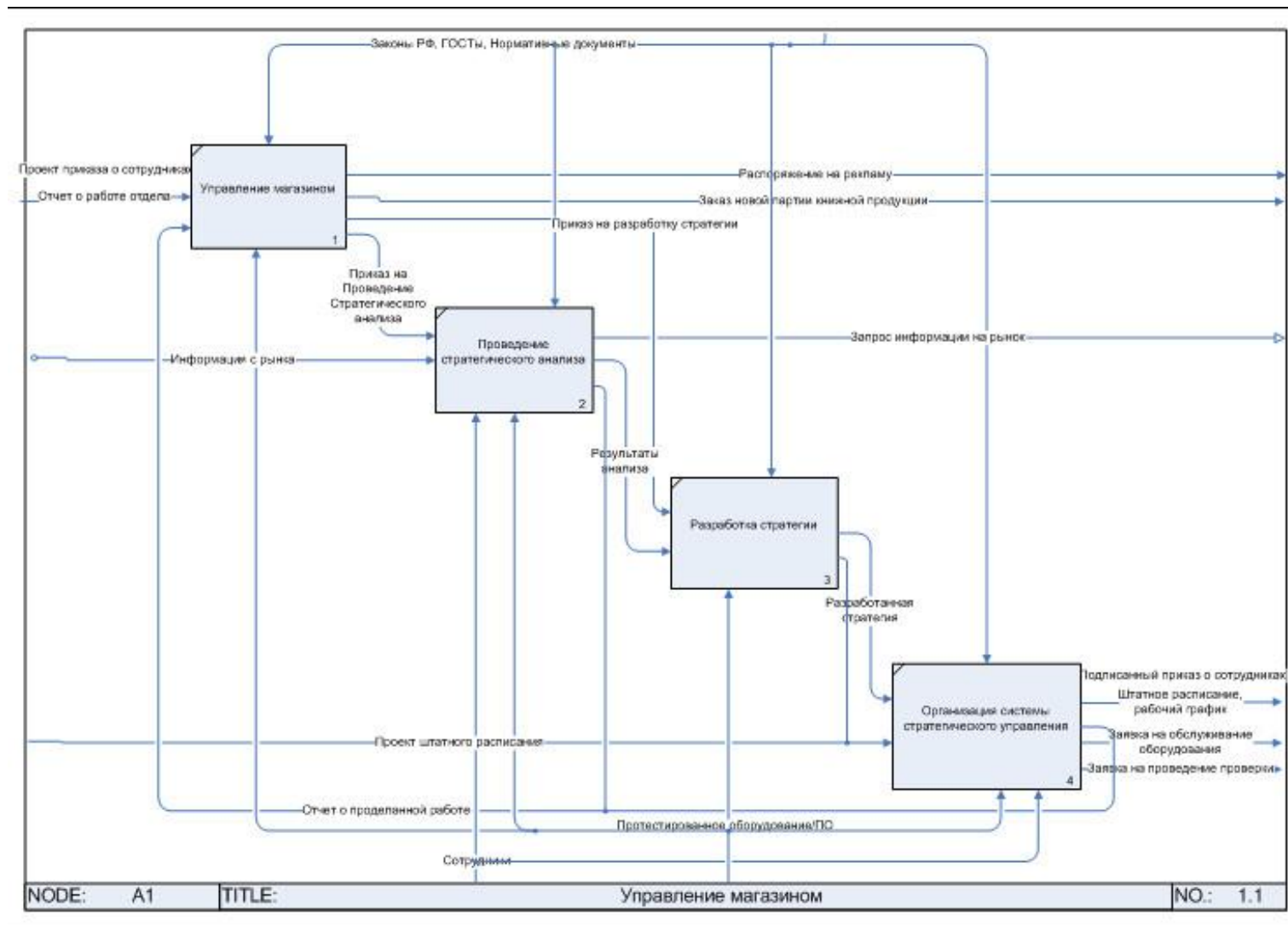


Рисунок 4 – Декомпозиция «Управление магазином»

Таблица 5 – Декомпозиция «Управление магазином»

№	Процесс	Вход		Выход	
		Что	От кого (процесс)	Что	Кому (процесс)
1	Управ-ие магазином	Проект приказа о сотруд-ах, Отчет о продел-ой работе, Отчет о работе отдела.	Финансовая деятель-ть, Складская деятель-ть, Торговая деятель-ть, Маркет-ая деятель-ть, Управление работы с персонала, Управление IT-депар-том.	Заказ новой партии книжной продукции, Распоряжение на рекламу, Приказ о проведении стратегического анализа, Приказ на разработку стратегии.	Поставщик, Проведение стратегическо-го анализа, Разработка стратегии.
2	Провед-ие стратег-го анализа	Информаци-я с рынка, Приказ о проведении стратег-го анализа.	Рынок, Управление магазином.	Запрос информации на рынок, Отчет о проделанной работе, Результаты анализа.	Рынок, Управление магазином, Разработка стратегии.

Окончание таблицы 5

3	Разработка стратегии	Приказ на разработку стратегии, Результаты анализа.	Управление магазином, Проведение стратег-го анализа.	Разработанная стратегия, Отчет о проделанной работе.	Организация системы стратегического управления, Управление магазином.
4	Организ-ия системы стратег-го управления	Разраб-ая стратегия, Проект штатного расписания.	Разработка стратегия, Управление работой с персоналом.	Штатное расписание, Рабочий график, Подписанный договор о сотрудниках, Заявка на обслуживание оборудования, Заявка на проведение проверки, Отчет о проделанной работе.	Финансовая деятельность, Складская деятельность, Торговая деятельность, Маркет-ая деятельность, Управление работы с персонала, Управление ИТ-депар-том, Управление магазином.

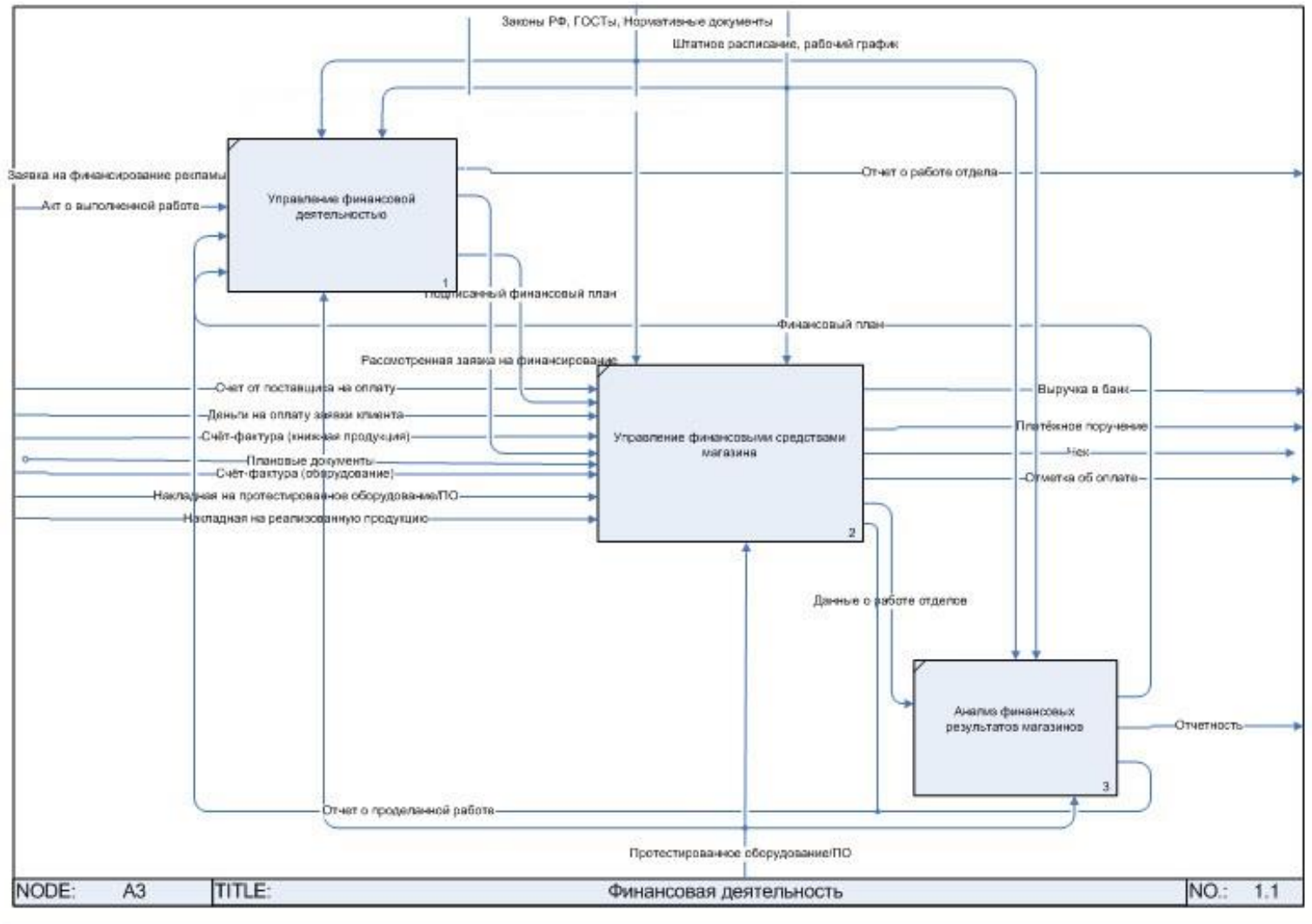


Рисунок 5 – Декомпозиция «Финансовая деятельность»

Таблица 6 – Декомпозиция «Финансовая деятельность»

№	Процесс	Вход		Выход	
		Что	От кого (процесс)	Что	Кому (процесс)
1	Управ-ие финанс-ой деятель-ю	Заявка на финанс-ие рекламы, Акты о выполнен- ой работе, Финансовы й план.	Маркет-ая деятель-ть, Управление IT-депар- том, Анализ финанс-ых результатов магазина.	Отчет о работе отдела, Рассмотренная заявка на финансирова- ние рекламы, Подписанный финансовый план.	Управление магазином, Управление финансовыми средствами магазина.
2	Анализ финанс-ых результ-ов магазина	Счет- фактура.	Управление финанс-ми средствами магазина.	Отчетность, Отчет о проделанной работе, Финансовый план.	Банк, Налоговая, Управление магазином, Управление финансовой деятель-ью.

Окончание таблицы 6

3	Управление финанс-ми средствами магазина	<p>Рассмотр-ая заявка на финанс-ие рекламы, Подписанный финансовый план, Счет на оплату от поставщика, Деньги на оплату заказа, Накладная на книжную продукцию, оборуд-ие, реализ-ую продукцию, протест-ое оборуд-ие, Плановые документы.</p>	<p>Управление финанс-ой деятель-ю, Поставщик, IT– департамент, Клиент, Торговая деятельность.</p>	<p>Платёжное поручение, Выручка в банк, Данные о работе отделов, Отчет о проделанной работе, Отметка об оплате, Чек.</p>	<p>Поставщик, Клиент, Анализ финансовых результатов магазина, Управление магазином, Торговая деятельность.</p>
---	---	---	---	--	--

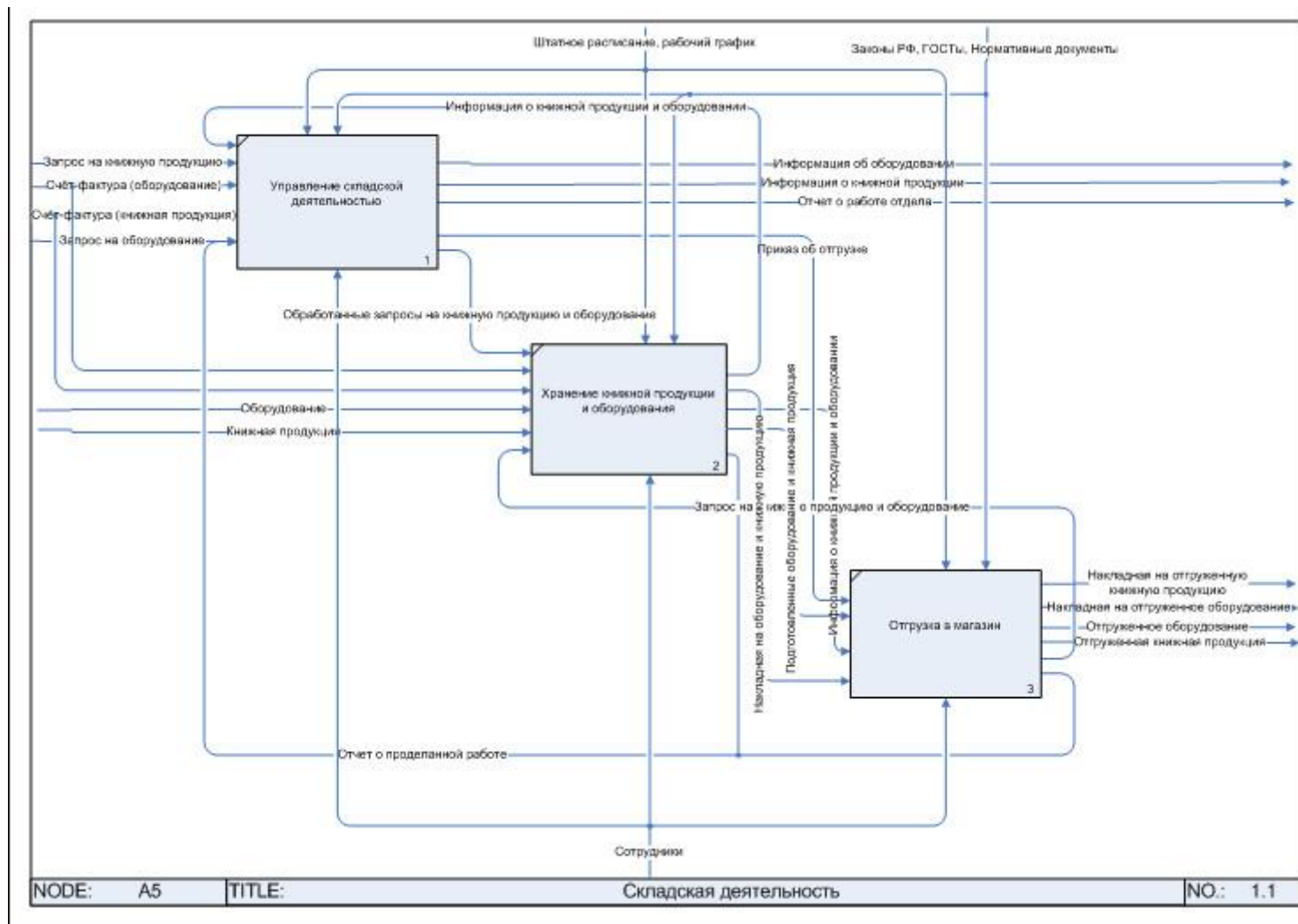


Рисунок 6 – Декомпозиция «Складская деятельность»

Таблица 7 – Декомпозиция «Складская деятельность»

№	Процесс	Вход		Выход	
		Что	От кого (процесс)	Что	Кому (процесс)
1	Управление складской деятельностью	Запрос на книжную продукцию, Накладная на книжную продукцию, Запрос на оборудование, Накладная на оборудование, Отчет о проделанной работе.	Торговая деятельность, Управление IT-департаментом, Хранение книжной продукции и оборудования, Отгрузка в магазин.	Информация об оборудовании, Информация о книжной продукции, Информация об оборудовании, Отчет о работе отдела, Обработанные запросы на книжную продукцию, Обработанный запрос на оборудование, Приказ об отгрузке.	Управление IT-департаментом, Торговая деятельность, Управление магазином, Хранение книжной продукции и оборудования, Отгрузка в магазин.

Окончание таблицы 7

2	Хранение книжной продукции и оборудования	Счёт-фактура (оборудование и книжная продукция), Книжная продукция, Оборудование, Запрос на книжную продукцию и оборудование, Обработанные запросы на книжную продукцию и оборуд-ие.	Поставщик, Управление склад-ой деятель-ю, Отгрузка в магазин.	Информация о книжной продукции и оборудовании, Подготовленные книжная продукция и оборудование, Накладная на подготовленные книжную продукцию и оборудование Отчет о проделанной работе.	Отгрузка в магазин, Управление складской деятельностью.
3	Отгрузка в магазин	Информация о книжной продукции и оборуд-ии, Приказ об отгрузке.	Хранение книжной продукции и оборуд-ия, Управление склад-ой деятель-ю.	Накладная на отгруженные книжную продукцию и оборудование, Отгруженное оборудование и книжная продукция, Отчет о проделанной работе.	Торговая деятельность, Управление ИТ-департаментом, Управление складской деятельностью.

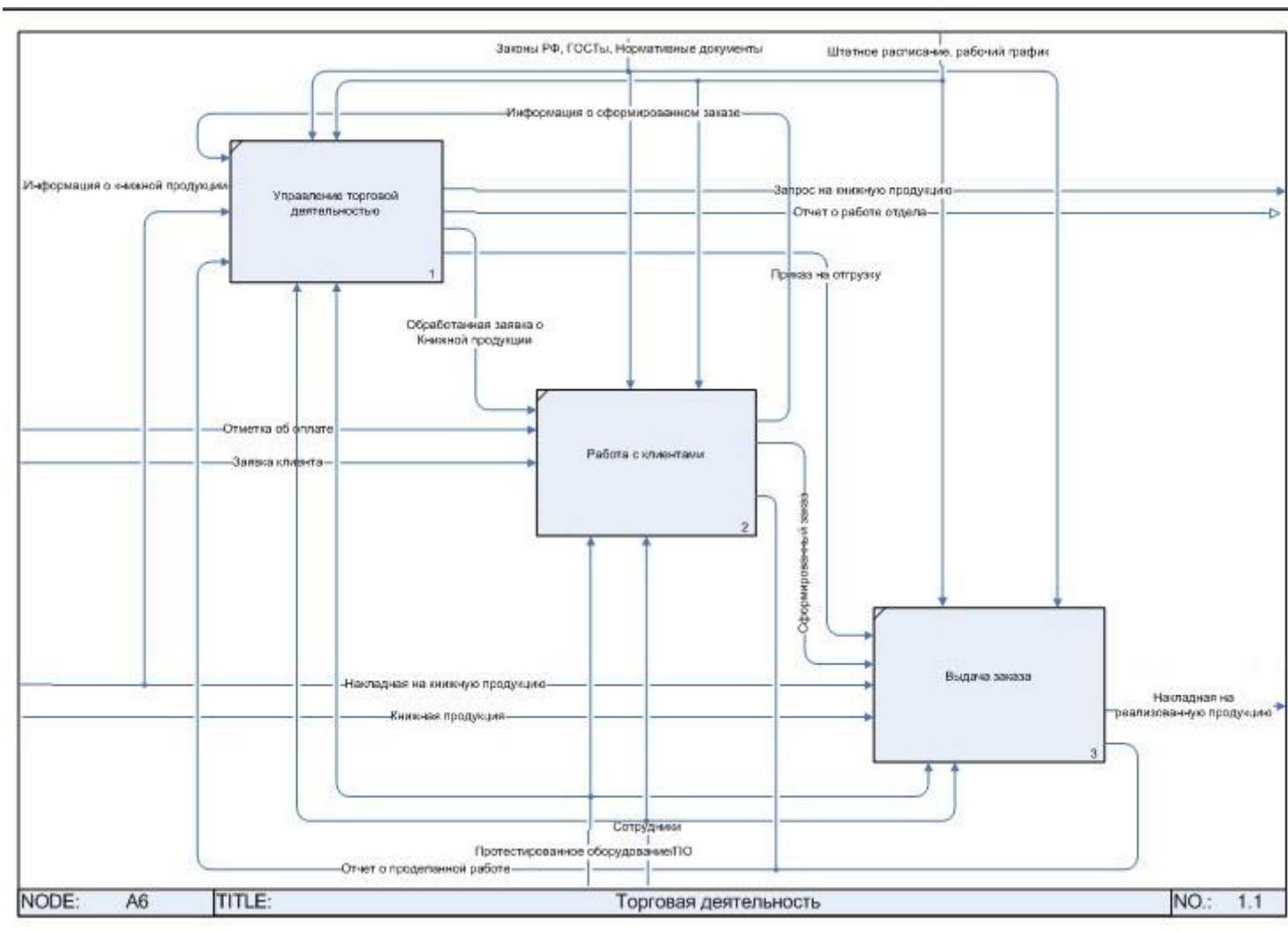


Рисунок 7 – Декомпозиция «Торговая деятельность»

Таблица 8 – Декомпозиция «Торговая деятельность»

№	Процесс	Вход		Выход	
		Что	От кого (процесс)	Что	Кому (процесс)
1	Управление торговой деятель-ю	Информация о книжной продукции, Накладная на книжную продукцию, Отчет о проделанной работе.	Складская деятель-ть, Работа с клиентами, Выдача заказа.	Запрос на книжную продукцию, Отчет о работе отдела, Обработанная информация о книжной продукции.	Складская деятельность, Управление магазином, Работа с клиентами.
2	Работа с клиентами	Обработанная информация о книжной продукции, Заявка клиента, Отметка об оплате.	Управление торговой деятель-ю, Клиент, Финансовая деятельность.	Обработанная заявка клиента, Приказ на отгрузку, Отчет о проделанной работе.	Выдача заказа, Управление торговой деятельностью.
3	Выдача заказа	Обработанная заявка клиента, Приказ на отгрузку, Книжная продукция, Накладная на книжную продукцию.	Работа с клиентами, Складская деятель-ть.	Накладная на реализованную продукцию, Отчет о проделанной работе.	Клиент, Финансовая деятельность, Управление Торговой деятельностью.

