Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

Институт радиоэлектроники и информационных технологий-РТФ

Базовая кафедра «Аналитика больших данных и методы видеоанализа»

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ ПЕРЕД ГЭК
Зав. кафедрой АБДиМВ

_____

«18» мая 2022 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)

«Синтез системы показателей целевой архитектуры управления данными для сетевого формата организации электронных продаж»

Научный руководитель: Медведев А. Н.

Научный руководитель: Коломыцева А.О.

Нормоконтролер: Медведева М. А.

Студент группы РИМ-201230 Воронов Д. Е.

Екатеринбург
2022

РЕФЕРАТ

Тема магистерской диссертации:
«Синтез системы показателей целевой архитектуры управления данными для сетевого формата организации электронных продаж»

Магистерская диссертация выполнена на 104 страницах, содержит 5 таблиц, 48 рисунков, 60 использованных источников.

Актуальность темы обусловлена неэффективностью форм организации бизнес-процессов в сервисном центре компании «М.Видео». Данная проблема воздействует на качество обслуживания клиента и на среднее время выполнения заявок, результатом чего является снижение количества обработанных заявок в год.

Цель работы: разработка системы показателей целевой архитектуры на уровне управления данными по процессам сервисной поддержки кдиентов предприятия сетевого формата «М.Видео».

Для выполнения поставленной цели необходимо решение следующих задач:

- изучить основные особенности и перспективы развития предприятий в интернет – среде в ковидный и постковидный периоды;
- изучить виды, принципы и условия развития электронных продаж предприятия сетевого формата;
- обосновать стратегию информационной поддержки процессов обслуживания клиентов в сервисных центрах М.Видео.
- рассмотреть развитие электронных продаж в архитектуре полной модели деятельности предприятия сетевого формата.
- разработать процессную модель внедрения цифрового сервиса в деятельность М.Видео;

– разработать системно – динамическую модель для прогнозирования эффекта от внедрения цифрового сервиса в деятельность М.Видео;
– оценить возможные эффекты от внедрения цифрового сервиса в деятельность М.Видео.

Объектом исследования в работе является информатизация сервисной поддержки клиентов компании «М.Видео».

Предметом исследования выступают мобильные приложения по обслуживанию клиентов разных ритейлеров.

Научная новизна состоит в том, что проанализированы современные платформенные решения для управления отношениями с клиентами, разработан проект внедрения информационной системы в деятельность сервисного центра компании «М.Видео», а также разработана системно-динамическая модель для прогнозирования эффекта от внедрения информационной системы в деятельность М.Видео.

План проекта, построенный по водопадной модели, рассчитан на 49 дней при суммарных затратах 1 597 447 рублей. Начало проекта установлено на 26 апреля 2023 года.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 8
1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ СЛОЖНЫМИ СИСТЕМАМИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ 11
1.1 Ссовременные проблемы управления электронными предприятиями в цифровой среде 11
1.2 Анализ и исследование объективных характеристик для проблемы управления электронными предприятиями в цифровой среде 20
1.3 Концепция и постановка задачи проектного управления для совершенствования управления данными для сетевого формата организации электронных продаж 36
1.4 Выводы по разделу 40
2 РАЗРАБОТКА АРХИТЕКТУРНОЙ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ДАННЫМИ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭЛЕКТРОННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ СЕТЕВОГО ФОРМАТА 42
2.1 Обоснование средств автоматизации и цифровизации в задачах управления данными о продажах в деятельности электронных предприятий сетевого формата 42
2.2 Полная модель архитектуры ПАО «М.Видео» 52
2.3 Новая модель управления архитектурой данных 75
2.4 Результаты и выводы 79
3 СИНТЕЗ СИСТЕМЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЦЕЛЕВОЙ АРХИТЕКТУРЫ УПРАВЛЕНИЯ ДАННЫМИ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭЛЕКТРОННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ СЕТЕВОГО ФОРМАТА 80
3.1 Разработка планов управления проектом в программном продукте Microsoft Project 2016 80
3.2 Оценка эффективности проекта в контексте архитектурного похода к управлению продажами в сети. 88
3.3 Оценка эффективности проекта информатизации 96
ЗАКЛЮЧЕНИЕ 97

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 99

ВВЕДЕНИЕ

Развитие традиционного бизнеса привело к появлению электронной формы торговли. Электронный бизнес основывается на Интернет-технологиях, которые позволяют рационализировать деловые процессы, повысить их продуктивность и эффективность. Внедрение на предприятии электронных методов ведения бизнеса позволяет, с одной стороны, повысить результативность продвижения товаров и услуг, расширить рынки сбыта, развить взаимоотношения с клиентами и, с другой стороны, способствует снижению текущих затрат, а также сокращению суммарного времени обслуживания клиента и обработки запроса. Для обеспечения жизнеспособности субъектов инноваций следует расширить инфраструктуру, функции планирования, контроля и управления инновациями, а также стоит обращать внимание на стимулирование потребителей. Как для традиционного, так и для электронного бизнеса поведение потребителей является важной областью знаний. Поведение потребителей сложно прогнозируемый параметр, который оказывает большое влияние на объемы продаж компании.

Актуальность данной работы заключается в том, что необходимо стимулировать электронные продажи сетевого формата в виртуальном бизнес-пространстве, как значимом факторе формирования прибыли.

Целью выпускной квалификационной работы является разработка системы показателей целевой архитектуры на уровне управления данными по процессам сервисной поддержки клиентов предприятия сетевого формата «М.Видео».

Указанная цель определяет постановку и решение следующих задач работы:

– изучить основные особенности и перспективы развития предприятий в интернет – среде в ковидный и постковидный периоды;

– изучить виды, принципы и условия развития электронных продаж предприятия сетевого формата;

– обосновать стратегию информационной поддержки процессов обслуживания клиентов в сервисных центрах М.Видео.

– развитие электронных продаж в архитектуре полной модели деятельности предприятия сетевого формата.

– разработать процессную модель внедрения цифрового сервиса в деятельность М.Видео;

– синтез сбалансированной системы показателей для модели управления данными о клиентах;

– разработать системно – динамическую модель для прогнозирования эффекта от внедрения цифрового сервиса в деятельность М.Видео;

– оценить возможные эффекты от внедрения цифрового сервиса в деятельность М.Видео.

Предметом исследования выступают мобильные приложения по обслуживанию клиентов разных ритейлеров.

Объектом исследования в работе является информатизация сервисной поддержки клиентов компании «М.Видео».

С целью детального изучения бизнес-процессов был использован следующий методологический инструментарий:

- MS Visio;
- MS Project;
- MS Word;
- Powersim Studio 7;
- ARIS;
- MS Excel.

В процессе исследования использовались следующие методы: системный анализ (теоретическое обобщение и формирование выводов), математическое моделирование (построение экономико-математической модели в среде имитационного моделирования Powersim).

Практическая значимость исследования заключается в реализации проекта, что позволит обеспечить обоснованное принятие управленческих решений, направленных на развитие информационной инфраструктуры предприятия, и реализовывать проекты информатизации.

Информационно-эмпирической базой данного исследования являются нормативные акты, стандарты и политики деятельности компании, статистические показатели деятельности предприятия, а также результаты собственного исследования деятельности предприятия.

Магистерская диссертация включает в себя введение, заключение, список использованных источников и следующие главы:

− теоретические основы управления сложными системами взаимодействия;

− разработка архитектурной модели управления данными в деятельности электронных предприятий сетевого формата;

− синтез системы показателей целевой архитектуры управления данными в деятельности электронных предприятий сетевого формата.

1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ СЛОЖНЫМИ СИСТЕМАМИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

1.1 Ссовременные проблемы управления электронными предприятиями в цифровой среде

В процессе выполнения рассматривалась цифровая сфера организации онлайн-продаж, а именно сегмент интернет - магазинов электроники и бытовой техники. В него включены магазины, специализирующиеся на продаже техники для дома, в том числе бытовой, гаджетов, запчастей и аксессуаров к технике, картриджей, компьютерной техники, смартфонов и планшетов, фототоваров и товаров для системы безопасности.

Статистическая база для выбранного для анализа сектора приводится по 148 магазинам электроники и бытовой техники, включая 146 интернет-магазинов категории electronics входящих в 1000 лидирующих по количеству заказов российских интернет-магазинов, и 2 крупнейших универсальных маркетплейса Wildberries.ru и Ozon.ru. Для формирования данных о количестве заказов используются результаты регулярного мониторинга числа онлайн-заказов, а также данные, предоставленные магазинами или находящиеся в открытом доступе.

Интернет стал приоритетной платформой для продажи отдельных товаров и услуг. Потребители, обладающие доступом в Интернет, обретают действенный механизм для поиска поставщиков товаров и услуг, сопоставления цен на продукцию и условия обслуживания, предоставляемые производителями, что увеличивает их ожидания касательно персонификации и полноты оказываемых услуг, детализацию их обращений.

Как самостоятельный элемент рыночной инфраструктуры Интернет становится предпосылкой развития особого рынка, и образуется интернет-пространство, которое является основанием для коммуникаций, которые соединяют всю рыночную инфраструктуру в одно целое.