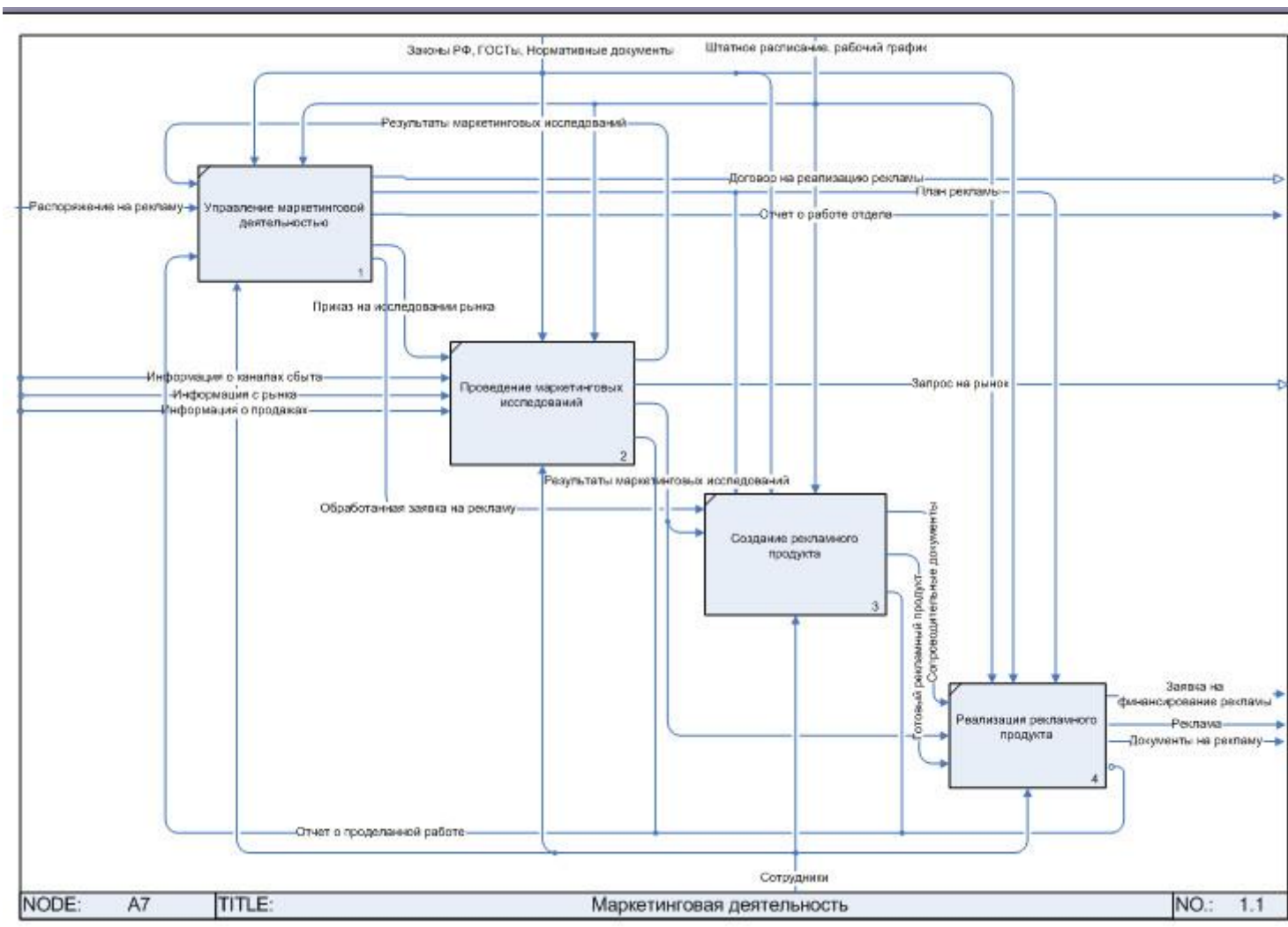


Рисунок 8 – Декомпозиция «Маркетинговая деятельность»

Таблица 9 – Декомпозиция «Маркетинговая деятельность»

№	Процесс	Вход		Выход	
		Что	От кого (процесс)	Что	Кому (процесс)
1	Управ-ие маркет-ой деятель-ю	Распоряж- ие на рекламу, Отчет о продел-ой работе, Результаты маркет-ых исслед-ий.	Управление магазином, Проведение маркет-ых исследован ий, Создание рекламного продукта, Реализация рекламного продукта.	Договор на реализацию рекламы, Заявка на финансирование рекламы, Отчет о работе отдела, План рекламы, Приказ о проведении маркетинговых исследований.	Клиент, Финансовая деятельность, Управление магазином, Проведение маркетинг-ых исследований, Создание рекламного продукта, Реализация рекламного продукта.
2	Провед-ие маркет-ых исслед-ий	Приказ о проведении маркет-ых исслед-ий, Информ-ия с рынка, Информ-ия о каналах сбыта, Информ-ия о продажах.	Управление маркет-ой деятель-ю, Рынок.	Результаты маркетинговых исследований, Запрос информации на рынок, Отчет о проделанной работе.	Управление маркетинг-ой деятель-ью, Создание рекламного продукта, Реализация рекламного продукта, Рынок.

Окончание таблицы 9

3	Создание реклам-го продукта	Результаты маркет-ых исслед-ий, Обработ-ое распоряжение на рекламу.	Проведение маркет-ых исследований, Управление маркет-ой деятель-ю.	Готовый рекламный продукт, Сопровод-ные документы, Отчет о проделанной работе.	Реализация рекламного продукта, Управление маркетинг-ой деятель-тью.
4	Реализ-я реклам-го продукта	Готовый рекламный продукт, Сопровод-ые документы, Результаты маркет-ых исслед-ий.	Создание рекламного продукта, Проведение маркет-ых исслед-ий.	Реклама, Сопровод-ные документы, Отчет о проделанной работе.	Клиент, Управление маркетинг-ой деятель-тью.

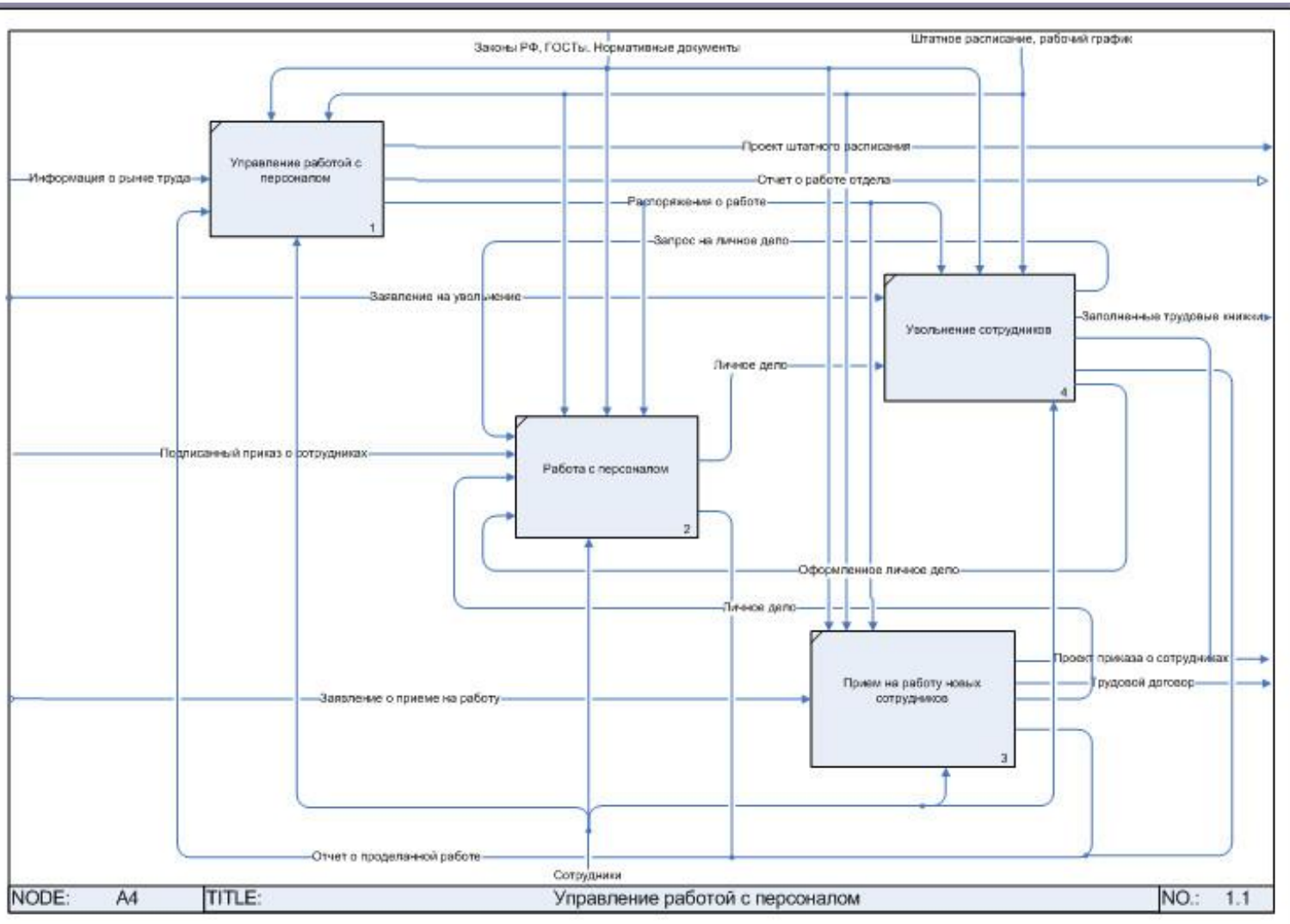


Рисунок 9 – Декомпозиция «Управление работой с персоналом»

Таблица 10 – Декомпозиция «Управление работой с персоналом»

№	Процесс	Вход		Выход	
		Что	От кого (процесс)	Что	Кому (процесс)
1	Управление работой с персоналом	Информация о рынке труда, Отчет о проделанной работе.	Рынок труда, Работа с персоналом, Увольнение сотрудников, Прием на работу новых сотрудников.	Отчет о работе отдела, Проект штатного расписания, Распоряжения о работе.	Управление магазином, Работа с персоналом, Увольнение сотрудников, Прием на работу новых сотрудников.
2	Работа с персоналом	Подписанный приказ о сотрудниках, Запрос на личное дело, Личное дело, Оформленное личное дело.	Управление магазином, Увольнение сотрудников, Прием на работу новых сотрудников.	Личное дело, Отчет о проделанной работе.	Увольнение сотрудников, Управление работой с персоналом.

Окончание таблицы 10

3	Увольнение сотрудников	Заявление на увольнение, Личное дело.	Торговая деятельность, Работа с персоналом.	Запрос на личное дело, Заполненные трудовые книжки, Оформленное личное дело, Отчет о проделанной работе, Проект приказа о сотрудниках.	Работа с персоналом, Уволенный сотрудник, Управление работой с персоналом, Управление магазином.
4	Прием на работу новых сотрудников	Заявление о приеме на работу.	Рынок труда.	Проект приказа о сотрудниках, Трудовой договор, Отчет о проделанной работе.	Управление магазином, Торговая деятельность

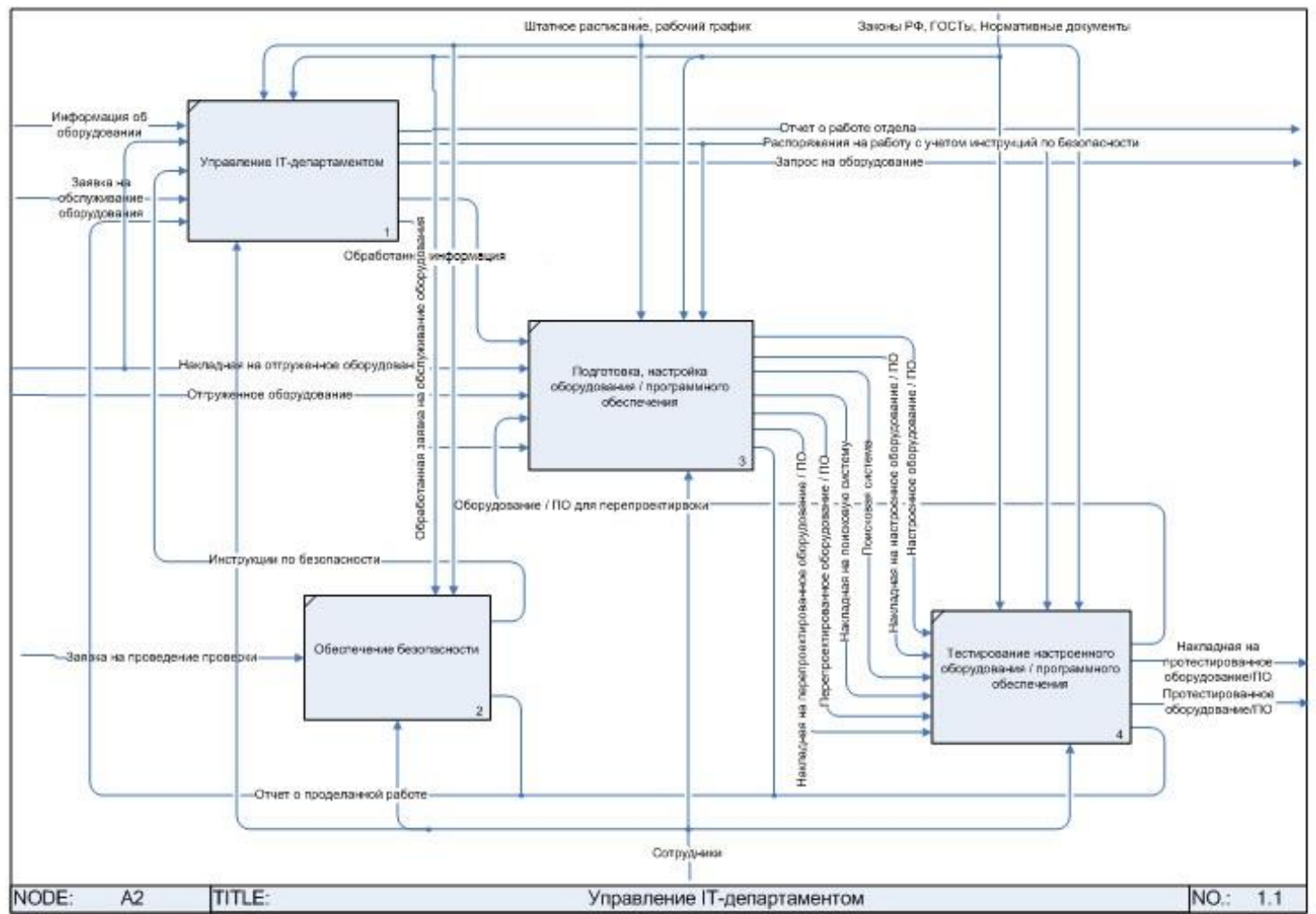


Рисунок 10 – Декомпозиция «Управление IT-департаментом»

Таблица 11 – Декомпозиция «Управление IT-департаментом»

№	Процесс	Вход		Выход	
		Что	От кого (процесс)	Что	Кому (процесс)
1	Управ-ие IT-департ- ом	Информация об оборудовании, Заявка на обслуживание оборудования, Накладная на оборудование, Отчет о проделанной работе, Инструкции по безопасности.	Управление магазином, Обеспечение безопасности, Подготовка и настройка оборудования и ПО, Тестирование настроенного оборудования и программное обеспечение.	Отчет о работе отдела, Распоряжения на работу с учетом инструкций по безопасности, Запрос на оборудование, Обработанная информация.	Управление IT-департ-ом, Складская деятельность, Обеспечение безопасности, Подготовка и настройка оборудования и программное обеспечение.
2	Подготовка и настройка оборудования и программное обеспечение.	Обработанная заявка на поисковую систему, Накладная на оборудование, Оборудование и ПО для перепроектирования, Обработанная заявка на обслуживание оборудования.	Управ-ие IT – департ-ом, Складская деятельность, Тестирование настроенного оборудования и программное обеспечение.	Накладная на перепроектирование оборудования и ПО, Перепроектирование оборудования и ПО, Накладная на поисковую систему, поисковая система, Накладная на настроенное оборудование и ПО, Настроенное оборудование и ПО.	Тестирование настроенного оборудования и программное обеспечение, Управление IT-департ-ом.

Окончание таблицы 11

3	Тестирование настроенного оборудования и ПО	Накладная на перепроект-ое оборуд-ие и программ-ое обеспеч-ие, Перепроект-ое оборуд-ие и программ-оеобеспеч-ие, Накладная на поисковую систему, поисковая система, Накладная на настрое-ое оборуд-ие и программ-оеобеспеч-ие, Настрое-ое оборуд-ие и программ-оеобеспеч-ие.	Подготовка и настройка оборудования и программное обеспечение.	Акт о выполненной работе, Отчет о проделанной работе, Накладная на протестированное оборудование и программное обеспечение, Протестированное оборудование и программное обеспечение, Оборудование и программное обеспечение для перепроектировки.	Подготовка и настройка оборудования и программное обеспечение Управление ИТ–департ-ом, Управление магазином.
4	Обеспечение безопасности	Заявка на проведение проверки.	Управление магазином	Инструкции по безопасности, Отчет о проделанной работе.	Управление ИТ–департ-ом, Управление магазином.

1.2.1.2 Анализ модели AS-IS

Реинжиниринг бизнес-процессов – это полное переосмысление и основательное перепроектирование бизнес-процессов для достижения максимальной эффективности производственно-хозяйственной и финансово-экономической деятельности, оформленное соответствующими организационно-распорядительными и нормативными актами и документами.

Проведение реинжиниринга проходит в несколько этапов:

- анализ каждого бизнес-процесса формирование системы показателей;
- проектирование модели TO-BE – взгляд на то, как должен выглядеть бизнес-процесс после оптимизации;
- проведение самой оптимизации – устранение ранее выявленных недостатков в работе предприятия;
- заключительная стадия реинжиниринга является подведение итогов – анализ проведенной оптимизации и работы процесса, сравнение значений планируемых и фактических показателей;

Для проведения ранжирования бизнес-процессов и выбора автоматизируемого бизнес-процесса была проанализирована построенная модель AS-IS, детально рассмотрен каждый бизнес-процесс с точки зрения его важности, проблемности и возможности проведения изменений.

- управление магазином

Важность: управление — это процесс, представляющий собой планирование, организацию, мотивацию и контроль, необходимый для того, чтобы правильно сформулировать и достичь цели организации через других людей.

Проблемность:

- снижение уровня продаж;
- переход покупателей к конкурентам;
- возникают сложности с оплатой поставщикам продукции.

Возможность проведения изменений: возможность очень высока, среди предложенных решений вышеуказанных проблем могут быть использованы

постоянное наблюдение за состоянием спроса и оценивание удовлетворенности покупателей ассортиментом, а также проведение автоматизации работы магазина.

- финансовая деятельность

Важность: своевременное и полное обеспечение магазина финансовыми ресурсами для удовлетворения его производственных нужд и выполнения всех его финансовых обязательств перед бюджетом, налоговой службой, банками, другими предприятиями и собственными работниками.

Проблемность:

- значительный износ основных производственных фондов, необходимость их обновления и технологической модернизации;
- вследствие неравномерного поступления выручки от реализации книжной продукции прибыль предприятия в процессе его финансовой деятельности формируется обычно со значительным «лагом запаздывания».

Возможность проведения изменений: напрямую зависит от эффективности работы других подразделений книжного магазина, в частности это зависит от деятельности торгового зала, который является основным источником поступления финансовых средств.

- торговая деятельность

Важность: ранее уже было сказано, торговый зал является основным источником финансовых средств, это основной инструмент продажи товаров и обслуживания покупателей в любом формате магазина.

Проблемность:

- время простоя сотрудников торгового зала;
- время поиска клиентами требуемой книжной продукции;
- реакция на заказ клиента;
- степень удовлетворенности клиентов.

Возможность проведения изменений: торговая деятельность обладает высокой возможностью проведения изменений. Среди возможных решений –

автоматизация работы торгового зала, которая решит большую часть выявленных проблем.

- складская деятельность

Важность: основное назначение склада – концентрация запасов, их хранение и обеспечение бесперебойного и стабильного снабжения заказов клиентов.

Проблемность:

- время поставки основной продукции в магазин;
- организация обслуживания клиентов.

Возможность проведения изменений: напрямую зависит от работы других подразделений, таких, как торговая деятельность и финансовая деятельность (своевременная оплата поставок поставщикам), а также от управления магазином (регламент обслуживания клиентов – переход на работу по предварительным заказам позволяет получить значительную экономию важных ресурсов, как самому магазину, так и его клиентам).

- маркетинговая деятельность

Важность: в современном мире маркетинг является важнейшей составляющей успеха любого предприятия. Он является деятельностью по изучению групп потребителей и завоеванию рынка. Поскольку отношения между субъектами рыночных отношений меняются и усложняются, то значение маркетинга тоже постепенно возрастает.

Проблемность:

- контроль – во-первых, это оценка сотрудников с помощью опрос клиентов компании, во-вторых, это оценка деятельности сотрудников со стороны тайных покупателей, которыми являются, как правило, представители компании из других филиалов, оценивающие деятельность сотрудников.

- мотивация – стоит отметить, что некоторые маркетинговые мероприятия основываются на вычетах из заработной платы. Например, если после общения с менеджером клиент оценил его работу хоть на балл меньше «5», то сотрудник получит меньшее вознаграждение, чем остальные.

Возможность проведения изменений: очень высока, самым простым решением в данной ситуации выступят – введение обновленной системы оценивания качества сотрудников на основе опроса клиентов и проведение открытых диалогов с сотрудниками о маркетинговых мероприятиях.

- управление работой с персоналом

Важность: во-первых, управление человеческими ресурсами непосредственно влияет на стоимость компании, во-вторых, управление человеческими ресурсами организации является одним из факторов, обеспечивающих лидерство в конкурентной борьбе.

Проблемность:

- средняя квалификация сотрудников;
- не поставлен регулярный менеджмент;

Возможность проведения изменений: очень высока, решением выявленных проблем в управлении работой с персоналом выступят проведение анкетирования сотрудников на предмет их удовлетворенности рабочими условиями, что позволит утвердить регулярный менеджмент удобный как руководству магазина, так и всему рабочему персоналу, а также повышение уровня квалификации сотрудников.

- управление IT-департаментом

Важность: роль IT-департамента, как сервисного подразделения, заключается в обеспечении работы других подразделений компании, она шире и важнее, чем роль «традиционных» поддерживающих подразделений, отвечающих за эксплуатацию зданий, питание сотрудников и т. п.

Проблемность:

- устаревшее оборудование;
- отсутствие возможностей проводить проверку на безопасность, и как следствие, невозможность издания регламентов по безопасности;

Возможность проведения изменений: достаточно высока, решением вышеуказанных проблем в управлении IT-департаментом выступит проведение

автоматизации – замена имеющегося оборудования новым с большим набором функциональных возможностей.

После расчета степени возможности проведения изменений в бизнес-процессах эту величину вводятся данные в матрицу, из которой выбираются бизнес-процессы, являющиеся наиболее важными, самыми проблемными и обладающие высокой степенью возможности проведения изменений.

На практике проектирование и применение матрицы ранжирования, является задачей достаточно проблематичной. Поэтому задачу по ранжированию и выбору приоритетных бизнес-процессов на основе трех критериев решают с использованием таблицы ранжирования.

Метод ранжирования – самый простой метод оценки работы, так как предполагает распределение всех видов работ по местам, в зависимости от их ценности для организации. Содержание какого-то вида работы сравнивается с содержанием работ, принятых за исходный пункт, в результате она занимает соответствующее место. Указанный метод относительно прост и недорог в использовании, кроме того, он может быть внедрен достаточно быстро.

Итоговый показатель, характеризующий приоритетность бизнес-процесса вычисляется как сумма трех рассчитанных ранее степеней важности, проблемности и возможности проведения изменений.

Для сравнения бизнес-процессов между собой была введена балльная система. Все показатели, такие, как степень важности процесса, степени проблемности и возможности проведения изменений измеряются по шкале от 1 до 5, где 1 - это проблемность, важность и возможность проведения изменения низкая, а 5 – высокая. Баллы были проставлены с помощью метода экспертных оценок [12].

В результате полученная степень приоритетности бизнес-процесса может лежать в диапазоне от 1 до 15. Итог представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Ранжирование бизнес-процессов

№	Бизнес-процессы	Важность	Проблемность	Возможность проведения изменений	Приоритетность = Важность + Проблемность + Возможность
1	Управление магазином	3	1	3	7
2	Финансовая деятельность	4	4	3	11
3	Торговая деятельность	5	4	4	13
4	Маркетинговая деятельность	3	3	3	9
5	Складская деятельность	3	2	3	8
6	Управление работой с персоналом	4	2	4	10
7	Управление IT-департаментом	5	2	4	11

1.2.2 Степень подготовленности бизнес-процессов к автоматизации (доля ручного труда)

Механизация производства – одно из самых важных направлений научно-технического прогресса. В зависимости от степени оснащённости производства техническими средствами механизация может быть частичной и комплексной [13].

Механизация заметно повышает производительность труда, освобождает человека от выполнения тяжёлых, сложных, утомительных операций, позволяет более экономно использовать производственные ресурсы, способствует снижению себестоимости продукции, значительно повышает качество этой продукции и рентабельность производства [15].

На данный момент в деятельности книжного магазина преобладает ручной труд (показатель доли ручного труда превышает половину общих затрат)

Показатели доли ручного труда в книжном магазине «Читай-город» измеряются по шкале от 1 до 5. Результат представлен в таблице 13.

Таблица 13 – Доля ручного труда в бизнес-процессах книжного магазина «Читай-город».

№	Наименование бизнес-процесса	Доля ручного труда
1.	Управление магазином	4
2.	Торговая деятельность	4
3.	Маркетинговая деятельность	3
4.	Финансовая деятельность	4
5.	Складская деятельность	4
6.	Управление работой с персоналом	3
7.	Управление IT-департаментом	3

Таким образом, ищутся важные, проблемные бизнес процессы с большой долей ручного труда. Бизнес процесс, имеющий наибольшую сумму баллов, становится приоритетным с точки зрения автоматизации.

Вывод: в результате проведения сравнения бизнес-процессов было выявлено, что самым приоритетным для автоматизации считается процесс «Торговая деятельность». Так как уже ранее было сказано, торговый зал является основным источником финансовых средств: это основной инструмент продажи товаров и обслуживания покупателей в любом формате магазина – что является главным и основным критерием отбора процесса для проведения автоматизации. Помимо этого причиной выбора процесса «Торговая деятельность» послужили высокая возможность проведения изменений, количество и важность описанных проблем, а также результат проведения ранжирования бизнес-процессов – процесс «Торговая деятельность» обладает самой высокой степенью приоритетности для проведения автоматизации.

1.2.3 Определить систему показателей, которая описывает выбранный бизнес-процесс

При оценке качества услуг торгового зала рассматриваются следующие показатели:

- время поиска информации

Введение корпоративной информационной системы позволит решить сразу несколько задач: во-первых, время простоя сотрудников торгового зала – посетитель за секунды может получить информацию о требуемой литературе, найти её в торговом зале и пройти на кассу. Во-вторых, степень удовлетворения клиентов – хотя это именно то, что книжному магазину «Читай-город» удастся сохранить, но такой фактор, как длительный поиск нужной книги в огромном зале, всё равно окажет своё влияние, и потенциальные клиенты могут отдать своё предпочтение другому, более удобному в плане поиска литературы книжному магазину.

- время формирования отчетов

Немаловажным является такой фактор, как скорость выполнения запроса. Поисковая система должна быстро анализировать вводимое условие, а после этого также быстро сравнивать введенную информацию с имеющейся в базе

данных. Затем должен быть сформирован отчет с указанием точного расположения требуемой литературы в торговом зале.

- время простоя сотрудников торгового зала

На данный момент торговый зал не может похвастаться быстрым выполнением того или иного заказа так как на поиск необходимой книжной продукции у клиента (или продавца-консультанта) уходит достаточно много времени – что является проблемой номер один в работе всего книжного магазина. Однако, торговый зал сохраняет работоспособность в ограниченном режиме. Рабочий персонал не может выполнять свои должностные обязанности в соответствии с установленным руководством планом работ в полном объеме.

- реакция на заказ клиента

На данный момент любая перегрузка в работе оборудования на предприятии влечет за собой потери дохода, стоимость потерь в производительности сотрудников, прогнозируемую потерю дохода из-за снижения лояльности клиентов, прогнозируемую потерю дохода из-за ущерба репутации.

- степень удовлетворенности клиентов

Это именно то, что книжному магазину «Читай-город» удастся сохранить. С экономической точки зрения пренебрежением этим фактором заставит предприятие столкнуться со следующими последствиями: повышение чувствительности покупателя к цене, следовательно, на продукт нужно устанавливать менее высокую цену с риском потери существенной части оборота, повысится чувствительность покупателя к действиям конкурентов.

Для сравнения критериев состояния показателей между собой была введена балльная система. Все критерии такие, как время поиска информации, время формирования отчетов, время простоя сотрудников торгового зала, реакция на заказ клиента и степень удовлетворенности клиентов измеряются по шкале от 1 до 5, где 1 – критерий состояния выбранного для автоматизации бизнес-процесса критический, а 5 – удовлетворительный. Баллы были проставлены с помощью метода экспертных оценок [12]. Результат представлен в таблице 14.

Таблица 14 – Система показателей, описывающая состояние выбранный для автоматизации бизнес-процесс на данный момент

№	Показатель	Состояние показателя
1	Время поиска информации	2
2	Время формирования отчетов	2
3	Время простоя сотрудников торгового зала	4
4	Реакция на заказ клиента	2
5	Степень удовлетворенности клиентов	4

1.2.4 Работы (задачи) бизнес-процесса, которые необходимо автоматизировать в первую очередь

Когда поднимается вопрос о выборе работ(задач) бизнес-процесса, которые нужно автоматизировать в первую очередь, то речь идет о физическом труде, который со временем заменяется машинами. В первую очередь нужно автоматизировать проблемные участки, тормозящие работу всей организации.

Время поиска требуемой книжной продукции. Книжный магазин несёт потери по нескольким важным аспектам, например, затраты на поиск и сверку точной информации, что ведёт не выполнению плана в установленные сроки. Автоматизация данного аспекта упрощает поиск нужной книжной продукции, снижается риск ошибок из-за человеческого фактора, снижаются затраты по времени на поиск и выявление точной информации.

Суть автоматизации заключается в решении множества комплексных задач с использованием инновационных подходов. Усовершенствовав и структурировав предприятие, невозможно представить его работу без определенных специалистов. Для проведения автоматизации часто требуются соответствующие специально разработанные под конкретное предприятие программы.

Замена устаревшего сетевого оборудования. Длительное время в торговом зале не производилось обновление сетевого оборудования, но обновлять

оборудование нужно постоянно, циклично, с запасом. Подобное отношение к данной проблеме может сказаться на безопасности, надёжности, потенциале, производительности оборудования и бюджете книжного магазина.

Обеспечение правильного переноса исходных данных на машинные носители. В процессе переноса исходных данных из первичных документов и ввода их в базу данных могут возникать ошибки двух категорий: ошибки копирования данных из первичных документов, и ошибки, содержащиеся в самих первичных документах.

Разграничение прав доступа сети. Каждый сотрудник получает возможность работать только с теми ресурсами, которые ему необходимы (администратор, продавец, покупатель), при этом все документы защищены от непреднамеренного или целенаправленного просмотра или изменения.

Автоматизация заметно повышает производительность труда, освобождает человека от выполнения тяжелых, трудоемких, утомительных операций, позволяет более экономно расходовать производственные ресурсы, способствует снижению себестоимости продукции, заметно меняет качество этой продукции в лучшую сторону, приводит к повышению рентабельности производства [12].

Рейтинг работ (задач) бизнес-процесса будет определяться на основе трех критериев с использованием таблицы ранжирования.

Итоговый показатель, характеризующий приоритетность работы (задачи) бизнес-процесса вычисляется как сумма трех рассчитанных ранее сильной информационной связи, недостаточной оперативности расчета показателей и низкой достоверности получаемых данных.

Все задачи бизнес-процесса, которые необходимо автоматизировать в первую очередь, измеряются по шкале от 1 до 5.

В результате полученный рейтинг работ (задач) бизнес-процесса может лежать в диапазоне от 1 до 15. Итог представлен в таблице 15.

Таблица 15 – Работы (задачи) бизнес-процесса, которые необходимо автоматизировать в первую очередь

№	Работы (задачи)	Сильная информационная связь	Недостаточная оперативность расчета показателей	Низкая достоверность получаемых данных	Рейтинг
1	Время поиска требуемой книжной продукции	5	4	4	13
2	Замена устаревшего сетевого оборудования	3	3	2	8
3	Обеспечение правильности переноса исходных данных на машинные носители	3	2	2	7
4	Назначение пользователям сети прав доступа	4	3	2	6

1.3 Модель ТО-ВЕ экономического объекта

После проектирования модели бизнес-процессов организации AS-IS и анализа этой модели строится модель ТО-ВЕ, в которой будет автоматизирован бизнес-процесс «Торговая деятельность».

Исправление недостатков, перенаправление информационных и материальных потоков, а так же с их совершенствованием и оптимизацией приводит к созданию модели ТО-ВЕ (как должно быть) – модели идеальной организации бизнес-процессов. Как правило, данная модель достигается за счет исправления выявленных на базе анализа AS-IS недостатков [17].

На сегодняшний день отдел имеет ряд недостатков:

- отсутствие возможности быстрого поиска требуемой книжной продукции;
- устаревшее оборудование;

Для устранения данной проблемы в бизнес-процесс будут внедрены обновленное оборудование и программное обеспечение. На рисунке 11 представлены бизнес-процессы «Торговая деятельность» в модели ТО-ВЕ.

Создание и внедрение поисковой системы приводит к изменению условий выполнения отдельных операций, структуры бизнес-процессов и организации в целом. Это приводит к необходимости изменения системы правил, применяемых на предприятии, изменению должностных инструкций сотрудников. Функциональная модель ТО-ВЕ позволяет уже на стадии проектирования будущей поисковой системы определить эти изменения. Применение функциональной модели ТО-ВЕ позволяет не только сократить сроки внедрения поисковой системы, но также снизить риски, связанные с невосприимчивостью персонала к информационным технологиям. Модель ТО-ВЕ нужна для анализа альтернативных (лучших) путей выполнения функции и документирования того, как магазин будет вести свою деятельность в будущем [17].

За счет внедрения программного обеспечения мы получаем надежное, многофункциональное решение, которое поможет повысить качество работы: сократить время поиска требуемой книжной продукции и время простоя

персонала торгового зала, путем своевременного быстрого перепроектирования имеющегося программного обеспечения (внедрения поисковой системы).

Причина проста – различия в языке. Сотрудники ИТ-подразделений и остальных служб говорят на разных языках, используют разные критерии оценки своей работы. В свою очередь «программисты» не хотят изучать язык бизнеса, равно как и руководство — язык высоких технологий. ИТ-руководитель должен стать своего рода «переводчиком» между бизнесом и подразделением.

Во-вторых, несогласованность работы отдельных сотрудников приводит в лучшем случае к простоям и недоступности тех или иных ресурсов. По этой причине важно организовать оперативный и адекватный обмен информацией о проведенных работах и изменениях в настройках.

Очень важно поддерживать непрерывный процесс: сбор статистики – анализ – выработка направленных на улучшение решений (постановка целей) – внедрение. Постановка целей и контроль их достижения минимизирует увлечение посторонними занятиями, что распространено у специалистов по ИТ: они занимаются тем, что интересно им, но не столь важно для бизнеса. Это позволит построить постоянно совершенствующуюся систему качества. Однако подобная система работает только при фиксации всех событий для предстоящего анализа, и разработка подобного протоколирования ставит специалистов в тупик. Модель ТО-ВЕ деятельности книжного магазина представлена на рисунках 11 – 18 и в таблицах 16 – 23. Модель ТО-ВЕ процесса «Торговая деятельность» представлена на рисунке 15 и в таблице 20 [18].

Таблица 16 – Декомпозиции магазина «Читай-город», модель ТО-ВЕ

№	Процесс	Вход		Выход	
		Что	От кого (процесс)	Что	Кому (процесс)
1	Управление магазином.	Инф-ия с рынка, Акт о вып-ой работе, Проект приказа о сотруд-ах, Отчет о работе отдела, Регламент к обновленному оборуд-ию.	Рынок, Финансовая деятельность, Складская деятельность, Торговая деятельность, Маркет-ая деятельность, Управление работы с персонала, Управление ИТ-депар-том.	Распоряжения на работу, Штатное расписание, Заказ новой партии книжной продукции, Приказ о приёме на работу, Распоряжение на рекламу, Подписанный приказ о сотрудниках, Заявка на обслуживание оборудования и на проведение проверки, Утвержденный регламент к обновленному оборуд-ию.	Поставщик, Финансовая деятельность, Складская деятельность, Торговая деятельность, Маркет-ая деятельность, Управление работы с персонала, Управление ИТ-депар-том.

Продолжение таблицы 16

2	<p>Финансовая деятельность.</p>	<p>Счет на оплату от поставщика, Заявка на финанс-ие рекламы, Деньги на оплату заказа, Счёт-фактура (книжная продукцию и оборуд-ие), Накладная на реализованную продукцию, Накладная на протест-ое оборуд-ие, Акт о выполненной работе.</p>	<p>Поставщик, Торговая деятельность, Маркет-ая деятельность, IT-департамент.</p>	<p>Отчетность Выручка в банк, Платежное поручение, Отчет о работе отдела.</p>	<p>Банк, Налоговая, Поставщик.</p>
3	<p>Маркет-ая деятельность.</p>	<p>Распоряжение на рекламу.</p>	<p>Управление магазином.</p>	<p>Реклама, Документы на рекламу, Заявка на финанс-ие рекламы, Отчет о работе отдела.</p>	<p>Рынок, Финансовая деятельность, Управление магазином.</p>

Продолжение таблицы 16

4	Складская деятельность.	Книжная продукция, Счёт-фактура, Запрос на книжную продукцию, Оборуд-ие, Запрос на оборуд-ие.	Поставщик, Торговая деятельность, ИТ-департамент	Отгруженные книжная продукция и оборудование, Накладная на книжную продукцию, Отчет о работе отдела, Информация о книжной продукции, Информация об оборудовании, Информация о реализованной книжной продукции.	Торговая деятельность, Управление магазином.
5	Торговая деятельность.	Накладная и отгруж-ая книжная продукция, Заявка от клиентов, Информ-ия о книжной продукции.	Складская деятельность, Клиент.	Накладная и реализованная книжная продукция, продукцию, Чек, Запрос на книжную продукцию, Отчет о работе отдела.	Клиент, Складская деятельность, Управление магазином.

Окончание таблицы 16

6	Управление ИТ-департаментом.	Оборудование, Заявка на обслуживание оборудования, Информация об оборудовании.	Поставщик, Управление магазином.	Обновленное Протестированное оборудование / ПО, Накладная на протестированное оборудование / ПО, Запрос на оборудование, Отчет о работе отдела, Акт о проделанной работе, Регламент к обновленному оборудованию.	Управление магазином, Финансовая деятельность, Складская деятельность, Торговая деятельность, Маркетинговая деятельность, Управление персоналом, Управление ИТ-департаментом.
7	Управление работой с персоналом.	Информация о рынке труда, Подписанный приказ о сотрудниках.	Коллективный договор, Охрана труда, Трудовой кодекс РФ, Рынок труда.	Проект приказа о сотрудниках, Трудовой договор, Заполненные трудовые книжки, Отчет о работе отдела.	Торговая деятельность, Управление магазином, Рынок труда.

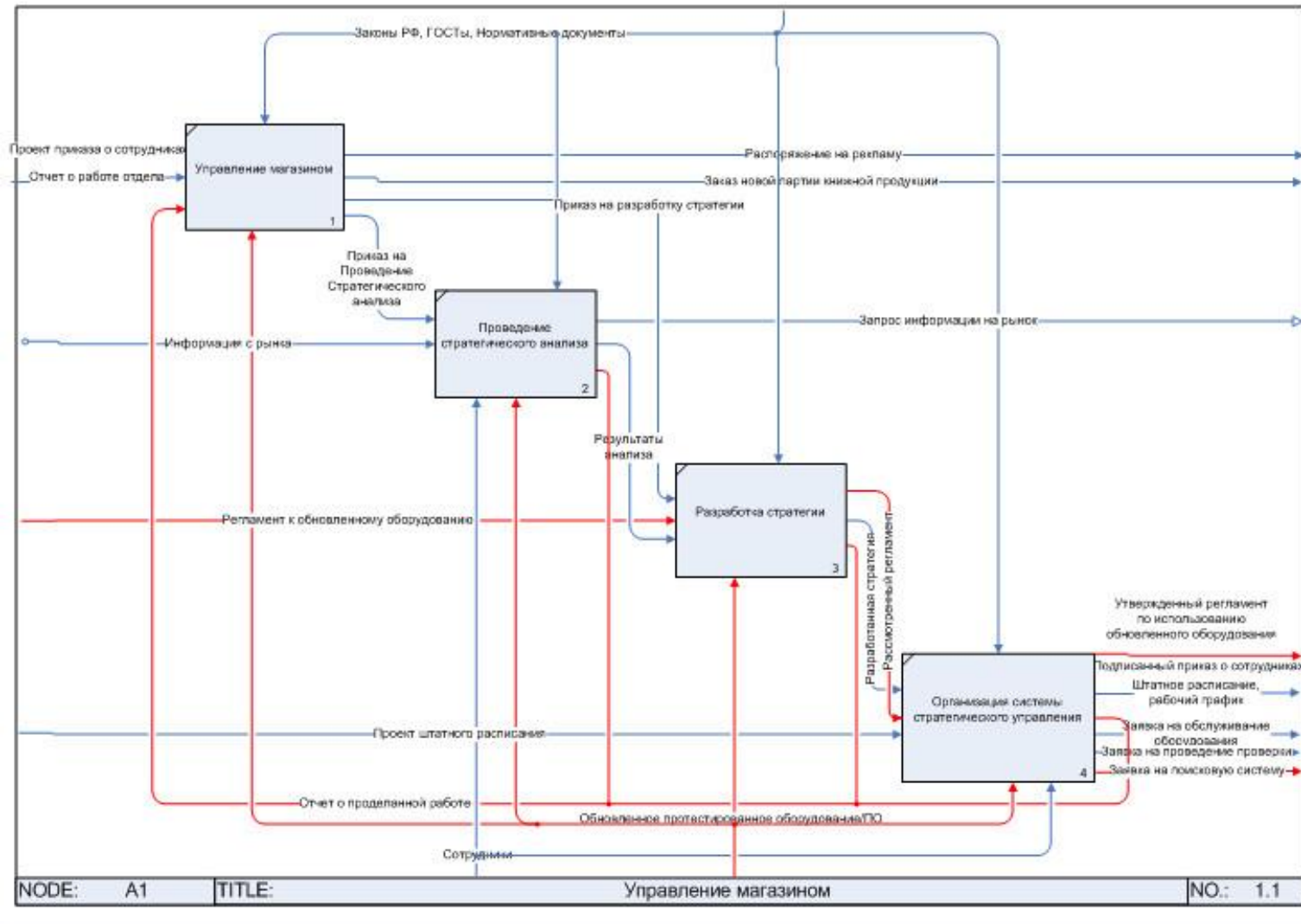


Рисунок 12 – Диаграмма декомпозиции процесса «Управление магазином», модель TO-BE

Таблица 17 – Модель ТО-ВЕ процесса «Управление магазином»

№	Процесс	Вход		Выход	
		Что	От кого (процесс)	Что	Кому (процесс)
1	Управление магазином	Проект приказа о сотрудниках, Отчет о проделанной работе, Отчет о работе отдела.	Финансовая деятельность, Складская деятельность, Торговая деятельность, Маркет-ая деятельность, Управление работы с персонала, Управление IT-департаментом.	Заказ новой партии книжной продукции, Распоряжение на рекламу, Приказ о проведении стратегического анализа, Приказ на разработку стратегии.	Поставщик, Проведение стратегического анализа, Разработка стратегии.
2	Проведение стратег-го анализа	Информация с рынка, Приказ о проведении стратег-го анализа.	Рынок, Управление магазином.	Запрос информации на рынок, Отчет о проделанной работе, Результаты анализа.	Рынок, Управление магазином, Разработка стратегии.