Интернет-экономика на данный момент представляет собой один из самых деятельных и бурно развивающихся сегментов государственной экономики. По данным Бостонской группы (Boston Consulting Group (BCG)) в 2016 году размеры интернет-экономики в странах-участниках «Большой двадцатки» (G-20) дошли до 4,2 трлн долларов, и данный сектор обладает внушительной возможностью роста, обусловленной поступательным ростом затрат интернет-пользователей: ежегодно количество интернет-пользователей в мире увеличивается на 9%. За последние 20 лет количество юзеров сети возросло с 16 млн до 3,2 млрд человек.

Из-за отличий в подходах к определению и измерению цифровой экономики нелегко количественно определить её размеры. По оценкам специалистов Российской ассоциации электронных коммуникаций (РАЭК) ценность цифрового сектора в экономике России в 2018 году составила 5,1 % от ВВП. Согласно концепции, созданной РАЭК, вклад интернет-экономики в ВВП России основывается на вкладе ключевых цифровых рынков, размер которых в 2018 году специалисты РАЭК расценивают в 4,1 трлн рублей.

Как значимая часть интернет-рынка сектор российского рынка электронной коммерции соединяет некоторое количество взаимозависимых рынков и содержит в себе онлайн ритейл, онлайн платежи, онлайн туризм и остальные услуги, в т.ч. разные интернет-сервисы.

С развитием глобальной сети идет и модификация имеющихся рыночных бизнес-моделей, и увеличение числа российских предприятий, использующих ИТ для развития новых вариантов сервисной деятельности, особенно полно удовлетворяющих надобности интернет-пользователей – цифровых сервисов (далее ЦС).

Произведенный в рамках данной работы обзор показывает, что несмотря на большое количество утилитарных исследований, направленных на разнообразные интернет-проекты, общий метод определения интернет-сервиса и его особенностей так и не был выработан.

Определения цифровой сервис, интернет-сервис, наряду с такими определениями как интернет-компания и цифровое предприятие, российские и зарубежные ученые нередко применяют в свойстве синонимов для обозначения организаций, оказывающих цифровые услуги покупателям (пользователям).

Этого расклада держатся и ученые А. Мартон, Дж. Пичченелли, Дж. Турфин [11], Р. Вайбер, Я. Хагель и М. Зингер [12], А. Юрасов [13].

Согласно определению, предоставленному в современном экономическом словаре [14], цифровой продукт (услуга) являет собой информацию, приготовленную в согласовании с надобностями юзера и представленную в виде товара.

В статье Дж. Пичченелли и И. Стамерса (Hewlett-Packard) цифровой продукт (услуга) уточняется как «любая информация, которая делается легкодоступной посредством Интернета» [15]. Это определение представляется довольно обширным и в то же время оно позволяет вывести из представленного определения услуги, которые реализуются в Интернете, однако не могут быть поставлены с его помощью. Согласно П. Покатилу, интернет-услуга обладает двумя основными характеристиками [16]:

– доставка услуги обеспечивается с применением электронных сетей;
– услуга потребляется через Интернет.

Собственно, потому в ряде работ [12; 17], посвященных разбору вопросов технической и экономической коммуникации в сети на «нижнем» уровне, под цифровым сервисом подразумевается комплекс программно-технических средств, что позволяет получать запросы от посетителей (по HTTP протоколу сети), отсылая ответы (в виде HTML-страниц гипертекста)

Согласно приведенным определениям, ключевым различием интернет-сервиса как совокупности программных средств и программного обеспечения иных видов выступает специфика технологии доступа к нему конечного пользователя. Доступ посредством Интернета предоставляет возможность гарантировать концентрированное применение сервиса безграничным числом

пользователей, одновременно работающих с продуктом, и моментальной скоростью доставки обновлений до конечного потребителя.

Централизованность и массовость применения, основывают новое качество интерактивности [от англ. interactive] построенное на двусторонней связи между юзером и основным узлом системы.

Предпочтения пользователей в первую очередь определяются потребностями, а также конкурентным окружением, в котором ЦС функционирует. В данном случае под предпочтениями клиентов ЦС подразумевается желание получить услугу наилучшего качества.

ЦС работают в сети Интернет, поэтому и факторы, оказывающие воздействие на их деятельность, естественно сопряжены со спецификами сети Интернет как телекоммуникационной системы [18]. Простота доступа является одним из основных причин их успеха у потребителя. Простой и понятный веб-сайт, легкий в навигации, является «ядром» всякого ЦС [19].

Более полно процессы управления в ЦС, трудности и особенности, какие могут обнаруживаться при разработке цифровых продуктов рассмотрены далее. Процесс принятия административных решений представляет собой комплекс действий, ориентированных или на приведение параметров в соответствие установленным целям управления, или на устранение образовавшейся проблемы. Трудности возможно систематизировать на потенциальные, существующие, обнаруженные в ходе плановой диагностики и самодиагностики ЦС, а также выявленные из-за форс-мажора и неверного управления.

В настоящее время разбирать проблемы, появляющиеся в ходе принятия решений возможно только по автономным анализам иностранных экспертов. До сих пор не построена качественная и регулярная статистическая база, имеющаяся, по электронной коммерции и электронным платежам. Тем не менее, имеющиеся сведения предоставляют базис для достаточно определенных выводов.

Возможным представляется отметить погрешности в управлении интернет-проектами, которые ученые отмечают как критические для их удачливости с точки зрения интернет-маркетинга и технологий [21;20]:

– оплошности при оценке рынка;

– недостаток надлежащего менеджмента качества;

– начало «scope creep», т.н. «сферы ползучести», когда размер проекта превосходит или расширяет границы начальной цели и задач руководства компании.

Подобные заключения содержатся в работах Э. Брюера, М. Астрахана [22], Д. Оппенхеймера, А. Ганапати и Д. Паттерсона из Калифорнийского университета (Беркли) [23].

В исследовании, выполненном консалтинговым агентством Hinge вместе с компанией RAIN Group, в свойстве основных факторов низкой эффективности управления замечены также:

– ошибочные оценки рыночного потенциала проекта;

– недостатки налаживания каналов коммуникации с потребителем [27].

В существующих маркетинговых изучениях рынка интернет-сервисов можно обнаружить причины, с которыми специалисты связывают конец их деятельности [28]:

– недостаток четких знаний о потребителе;

– ошибочный анализ рынка;

– недовостребованность услуги потребителем;

– нехватка действенной бизнес-модели;

– неимение надлежащего финансового планирования;

– преждевременность выхода на рынок.

В целом управление ЦС можно представить, как задачу выбора при неимении определенности [29]. В теории принятия решений выделяют отдельные виды неопределенности:

– последствий принятых решений;

– вводных данных;

– структуры процесса решений.

Нечеткость в описании структуры процесса решений возникает из-за трудности численного контроля координат объекта и неосуществимости формализации закономерностей функционирования процессов. Кроме того, ЦС функционируют в сети Интернет, поэтому и факторы, оказывающие влияние на их деятельность, сопряжены со спецификами сети Интернет как телекоммуникационной системы [18]. Доступность является одним из ключевых факторов успеха у пользователя. Удобный и понятный веб-сайт, простой в навигации, является «ядром» любого ЦС [19].

Далее представлены некоторые из главных «технологических» предпосылок, способствующих успешности ЦС, описанные в работах ученых К. Матсудайра и Т. Киллалеа [30]:

– доступность: структура и доступность веб-сайта оказывают решающее значение на репутацию и работоспособность многих интернет-компаний, т. «… Для отдельных больших интернет-сервисов их отсутствие для юзера даже на несколько минут сможет привести к утратам в тысячи или миллионы долларов в виде неполученных доходов» [33]. Высокая степень доступности для интернет-сервиса требует скорого возобновления в случае технических сбоев;

– производительность: производительность веб-сайта как важное условие удачливости интернет-сервиса. Скорость работы веб-сайта влияет на удовлетворенность пользователей, а также оценка сайта в поисковых системах;

– управляемость: проектирование интернет-сервиса предполагает, что его веб-сайт будет сравнительно прост в поддержке. Критерии, которые нужно учитывать для обеспечения управляемости интернет-проекта: легкость

диагностики и понимания проблем, если и когда они возникают, простота внесения обновлений или изменений

Интернет-магазин — сайт или приложение, при помощи которых можно оформить заказ, заполнив форму или собрав товары в корзину. В исследовании рассматриваются онлайн-продажи российских ритейлеров на территории России (без учета экспортных продаж). В исследование включены как интернет-магазины бытовой техники и электроники, так и крупнейшие магазины бытовой техники и электроники, универсальные маркетплейсы (с объемами онлайн-продаж не менее 100 млрд рублей в год), для последних учитываются только продажи в категории electronics.