Окончание таблицы 17

3	Разработка стратегии	Приказ на разработку стратегии, Результаты анализа, Регламент к обновленному оборуд-ию.	Управление магазином, Проведение стратег-го анализа, Управление IT-депар-том.	Разработанная стратегия, Отчет о проделанной работе.	Организация системы стратегического управления, Управление магазином.
4	Организ-ия системы стратег-го управления	Разраб-ая стратегия, Проект штатного расписания.	Разработка стратегия, Управление работой с персоналом.	Штатное расписание, Рабочий график, Подписанный договор о сотрудниках, Заявка на обслуживание оборудования, Заявка на проведение проверки, Отчет о проделанной работе, Заявка на поисковую систему, Утвержденный регламент по использованию обновленного оборудования.	Финансовая деятельность, Складская деятельность, Торговая деятельность, Маркет-ая деятельность, Управление работы с персонала, Управление IT-депар-том, Управление магазином.

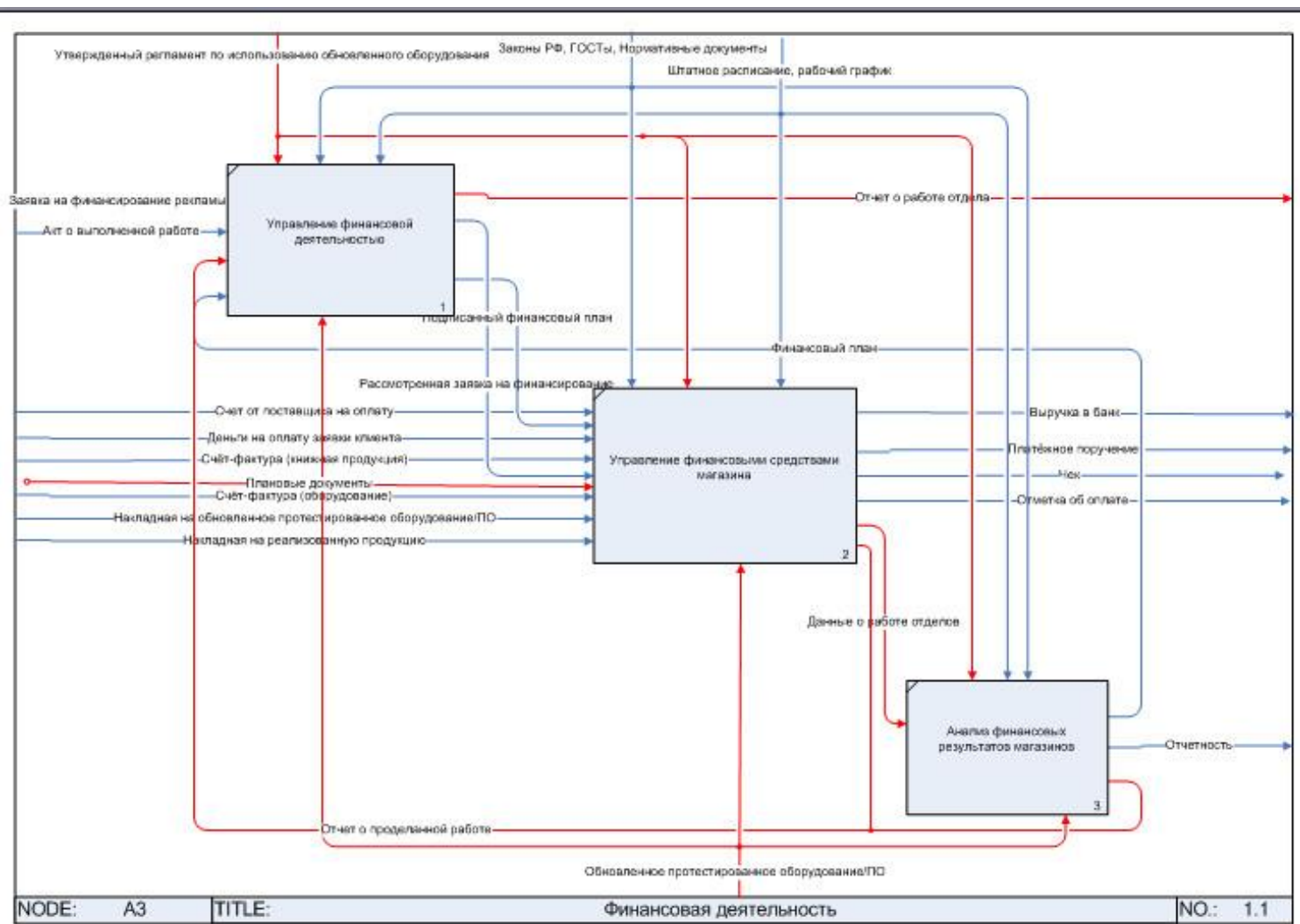


Рисунок 13 – Диаграмма декомпозиции процесса «Финансовая деятельность», модель TO-BE

Таблица 18 – Модель ТО-ВЕ процесса «Финансовая деятельность»

№	Процесс	Вход		Выход	
		Что	От кого (процесс)	Что	Кому (процесс)
1	Управление финанс-ой деятель-ю	Заявка на финанс-ие рекламы, Акты о выполнен- ной работе, Финансо- вый план.	Маркетинг- ая деятель- ность, Управление IT-депар- том, Анализ финансо- вых результатов магазина.	Отчет о работе отдела, Рассмотренная заявка на финансирование рекламы, Подписанный финансовый план.	Управление магазином, Управление финансовыми средствами магазина.
2	Анализ финансо- вых результата- тов магазина	Счет- фактура.	Управление финансовы- ми средствами магазина.	Отчетность, Отчет о проделанной работе, Финансовый план.	Банк, Налоговая, Управление магазином, Управление финансовой деятель- ностью.

Окончание таблицы 18

2	Управление финанс-ми средствами магазина	<p>Рассмотр-ая заявка на финанс-ие рекламы, Подписанный финансовый план, Счет на оплату от поставщика, Деньги на оплату заказа, Накладная на книжную продукцию, Накладная на оборуд-ие, Накладная на реализ-ую продукцию, Накладная на протест-ое оборуд-ие, Плановые документы.</p>	<p>Управление финанс-ой деятель-ю, Поставщик, IT- департамент, Клиент, Торговая деятельность.</p>	<p>Платёжное поручение, Выручка в банк, Даны о работе отделов, Отчет о проделанной работе, Отметка об оплате, Чек.</p>	<p>Поставщик, Клиент, Анализ финансовых результатов магазина, Управление магазином, Торговая деятельность.</p>
---	---	--	---	--	--

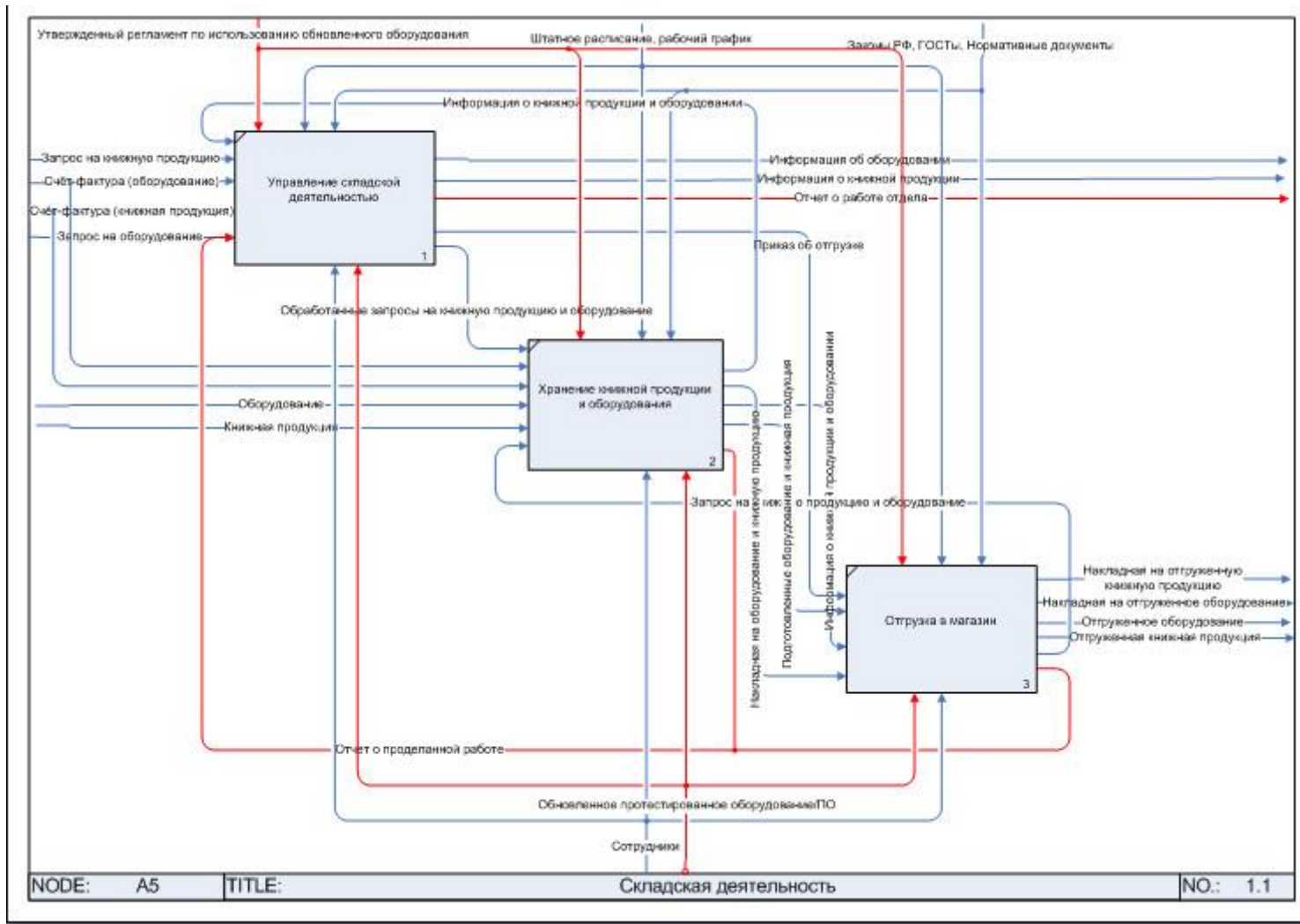


Рисунок 14 – Диаграмма декомпозиции процесса «Складская деятельность», модель ТО-VE

Таблица 19 – Модель ТО-ВЕ процесса «Складская деятельность»

№	Процесс	Вход		Выход	
		Что	От кого (процесс)	Что	Кому (процесс)
1	Управление складской деятельностью	Запрос на книжную продукцию, Накладная на книжную продукцию, Запрос на оборуд-ие, Накладная на оборуд-ие, Отчет о проделанной работе, Книжная продукция, Оборуд-ие.	Торговая деятель-ть, Управление ИТ-департа-том, Хранение книжной продукции и оборуд-ия, Отгрузка в магазин.	Информация об оборудовании, Информация о книжной продукции, Отчет о работе отдела, Обработанный запрос на книжную продукцию, Обработанный запрос на оборудование, Приказ об отгрузке.	Управление ИТ – департамент, Торговая деятельность, Управление магазином, Хранение книжной продукции и оборудования, Отгрузка в магазин.

Окончание таблицы 19

2	Отгрузка в магазин	Информация о книжной продукции и оборудовании, Приказ об отгрузке.	Хранение книжной продукции и оборудования, Управление складской деятельностью.	Накладная и отгруженные оборудование и книжная продукция, Отчет о проделанной работе.	Торговая деятельность, Управление ИТ – департаментом, Управление складской деятельностью.
3	Хранение книжной продукции и оборудования	Счёт-фактура оборудование, Счёт-фактура книжная продукция, Книжная продукция, Оборудование, Запрос на книжную продукцию и оборудование, Обработанные запросы на книжную продукцию, Обработанный запрос на и оборудован.	Поставщик, Управление складской деятельностью, Отгрузка в магазин.	Информация о книжной продукции и оборудовании, Подготовленные книжная продукция и оборудование, Накладная на подготовленные книжную продукцию и оборудование Отчет о проделанной работе.	Отгрузка в магазин, Управление складской деятельностью.

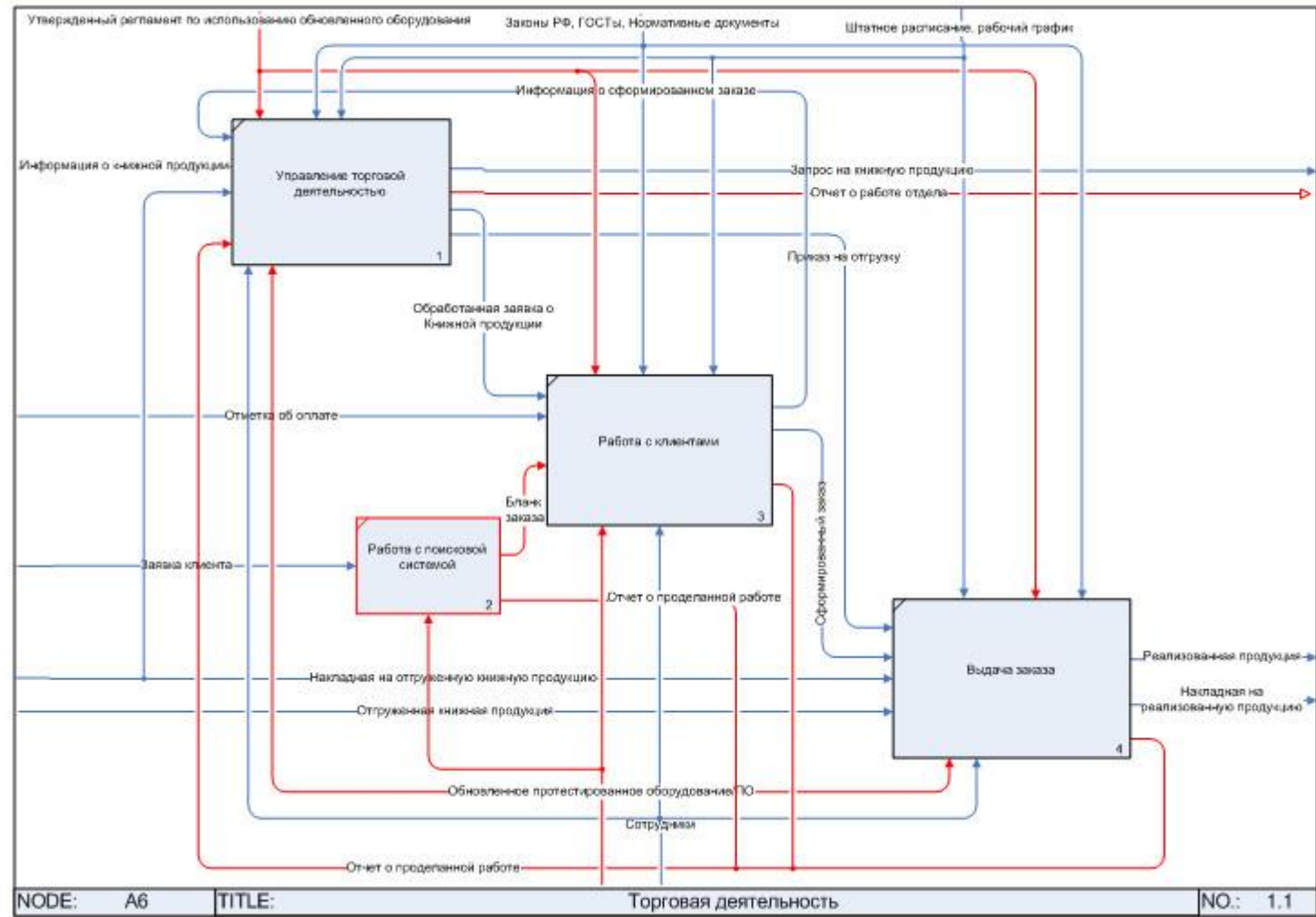


Рисунок 15 – Диаграмма декомпозиции процесса «Торговая деятельность», модель ТО-ВЕ

Таблица 20 – Модель ТО-ВЕ процесса «Торговая деятельность»

№	Процесс	Вход		Выход	
		Что	От кого (процесс)	Что	Кому (процесс)
1	Управление торговой деятель-ю	Информация о книжной продукции, Накладная на книжную продукцию, Отчет о проделанной работе.	Складская деятель-ть, Работа с клиентами, Выдача заказа.	Запрос на книжную продукцию, Отчет о работе отдела, Обработанная информация о книжной продукции.	Складская деятельность, Управление магазином, Работа с клиентами.
2	Работа с клиентами	Обработанная информация о книжной продукции, Отметка об оплате.	Управление торговой деятель-ю, Финансовая деятельность.	Обработанная заявка клиента, Приказ на отгрузку, Отчет о проделанной работе.	Выдача заказа, Управление торговой деятельностью.
3	Выдача заказа	Обработанная заявка клиента, Приказ на отгрузку, Книжная продукция, Накладная на книжную продукцию.	Работа с клиентами, Складская деятель-ть.	Накладная на реализованную продукцию, Отчет о проделанной работе.	Клиент, Финансовая деятельность, Управление Торговой деятельностью.
4	Работа с поисковой системой	Заявка клиента.	Клиент.	Бланк заказа, Отчет о проделанной работе.	Работа с клиентами, Управление торговой деятельностью.

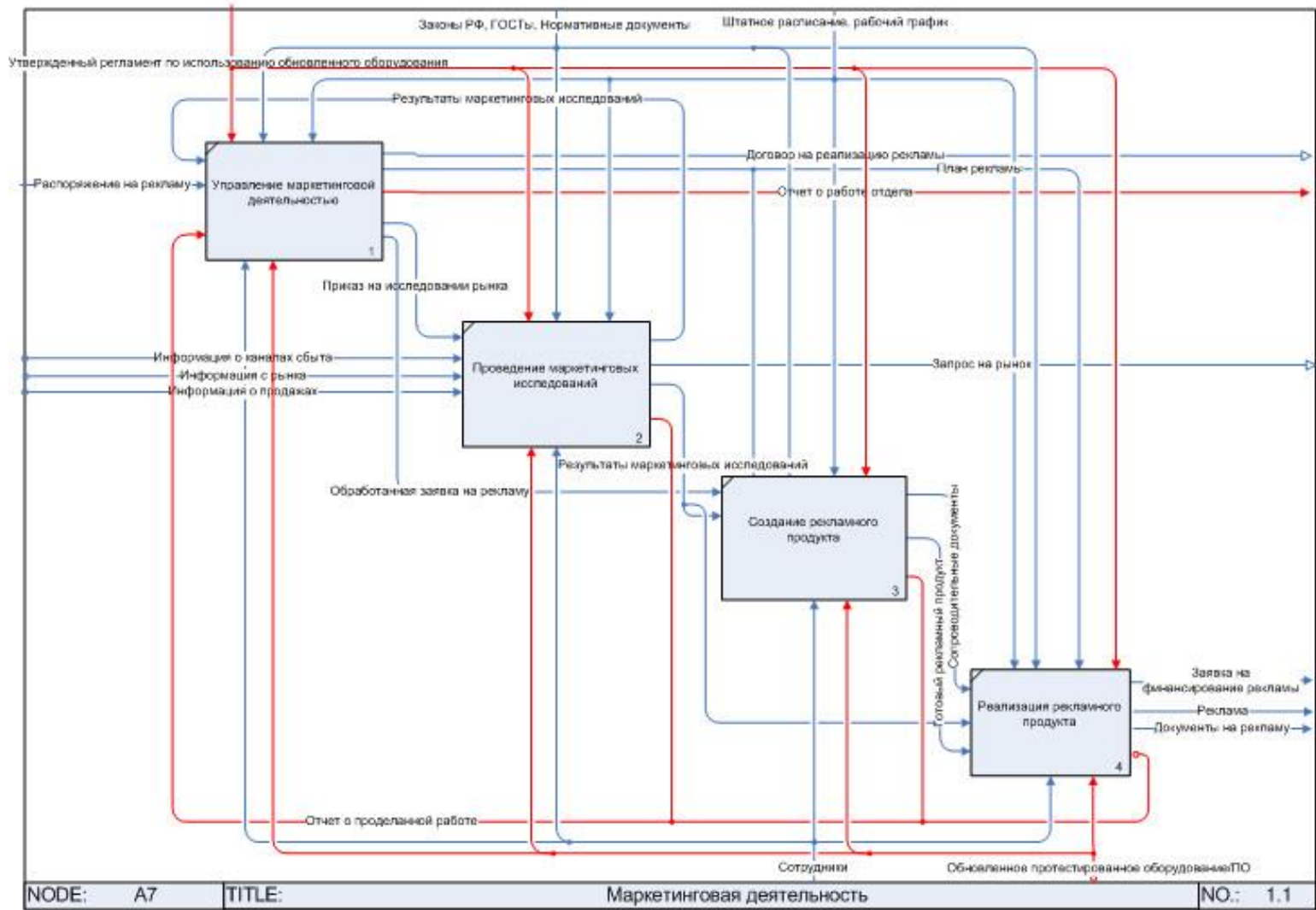


Рисунок 16 – Диаграмма декомпозиции процесса «Маркетинговая деятельность», модель TO-BE

Таблица 21 – Декомпозиция «Маркетинговая деятельность»

№	Процесс	Вход		Выход	
		Что	От кого (процесс)	Что	Кому (процесс)
1	Управление маркетинговой деятельностью	Распоряжение на рекламу, Отчет о проделанной работе, Результаты маркетинговых исследований.	Управление магазином, Проведение маркетинговых исследований, Создание рекламного продукта, Реализация рекламного продукта.	Договор на реализацию рекламы, Заявка на финансирование рекламы, Отчет о работе отдела, План рекламы, Приказ о проведении маркетинговых исследований.	Клиент, Финансовая деятельность, Управление магазином, Проведение маркетинговых исследований, Создание рекламного продукта, Реализация рекламного продукта.
2	Проведение маркетинговых исследований	Приказ о проведении маркетинговых исследований, Информ-ия с рынка, Информаци-я о каналах сбыта, и о продажах.	Управление маркетинговой деятельностью, Рынок.	Результаты маркетинговых исследований, Запрос информации на рынок, Отчет о проделанной работе.	Управление маркетинговой деятельностью, Создание рекламного продукта, Реализация рекламного продукта, Рынок.

Окончание таблицы 21

3	Создание рекламного продукта	Результат маркет-ых исследований, Обработанное распоряжение на рекламу.	Проведение маркет-ых исследований, Управление маркет-ой деятельностью.	Готовый рекламный продукт, Сопроводительные документы, Отчет о проделанной работе.	Реализация рекламного продукта, Управление маркетинговой деятельностью.
4	Реализация рекламного продукта	Готовый рекламный продукт, Сопроводительный документ, Результат маркет-ых исследований.	Создание рекламного продукта, Проведение маркет-ых исследований.	Реклама, Сопроводительные документы, Отчет о проделанной работе.	Клиент, Управление маркетинговой деятельностью.

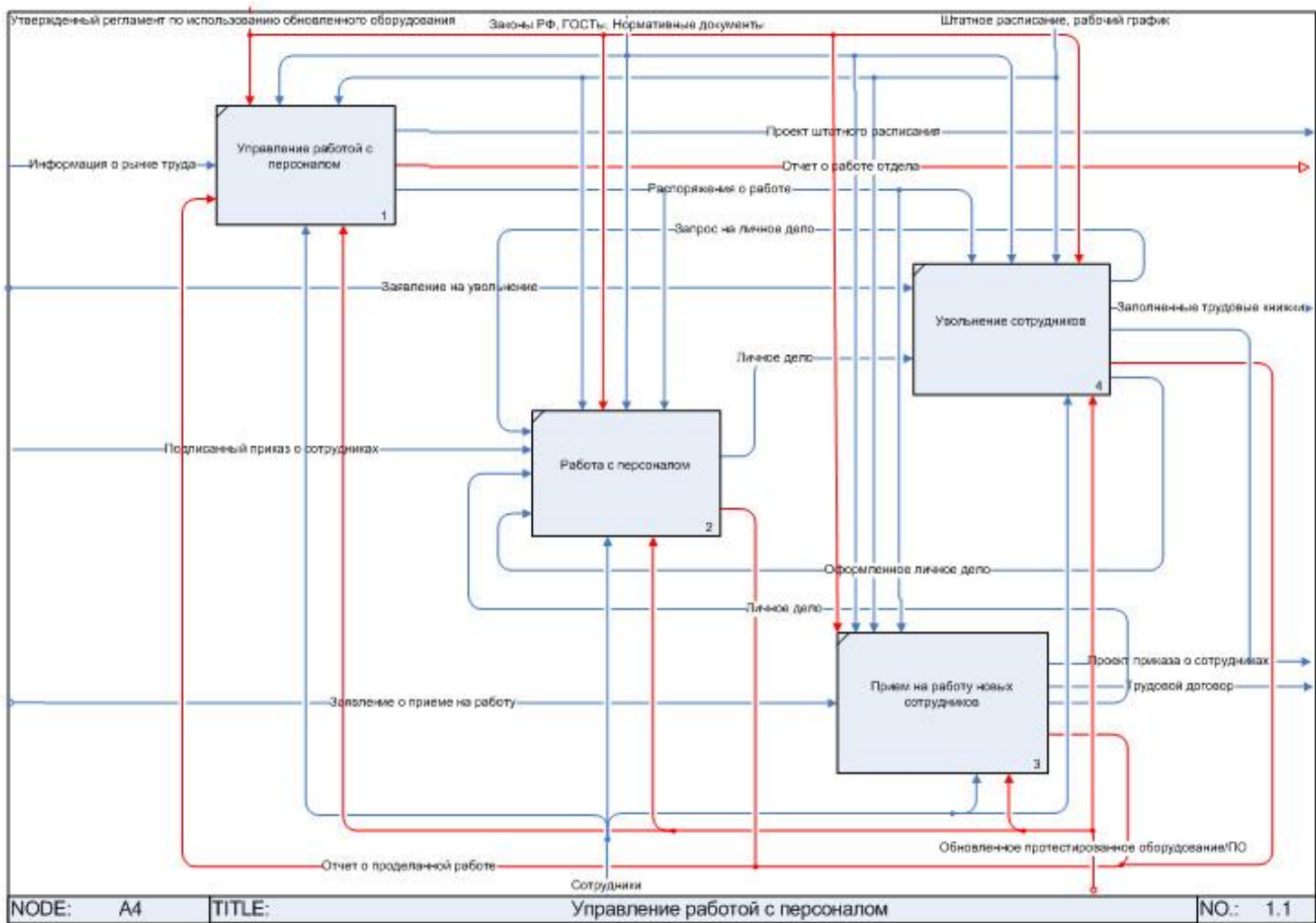


Рисунок 17 – Диаграмма декомпозиции процесса «Управление работой с персоналом», модель TO-BE

Таблица 22 – Декомпозиция «Управление работой с персоналом»

№	Процесс	Вход		Выход	
		Что	От кого (процесс)	Что	Кому (процесс)
1	Управление работой с персоналом	Информация о рынке труда, Отчет о проделанной работе.	Рынок труда, Работа с персоналом, Увольнение сотрудников, Прием на работу новых сотрудников.	Отчет о работе отдела, Проект штатного расписания, Распоряжения о работе.	Управление магазином, Работа с персоналом, Увольнение сотрудников, Прием на работу новых сотрудников.
2	Работа с персоналом	Подписанный приказ о сотрудниках, Запрос на личное дело, Личное дело, Оформленное личное дело.	Управление магазином, Увольнение сотрудников, Прием на работу новых сотрудников.	Личное дело, Отчет о проделанной работе.	Увольнение сотрудников, Управление работой с персоналом.
3	Увольнение сотрудников	Заявление на увольнение, Личное дело.	Торговая деятельность, Работа с персоналом.	Запрос на личное дело, Трудовые книжки, Оформленное личное дело, Отчет о проделанной работе, Проект приказа о сотрудниках.	Работа с персоналом, Уволенный сотрудник, Управление работой с персоналом, Управление магазином.
4	Прием на работу новых сотрудников	Заявление о приеме на работу.	Рынок труда.	Проект приказа о сотрудниках, Трудовой договор.	Управление магазином, Торговая деятельность

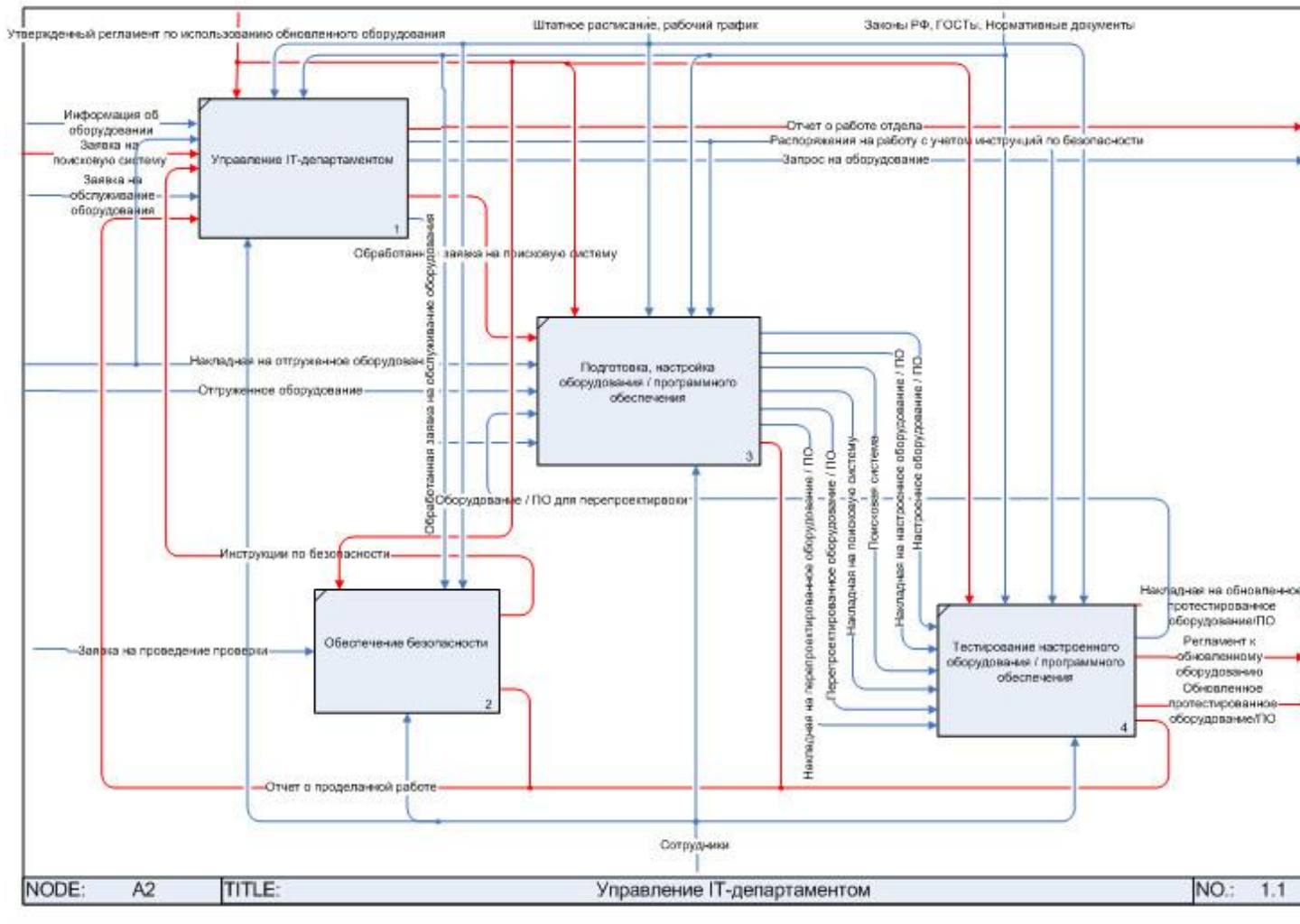


Рисунок 18 – Диаграмма декомпозиции процесса «Управление ИТ-департаментом», модель TO-BE

Таблица 23 – Декомпозиция «Управление ИТ-департаментом»

№	Процесс	Вход		Выход	
		Что	От кого (процесс)	Что	Кому (процесс)
1	Управ-ие ИТ-департ- ом	Информация об оборудовании, Заявка на обслуживание оборудования, Накладная на оборудование, Отчет о проделанной работе, Инструкции по безопасности, Заявка на поисковую систему.	Управление магазином, Обеспечение безопасности, Подготовка и настройка оборудования и программное обеспечение, Тестирование настроенного оборудования и программное обеспечение.	Отчет о работе отдела, Распоряжения на работу с учетом инструкций по безопасности, Запрос на оборудование, Обработанная информация.	Управление ИТ-департ-ом, Складская деятельность, Обеспечение безопасности, Подготовка и настройка оборудования и программное обеспечение.
2	Подготовка и настройка оборудования и программного обеспечения.	Обработанная заявка на ПС, Накладная на оборудование, Оборудование и ПО для перепроектирования, Обработанная заявка на обслуживание оборудования.	Управ-ие ИТ – департ-ом, Складская деятельность, Тестирование настроенного оборудования и программное обеспечение.	Накладная на перепроектирование оборудования и ПО, Перепроектирование оборудования и ПО, Накладная на настроенное оборудование и ПО, Настроенное оборудование и ПО	Тестирование настроенного оборудования и программное обеспечение, Управление ИТ-департ-ом.

Окончание таблицы 23

3	Тестирование настроенного оборудования и ПО	<p>Накладная на перепроект-оеоборуд-ие и программ-оеобеспеч-ие, Перепроект-оеоборуд-ие и программ-оеобеспеч-ие, Накладная на поисковую систему, поисковая система, Накладная на настрое-ое оборуд-ие и программ-ое обеспеч-ие, Настрое-ое оборуд-ие и программ-ое обеспеч-ие.</p>	Подготовка и настройка оборудования и программное обеспечение.	<p>Акт о выполненной работе, Отчет о проделанной работе, Накладная на обновленное протестированное оборудование и программное обеспечение, Обновленное протестированное оборудование и программное обеспечение, Оборудование и программное обеспечение для перепроектировки, Регламент к обновленному оборудованию.</p>	<p>Подготовка и настройка оборудования и программное обеспечение Управление ИТ–департ-ом, Управление магазином.</p>
4	Обеспечение безопасности	Заявка на проведение проверки.	Управление магазином	<p>Инструкции по безопасности, Отчет о проделанной работе.</p>	<p>Управление ИТ–департ-ом, Управление магазином.</p>

1.4 Анализ рынков

Информационно-поисковая система (ИПС) — это система, обеспечивающая поиск и отбор требуемых данных в специальной базе с указанием источников информации на основе информационно-поискового языка и соответствующих правил поиска. Основной задачей каждой информационно-поисковой системы выступает поиск информации релевантной информационным потребностям пользователя. Очень важно в результате проведенного поиска ничего не упустить, то есть найти все документы, относящиеся к запросу. Вследствие этого ввели качественная характеристика процедуры поиска — релевантность. Релевантность — это соответствие результатов поиска информации сформулированному запросу [19].

Поисковые системы сейчас – это огромные и сложные механизмы, представляющие собой инструмент поиска информации и заманчивые сферы для развития бизнеса. Эти системы могут отличаться по принципу отбора информации, который, так или иначе, присутствует как в алгоритме сканирующей программы автоматического индекса, так и в регламенте поведения сотрудников каталога, отвечающих за регистрацию [19].

Поисковые системы можно сравнить со справочной службой, агенты которой обходят предприятия, собирая требуемую информацию в базу данных. При обращении в службу информация выдается из этой базы. Данные в базе устаревают, поэтому агентам нужно их периодически обновляют. Иначе говоря, справочная служба имеет следующие функции: создание и постоянное обновление данных в базе, и поиск информации в базе по запросу клиента.

Современный бизнес связан с быстрорастущими информационными потоками, и сотрудники любого предприятия всё больше времени тратят на поиск необходимой информации.

Итак, корпоративный поиск — это, прежде всего, поиск документов в специализированных базах данных и архивированных каталогах.

Термин «корпоративный поиск» применяется для описания программного обеспечения для поиска информации в организации. Корпоративные информационно-поисковые системы индексируют данные и документы из различных источников: узлах корпоративной сети, файлы на дисках, системах управления содержимым или базы данных. Многие корпоративные информационно-поисковые системы предоставляют возможность поддержания коллекций как структурированных, так и неструктурированных документов.

В первую очередь отличия заключаются в том, что корпоративные поисковые системы являются узконаправленными, из-за чего могут быть использованы лишь на предприятиях определенного типа.

Специфика корпоративного поиска определяется тем, что в своей повседневной деятельности компании производят огромное количество внутренней информации, которую необходимо структурировать, и при этом они вовлечены в процесс постоянного обмена данной информацией с партнерами, клиентами и инвесторами [19].

Таким образом, необходимость корпоративных поисковых систем сейчас уже не вызывает сомнений и подобные решения набирают все большую популярность, что не может не радовать их разработчиков. Обозреватели и аналитики признают, что направления развития корпоративных поисковых систем в ближайшем будущем могут стать сверхприбыльными, поскольку спрос на этот вид поиска активно растет.

В итоге был сформирован следующий список требования к разрабатываемой корпоративной поисковой системе:

- высокая скорость анализа базы данных;
- высокая скорость формирования отчетов;
- простота и интуитивность использования;
- обработка поисковых запросов пользователей на русском языке;
- информирование о том, что книжной продукции недостаточно или нет на складе.

1.4.1 Attivio

Компания Attivio – фокусируется на сочетании структурированных и неструктурированных данных и высоко ценится за эффективность работы. Attivio развила технологии корпоративного поиска в унифицированную платформу доступа к информации, которая также включает в себя ряд аналитических возможностей.

Преимущества компании:

- Attivio предлагает значительную гибкость при проектировании диалоговых возможностей поиска для снижения неоднозначности результатов;
- Attivio имеет относительно прозрачный процесс для понимания того, почему определенный набор результатов возвращается пользователю;
- Attivio предлагает широкий спектр возможностей для использования своей системы на облачной платформе;
- Attivio инвестировала в поиск и анализ структурированных данных для гибридных структурированных и неструктурированных случаев использования.

Недостатки компании:

- Attivio все еще находится на стадии развития своей стратегии для достижения лидирующей позиции на рынке;
- федеративный поиск Attivio отстает от предложения более агрессивных разработчиков-поставщиков;
- возможности администрирования, предлагаемые Attivio «из коробки» подразумевают ограниченный мониторинг.

Attivio создает комплексные поисковые приложения. Уникальной особенностью Attivio является способность разработчиков использовать структурированный язык запросов (SQL). Клиентами указанного сервиса являются Citi, Cisco Systems, HSBC, Sikorsky Aircraft, and Thermo Fisher Scientific [20].

1.4.2 Coveo

Компания Coveo – это канадский разработчик и поставщик корпоративного программного обеспечения, объединяющий унифицированный поиск, аналитику и машинное обучение для раскрытия идей, содержащихся в больших данных для предприятий, который нацелен в первую очередь на веб-обслуживание клиентов и взаимодействия с клиентами центров для своего программного обеспечения.

Coveo Platform– это модульная технология поиска и рекомендаций для предприятий, которая может индексировать информацию, хранящуюся в различных базах данных, выполнять обогащение метаданных индексированного контента и использовать машинное обучение, чтобы сделать контент доступным через интерфейсы, управляемые поиском.

Преимущества компании:

- Coveo предлагает достаточную гибкость при проектировании диалогового режима поиска для снижения неоднозначности результатов;
- компания обладает уверенной стратегией выхода на рынок, Coveo подразумевает специализацию в самых многообещающих направлениях;
- программное обеспечение Coveo является простым в установке и настройке;

Недостатки компании:

- процесс осознания, почему определенный набор результатов возвращается пользователю, обладает меньшей прозрачностью, чем у других производителей;
- документация по интеграции программных продуктов Coveo обладает меньшей полнотой, чем у других разработчиков-поставщиков [20].

1.4.3 LucidWorks

LucidWorks – компания, основанная в Сан-Франциско, штат Калифорния, занимающаяся поисковыми технологиями для предприятий. Компания предлагает платформу для разработки приложений, коммерческую поддержку, консалтинг, обучение и программное обеспечение.

Компания LucidWorks ранее была известна под названием Lucid Imagination, когда специализировалась на сервисах под продукты Apache Lucene и Apache Solr. Сотрудниками являются создатели технологий Lucene и Hadoop. Компания нацелена разработать определенно направленную стратегию, которая не подразумевает использование малопродуктивных сервисов, она направлена на внедрение в продукт open-source технологий.

Преимущества компании:

- широкий выбор опций при использовании продукта в облачных платформах,
- использование open-source технологий привлекает тех клиентов, которые предпочитают приобретать программное обеспечение после тестирования,
- LucidWorks нацелено инвестировала в создание продукта по поиску и анализу структурированных данных в гибридных структурированных/неструктурированных ситуациях.

Недостатки компании:

- LucidWorks не предлагает решений для мобильных устройств, весьма сложно понять, почему пользователю вернулся определенный набор результатов поиска,
- опции федеративного поиска продукта пасуют перед возможностями продуктами тех поставщиков программного оборудования, которые целенаправленно развивают данное направление [20].

1.4.4 Dassault Systemes

Dassault Systèmes SE – французская компания-разработчик программного обеспечения, её штаб-квартира расположена в г. Велизи-Вилакубле, Франция. Компания занимается разработкой 3D-дизайна, 3D-цифрового макета и программного обеспечения для управления жизненным циклом продукта.

Компания Dassault Systemes инвестировала в поисковые приложения Exalead в производственном контексте, что позволил Exalead сохранить свои преимущества в других сферах.

Преимущества компании:

- Dassault Systemes предоставляет команде Exalead существенную независимость и поддерживает их авторитет в разработке поисковых приложения, которые играют важную роль в задачах на производстве.

- продукты Exalead особенно удачно обеспечивают основы для мобильных приложений. Этот поставщик особенно много инвестировал в поиск и анализ структурированных данных для гибридных структурированных/неструктурированных случаев использования.

Недостатки компании:

- имеет смешанные отзывы от клиентов;
- клиенты должны убедиться сами, что они получают компетентную поддержку имеющихся в их регионе напрямую или через сеть партнеров, кроме того, количество облачных источников контента остается ограниченным [20].

Итоговый показатель, характеризующий приоритетность уже существующей корпоративной поисковой системы вычисляется как сумма шести рассчитанных ранее получаемых данных: скорости анализа базы данных, скорости формирования отчетов, простоты и интуитивности использования, обработки поисковых запросов пользователей на русском языке и информировании о том, что книжной продукции недостаточно или нет на складе. Все показатели измеряются по шкале от 1 до 5.

В результате полученный рейтинг приоритетности уже существующей корпоративной поисковой системы находится в диапазоне от 1 до 25. Итог представлен в таблице 24.