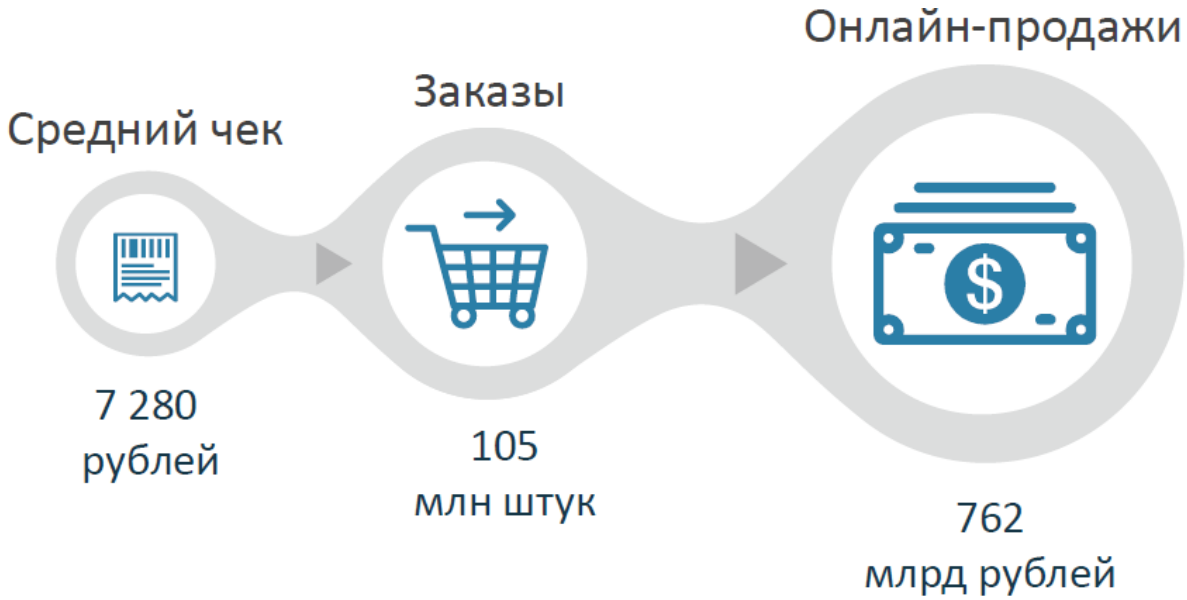


Рисунок 1 – Объемы интернет – рынка бытовой техники и электроники в 2021г.

За 2021 год в интернет - магазинах бытовой техники и электроники, входящих в ТОП-1000, было оформлено 105 миллионов заказов на сумму 762 миллиардов рублей. Средний чек составил 7 280 рублей.

Динамика рынка

Количество онлайн-заказов в интернет-магазинах бытовой техники и электроники в 2021 году увеличилось на 83%. Объем онлайн-продаж за тот же период вырос в рублях на 68%. Средний чек снизился на 8%. Тенденция роста объёмов продаж сохраняется.

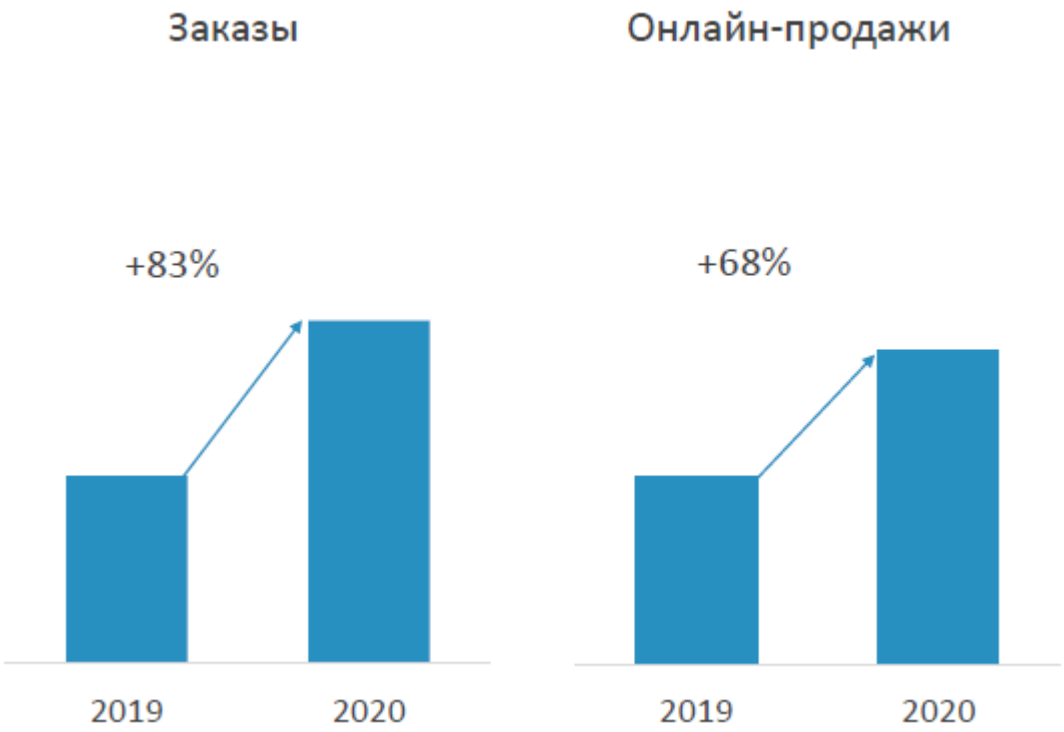


Рисунок 2 – Основные показатели интернет–магазинов бытовой техники и электроники eCommerce

На долю интернет-магазинов бытовой техники и электроники в 2021 году пришлось 13% российского рынка eCommerce по количеству онлайн-заказов и 29% -по объему онлайн-продаж в рублях.

Конверсия интернет-магазинов

В сегменте интернет-магазинов бытовой техники и электроники конверсия в 2021 году составила 2,2% (2,2 заказа на 100 посещений сайта). Такие же показатели конверсии у интернет-магазинов подарков и товаров для ремонта. Схожие показатели инверсии так же и у магазина М.Видео – 2,3%.

Рисунок 3 – Конверсия интернет – магазинов по категориям

Состав сегмента.

В ТОП1000 российских онлайн-ритейлеров вошло 148 интернет-магазинов бытовой техники и электроники, из которых почти треть (31%)–это магазины широкого профиля. На них приходится чуть больше половины количества заказов и больше 2/3 продаж интернет-магазинов. Из отдельных специализаций самая популярная – это магазины портативной техники и гаджетов, которые составляют 22% от вошедших в исследование ритейлеров, и на которых приходится 5% количества заказов и 9% выручки сегмента. М.Видео совмещает в своем перечне товаров различные категории.

Рисунок 4 – Состав сегмента онлайн – ритейлеров

ТОП-10 игроков рынка

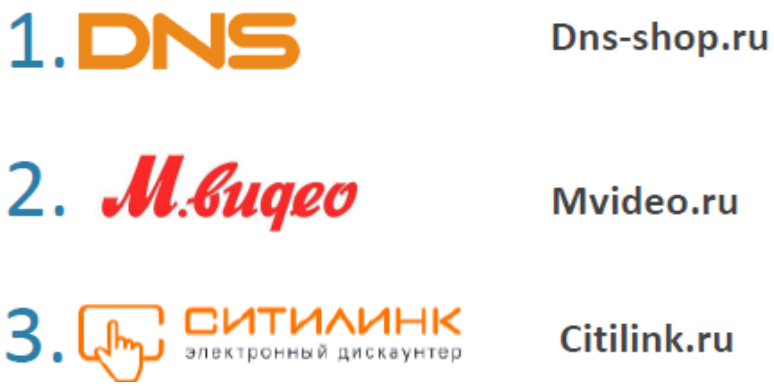


Рисунок 5 – Лидеры российского рынка быттехники и электроники

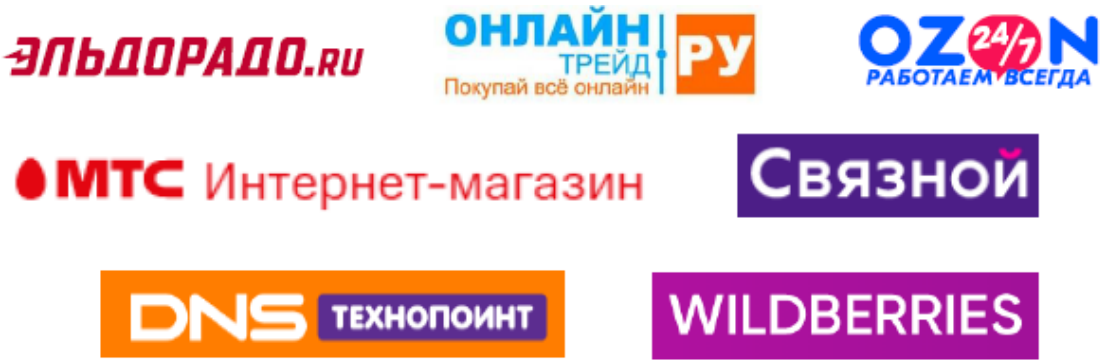


Рисунок 6 – Интернет – магазины российского рынка в ТОП – 10

Одним из лидеров рынка на данный момент является сеть магазинов цифровой и бытовой техники DNS (ДНС) - одна из крупнейших в России. С момента создания кроме сборки компьютеров и ноутбуков DNS построила в стране крупную сеть магазинов. Первые из них открылись во Владивостоке, с тех пор сеть стала федеральной.

1.2 Анализ и исследование объективных характеристик для проблемы управления электронными предприятиями в цифровой среде

В современном мире в бизнесе необходимость автоматизации различных процессов стала уже привычным явлением. Становится сложно представить себе складской или бухгалтерский учет без применения специализированного программного обеспечения, торговые представители используют специальные приложения для оформления и отправки заказа в офис прямо с планшета или мобильного телефона, достаточно большая часть заказов приходит с сайта уже

в виде готовых к обработке документов.