Таблица 24 – Сравнительный анализ требований к корпоративной поисковой системе

Наименование КПС / Критерии	Attivio	Coveo	LucidWorks	Dassault Systemes
Скорость анализа базы данных	4	3	3	3
Скорость формирования отчетов	3	2	2	3
Простота и интуитивность использования	3	3	2	3
Обработка поисковых запросов пользователей на русском языке	1	1	1	1
Релевантность	3	2	2	2
Рейтинг	14	11	10	12

Вывод: исходя из сравнительного анализа, представленного в таблице 24, было принято решение о большей ориентации, направленной на корпоративную поисковую систему «Attivio». Однако по распоряжению руководства книжного магазина было принято решение о разработке собственной корпоративной поисковой системы, опирающейся на механизмы работы уже существующей и наиболее удовлетворяющей требованиям руководства поисковой системы Attivio, так как она не отвечает некоторым заданным требованиям (обработка поисковых запросов пользователей и предоставление ответа на русском языке).

2 ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ

При проведении обследования деятельности книжного магазина «Читай-город» было выявлено, что предприятие терпит убытки. Уровень продаж достаточно низок, чему способствуют следующие выявленные показатели: время поиска клиентом требуемой книжной продукции, время формирования отчетов, время простоя сотрудников торгового зала и реакция на заказ клиента.

Для решения выявленной проблемы была поставлена задача – провести автоматизацию поиска книжной продукции путем внедрения корпоративной поисковой системы. Был проанализирован рынок существующих корпоративных поисковых систем (рассмотрено четыре поисковых системы) по требуемым критериям программного продукта (скорость анализа базы данных, скорость формирования отчетов, простота и интуитивность использования, обработка поисковых запросов пользователей на русском языке и информирование о том, что книжной продукции нет на складе). В результате проведенного анализа было выявлено, что наиболее приоритетным вариантом по выбранным критериям поисковой системы является программный продукт Attivio.

2.1 Требования к системе

Корпоративная поисковая система должна включать в себя базу данных, хранящую информацию книжной продукции, заказах клиентов, сотрудниках, заказчиках/поставщиках.

Интерфейс программы должен обеспечивать удобное заполнение БД информацией, создание отчетов.

Функции, выполняемые корпоративной поисковой системой:

- вывод справочной информации о книжной продукции клиентам в удобном виде;
- ввод в БД информации о клиентах/поставщиках;
- быстрый поиск требуемой информации;
- поиск по реквизиту;

- простота и интуитивность использования;
- добавление, удаление и редактирование хранимой информации;
- сохранение документации в определенных реестрах;
- составление отчетов о проданной книжной продукции;
- обработка поисковых запросов пользователей на русском языке;
- информирование о том, что книжной продукции недостаточно или нет на складе.

1) Требования к персоналу

Минимальное количество персонала, требуемого для работы автоматизируемой системы, должно составлять не менее 1 единицы штата — системный администратор и конечный пользователь программы — клиент. Системный администратор должен иметь высшее профильное образование и сертификаты компании-производителя операционной системы. В перечень задач, выполняемых системным администратором, должны входить:

- задача поддержания работоспособности технических средств;
- задачи установки (инсталляции) и поддержания работоспособности системных программных средств — операционной системы;
- задача установки (инсталляции) программы;
- задача создания резервных копий базы данных;
- ввод основных данных;
- заполнение документов необходимой информацией;
- корректировка ошибок, допущенных в процессе работы.

2) Требования к надежности

Надежное (устойчивое) функционирование поисковой системы должно быть обеспечено выполнением совокупности организационно-технических мероприятий, перечень которых приведен ниже:

- организация бесперебойного питания технических средств;

- выполнение рекомендаций Министерства труда и социального развития РФ, изложенных в Постановлении от 23 июля 1998 г. «Об утверждении межотраслевых типовых норм времени на работы по сервисному обслуживанию ПЭВМ и оргтехники и сопровождению программных средств»;

- выполнение требований ГОСТ 51188-98. Защита информации. Испытания программных средств на наличие компьютерных вирусов;

- требуемый уровень квалификации сотрудников профильных подразделений.

- обеспечение контроля входной и выходной информации;

- обеспечение обработки ошибочных действий пользователя;

- информирование пользователей об ошибках;

3) Требования к эргономике и технической эстетике

Дизайн программы и интерфейс должны быть дружелюбными и интуитивно понятными для обеспечения комфортных условий пользователю в течение всего рабочего времени.

4) Требования к разграничению доступа и безопасности

Информация, размещаемая в базе данной, является общедоступной. Защита персональных данных – это комплекс мероприятий, позволяющих выполнить требования законодательства РФ, касающиеся обработки, хранения и передачи персональных данных граждан РФ. Требования безопасности (защиты персональных данных) пользователей поисковой системы соблюдаются благодаря разграничению прав доступа:

- покупатели (клиенты);

- редактор (сотрудник заказчика);

- администратор (сотрудник исполнителя);

Покупатели имеют доступ только к общедоступным данным поисковой системы. Доступ к административным данным имеют пользователи с правами

редактора и администратора. Редактор может изменять материалы разделов. Администратор имеет те же полномочия, что и редактор, и кроме того может:

- добавлять/удалять пользователей с правами редактора;
- добавлять/удалять данные базы данных.

Доступ к административным данным должен осуществляться с помощью уникального логина и пароля. Логин выдается администратором системы.

Для обеспечения защиты от несанкционированного доступа к административной части при составлении паролей рекомендуется придерживаться следующих правил:

- длина пароля должна составлять не менее 8 символов.
- пароль должен состоять из цифр и латинских букв в разных регистрах; предпочтительно, чтобы в пароль были включены другие символы, имеющиеся на клавиатуре (например, символы / ? ! < > [] { } и т.д.)
- пароль не должен являться словарным словом или набором символов, находящихся рядом на клавиатуре. В идеале пароль должен состоять из бессмысленного набора символов.
- все пароли необходимо менять с определенной периодичностью, оптимальный срок – от трех месяцев до года.

5) Требования к функциям, выполняемым поисковой системой

Функции, подлежащие автоматизации, должны распределяться по очереди создания, а именно:

- добавление новых записей в базу данных;
- хранение информации;
- поиск информации;
- отображение информации, хранящейся в базе данных, пользователю;
- оповещение об отсутствии требуемой книжной продукции на складе.

Каждая функция должна выполняться сразу после соответствующего запроса пользователя.

2.2 Программное обеспечение комплекса задач

Программное обеспечение комплекса задач включает общие положения, отражающие стандарты, а также требования к аппаратным и программным ресурсам для успешной эксплуатации программного продукта.

Обработка информационных данных – основная задача многих производств, компаний и других сфер деятельности человека. Раньше для сбора, исследований и передачи использовали бумажные носители, в этом процессе были задействованы тысячи специалистов.

Человеческий фактор не мог не отражаться на точности полученной информации, всего-навсего одна ошибка могла полностью исказить реальную ситуацию.

В наше время для вычисления, обработки и передачи данных используется специальная вычислительная техника и программное обеспечение, которое гарантирует ее корректную работу.

Первоначально следует представить общие положения. Необходимо представить иерархию функций управления и обработки данных, которые призваны автоматизировать предлагаемый программный продукт. При этом выделить и детализировать два подмножества функций: служебные функции и основные функции ввода первичной информации, обработки, ведения справочников, ответов на запросы и др.

Для реализации обеспечения безопасности системы, а также для сохранности целостности базы данных предусмотрено следующее:

- реализована система авторизации сотрудников и фиксация их работы в системе;
- для клиентов все доступные для просмотра таблицы находятся в режиме просмотра без возможности корректировки данных;
- таблицы с условно постоянной информацией не доступны для просмотра и изменения клиентам и могут корректироваться только администратором базы данных;

- вся вводимая информация проверяется системой на соответствие типам и длине во избежание нарушения базы данных;
- в базе данных поддерживается ссылочная целостность;
- поисковая система должна удовлетворять определенным требованиям по количеству одновременно работающих в системе пользователей (не менее 10);
- на все ЭВМ, использующие систему, устанавливается антивирусная программа, во избежание воздействия вирусов на информацию и саму систему;
- все программные доработки в системе должны быть выполнены с минимальными доработками объектов типовой конфигурации;
- защита от ошибочных действий персонала, приводящих к аварийному состоянию КПС, от непреднамеренных изменений и разрушения информации и программ;
- простота, выразительность – модель должна быть логична и интуитивно понятная пользователю;
- адекватность описываемой предметной области;
- расширяемость – модель должна иметь возможность развиваться (с целью включения новых требований) без потери имеющихся данных и с минимальным влиянием на алгоритмы работы с базой данных.

1) Требования к программному обеспечению системы

Программное обеспечение должно обеспечивать обработку информации на конкретных рабочих местах пользователей и совместное использование информации в корпоративной поисковой системе различными пользователями.

На каждом рабочем месте пользователя должен быть установлено определенное программное обеспечение:

- корпоративная поисковая система разработана для эксплуатации на ЭВМ с установленной операционной системой Windows 8 и выше;

- система использует в качестве входной информации документы, созданные в виде электронных таблиц Excel, следовательно, требуется установленный Microsoft Office версии 2007 или выше;

- для обеспечения безопасности необходимо установить антивирусную программу на все ЭВМ, находящиеся в эксплуатации.

2) Требования к техническому обеспечению системы

Критериями выбора технических средств для обеспечения работы с разработанной системой являются:

- надежность функционирования системы;
- быстродействие;
- минимизация затрат на стоимость аппаратных средств, прикладных систем, сопровождения системы, развития системы;

- обеспечивать необходимый объем памяти для хранения и использования баз данных;

- обеспечивать достаточную скорость обработки информации;

- иметь возможность работать со сменными устройствами резервного хранения данных.

Обеспечение архитектуры системы.

Система организована в соответствии с архитектурой клиент - сервер, следовательно, для правильной работы требуется наличие сервера системы, на котором будет храниться база данных, а также локальной сети ЭВМ, на которых устанавливается клиент.

Ниже приведен состав и характеристики ЭВМ, предназначенной для решений рассматриваемых задач:

Рекомендуемые требования:

- процессор Intel Core i3 6100, частота процессора 3,7 ГГц;
- оперативную память 4 Гбайт;
- жесткий диск 1000 Гб;

- манипулятор типа «мышь» и «клавиатура».

2.3 Описание пользовательского интерфейса и принципа работы внедряемой поисковой системы

Пользовательский интерфейс поисковой системы должен обеспечивать наглядное, интуитивно понятное представление структуры размещенной информации в базе данных, быстрый и логичный переход к требуемым ресурсам. Результат представлен на рисунке 21.

Главная страница содержит три области:

- область для ввода запроса. Данная область включает в себя все элементы, отражающие полную информацию для запроса клиента – информация о литературном произведении (наименование, автор, жанр, год издания, стоимость), расположение в торговом зале (стеллаж, этаж), тут же клиент может задать требуемое количество книг и узнать общую стоимость всего заказа.

- область для оценки интерфейса поисковой системы – данная область призвана проанализировать мнение пользователей, устранить возникшие недостатки, сделать рабочее место более удобным. Клиент может выразить своё мнение одной из четырёх предложенных оценок: отлично, можно лучше, плохо, никуда не годится;

- область для оформления подписки на рассылку о поступлении книжных новинок – данная область включает в себя необязательную подписку на электронный адрес книжного магазина. Нововведение будет полезно неисправимым книголюбам, которые будут узнавать о поступлении новинок, как только в базе данных будет опубликована новая запись.

Принцип работы внедряемой поисковой системы: клиент осуществляет поиск требуемой литературы по наименованию. Он вводит название литературного произведения в графу «Наименование», после чего нажимает на кнопку «Поиск». Поисковая система анализирует информацию о книжной продукции, указанной в базе данных и автоматически заполняет остальные графы. Далее клиент может

распечатать сформированный бланк заказа, нажав на кнопку «Распечатать заказ». Результат представлен на рисунке 19.

В завершении клиент может оценить работу поисковой системы по одной из четырёх предложенных вариантов и оформить подписку на оповещения о поступивших книжных новинках. Для наглядного изображения схемы технологического процесса формирования ответа из базы данных на запрос клиента была использована нотация IDEF0 и программный продукт Business Studio, преимущества которых были описаны в предыдущей главе. Результат представлен на рисунке 20.

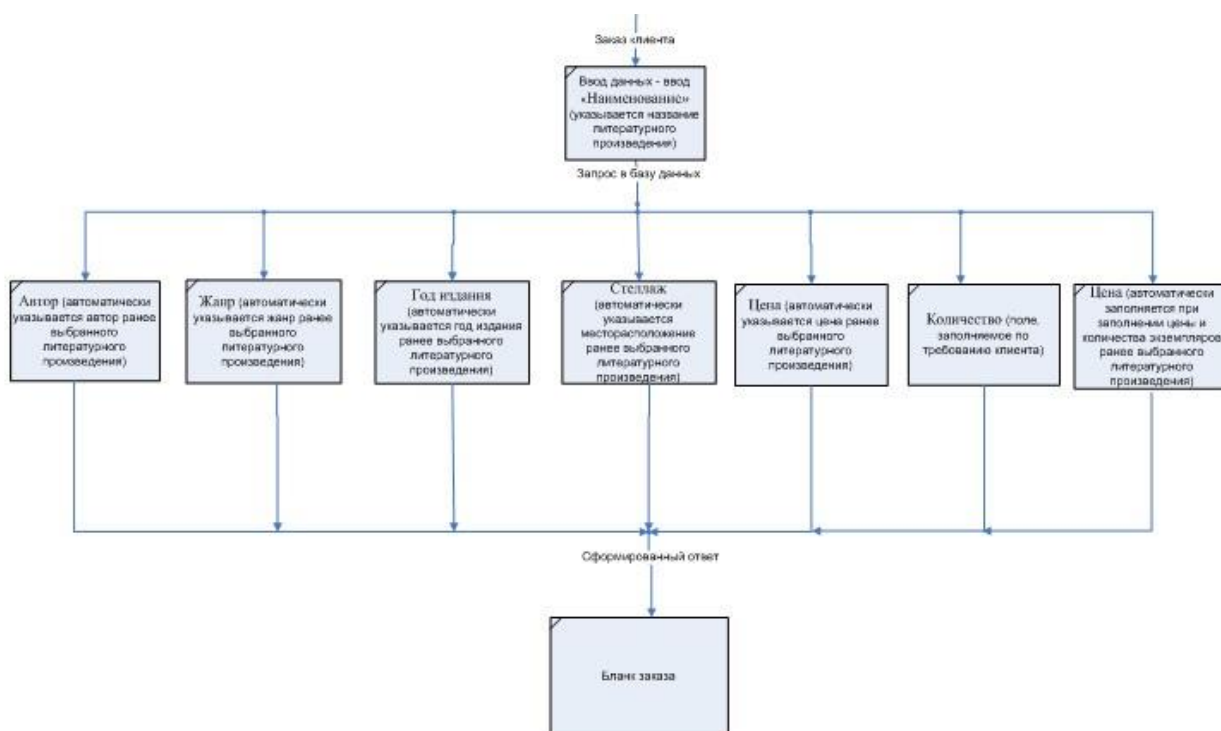


Рисунок 19 – Принцип работы поисковой системы

Оценка работы:

- Отлично
- Можно лучше
- Плохо
- Никуда не годится

Рисунок 20 – Система оценивания работы КПС

Книжный магазин "Читай-город" приветствует Вас!!!

Подписка

Введите e-mail

Подписаться

Дата: 07.04.2020

Склады: Магазин

Клиенты: Дмитрий Овчинников

Продавец: Станислав Нахимов

Оценка интерфейса

- Отлично
- Можно лучше
- Плохо
- Никуда не годится

Оставить отзыв

Введите запрос

Наименование	Автор	Жанр	Год издания	Стеллаж	Этаж	Количество	Цена	Сумма
Оно	Стивен Кинг	Ужасы	05.09.2017	17	1	1	560	560

Поиск

Распечатать результат

Книжный магазин "Читай-город" проспект Ленина 52

Рисунок 21 – Пользовательский интерфейс поисковой системы

2.4 Интеграция корпоративной поисковой системы

Система «1С» является открытой системой. Она предоставляет возможность для интеграции практически с любыми внешними программами и оборудованием на основе общепризнанных открытых стандартов и протоколов передачи данных.

С помощью средств платформы «1С: Предприятие 8» организуется обмен файлами (данными) в формате XML (XML-формат является в некотором роде универсальным форматом и широко используется во всех конфигурациях 1С. Также в 1С XML-формат используется при сохранении настроек отчетов и печатных форм), благодаря заранее заданному требованию по разграничению доступа, системный администратор имеет доступ ко всем объектам системы и отчетам, а клиент – доступ только к постоянно обновляющейся базе данных книжной продукции. Обмен данными происходит в несколько этапов. Технология работы при реализации механизмов интеграции 1С со сторонним приложением (корпоративная поисковая система) выглядит следующим образом:

- согласование состава обмена;
- определение протоколов обмена;
- синхронизация;
- установка правил;
- составление расписания.

При обмене передаются только новые и измененные данные, что существенно снижает объем переносимой информации. За счет технологических усовершенствований обеспечена высокая скорость обмена, что способствует заметному сокращению поиска клиентом требуемой книжной продукции, как в базе данных, так и в последствие в торговом зале.

2.5 Информационное обеспечение комплекса задач

Оформление документации для обеспечения поиска информации в торговой деятельности предполагает обмен информацией с базой данных.

Информационное обеспечение – один из важнейших элементов информационной системы, он предназначен для отражения информации,

характеризующей состояние управляемого объекта и являющейся основой для принятия управленческих решений. Система должна содержать необходимые средства поиска информации в таблицах базы данных. Вывод информации должен осуществляться в виде экранных форм, отчетов, таблиц.

Основное назначение информационного обеспечения – обеспечение организации представления информации, отвечающей любым требованиям пользователей, а также условиям автоматизированных технологий.

Цель разработки информационного обеспечения — повышение качества работы торгового зала на основе сокращения простоев сотрудников торгового зала и сокращения времени поиска требуемой книжной продукции клиентами.

Участниками информационных потоков являются:

- заказчики книжной продукции (внешние – клиенты, внутренние – сотрудники предприятия);
- поставщики книжной продукции (внешние – печатные издательства, внутренние – работники склада);
- сотрудники предприятия (внутренняя среда).

Вся информация о заявках, контрактах с поставщиками, товаросопроводительной документации должна быть постоянно доступна оператору.

Ввод информации в систему осуществляется посредством ручного ввода с использованием экранных форм. Таким образом, были разработаны экранные формы ввода, обеспечивающие минимальную трудоемкость ввода. Экранная форма ввода информации о книжной продукции представлена на рисунке 22.

Код:	000000016				
Наименование:	Война и Мир				
Добавить	↑ ↓	Еще ▾			
N	Автор	Жанр	Год издания	Цена	Стеллаж
1	Лев Толстой	Русская классика	12.01.2001	1 090,00	29

Рисунок 22 – Экранная форма ввода информации о книжной продукции

Для защиты накопленных за несколько месяцев данных от разрушений при сбоях работы оборудования или системы должно быть предусмотрено резервное копирование базы данных на отдельные, не связанные напрямую с системой, носители информации.

2.5.1 Характеристика входной информации

Входной информацией для разрабатываемой корпоративной поисковой системы являются:

1) Документ «Поступление» необходим для отражения в учёте поступления материальных ценностей (в контексте дипломного проекта – книжной продукции). При составлении документа всегда используется унифицированный бланк, в котором четко прописаны основные реквизиты, отражающие полную информацию о книжной продукции:

- дата;
- наименование поставщика;
- склад;
- имя клиента (если поступление осуществлялось по заказу клиента);
- сумма документа;
- данные о книжной продукции (наименование, автор, год издания, жанр, количество, цена, сумма).

Документ «Поступление» (основные реквизиты) представлен на рисунке 23. Фрагмент кода документа «Поступление» представлен на рисунке 24. Полный код документа представлен в приложении А (рисунки А.1 – А.2).

Form fields:

- Номер: 000000003
- Дата: 17.03.2020 19:52:36
- Поставщики: The Woods
- Склады: Магазин
- Сумма документа: 13 190,00
- Клиенты:

N	Наименование	Автор	Жанр	Год издания	Количество	Цена	Сумма
1	Руслан и Людмила	Александр Пушкин	Русская классика	07.08.1990	4	780,00	3 120,00
2	Мертвые души	Николай Гоголь	Русская классика	14.12.1997	4	610,00	2 440,00
3	Война и Мир	Лев Толстой	Русская классика	12.01.2001	7	1 090,00	7 630,00

Рисунок 23 – Основные реквизиты документа «Поступление»


```

        &НаКлиенте
    [ Процедура ПриходКоличествоПризнении (Элемент)
        СтрокаТабличнойЧасти = Элементы.Приход.ТекущиеДанные;
        СтрокаТабличнойЧасти.Сумма = СтрокаТабличнойЧасти.Количество * СтрокаТабличнойЧасти.Цена;
    ]
    КонецПроцедуры

        &НаКлиенте
    [ Процедура ПриходЦенаПризнении (Элемент)
        СтрокаТабличнойЧасти = Элементы.Приход.ТекущиеДанные;
        СтрокаТабличнойЧасти.Сумма = СтрокаТабличнойЧасти.Количество * СтрокаТабличнойЧасти.Цена;
    ]
    КонецПроцедуры

```

Рисунок 24 – Фрагмент кода документа «Поступление»

2) Документ «Возврат» необходим для отражения в учёте поступления материальных ценностей (в контексте дипломного проекта – книжной продукции) в случаях, когда выявлены существенные нарушения качества или товар поставлен в ненадлежащем виде (то есть обнаружены неустранимые недостатки или недостатки, на исправление которых потребуются значительные расходы или время). При составлении документа всегда используется унифицированный бланк, в котором четко прописаны основные реквизиты, отражающие полную информацию о книжной продукции:

- дата;
- наименование поставщика;
- склад;
- имя клиента (если поступление осуществлялось по заказу клиента);
- сумма документа;
- имя продавца;
- причина возврата (клиент может выбрать из двух предложенных причин «Брак» или «Другое» (например, несколько книг имеют схожее название, и клиент купил книгу, не проверив её автора)).
 - данные о покупке книжной продукции (наименование, автор, год издания, жанр, количество, цена, скидка, доставка сумма).

Документ «Возврат» представлен на рисунке 25. Полный код документа представлен в приложении А (рисунки А.8 – А.9).

Дата: 17.04.2020 19:06:03

Склад: Магазин

Сумма документа: 610,00

Клиенты: Виктория Шевцова

Продавец: Андрей Федотов

Причина возврата: Другое

Добавить

N	Наименование	Автор	Жанр	Год издания	Количество	Цена	Доставка	Скидка	Сумма
1	Мертвые души	Николай Гого...	Учебная литер...	14.12.1997	1	610,00			610,00

Еще

Рисунок 25 – Основные реквизиты документа «Возврат»

3) Прочая документация («ответ на запрос на склад о наличии книжной продукции», «накладная на книжную продукцию», отчеты «Книжная продукция на складах», «Возвраты», «Взаиморасчеты», «Личные данные сотрудников торгового зала», «Остатки по счетам бухгалтерского учета», «Заказы», «Выручка продавцов», «Итоги по продукции, продавцам, клиентам») для работы торгового зала поступает в отдел по электронной почте, на носителях или же с помощью копии бумажной версии документа. Прочая документация хранится в отдельном каталоге для упрощения поиска. Результат представлен на рисунках 26 – 35.

Возвраты

Сформировать

Выбрать вариант...

Настройки...

Еще

Клиенты	Продавец	Наименование	Автор	Год издания	Доставка	Склад	Жанр	Количество	Цена	Скидка	Сумма документа
Виктория Шевцова	Андрей Федотов	Мертвые души	Николай Гоголь	14.12.1997		Магазин	Учебная литература	1	610,00		610,00

Рисунок 26 – Отчет «Возвраты»

Личные данные сотрудников торгового зала

Сформировать

Выбрать вариант...

Настройки...

Наименование	ФИО	Дата рождения	Должность	Адрес проживания	Контактный телефон	Семейное положение
Торговый зал						
	Шевцов В. А.	12.02.1978	Администратор	ул. Мамина 19-39	8 919 346-26-05	Женат
	Федотов А. С.	31.05.1998	Продавец	ул. Калинина 11-2	8 982 332-88-75	Холост
	Нахимов С. А.	07.11.1995	Продавец	Комсомольский просект 34-98	8 902 456-98-91	Женат
	Сазонов А. Л.	09.01.1994	Продавец	Краснопольский проспект 1-16	8 919 761-65-69	Женат
	Сычева В. Ю.	11.11.1998	Продавец	ул. Воровского 48-91	8 902 118-87-90	Замужем
	Орлов Ф. Ф.	31.01.1991	Продавец	ул. III Интернационала 119-28	8 919 791-67-64	Женат
	Новосёлов А. А.	18.12.1961	Охранник	ул. Сони Кривой 85-12	8 982 654-97-12	Женат
	Воровский Д. Р.	26.09.1987	Охранник	ул. Коммунистическая 11-19	8 919 546-18-19	Женат
	Иванова Д. А.	07.04.1967	Технический сотрудник	ул. Энгельса 88-56	8 902 896-21-87	Замужем
	Шманина А. В.	07.09.1959	Технический сотрудник	ул. Петра Столыпина 11-97	8 902 785-27-21	Замужем

Рисунок 27 – Отчет «Личные данные сотрудников торгового зала»

← → ☆ Книжная продукция на складах

Сформировать

Выбрать вариант...

Настройки...

Продукция	Количество	Сумма
География 5 класс	20	7 200,00
История 5 класс	20	11 400,00
Обществознание 5 класс	20	11 600,00
История России	3	3 000,00
Убийство в Восточном экспрессе	13	8 716,50
История государства Российского	4	5 200,00
Оно	14	6 320,00
Руслан и Людмила	3	2 340,00
Мертвые души	3	1 830,00
Война и Мир	6	6 540,00
Кристина	8	6 320,00
Математика 5 класс	3	1 140,00
Русский язык 5 класс	20	8 200,00
Метро 2033	9	7 290,00
Десять негритят	4	2 400,00
Итого	150	89 496,50

Рисунок 28 – Отчет о книжной продукции на складе

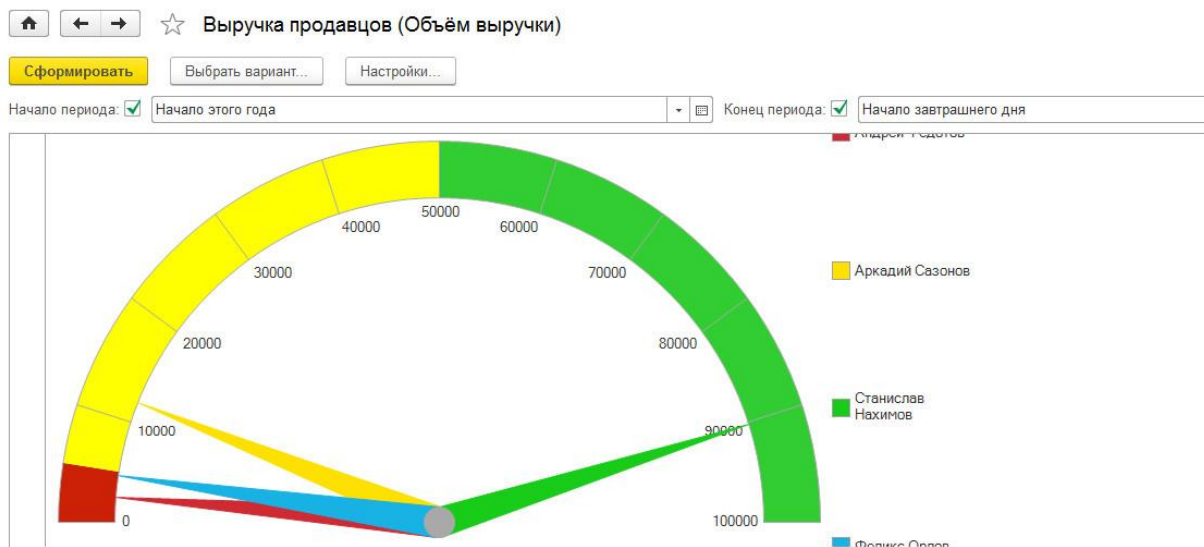


Рисунок 29 – Отчет «Выручка продавцов(Объем выручки)»

Сформировать

Выбрать вариант...

Настройки...

Клиенты	Поставщики	Сумма
		61 755,50
Виктория Шевцова		-2 480,00
Дмитрий Овчинников	The Riders	540,00
Лилия Бортич	The Riders	3 000,00
Лилия Бортич	Дрофа	90 200,00
	The Riders	44 126,50
	The Woods	51 590,00
Виктория Шевцова	The Woods	1 140,00
	Челябинская типография	8 200,00
Лилия Бортич		-90 200,00
Дмитрий Овчинников		-4 600,00
Виталий Соколовский		-12 020,00

Рисунок 30 – Отчет «Взаиморасчёты»

Сформировать

Выбрать вариант...

Настройки...

Период: 30.04.2020 0:00:00

Параметры: Период: 30.04.2020 0:00:00

Счет	Сумма Остаток Дт	Сумма Остаток Кт
Активный	338 470,00	
Покупатели	100 819,00	
Расчетный счет	38 244,50	
Себестоимость	100 819,00	
Товары	98 587,50	
Пассивный		338 470,00
Выручка		195 920,00
Поставщики		42 550,00
Уставный капитал		100 000,00
Итого		

Рисунок 31– Отчет «Остатки по счетам бухгалтерского учета»

Сформировать

Выбрать вариант...

Настройки...

Поставщики					Количество	Сумма
Автор	Наименование	Цена	Клиенты	Склады		
The Riders					73	47 666,50
Стивен Кинг	Оно	560,00		Магазин	10	5 600,00
Стивен Кинг	Оно	780,00		Магазин	5	3 900,00
Агата Кристи	Десять негритят	600,00		Магазин	7	4 200,00
Агата Кристи	Убийство в Восточном экспрессе	670,50		Магазин	13	8 716,50
Михаил Глуховский	Метро 2033	810,00		Магазин	19	15 390,00
Стивен Кинг	Кристина	790,00		Магазин	8	6 320,00
Стивен Кинг	Оно	540,00	Дмитрий Овчинников	Магазин	1	540,00
Стивен Кинг	Оно	300,00	Лилия Бортич	Магазин	10	3 000,00
The Woods					98	52 730,00
Александр Пушкин	Руслан и Людмила	780,00		Магазин	4	3 120,00
Николай Гоголь	Мертвые души	610,00		Магазин	4	2 440,00
Лев Толстой	Война и Мир	1 090,00		Магазин	7	7 630,00
Сергей Никольский	Математика 5 класс	380,00	Виктория Шевцова	Магазин	3	1 140,00
Таисия Ладыженская	Русский язык 5 класс	410,00		Магазин	20	8 200,00
Роман Кильдюшов	География 5 класс	360,00		Магазин	20	7 200,00
Сергей Ивашин	История 5 класс	570,00		Магазин	20	11 400,00
Сергей Ивашин	Обществознание 5 класс	580,00		Магазин	20	11 600,00

Сформировать

Выбрать вариант...

Настройки...

Поставщики					Количество	Сумма
Автор	Наименование	Цена	Клиенты	Склады		
Стивен Кинг	Оно	300,00	Лилия Бортич	Магазин	10	3 000,00
The Woods					98	52 730,00
Александр Пушкин	Руслан и Людмила	780,00		Магазин	4	3 120,00
Николай Гоголь	Мертвые души	610,00		Магазин	4	2 440,00
Лев Толстой	Война и Мир	1 090,00		Магазин	7	7 630,00
Сергей Никольский	Математика 5 класс	380,00	Виктория Шевцова	Магазин	3	1 140,00
Таисия Ладыженская	Русский язык 5 класс	410,00		Магазин	20	8 200,00
Роман Кильдюшов	География 5 класс	360,00		Магазин	20	7 200,00
Сергей Ивашин	История 5 класс	570,00		Магазин	20	11 400,00
Сергей Ивашин	Обществознание 5 класс	580,00		Магазин	20	11 600,00
Дрофа					195	90 200,00
Сергей Никольский	Математика 5 класс	380,00		Магазин	40	15 200,00
Таисия Ладыженская	Русский язык 5 класс	410,00		Магазин	40	16 400,00
Роман Кильдюшов	География 5 класс	360,00		Магазин	35	12 600,00
Сергей Ивашин	История 5 класс	570,00		Магазин	40	22 800,00
Сергей Ивашин	Обществознание 5 класс	580,00		Магазин	40	23 200,00
Челябинская типография					7	8 200,00
Николай Карамзин	История государства Российского	1 300,00		Магазин	4	5 200,00
Лев Гумилев	История России	1 000,00		Магазин	3	3 000,00
Итого					373	198 796,50

Рисунки 32 и 33 – Отчет «Заказы»

Сформировать

Выбрать вариант...

Настройки...

Клиенты	Количество	Сумма
Виктория Шевцова	3	2 480,00
Виталий Соколовский	17	12 020,00
Дмитрий Овчинников	8	4 600,00
Лилия Бортич	195	90 200,00
Итого	223	109 300,00

Продавец	Количество	Сумма
Андрей Федотов	3	2 480,00
Аркадий Сазонов	17	12 020,00
Станислав Нахимов	195	90 200,00
Феликс Орлов	8	4 600,00
Итого	223	109 300,00

Итоги по продукции, продавцам, клиентам

Сформировать Выбрать вариант... Настройки...

Продукция	Количество	Сумма
Война и Мир	1	1 090,00
География 5 класс	35	12 600,00
Десять негритят	3	1 800,00
История 5 класс	40	22 800,00
Математика 5 класс	40	15 200,00
Мертвые души	1	610,00
Метро 2033	10	8 100,00
Обществознание 5 класс	40	23 200,00
Оно	12	6 720,00
Руслан и Людмила	1	780,00
Русский язык 5 класс	40	16 400,00
Итого	223	109 300,00

Рисунки 34 и 35 – Отчет «Итоги по продукции, продавцам, клиентам»

2.5.2 Информация о выходной информации

Выходной информацией для разрабатываемой корпоративной поисковой системы является:

1) Документ «Работа с клиентами» необходим для отражения в учёте реализацию материальных ценностей (в контексте дипломного проекта – книжной продукции). В контексте внедряемой корпоративной поисковой системы документ ещё выполняет её функции. В документе «Работа с клиентами» представлены две вкладки «Поиск» и «Продажа».

«Поиск» осуществляет поиск по реквизитам:

- дата;
- наименование поставщика;
- склад;
- клиента;
- продавец;
- данные о книжной продукции (наименование, автор, год издания, жанр, стеллаж, количество, цена, сумма).

Результат представлен на рисунке 36.

Дата: 07.04.2020 9:43:06

Склады: Магазин

Сумма документа: 11 909,00

Клиенты: Виталий Соколовский

Продавец: Аркадий Сазонов

E-mail:

Поиск Продажа

Добавить

N	Наименование	Автор	Жанр	Год издания	Степлаж	Цена	Количество	Сумма
1	Метро 2033	Михаил Глух...	Фантастика	08.07.2015	13	810,00	10	8 100,00
2	Оно	Стивен Кинг	Ужасы	01.04.1989	19	560,00	7	3 920,00

Рисунок 36 – Основные реквизиты документа «Работа с клиентами»

Вкладка «Продажа» осуществляет конченный расчет с клиентом по реквизитам:

- сумма покупки;
- доставка;
- скидка;
- итог;
- сумма документа.

Результат представлен на рисунке 37.

Номер: 000000004

Дата: 07.04.2020 9:43:06

Склады: Магазин

Сумма документа: 11 909,00

Клиенты: Виталий Соколовский

Продавец: Аркадий Сазонов

E-mail:

Поиск Продажа

Добавить

N	Сумма покупки	Доставка	Скидка	Итог
1	12 020,00	250,00	361	11 909,00

Рисунок 37 – Основные реквизиты документа «Работа с клиентами»

Фрагмент кода документа «Работа с клиентами» представлен на рисунках 38 и 39. Полный код документа представлен в приложении А (рисунки А.3 – А.7).

```

Процедура ПередЗаписью(Отказ, РежимЗаписи, РежимПроведения)
    СуммаДокумента = 0;
    Для Каждого СтрокаТабличнойЧасти ИЗ Продажа Цикл
        СуммаДокумента = СуммаДокумента + СтрокаТабличнойЧасти.Итого
    КонечЦикла;
КонечПроцедуры

Процедура ОбработкаПроведения(Отказ, Режим)
    ///{_КОНСТРУКТОР_ДВИЖЕНИЙ_РЕГИСТРОВ
    // Данный фрагмент построен конструктором.
    // При повторном использовании конструктора, внесенные вручную изменения будут утеряны!!!

    // регистр ОстаткиПродукции Расход
    Движения.ОстаткиПродукции.Записывать = Истина;
    Для Каждого ТекСтрокаПоиск Из Поиск Цикл
        Движение = Движения.ОстаткиПродукции.Добавить();
        Движение.ВидДвижения = ВидДвиженияНакопления.Расход;
        Движение.Период = Дата;
        Движение.Продукция = ТекСтрокаПоиск.Наименование;
        Движение.Количество = ТекСтрокаПоиск.Количество;
        Движение.Сумма = ТекСтрокаПоиск.Сумма;
    КонечЦикла;

```

Рисунок 38 – Фрагмент кода документа «Работа с клиентами»

```

&НаКлиенте
Процедура ПродажаСуммаПокупкиПриИзменении(Элемент)
    СтрокаТабличнойЧасти = Элементы.Продажа.ТекущиеДанные;
    СтрокаТабличнойЧасти.Скидка = СтрокаТабличнойЧасти.СуммаПокупки / 100 * СтрокаТабличнойЧасти.Скидка;
    СтрокаТабличнойЧасти.Итого = СтрокаТабличнойЧасти.СуммаПокупки - СтрокаТабличнойЧасти.Скидка + СтрокаТабличнойЧасти.Доставка;
КонечПроцедуры

&НаКлиенте
Процедура ПродажаДоставкаПриИзменении(Элемент)
    СтрокаТабличнойЧасти = Элементы.Продажа.ТекущиеДанные;
    СтрокаТабличнойЧасти.Скидка = СтрокаТабличнойЧасти.СуммаПокупки / 100 * СтрокаТабличнойЧасти.Скидка;
    СтрокаТабличнойЧасти.Итого = СтрокаТабличнойЧасти.СуммаПокупки - СтрокаТабличнойЧасти.Скидка + СтрокаТабличнойЧасти.Доставка;
КонечПроцедуры

&НаКлиенте
Процедура ПродажаСкидкаПриИзменении(Элемент)
    СтрокаТабличнойЧасти = Элементы.Продажа.ТекущиеДанные;
    СтрокаТабличнойЧасти.Скидка = СтрокаТабличнойЧасти.СуммаПокупки / 100 * СтрокаТабличнойЧасти.Скидка;
    СтрокаТабличнойЧасти.Итого = СтрокаТабличнойЧасти.СуммаПокупки - СтрокаТабличнойЧасти.Скидка + СтрокаТабличнойЧасти.Доставка;
КонечПроцедуры

```

Рисунок 39 – Фрагмент кода документа «Работа с клиентами»

При составлении документа всегда используется унифицированный бланк, в котором четко прописаны основные реквизиты, отражающие полную информацию о книжной продукции.

2) Прочая документация («запрос о наличии книжной продукции на склад», «накладная на реализованную книжную продукцию», «отчет о продажах») для работы торгового зала поступает в отдел по электронной почте, на носителях или же с помощью копии бумажной версии документа. Прочая документация хранится в отдельном каталоге, для упрощения поиска. Результат представлен на рисунке 40. Розничный продавец также может выдать покупателю вместо товарного чека бланк заказа с расчетом суммы покупки и подписью (подпись ставиться как продавцом, так и покупателем. В завершении акта купли-продажи продавец ставит печать). Ведь договор розничной купли-продажи, как правило, не составляется. Он считается заключённым с момента выдачи продавцом

покупателю кассового или товарного чека, либо другого документа, подтверждающего оплату. Результат представлен на рисунке 41.

Продажи

Параметры: Начало периода: 01.01.2020 0:00:00
Конец периода: 11.04.2020 0:00:00

Клиенты	Продукция	Продавец	Количество	Сумма
Дмитрий Овчинников	Оно	Феликс Орлов	5	2 800,00
Виталий Соколовский	Оно	Аркадий Сазонов	7	3 920,00
Лилия Бортич	География 5 класс	Станислав Нахимов	35	12 600,00
Лилия Бортич	История 5 класс	Станислав Нахимов	40	22 800,00
Лилия Бортич	Обществознание 5 класс	Станислав Нахимов	40	23 200,00
Лилия Бортич	Математика 5 класс	Станислав Нахимов	40	15 200,00
Лилия Бортич	Русский язык 5 класс	Станислав Нахимов	40	16 400,00
Виталий Соколовский	Метро 2033	Аркадий Сазонов	10	8 100,00
Виктория Шевцова	Руслан и Людмила	Андрей Федотов	1	780,00
Дмитрий Овчинников	Десять негритят	Феликс Орлов	3	1 800,00
Виктория Шевцова	Мертвые души	Андрей Федотов	1	610,00
Виктория Шевцова	Война и Мир	Андрей Федотов	1	1 090,00
Итого			223	109 300,00

Рисунок 40 – Отчет «Продажи»

Работа с клиентами

Склады: Магазин
Клиенты: Виталий Соколовский
Продавец: Аркадий Сазонов
E-mail:

Наименование	Автор	Жанр	Год издания	Стеллаж	Цена	Количество	Сумма
Метро 2033	Михаил Глуховский	Фантастика	08.07.2015 0:00:00	13	810,00	10	8 100,00
Оно	Стивен Кинг	Ужасы	01.04.1989 0:00:00	19	560,00	7	3 920,00

Сумма покупки	Доставка	Скидка	Итого
12 020,00	250,00	361	11 909,00

Сумма документа: 11 909,00

Подпись продавца _____

Подпись клиента _____

Место для печати

Рисунок 41 – Бланк заказа с расчетом суммы покупки и подписью

3 ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

Главный экономический эффект от внедрения программных решений: происходит рост экономических и хозяйственных показателей. Снижается количество часов, необходимых сотруднику для выполнения задач.

Основные источники экономической эффективности, получаемые в результате создания корпоративной поисковой системы:

- сокращение времени простоя сотрудников торгового зала;
- сокращение времени поиска информации;
- сокращение времени формирования отчетов;
- сокращение времени реакции на заказ клиента;
- повышение степени удовлетворенности клиента.

Показатели эффективности бизнес-процессов представлены в таблице 25.

Таблица 25 – Показатели эффективности бизнес-процессов

Показатель эффективности \ Модель	AS-IS	TO-BE
Время простоя сотрудников торгового зала (минут/день)	90	45
Время формирования отчетов (минут)	10	2
Время поиска книжной продукции	30	5
Время реакции на заказ клиента	8	3
Степень удовлетворенности клиентов (5-бальная система)	4	5

Время простоя сотрудников торгового зала уменьшается за счет сокращения поиска покупателем требуемой книжной продукции в результате внедрения корпоративной поисковой системы, и, как следствие, увеличение скорости обслуживания покупателя. А это в свою очередь влияет на степень его удовлетворенности.

3.1 Расчет затрат на разработку корпоративной поисковой системы

Суммарные расходы на разработку определяются путем сложения всех расходов за месяц и умножения их на количество месяцев равных сроку разработки.

Затраты сгруппированы по экономическим элементам:

- материалы;
- зарплата;
- амортизация;
- прочее.

1) Затраты на материалы

Затраты на материалы рассчитываются по формуле (1).

$$\text{Сумма} = \text{Количество} * \text{ЗатратыНаЕдиницу} \quad (1)$$

Сумма затрат на канцтовары и бумагу рассчитываются путем сложения затрат на канцтовары и затрат на бумагу.