Но при этом взаимодействие с клиентами, в плане сервисного обслуживания и предоставления гарантийных услуг очень часто ведутся без внедрения автоматизации и достаточного внимания к учету. Отследить клиенту свой запрос становится невозможно. Все это сказывается на привлекательности перспективы обращения в сервисный центр и общем функционале мобильного приложения.

Выход из этой ситуации – автоматизация и стандартизация управления отношений с клиентами, т.е. внедрение системы связи и учета отношений клиента с сервисным центром в мобильное приложение М.Видео.

Это решение поможет:

- Получать общую для компании стандартизированную базу;
- Эффективно осуществлять контроль качества работы сервисного центра в любой момент времени;
- Получать статистику и аналитику эффективности работы сервисного центра. (входящими звонками, запросами);
- Планировать расширение возможных гарантий;
- Повысить качество обслуживания клиента при его обращении в сервисный центр.

Итак, мобильное приложение нужно, чтобы:

Не потерять потенциального клиента, не пропустить ни одного входящего звонка и запроса. В бизнесе конкуренция очень высока. Поэтому компании прилагают серьезные усилия для того, чтобы привлечь к себе поток клиентов;

Контролировать работу сотрудников и стандартизировать работу с клиентами. Информация обо всех входящих и исходящих контактах будет находиться в одном хранилище, откуда ее можно в любой момент извлечь.

Накапливать статистическую базу. Благодаря использованию мобильного приложения вся рабочая информация собирается в одной общей базе в стандартизированном виде, т.е. руководитель может анализировать работу и планировать последующую более осознанно.

Существуют как положительные, так и отрицательные стороны от использования мобильного приложения для обслуживания клиентов.

Положительные эффекты внедрения

Чаще всего выгода от внедрения приложения воспринимается людьми, которые занимают руководящие должности. Очевидно, что такие положительные факторы, как, удержание клиентов, понятны даже неспециалисту. Сложности с вынесением оценки эффективности внедрения мобильного приложения (ЦС) системы появляются при попытке точно определить отношение между вложенными инвестициями и полученной отдачей (Return on investments, ROI), поскольку не существует никакой уникальной формулы, которая могла бы помочь с вынесением данной оценки.

Сегодня уже известно, что эффективность информационной системы определяется её наполнением и качеством реализации. Иными словами – правильностью структур и организацией процессов или, говоря иначе, результат внедрения ЦС решения зависит от качества построенной бизнес-модели. Однако, на практике внедрение ЦС в большинстве случаев реализуется как автоматизация имеющихся процессов при уже существующем персонале. Если качество бизнес-модели при этом устраивает, то такой подход вполне осознан. В этом случае можно говорить об эффектах от внедрения: рост производительности персонала, повышение скорости обслуживания, снижение потерь и дублирование уже существующей информации. Здесь оценивается отдача от покупки прикладной ЦС и ее внедрения, учитывая проходящие в организации процессы. Поэтому можно сказать, что при внедрении ЦС системы, как программного продукта для автоматизации процессов, компании получают прямые эффекты категории снижения затрат и некоторые косвенные эффекты, получаемые через поддержку существующей бизнес-модели.

Различные источники выделяют следующие основные категории эффектов от внедрения ЦС, которые представлены на рисунке 7.

Данная схема довольно подробно отображает основные категории эффектов, которые получает компания. Однако, она не учитывает неявные, на

первый взгляд, эффекты такие как снижение рисков. Для полноты классификации будем говорить и об эффектах снижения (или увеличения) рисков от внедрения ЦС.

Рисунок 7 – Основные категории эффектов от внедрения цифрового сервиса

Возможность прямой оценки получаемого результата и их природа различаются. С этой точки зрения нас будут интересовать категории прямых и косвенных экономических эффектов.

Итак, разделим экономические эффекты на три условные категории:

- прямые экономические эффекты;
- косвенные экономические эффекты;
- эффекты снижения рисков.

Прямые экономические эффекты

К данной категории обычно относят эффекты прямого действия, от которых зависит доход организации. Например, сегментация клиентов, выбор каналов и оптимальной цепочки продвижения, оптимизация организационной структуры, создание системы мотивации персонала и т.д. В результате

внедрения аддона в мобильное приложение будут появляться краткосрочные и долгосрочные эффекты такие как, рост продаж за счет фокусировки на выгодных клиентах, а также повышение доходов организации за счет более прибыльных сегментов.

Косвенные экономические эффекты

В этой категории находятся общекорпоративные эффекты, которые сложно определить прямым расчётом и поэтому они представляют особенную важность для акционеров компании. Возможные эффекты можно представить на рисунке 8:

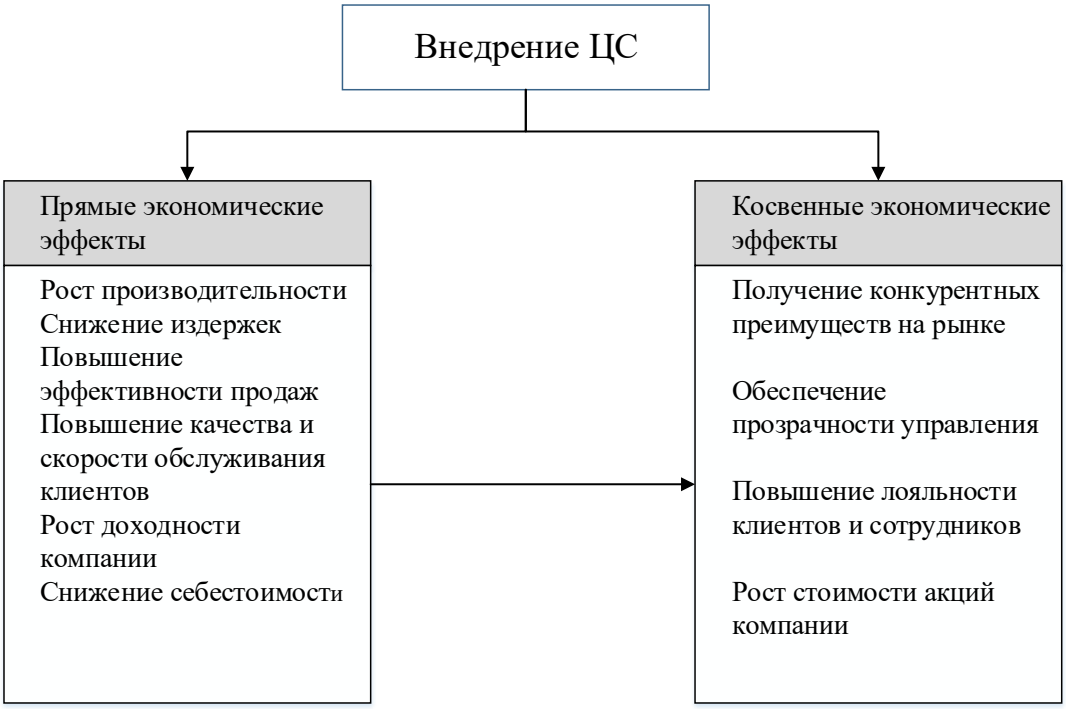


Рисунок 8 – Эффекты от внедрения цифрового сервиса для обслуживания клиентов М.Видео[1]

Снижение рисков

Сюда относятся эффекты, которые служат для предотвращения негативного влияния некоторых факторов на развитие организации. В таблице 1 описаны основные риски, которые снижаются путем внедрения ЦС решений.

Основные подходы к оценке экономического эффекта от внедрения ЦС. Для оценки эффекта от внедрения ЦС имеет возможность быть применен

[1] Составленно автором

способ анализа нескольких главных характеристик до и впоследствии перемен. Это те измерения, в разрезе коих станет в последующем расценивать эффективность собственных отношений с покупателями. Кое-какие из данных характеристик имеют все шансы быть отнесены большинством фирм ещё до начала плана. Выбирается некоторое количество свойственных для фирмы характеристик, к примеру:

- процент резонанса вероятных покупателей на рекламные воззвания
- (реакция аудитории);
- прирост свежих покупателей (норма возврата);
- цена покупки;
- толика удачных сделок;
- продолжительность цикла продаж;
- среднее время заключения типовых задач сервисной службой и т.д.

Таблица 1 – Основные снижающиеся риски

Изменения	Риски, появление которых снижается
Сегментация клиентов	Риск потери наиболее доходных/прибыльных клиентов
Выбор каналов и оптимальной цепочки продвижения	Риск ухудшения отношений с партнёрами, риск недонесения потребительской ценности до клиентов
Оптимизация организационной структуры	Риск снижения гибкости организации, риск ухудшения отношений с клиентами
Создание новой системы мотивации персонала	Риск деятельности персонала в противовес общим целям компании
Подготовка персонала	Риск снижения мотивации персонала, риск ухудшения отношений с клиентами
Создание единой базы данных, базы знаний	Риск ухудшения отношений с клиентами
Автоматизация бизнес-процессов и Автоматизация обработки контактов и запросов	Риск снижения производительности, эффективности процессов

Характеристики как правило соединяются по группам бизнес-процессов

или же подсистемам ЦС.