Расчет стоимости затрат на материалы представлен в таблице 26.

Таблица 26 – Стоимость материалов на разработку проекта.

Наименование	Единица измерения	Затраты на единицу, руб.	Количество, шт.	Сумма, руб.
Канцтовары (ручка, карандаш, степлер и т. д.)	Комплект	120	1	120
Бумага	Пачка	150	1	150
Итого				270

2) Затраты на заработную плату разработчиков

Затраты на заработную плату разработчика рассчитываются по формуле (2).

$$\text{Заработная Плата} = \text{Оклад} + \text{Оклад} * \text{ЕСН}, \quad (2),$$

где ЕСН – Единый социальный налог, ЕСН = 0,3.

Общие затраты на заработную плату разработчиков рассчитываются путем сложения затрат на заработную плату программиста-разработчика, тестировщика и затрат на заработную плату начальника проекта.

Расчет затрат на заработную плату разработчиков показан в таблице 27.

Таблица 27 – Затраты на заработную плату

Наименование	Оклад, руб.	Оклад X ЕСН, руб.	Заработная плата, руб.
Программист – разработчик	28 000	8 400	36 400
Начальник Проекта	32 000	9 600	41 600
Тестировщик	27 000	8 100	35 100
	Итого		1130

3) Затраты на амортизацию

Расчет амортизации оборудования производится по формуле (3) и формуле (4):

$$\text{Амортизация} = \text{НачальнаяСтоимость} / \text{СрокСлужбывмес.}, \quad (3)$$

$$\text{УскореннаяАмоортизация} = \text{НачальнаяСтоимость} / \text{СрокСлужбывмес} * \text{КоэффициентУскореннойАрмортизации}. \quad (4)$$

ПК – модель компьютера ACER Veriton ES2710G стоимостью 24590 рублей, срок службы 5 лет или 60 месяцев, следовательно, амортизация в месяц равна 24 590 руб./60 мес. =410 руб./мес.

Принтер Pantum P2207 стоимостью 4 790 рублей, срок службы 5 лет или 60 месяцев, следовательно, амортизация в месяц равна 4 790 руб./60мес. = 79 руб./мес.

Программное обеспечение – MSOffice 2019 стоимостью 20 000 рублей, операционная система (Windows 8.1) стоимостью 7 600 рублей, антивирусное ПО стоимостью 1 250 рублей. Срок службы данного ПО составляет 3 года или 36 месяцев, коэффициент ускоренной амортизации равен 2, следовательно, амортизация в месяц составляет 28 850руб. /36 мес. * 2 =
= 1 602 руб./мес.

Расчет затрат на амортизацию представлен в таблице 28.

Таблица 28 – Затраты на амортизацию оборудования и ПО системы

Наименование	Стоимость, руб.	Срок службы, лет	Амортизации в месяц, руб.
ПК	24590	5	410
Принтер	4 790	5	79
Программное обеспечение	23 850	3	1 602
Итого:			2 091

4) Прочие затраты

В состав арендных платежей входят стоимость аренды и обслуживания помещения, бухгалтерские и прочие услуги обслуживания работы, управленческие расходы.

Арендные платежи рассчитываются по формуле (5):

$$\text{Аренда} = S_m * \text{Затраты на Аренду за } 1 \text{ м}^2, \quad (5)$$

где площадь рабочего места равна 6 м²,

Затраты на аренду за 1 м² равны 600 рублей за месяц.

Аренда = 6 м² X 600 руб./м²=3 600 руб.

5) Суммарные затраты на разработку

Суммарные затраты за 4 месяца на разработку корпоративной поисковой системы рассчитываются по формуле (6):

$$\text{Затраты} = \text{Затраты за Месяц} * \text{Время Разработки} \quad (6)$$

Суммарные затраты на разработку системы представлены в таблице 29.

Таблица 29 – Суммарные затраты

Наименование	Затраты в месяц, руб.	Время на разработку, мес.	Сумма, руб.
Материалы	270	4	1 080
Зарплата	113 100	4	452 400
Амортизация	2 091	4	8 364
Прочее	3 600	4	14 400
Итого	95 048		476 244

3.2 Оценка затрат на работу торгового зала до внедрения корпоративной поисковой системы

1) Затраты на материалы

Затраты по материалам рассчитываются по формуле (7).

$$\text{Сумма} = \text{Количество} * \text{Затраты На Единицу} \quad (7).$$

Общее количество затрат по материалам складывается путем сложения затрат на канцелярские товары (набор), бумагу (для принтера) и чековую бумагу (лента). Расчет материальных затрат представлен в таблице 30.

Таблица 30 – Стоимость материалов до внедрения.

Наименование	Количество, шт.	Затраты на единицу, руб.	Сумма, руб.
Чековая бумага (лента)	5	30	150
Бумага (для принтера)	3	290	870
Канцелярские товары (набор)	2	200	400
Указательные баннеры	4	3 000	12 000
Итого			13 060

2) Затраты на заработную плату сотрудников торгового зала до внедрения

Затраты на заработную плату штата персонала торгового зала рассчитываются по формуле (8).

$$\text{Заработная Плата} = \text{Оклад} + \text{Оклад} * \text{ЕСН}, \quad (8)$$

где ЕСН – Единый социальный налог, ЕСН = 0,3.

Структура затрат на заработную плату представлена в таблице 31.

Таблица 31 – Затраты на зарплату сотрудников до внедрения

Наименование	Оклад, руб.	Оклад X ЕСН, руб.	Штат, чел.	Заработная плата, руб./чел.
Продавец- кассир	26 500	7 950	4	34 450
Продавец- консультант	26 500	7 950	4	34 450
Администратор торгового зала	36 000	10 800	1	46 800
Охрана	21 000	6 300	2	27 300

Окончание таблицы 31

Технический персонал	19 500	5 850	2	24 350
Итого:			13	167 350

3) Затраты на амортизацию

Амортизация = НачальнаяСтоимость / СрокСлужбывмес. , (9)

Онлайн-касса АТОЛ 91Ф Lite стоимостью 6 400 рублей, срок службы 6 лет или 72 месяца, следовательно, амортизация в месяц равна 6 400 руб./72 мес. = 89 руб./мес.

Сканер штрих-кода 2ДАТОЛ SB2108Plus стоимостью 3 909 рублей, срок службы 4 года или 48 месяцев, следовательно, амортизация в месяц равна 3 909 руб./48 мес. = 81 руб./мес.

Сумма = Количество * ЗатратыНаЕдиницу, (10)

Структура затрат на амортизацию представлена в таблице 32.

Таблица 32 – Амортизация оборудования и ПО

Наименование	Количество, шт.	Затраты на единицу, руб.	Сумма
Онлайн-касса	2	89	178
Сканер штрих-кода	2	81	162
Итого			340

4) Прочие затраты

В состав прочих платежей входят стоимость аренды и обслуживания помещения, бухгалтерские и прочие услуги обслуживания работы.

Арендные платежи рассчитываются по формуле (11).

Аренда = Количеством2 * ЗатратыНаАренду1м2 , (11)

Коммунальные платежи рассчитываются по формуле (12).

$$\text{Коммунальные Платежи} = \text{Затраты На Электроэнергию} + \text{Затраты На Интернет} + \text{Затраты На Водоснабжение} \quad (12)$$

Затраты на прочие платежи отражены в таблице 33.

Таблица 33 – Прочие платежи

Наименование	Количество, шт.	Затраты на единицу, руб.	Сумма, руб.
Аренда (м ²)	95	750	71 250
Коммунальные платежи	1	20 000	20 000
Итого			91 250

5) Общие затраты до внедрения

Затраты на работу «Торговой деятельности» складываются из материальных затрат (бумага, чековая бумага, канцелярские товары), амортизационных отчислений за оборудование, заработной платы сотрудников торгового зала до внедрения, арендной платы, коммунальных платежей представлены в таблице 34.

Таблица 34 – Суммарные затраты до внедрения

Наименование	Сумма, руб.
Материалы	13 060
Зарплата	167 350
Амортизация	340
Прочее	91 250
Итого	272 000

3.3 Оценка затрат на работу торгового зала после внедрения корпоративной поисковой системы

1) Затраты на материалы

Общее количество затрат по материалам складывается путем сложения затрат на канцелярские товары (набор), бумагу (для принтера) и чековую бумагу (лента).

Затраты на материалы рассчитываются по формуле (13).

$$\text{Сумма} = \text{Количество} * \text{ЗатратыНаЕдиницу} \quad (13)$$

Расчет материальных затрат представлен в таблице 35.

Таблица 35 – Материальные затраты

Наименование	Количество, шт.	Затраты на единицу, руб.	Сумма, руб.
Чековая бумага (лента)	5	30	150
Бумага (для принтера)	3	290	870
Канцелярские товары (набор)	2	200	400
Итого			1 420

2) Затраты на заработную плату сотрудников торгового зала после внедрения

После внедрения корпоративной поисковой системы в штате торгового зала были произведены численные корректировки. Решением руководства были приняты меры по сокращению должности продавец-консультант, что явилось заметным показателем сокращением затрат книжного магазина, однако, после оценки первых результатов работы внедренной корпоративной поисковой системы и ожидаемого увеличения прибыли руководство не исключает повышение уровня заработной платы действующего штата сотрудников.

Затраты на заработную плату штата персонала торгового зала рассчитываются по формуле (14).

$$\text{ЗаработнаяПлата} = \text{Оклад} + \text{Оклад} * \text{ЕСН} \quad (14),$$

где ЕСН – Единый социальный налог, ЕСН = 0,3.

Структура затрат на заработную плату представлена в таблице 36.

Таблица 36 – Зарплата сотрудников торгового зала

Наименование	Оклад, руб.	Оклад X ЕСН, руб.	Штат, чел.	Заработная плата, руб./чел.
Продавец-кассир	26 500	7 950	4	34 450
Администратор торгового зала	36 000	10 800	1	46 800
Охрана	21 000	6 300	2	27 300
Технический персонал	19 500	5 850	2	24 350
Итого:			13	132 900

3) Затраты на амортизацию

Амортизация = НачальнаяСтоимость / СрокСлужбывмес. (15),

Онлайн-касса АТОЛ 91Ф Lite стоимостью 6 400 рублей, срок службы 6 лет или 72 месяца, следовательно, амортизация в месяц равна 6 400 руб./72 мес. = 89 руб./мес.

Сканер штрих-кода 2D АТОЛ SB 2108 Plus стоимостью 3 909 рублей, срок службы 4 года или 48 месяцев, следовательно, амортизация в месяц равна 3 909 руб./48 мес. = 81 руб./мес.

Сумма = Количество * ЗатратыНаЕдиницу (16),

Структура затрат на амортизацию представлена в таблице 37.

Таблица 37 – Амортизация оборудования и ПО

Наименование	Количество, шт.	Затраты на единицу, руб.	Сумма
Онлайн-касса	2	89	178
Сканер штрих-кода	2	81	162
Итого			340

4) Прочие затраты

В состав прочих платежей входят стоимость аренды и обслуживания помещения, бухгалтерские и прочие услуги обслуживания работы.

Арендные платежи рассчитываются по формуле (17).

$$\text{Аренда} = \text{Количество м}^2 * \text{Затраты На Аренду 1 м}^2 \quad (17)$$

Коммунальные платежи рассчитываются по формуле (18).

$$\begin{aligned} \text{Коммунальные Платежи} = & \text{Затраты На Электроэнергию} + \\ & + \text{Затраты На Интернет} + \text{Затраты На Водоснабжение} \end{aligned} \quad (18)$$

Затраты на прочие платежи отражены в таблице 38.

Таблица 38 – Прочие платежи

Наименование	Количество, шт.	Затраты на единицу, руб.	Сумма, руб.
Аренда (м ²)	95	750	71 250
Коммунальные платежи	1	20 000	20 000
Итого			91 250

5) Общие затраты после внедрения

Затраты на работу «Торговой деятельности» складываются из материальных затрат (бумага, чековая бумага, канцелярские товары), амортизационных отчислений за оборудование, заработной платы сотрудников торгового зала после внедрения, арендной платы, коммунальных платежей представлены в таблице 39.

Таблица 39 – Суммарные затраты после внедрения

Наименование	Сумма, руб.
Материалы	1 420
Зарплата	132 900
Амортизация	340
Прочее	91 250
Итого	225910

После внедрения системы ожидаются следующие результаты:

- сокращение времени простоя сотрудников торгового зала;
- сокращение времени поиска информации;
- сокращение времени формирования отчетов;
- сокращение времени реакции на заказ клиента;
- повышение степени удовлетворенности клиента;
- увеличение прибыли книжного магазина.

3.4 Годовой экономический эффект

К основному обобщающему показателю экономической эффективности относится годовой экономический эффект от разработки и внедрения программы. Общие затраты на разработку, до и после внедрения программы представлены в таблице 40.

Таблица 40 – Учет всех затрат на разработку

Наименование	Затраты на разработку, руб.	Затраты до внедрения, руб.	Затраты после внедрения, руб.
Материалы	1 080	13 060	1 420
Заработная плата	452 400	167 350	132 900
Амортизация	8 364	340	340
Прочее	14 400	91 250	91 250
Итого	476 244	272 000	225 910

Расчет вышеперечисленных обобщающих показателей предполагает предварительное вычисление частных показателей, характеризующих создаваемый проект.

Экономическая эффективность за год, от разработанной программы, рассчитывается по следующей формуле:

$$\text{Э}_{\text{год}} = (\text{З}_{\text{до}} - \text{З}_{\text{после}}) \times 12 - \text{З}_{\text{разработка}}, \quad (19)$$

где $\text{Э}_{\text{год}}$ – годовая экономическая эффективность,

$\text{З}_{\text{до}}$ – затраты, до внедрения программы,

$\text{З}_{\text{после}}$ – затраты после внедрения программы,

$\text{З}_{\text{разработка}}$ – затраты на разработку и внедрение.

$$\text{Э}_{\text{год}} = (272\,000 - 225\,910) \times 12 - 476\,244 = 76\,836 \text{ рублей,}$$

Годовой экономический эффект составляет 76 836 рублей.

$$\text{Срок окупаемости: } \text{СрОк} = \text{З}_{\text{разработка}} / (\text{З}_{\text{до}} - \text{З}_{\text{после}}) =$$

$$= 476\,244 \text{ руб.} / (272\,000 \text{ руб.} - 225\,910 \text{ руб.}) = 10,3 \text{ месяцев} \quad (20).$$

При нынешнем экономическом положении книжного магазина внедренная корпоративная поисковая система окупается чуть более, чем за 10 месяцев, но при достижении одной из поставленных ранее целей (увеличение прибыли книжного магазина) в ближайшее время срок окупаемости может заметно сократиться.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе написания выпускной квалификационной работы была достигнута заданная цель, а именно повышена эффективность работы книжного магазина, также поставлены и решены следующие задачи:

– разработка модели книжного магазина «Читай-город» – AS-IS (как есть), где детализировано показаны бизнес-процессы, позволяющие понять принципы и механизмы функционирования книжного магазина как единого целого. В результате проведения обследования производственно-хозяйственной деятельности книжного магазина была разработана модель AS-IS (как есть), которая детально отражает бизнес-процессы предприятия (основные – Торговая деятельность, Маркетинговая деятельность, Складская деятельность; вспомогательные – Финансовая деятельность и обеспечивающие – Управление магазином, Управление ИТ – департаментом, Управление работой с персоналом), позволяющие понять принципы и механизмы функционирования предприятия как единого целого; подразделения и соответствующие руководители с выполняемыми функциями, существующими информационными взаимосвязями между подразделениями – построена модель организационной структуры книжного магазина. В ходе анализа установлено, что модель организационной структуры является линейно-функциональной. Описание модели производится с использованием графических представлений в соответствии с методологиями IDEF0 и с использованием программы Business Studio. С помощью модели были выявлены некоторые недостатки, которые в последствие должны быть устранены: время поиска книжной продукции, время реакции на заказ клиента, время формирования отчетов.

– формирование модели TO-BE (как должно быть), где отражены организационные изменения. После разработки модели AS-IS (как есть) был проведен её анализ, выявлены важность, проблемность и возможность проведения изменений каждого бизнес-процесса. В результате анализа бизнес-процессов книжного магазина было выявлено, что самым приоритетным для проведения

автоматизации является процесс «Торговая деятельность», так как торговый зал – основной источник финансовых средств: это основной инструмент продажи товаров и обслуживания покупателей в любом формате магазина – что является главным и основным критерием отбора процесса для проведения автоматизации. Помимо этого причиной выбора процесса «Торговая деятельность» послужили высокая возможность проведения изменений, количество и важность описанных проблем, а также результат проведения ранжирования бизнес-процессов – процесс «Торговая деятельность» обладает самой высокой степенью приоритетности для проведения автоматизации. Определена система показателей (время поиска книжной продукции, время реакции на заказ клиента, время формирования отчетов, степень удовлетворенности клиентов), описывающая процесс «Торговая деятельность». Выведены работы(задачи)для автоматизации в первую очередь (время поиска требуемой книжной продукции, замена устаревшего сетевого оборудования, обеспечение правильного переноса исходных данных на машинные носители, назначение пользователям сети прав доступа).

– анализ рынка современных корпоративных систем. Представлено, что такое информационно-поисковая система, раскрыта её главная задача, описаны её роль и место в современном бизнесе, выведена качественная характеристика процедуры поиска — релевантность — это соответствие результатов поиска сформулированному запросу. Рассмотрен рынок поисковых систем, проанализированы четыре программных продукта по следующим критериям: скорость анализа базы данных, скорость формирования отчетов, простота и интуитивность использования, обработка запросов пользователей на русском языке, релевантность. Результаты сведены в соответствующую таблицу, также выбрана наиболее подходящая по требованиям поисковая система. Однако по распоряжению руководства книжного магазина было принято решение о разработке собственной корпоративной поисковой системы, опирающейся на механизмы работы уже существующей и наиболее удовлетворяющей

требованиям руководства поисковой системы Attivio, так как она не отвечает некоторым заданным требованиям (обработка поисковых запросов пользователей и предоставление ответа на русском языке).

– составление технического задания. Были разработаны и утверждены следующие требования к корпоративной поисковой системе: в целом (к персоналу, выполняемым функциям, надежности, эргономике и технической эстетике, разграничению доступа); к видам обеспечения (информационное, лингвистическое, программное, техническое, сохранность информации); структура разрабатываемого программного решения (основные элементы, навигация, описание интерфейса), организация работ и порядок приёма корпоративной поисковой системы; к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие (этапы выполнения работ по разработке программного решения) и требования к документированию.

– разработка программного решения, позволяющего устранить недостатки, найденные в модели ТО-ВЕ, с помощью программы. После составления и утверждения требований к программному решению, указанных в техническом задании, помощью платформы 1С: Предприятие была разработана корпоративная поисковая система, удовлетворяющая всем заданным критериям и устраняющая выявленные недостатки в ходе работы книжного магазина «Читай-город».

– составление технико-экономического обоснования. Был произведен расчет затрат на разработку программного решения, включающий затраты на материалы, заработную плату, оборудование и амортизацию оборудования, прочее (коммунальные платежи, арендная плата, интернет). Описан годовой экономический эффект и представлен срок окупаемости внедряемой корпоративной поисковой системы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Колисниченко Д. Н. Поисковые системы и продвижение сайтов в Интернете / Д. Н. Колисниченко. Изд-во Вильямс, 2007. – 272 с.
2. Родионова Н. В. Методы исследования в менеджменте / Н. В. Родионова. Изд-во Юнити-Дана, 2012. – 416 с.;
3. <https://works.doklad.ru/view/4yqZXQ0Pous.html>(16.04.2020);
4. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%B9-%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4> (дата обращения – 16.04.2020);
5. <https://www.chitai-gorod.ru/shops> (дата обращения – 16.04.2020);
6. Тысленко А. Г. Менеджмент. Организационные структуры управления / А. Г. Тысленко. Изд-во Альфа-Пресс, 2011. – 320 с.
7. Парахина В. Н. Теория организации / В. Н. Парахина, Т. М. Федоренко, Е. Ю. Шацкая. Изд-во КноРус, 2014. – 366 с.
8. Дубейковский В. И. Практика функционального моделирования / В. И. Дубейковский. Изд-во Диалог-МИФИ, 2004. – 464 с.;
9. https://ru.wikipedia.org/wiki/Business_studio#%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F (дата обращения – 18.04.2020);
10. Репин В.В. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов / В. В. Репин, В. Г. Елиферов. Изд-во М.: РИА «Стандарты и качество», 2004. – 408с.
11. <http://www.itstan.ru/funk-strukt-analiz/funkcionalnaja-model-as-is.html> (дата обращения – 20.04.2020);
12. https://knowledge.allbest.ru/marketing/3c0b65635a3bc69a5c43a88421216d26_0.html#text (дата обращения – 20.04.2020);
13. Шишмарев В. Ю. Основы автоматизации технологических процессов / В. Ю. Шишмарев. Изд-во М.: РИА «Стандарты и качество, 2018. – 407 с.
14. <https://www.ngpedia.ru/id11913p1.html> (дата обращения – 21.04.2020);

15. Робсон М., Уллах Ф. Практическое руководство по реинжинирингу бизнес-процессов / Робсон М., Уллах. Изд-во М.: Аудит, ЮНИТИ, 1997. – 224 с.
16. Краснова Г. Л. Реинжиниринг. Управление бизнес-процессами / Г. Л. Краснова. Изд-во Символ-Плюс, 2009. – 381 с.
17. Ров П. Р. Функциональная модель / П. Р. Ров. Изд-во Красанд, 2012. – 256 с.;
18. Свешников А. Г. Анализ и оптимизация / А. Г. Свешников. Изд-во Инфра-М, 2015. – 417 с.;
19. <https://compress.ru/article.aspx?id=16576> (24.04.2020);
20. <https://www.inter-nauka.com/uploads/public/14671409987525.pdf>.