Феномен формализованной оценки производительности внедрения ЦС заключается в том, что необходимы нефинансовые данные из периодов до внедрения ЦС, а данные эти может помочь собрать только ЦС. Возможно просто провести оценку сухого остатка - подъем прибыли фирмы в различные периоды времени. Но вызвано ли это внедрением ЦС решения. Для ответа на данный вопрос надо уметь разбирать структуру клиентской базы, эффективность работы менеджеров, подъем преданности клиентской базы и почти все другое, собственно, что возможно создавать с поддержкой самого ЦС. Для получения обоснованной оценки подобранные характеристики (как в естественной, так и стоимостной форме) отслеживаются уже по мере реорганизации надлежащих процессов и внедрения компонентов информационной системы. Так же присутствует возможность сравнения выражения эффектов от реорганизации в денежной форме и надлежащих затрат для оценки срока окупаемости вложений в информационный ЦС.

Совершенно иная неувязка в оценке производительности: для любой определенной фирмы те или же другие финансовые эффекты от внедрения решения ЦС имеют свое влияние. Не имея готовых инструментов, почти все выделяют ориентировочные оценки со большим разбросом. К примеру, «процент удержания покупателей возрос на 5–10%, собственно, что послужило приросту выгоды на 20–30%, автоматизация массы ручных операций практически удвоила производительность персонала» и иные похожие. Все эти оценки, полученные из практики, еще и несут с собой ценность.

Расценить эффекты от внедрения до начала проекта можно путем реализации на базе определенной модели бизнеса. По существу, данная модель обязана быть разработана еще на первоначальном этапе при подготовке внедрения ЦС системы.

Сложности внедрения ЦС

Сложность внедрения новых ЦС отталкивает большинство компании, заинтересованных в их использовании, потому что любой руководитель

компании желает получить от инноваций только выгоду. Конечно же за время появления ЦС, уже появились общие приемы и методы, с помощью которых можно достичь успеха от внедрения ЦС, но если использовать их без учета определенных условий, то можно нанести только больше вреда, нежели пользы.

Если всё-таки процесс внедрения технологии ЦС успешно развивается и встает вопрос о приобретении средств автоматизации, то существуют некоторые общие критерии, которые целесообразно принимать во внимание при выборе таких средств. К основным можно отнести:

– Срок внедрения;
– Сложность;
– Гибкость;
– Безопасность;
– Архитектура и богатство клиентской базы;
– Масштабируемость;
– Возможность интеграции, которой существует два типа: 1) бизнес: между каналами, подразделениями, функциями и т.д. 2) техническая: стандарты, поддержка интеграции базы данных, эксплуатация интернет средств;
– Поддержка средств связи;
– Проста в использовании и функциональные возможности.

Если систему сделают неудобной для использования, то проект будет обречен на провал. Поэтому важно сделать систему удобной, объяснить преимущества инновация и провести обучение персонала.

Каждая компания имеет свои собственные ожидания и представления, а также, требования к будущему ЦС. Именно поэтому не может быть одинакового решения для всех сразу. Вопрос следует решать индивидуально.

Следующей сложностью после выбора системы для компании станет вопрос внедрения. Вот некоторые из них:

– Пользователи (недостаточная квалификация продавцов,

технических специалистов, диспетчеров);

– Неформализованные бизнес-процессы;

– Скорость изменения методов ведения взаимоотношений с клиентами;

– Непредсказуемое влияние внешних факторов (политика);

– Развитие средств связи;

– Неадекватное финансирование;

– Способы снижения рисков:

– Сформировать полноценную команду, состоящую из вовлеченных в процесс внедрения собственных руководителей и специалистов и сторонних консультантов;

– Дважды оценивать цену и время на проект – наиболее оптимистичная и наиболее пессимистичная оценки;

– Использовать теорию вероятности для оценок;

– Оценивать проект на основании аналогий;

– Оценивать проект по максимуму;

– Корректировать оценки проекта по мере внедрения;

– Разбить проект на отдельные составляющие и реализовывать его по частям;

– Проверять все ключевые технические решения в пилотных проектах.

Если каждая компания в соответствии с концепцией ЦС должна быть полностью открыта к своим клиентам и заказчикам, тогда она поворачивается обратной стороной к Поставщику. Все организации прекрасно понимают, что они могут предложить своим клиентам лишь то, что приобретают у поставщика. Поэтому новые системы Supply Chain (цепочки поставщиков) развиваются параллельно ЦС практически с той же скоростью. Если объединить эти два инновационных решения, то получается некая идеальная система, которая автоматизирует все взаимоотношения компании. Другой путь

развития, по которому пошли практически все – это расширение таких ЦС функциональностью. Можно много говорить о возможностях интеграции ЦС, о новых путях развития стратегии, но главное – не забыть, для чего все это делается, не выплеснуть вместе с теорией заказчика. Можно забыть формулы, но помнить о том, что благополучие компании зиждется на ее заказчиках.

Исходя из специфики управления цифровым сервисом для обслуживания клиентов М.Видео, ясное и детальное представление о пользователях, возможностях их взаимодействия с инфраструктурой мобильного приложения повышают шансы на успех деятельности. При выборе инструментария оценки эффективности управления мобильным приложением для обслуживания клиентов М.Видео необходимо учесть имеющиеся зависимости поведения и взаимодействия между отдельными пользователями приложения (пользователями сервиса), а также возможность использования для оценки этих явлений экспериментальных методов или, по крайней мере, их вычислительных представлений.

Интернет-экономика во многом вырабатывает спрос на способы и инструменты изучения потребительского поведения, которые б дали возможность учесть отдельные специфики принятия решений пользователями, чуждые традиционно общепринятым в экономике определениям рациональности. 30 лет назад появилась сфера междисциплинарных академических исследований, исследующая связь между юзерами и компьютерами (human-computer interaction, HCI). Особое внимание ученые стали уделять всеобщему пониманию, объяснению, обоснованию и аргументации операций юзеров.

Имитирование поведения юзеров как увеличивающаяся сфера изучений подвержена воздействию массы разнообразных точек зрения. формирование подобного способа изучения как моделирование юзеров было обусловлено потребностями предоставления наилучшего взаимодействия человека и компьютера. Взаимодействие в данном контексте определяется как «процесс, в

котором два или более агента действуют вместе ради достижения совместных целей».

Главным вопросом при моделировании в случае оценки эффективности управления мобильным приложением для обслуживания клиентов М. Видео становится точность используемой для выявления и документирования действия юзеров методики. При этом имитация действия на основе индивидуального представления менеджера о рациональности действий юзеров будет заранее неверным.

Имитирование юзеров является полевым исследованием, что в основном применяется в программных системах для определения целей пользователей, их навыков, знаний, надобностей и предпочтений, благодаря чему достигается более четкая адаптация и персонализация систем, выстроенных на основе стандартов пользовательской активности.

Ход раскрытия и формализации действия юзеров проходит 4 стадии: исследования, моделирование, планирование инфраструктуры, детализация, которые, в свою очередь отвечают пяти вариантам деятельности, образующим ход проектирования взаимодействия согласно Д. Крэмптон Смиту и Ф. Тэйбору: понимание, абстрагирование, структурирование, отображение, детализация.

Цели и мотивы юзеров интернет-сервиса впору установить на основании поведенческих шаблонов, моделей поведения, приобретенных в результате выполнения полевых изучений и интервью. Эти поведенческие модели представляются базой персонажей, создаваемых в ходе прогнозирования и являющихся ключевыми компонентами схематичной технологии моделирования, что основывается на сценариях и диаграммах вариантов использования (use case diagram).

Используемые для синтеза, дифференциации и ранжирования юзеров мобильным приложением методологические инструменты довольно различны.

Обнаруженные многообразные разновидности целей и моделей действия юзеров мобильного приложения, ученые связывают с персонажами таким образом, чтобы не оставалось белых пятен и не возникало повторений. После оформляется степень приоритетов с учетом того, в какой степени цели того или иного персонажа покрывают цели прочих персонажей. Течение присвоения персонажам разновидностей определяет, сколь сильное воздействие отдельный юзер оказывает на ЦС.

Впоследствии используются сценарные способы моделирования; сценарии акцентируются на удовлетворении надобностей конкретных персонажей, эксперты исследуют множество вероятных решений. Хотя сценарии далеки от теории некоторого стандартизированного процесса, и можно замечать отличия среди различных моделей, в общих чертах все они обладают подобной базовой структурой. Типичный ход сценария складывается из ряда методичных этапов: установление задачи и ее контекста; представление нынешней ситуации и идентификации определенных факторов; классификация, оценка и выбор компонентов сценария; конструкция сценариев; анализ, интерпретация и отбор сценариев.

Для каждого первостепенного персонажа ход проектирования на данном шаге содержит в себе исследование данных, связанных с персонажем, и исследование потребностей (выраженный в терминах объектов, операций и контекстов), сформулированных и ранжированных при помощи целей персонажей, их моделей поведения, а также специфик взаимодействия с другими персонажами в разных контекстах. Подобный анализ исполняется путем поочередного уточнения контекстуального сценария. Начальной точкой служит представление «одного дня жизни» персонажа, использующего продукт.

Вдобавок среди других данных, способных помочь в процессе создания персонажей специфицировать информацию о них, надлежит упомянуть:

информацию, приобретенную от экспертов в предметной области, материал систем подбора статистики (google analytics, Яндекс метрика, внутренние системы статистики главных показателей), сведения изучений рынка (фокус группы и опросы), модели сегментации рынка, итоги более ранешних исследований. Подобно пользовательские предпочтения, моменты личности могут находиться в явном виде, например, при помощи индивидуальных опросников, или косвенно, например, способом разбора языковедческих специфик текстов пользователей, и соотнесения черт личности юзера с методом применения приложения – размещение, рейтинг, наладка дружественных отношений, деятельность в группах пользователей.

В то же время надлежит заметить, что возможности опросных способов или статистики значительно преувеличены, эти методы не лишены недостатков. В процессе опроса участник вполне возможно утаит либо попросту забудет о каких-либо своих предпочтениях. Статистические сведения вдобавок не все точно отображают ситуацию, в частности, долгое пребывание на сайте может быть обусловлено не только увлекательным контентом, а и другими причинами, например, сложностью подачи, трудностями с идентификацией юзера и т.п. Большинство web-метрик обладают не обычным распределением, а случайным, в следствии чего полученные итоги могут не отображать настоящей ситуации. Очевидно, что интернет-статистика учитывает, как новых пользователей, так и вернувшихся на сайт, ими могут являться вероятные клиенты, работники, соперники фирмы.

Цифровой сервис, за счет присутствия двусторонней связи среди юзеров и основного узла получает специальное качество интерактивности, в результате чего юзеры обретают возможность оказывать прямое воздействие на создаваемый цифровой продукт.

Установление целей должно производиться в рамках контекста, введенного миссией и основными целями. В связи с этим старт этапа

планирования сопряжен с уточнением миссии организации. В соответствии с миссией обусловливаются и основные цели.

На следующем шаге исполняется подбор метода и инструментов выявления подходящего сценария управления из совокупности вероятных альтернатив, обнаруженных на прошлом этапе [24]. Эти альтернативные сценарии обязаны иметь в себя методы реализации и как методологию применения интернет-маркетинга, так и научно-техническую составляющую. Следует установить отдачу от определенного сценария, его выполнимость, сопряженного с ним риска, рентабельность и анализ результатов. Это требует ответа на вопрос подбора основного аспекта либо совокупности критериев для оценки действенности той или иной альтернативы.

Анализ действенности сценария может концентрироваться на двух направлениях: установление пригодности, осуществимости и приемлемости наработанных вариантов для компании; установление уровня достижения целей избранного варианта.

Детальная проработка литературных источников по ИТ-менеджменту и маркетингу показывает, что и там, цельная концепция планирования работы отсутствует [7]. Имеются только единичные исследования, которые имеют наглядный характер или отражают вопросы управления интернет-проектами в единичных фирмах [25; 26].

Методы управления ЦС основаны на обобщении и анализировании фактического эксперимента административной деятельности. Академические изыскания в этой сфере начались раньше зарождения настоящей практики. По этой первопричине среди способов изучения предпочтительно применяются практические кейсы [15; 16].

Было проведено рассмотрение трудностей, появляющихся в нынешней практике управления интернет-проектами. Согласно итогам исследований, при управлении интернет-проектами заключения менеджмента интуитивны и нередко не располагают формальным объяснением [31; 23], а позитивные или

отрицательные итоги некоторых проектов предпочтительно обусловлены компонентом случайности.

Руководство интернет-проектами долгое время было подчинено принципу «революционной целесообразности», как функция оно появилось в практике предприятий и организаций, реализующих сервисы в Интернете, по инициативе извне, не приобретя до сих пор надлежащего теоретического и методического обеспечения. Возможно, в данной связи в большинстве небольших и посредственных компаний, занимающихся управлением диалоговыми интернет-сервисами, мероприятия, сопряженные с оценкой вероятных сценариев управления, отсутствуют. В крупных интернациональных корпорациях при формировании сценариев управления применяются технологии функционально-стоимостной оценки, применяющие в качестве базиса оценки действенности управления сервисом вероятностные сценарии развития, основанные на основе индивидуальных предположений специалистов [21].

Исследование трудов российских авторов, посвященных управлению интернет-компаниями и вырабатыванию сценариев управления, выявило их узкую направленность [38; 39]. Концептуальный подход к оценке действенности сценариев управления интернет-проектами не сформирован и в иностранной экономической идее [31;30;23].

При этом очевидно, что к функциям нынешней практики управления ЦС обязан относиться и интерактивный менеджмент, в задачи которого входит имитирование и предсказание вида будущего, сопоставление вероятных сценариев управления, диалоговое администрирование в настоящем времени, что позволяет совладать с действующими изменениями, возрастающей координационной сложностью и непрогнозируемой изменяемостью окружения [32; 40]. Особенно данные свойства, по суждению отдельных исследователей, присущи для бизнес-окружения компаний, осуществляющих деятельность в онлайне [34; 35].

Все методики моделирования будущего фирмы и оценки вероятных

сценариев управления возможно систематизировать на два вида: экспериментальные и экономико-математические [36; 34], не лишенные некоторых недостатков, прежде всего вследствие используемых способов прогнозирования.

В существующих работах представлены разные классификационные аспекты способов прогнозирования. Одним из преимущественно значимых классификационных признаков представляется степень формализации, которая довольно всесторонне обхватывает способы прогнозирования. Имеющиеся способы моделирования по уровню формализации можно разделить на две большие группы:

– фактографические (формализованные) методы, что основываются на практически имеющейся информации об предмете моделирования и его прошлом;

– экспертные (интуитивные) методы, использующие суждения специалистов и применяемые тогда, когда нельзя формализовать исследуемые процессы или возможна нечеткость формирования объекта.

На основании прежде проделанного разбора специфик интернет-сервисов как объектов управления возможно предположить, что при выборе способов моделирования результативности вероятных сценариев управления особое внимание стоит предоставлять экспертным способам прогнозирования.

В исследовании Дж. Аллена и Р. Филдса имеются рекомендации, которым ученые призывают следовать при подборе способов моделирования [37]. Данные рекомендации сформированы в итоге разбора многочисленных исследований и представляются достаточно аргументированными.

Значительной особенностью при оценке действенности управления сервисом представляется сложность определения рыночного потенциала и потребностей. Появляется потребность мобильному приложению гибко адаптироваться к постоянно изменяющейся внешней конкурентной интернет-среде и учитывать вновь выявленные предпочтения пользователей, в следствии

чего складываются условия непрерывной турбулентности внешней среды.

С учетом обнаруженных специфик для моделирования оценки эффективности управления цифровым сервисом для обслуживания клиентов М.Видео уместно употребить теорию динамических показателей эффективности, сочетающую в себе способы системной динамики и сбалансированной системы показателей. Выявленные способы в сочетании с аппаратом имитационного моделирования продуктивно разрешают вопрос формализации сложных причинно-следственных отношений и обратных связей.

1.3 Концепция и постановка задачи проектного управления для совершенствования управления данными для сетевого формата организации электронных продаж

Сервисный центр – организация, оказывающая услуги по сервисной поддержке и обслуживанию техники, оборудования и другой продукции. Работа сервисных центров охватывает пред торговый, гарантийный и послепродажный ремонт. Одним из решающих факторов при выборе продукта покупателем является то, какую помощь обещает производитель после реализации данного продукта. Этот фактор очень важен при покупке электробытовых приборов, техники и электроники, автомобилей и пр., в тех случаях, когда поломка или заводской брак — значит нереальность применения продукта по его прямому предназначению или мешает этому.

При приобретении продукта устанавливается время гарантии на изделие и срок его службы. В течение времени гарантии клиент обладает правом на бесплатный ремонт продукта или на его замену. По истечении времени гарантии, ремонт техники исполняется за средства потребителя. По истечении срока службы товара, компания-изготовитель в праве отказать покупателю в ремонте этого товара.

Сервисный центр по ремонту электроники – организация, занимающаяся ликвидацией дефектов гаджетов и электроники. Основная цель этой организации – ликвидировать дисфункцию аппарата и не допустить новых,

гарантировать все нужное для того, чтобы аппарат исполнял свою основную функцию у хозяина как можно дольше. Предоставляет гарантийный и постгарантийный ремонт электроустройств, выполняет поддержку пользователей. Список подлежащей ремонту электроники:

- Мобильные телефоны;
- Ноутбуки;
- Планшеты;
- Стационарные компьютеры;
- Моноблоки;
- Телевизоры;
- Мониторы;
- Принтеры, МФУ, сканеры и прочую оргтехнику;
- Стабилизаторы напряжения;
- Источники бесперебойного питания (ИБП);
- Фотоаппараты;
- Видеокамеры, экшн камеры;
- Счетчики купюр;
- Бытовая техника;
- Акустика, динамики;
- Клавиатуры, мышки и прочую периферию;
- Сетевое оборудование;
- Электрический строительный инструмент;
- Персональный электротранспорт;
- Прочая электроника.

Ремонт электроники разделяется на несколько типов, которые также имеют некоторые различия:

По возмещению расходов на ремонт:

- Гарантийный ремонт - ремонт, который исполняет сервисный центр в рамках договоренности между изготовителем техники и покупателем.

Приобретая любое устройство, с ним идет заполненный гарантийный талон (модель устройства, серийный номер, число реализации и печать продавца) и список сервисных центров, куда клиент может обратиться в случае поломок. Настоящий ремонт для покупателя является бесплатным. Гарантийный ремонт имеет право делать только авторизированный сервисный центр. Для этого должно быть соглашение между изготовителем техники и сервисным центром, где написаны условия сотрудничества. В случае гарантийного ремонта расходы, связанные с ним, покрывает изготовитель.

– Не гарантийный ремонт - ремонт, не попадающий под условия гарантии. Обычно это аппараты, гарантийный срок которых истек или нарушены условия эксплуатации, физические повреждения, скачек напряжения и прочее. Сервисные центры берутся за исполнения таких ремонтов, но все расходы на ремонт возмещает клиент.

По месту предоставления услуги:

– В сервисном центре - когда клиент своими силами привозит и забирает устройство, а сервисный центр только предоставляет услуги по ремонту.

– На выезде - когда устройство нет возможности или желания транспортировать, следовательно, мастер сможет выехать на место к заказчику и там осуществить ремонт.

По характеру неисправности:

– Явные неисправности - это те неисправности, которые возможно диагностировать без необходимой квалификации, как замена экранов, дисплеев, разъемов, клавиатуры и прочих подобных дефектов.

– Неявные неисправности – повреждения в части электроники, которые без разборки устройства и использования ремонтного оборудования и квалификации мастера не устранить. Зачастую это дефекты на плате, как скачек напряжения, после залития, после сильного удара и прочее.

По сложности проведения работ:

– Блочный (узловой) ремонт - способ ремонта, где дефект устраняется методом смены различных блоков. Например, заменить плату, экран, клавиатуру ноутбука и прочее. Плюсы подобных ремонтов в том, что работы проделываются быстро, без использования дорогого оснащения и высококвалифицированных мастеров. Минусы - высокая цена.

– Компонентный ремонт - способ ремонта, где дефект ликвидируется методом замены отдельных компонентов, радиоэлементов. В основном применяется к ремонту плат. Например, если устройство не включается, и неисправна главная плата, то можно заменить плату полностью (блочно) или найти вышедший из строя элемент и его заменить (компонентно). Минусы подобного ремонта - необходимость дорогого оборудования и высококвалифицированных инженеров. Плюсы - существенно дешевле, чем блочный ремонт.

Сервисный центр как организация состоит из пяти отделов. Каждый отдел выполняет свою функцию, вследствие чего на выходе получается конечный продукт организации - поломка в технике устранена в срок, в оглашенный бюджет и новых не обнаружено. Перечень отделов представлен ниже:

– HR - отдел по подбору и найму персонала. Отвечает за то, чтобы в сервисном центре трудились лучшие люди. Так же ведет аналитику работы организации.

– Коммерция - отдел, который отвечает за поступление денег в сервисный центр. Маркетинг, реклама, контакты с клиентами, заключение сделок.

– Финансы - отдел, который отвечает за подсчет денег, сдачу отчетов в проверяющие аппараты и учет материальных активов. Отдел дебиторской и кредиторской задолженностей, бухгалтерия.

– Производство - отдел, отвечающий за выполнение ремонтов и устранение дефектов в технике. Сюда относятся снабжение, мастера, инженеры, закупка запчастей и прочее.

– Контроль качества - отдел, который контролирует устранение неисправности после ремонта. Так же обучает штат на предмет повышения квалификации и ознакомление с новыми приемами ремонтов.

1.4 Выводы по разделу

Можно сделать следующие выводы.

1. В результате наличия свойства интерактивности и большого количества неочевидных обратных связей процессы функционирования ЦС имеют слабо формализуемый характер, что значительно усложняет построение аналитических моделей и прогнозов, повышает неопределенность в оценке эффективности управления. Интуитивность и отсутствие формального обоснования решений менеджмента при управлении ЦС снижает успешность данного вида проектов, которая по большей части детерминируется элементом случайности.

2. Существует необходимость ЦС гибко адаптироваться к постоянно изменяющейся окружающей глобальной конкурентной интернет-среде, а также учитывать постоянно возникающие новые предпочтения и желания потребителей. Огромное разнообразие новых технологий, скорость смены технологических платформ за счет их высокой взаимосвязи с типом предоставляемых цифровых услуг также влияют на сложность управления. Данные особенности характеризуют общую турбулентность внешней среды влияют на сложность оценки эффективности управления ЦС.

3. Многосторонний информационный обмен и сложность формирования цифрового продукта, непосредственно возникающего в результате коммуникации потребителей и сервиса, требуют внимательного анализа поведения пользователей, учета их действий внутри сервиса и влияния на результаты управленческих решений.

С учетом выявленных особенностей для моделирования оценки эффективности управления цифровым сервисом для обслуживания клиентов М.Видео целесообразно использовать концепцию динамических показателей эффективности, сочетающую в себе методы системной динамики и сбалансированной системы показателей. Данные методы в сочетании с аппаратом имитационного моделирования эффективно решают задачу формализации сложных причинно-следственных отношений и обратных связей.

2 РАЗРАБОТКА АРХИТЕКТУРНОЙ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ДАННЫМИ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭЛЕКТРОННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ СЕТЕВОГО ФОРМАТА

2.1 Обоснование средств автоматизации и цифровизации в задачах управления данными о продажах в деятельности электронных предприятий сетевого формата

По состоянию на 2021 год, по данным с официального сайта компании, DNS представлена более чем в 400 городах: от Петропавловска-Камчатского до Калининграда. Ее сеть насчитывает более 1,3 тыс. магазинов, а число сотрудников превышает 15 тыс. человек. По состоянию на 2019 год Дмитрий Алексеев числился крупнейшим акционером «ДНС Групп» с долей в 48,73%, писал Forbes. Еще 43,88% акций - у финансового директора DNS Юрия Карпцова. Помимо Алексеева и Карпцова у DNS на тот момент еще пять миноритариев с пакетами, не превышающими 3% акций.

В 2021 году выручка DNS составила 514,3 млрд рублей, что, позволило компании опередить «М. Видео-Эльдорадо» и стать крупнейшим в России продавцом бытовой техники и электроники. Оборот «М.Видео-Эльдорадо», по собственным данным ритейлера, в 2021 году достиг 504,8 млрд рублей, увеличившись на 15,4% в сравнении с 2019-м. Выручка DNS в 2021 году достигла 514,3 млрд рублей Он также привел данные, согласно которым в 2021 году сеть DNS увеличила онлайн-продажи товаров и услуг на 90,77%, и они составили 26,29% в совокупном обороте ритейлера. Посещаемость сайта DNS увеличилась на 35,9%. Кроме того, согласно приведенной Сергеем Мещанюком статистике, в 2021 году у DNS стало 378 новых магазинов (общее количество торговых точек выросло до 2224 к 31 декабря), а рост продаж в сопоставимых магазинах составил 20,7%.

Основным драйвером финансового подъема DNS стали интернет-продажи. Они сильно выросли благодаря пандемии коронавируса COVID-19, в условиях которой люди стали чаще совершать покупки, не выходя из дома. В

первой половине 2021 года, когда многие магазины в России были закрыты, интернет-продажи DNS подскочили на 98% в сравнении с аналогичным периодом 2020-го и достигли доли в 28% в суммарной выручке.

«М. Видео» – бренд, который на протяжении многих лет является экспертом в сегменте Consumer Electronics. В основе развития ритейлера лежит концепция ONE RETAIL – единая кросс-канальная цифровая среда контакта с клиентом и сервис, построенный на глубоком понимании индивидуальных потребностей клиента и адаптации под них. Благодаря ONE RETAIL компания создаёт удобный, бесшовный клиентский опыт в любой точке контакта с покупателем, а магазины «М. Видео» становятся местом знакомства с инновациями в бытовой технике и электронике, а также получения экспертной помощи и поддержки от вовлечённых продавцов. Бренд «М. Видео» также активно поддерживает инициативы в сфере осознанного потребления и экологичной утилизации, заботясь о будущем общества и страны.

Стратегическая цель «М. Видео» - рост и дальнейшее укрепление позиции ведущего бренда Группы, продолжение развития своего лидерского и экспертного имиджа среди покупателей на российском рынке бытовой, цифровой и игровой техники. Рост доли рынка «М. Видео» будет обеспечен за счет внедрения ONE RETAIL, обеспечивающего высококлассный, персонализированный и бесшовный опыт покупки; предложения максимально широкого ассортимента в категории бытовой техники и электроники; а также дальнейшего развития уровня сервиса сети (включая быструю доставку товара, экспертную помощь и консультации персонала и широчайших набор пост-продажных услуг). Внедрение цифровых технологий и платформ по работе с данными - ключевые рычаги для реализации стратегии бренда.

Организационно-правовая форма

Из 148 интернет-магазинов электроники и бытовой техники, входящих в ТОП-1000 онлайн-ритейлеров, 72% -общества (АО, ООО), к обществам так же относится и М. Видео. 28% принадлежат индивидуальным предпринимателям (ИП).

География интернет-магазинов

Из интернет-магазинов бытовой техники и электроники, входящих в ТОП-1000 онлайн-ритейлеров, на нестоличные регионы приходится всего 20% магазинов, в том числе 3% магазинов зарегистрированы в Екатеринбурге, еще 10%-восточнее (от Омска до Владивостока), 7%-в нестоличных регионах Европейской России.

Группа М. Видео управляет более чем 1000 магазинов в 250 городах по всей России – от Калининградской области до Камчатки. Управление стоком – одна из ключевых компетенций ритейлера, и здесь технологии играют решающую роль, особенно использование предиктивной аналитики для определения объемов закупки и, дистрибьюции товаров.

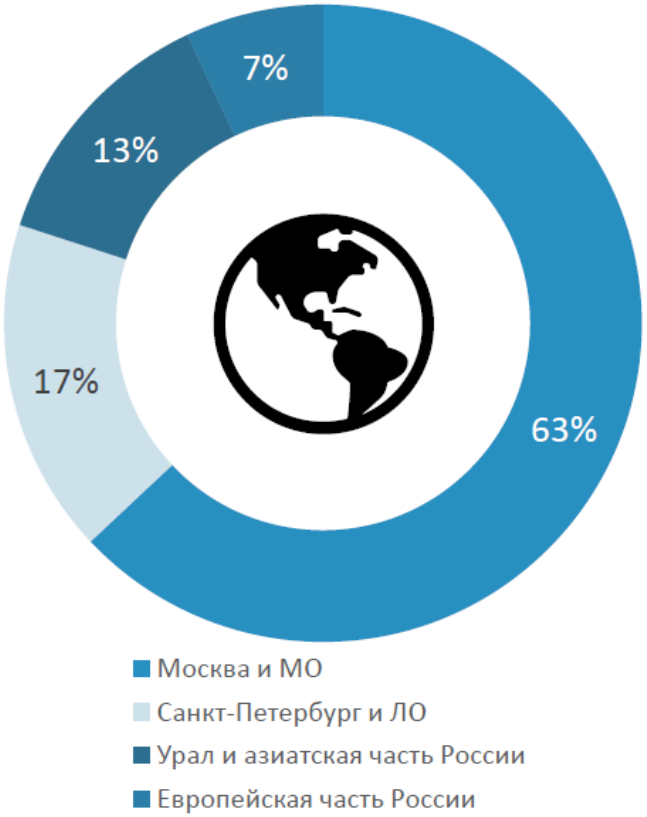


Рисунок 9 – Территориальная принадлежность интернет – магазинов в России

Источники трафика

Согласно отчетам группы, за 2020 и 2021 структура трафика сегмента интернет-магазинов бытовой техники и электроники близка к средним значениям по всему рынку eCommerce, за исключением в 3 раза более высокой

доли платного поискового трафика (9% против 3% в среднем) и слегка повышенной доли переходов по ссылкам.

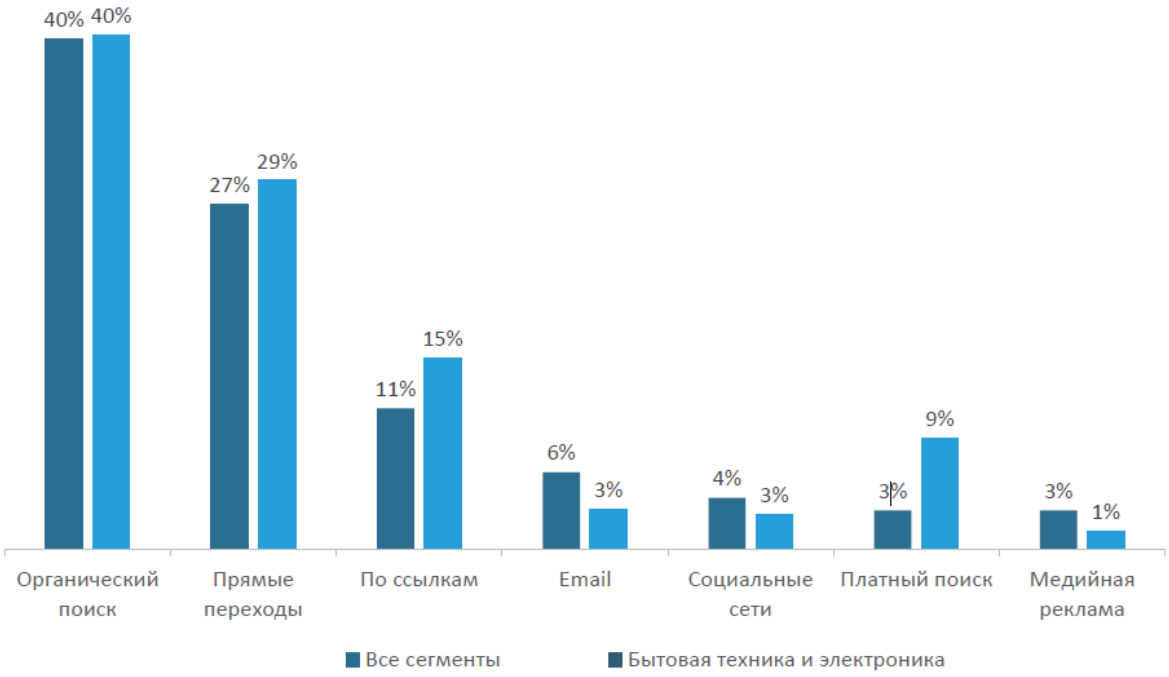


Рисунок 10 – Источники трафика интернет - магазинов

Используемые в работе технологии

45% интернет - магазинов бытовой техники и электроники используют CMS собственной разработки. Bitrix используют 28% интернет-магазинов. 9% – OpenCart,18% используют другие CMS.

Рисунок 11 – Используемые в работе интернет – магазинов CMS

Email-рассылка

У 74% интернет-магазинов бытовой техники и электроники нет новостной рассылки. 8% используют сервисы собственной разработки. 6% пользуются услугами сервиса Mindbox. 12% интернет-магазинов используют сторонние сервисы.

Рисунок 12 – Соотношение интернет – магазинов, прибегающих к рассылкам

Маркетинговые сервисы

Рисунок 13 – Доля интернет-магазинов, которые используют маркетинговые сервисы

Персонифицированное предложение

Согласно отчетам группы «М. Видео – Эльдорадо» использует инструменты машинного обучения и анализ данных для повышения продаж и эффективности бизнес-процессов. Основные проекты связаны с разработкой рекомендательных сервисов, которые помогают понять потребности покупателей и сделать персонализированное предложение, а также прогнозируют наиболее востребованный ассортимент, необходимое количество розничных сотрудников, объем логистических перевозок и оптимальный уровень цен. Помимо этого, «М. Видео-Эльдорадо» использует ИИ для создания решений на основе аналитики видеоданных. Они помогут глубже оценивать эффективность работы розницы, снизить загруженность конкретных зон, выстроить более персонализированный опыт для каждого клиента.

Одна из основных механик, позволяющая вовлечь покупателей в число oneretail - клиентов, – персональная цена. Каждый покупатель, взаимодействующий с платформой, получает личную скидку и видит персональную цену. В настоящее время персональная цена доступна в мобильном приложении для самостоятельного шопинга и в мобильном приложении продавца. Теперь общение продавца с покупателем в торговом зале начинается с вопроса об авторизации. Дальше – два варианта развития событий. Если у покупателя нет бонусного счета в мобильном приложении, продавец предлагает его завести и сразу максимально выгодно использовать

все возможности, которые даются при авторизации, – приветственные бонусные рубли, персональную скидку.

Финансовые показатели

Группа М. Видео опубликовала финансовые отчеты, в которых представлены результаты по МСФО за I полугодие 2021 г.

– Выручка: 212,8 млрд руб. (+22,3% г/г)
– Валовая прибыль 50,5 млрд руб. (+13,1% г/г)
– EBITDA 18,3 млрд руб. (+37,1% г/г)
– Скорректированная чистая прибыль: 6,4 млрд руб. (+18% г/г)
– Чистый долг 64,1 млрд руб. (+58% по сравнению с 31 декабря 2020
– Чистый долг/скорректированная EBITDA: 1,9x (по сравнению с 1,4x на 31 декабря 2020 г).

Выручка увеличилась на 22,3% г/г до 212,8 млрд руб. в I полугодии 2021 г. благодаря:

– росту общих онлайн-продаж на 48,8% на фоне как привлечения новых клиентов, так и более эффективной конвертации трафика в постоянных лояльных покупателей за счет активного развития мобильной платформы, запуска новых и обновления имеющихся цифровых продуктов, нацеленных на улучшение клиентского опыта и конверсии;

– сохранению удаленного или гибридного режима работы и учебы для значительной части населения крупных городов в 2021 г., определяющего повышенный спрос на домашнюю бытовую технику длительного пользования и товары для домашнего офиса;

– двукратному расширению ассортимента бытовой техники и электроники до почти 150 000 товарных позиций за счет увеличения прямых контрактов с поставщиками, расширения линейки товаров под собственными торговыми марками и интеграции ассортимента маркетплейса СберМегаМаркет (ранее – goods.ru) по модели white label;

– росту объема кредитных продаж благодаря, в том числе дальнейшему развитию сервиса онлайн-кредитования, доступного на мобильной и веб-платформе, и восстановлению POS-кредитования в магазинах;

– восстановлению и дальнейшему рост продаж сервисов и аксессуаров.

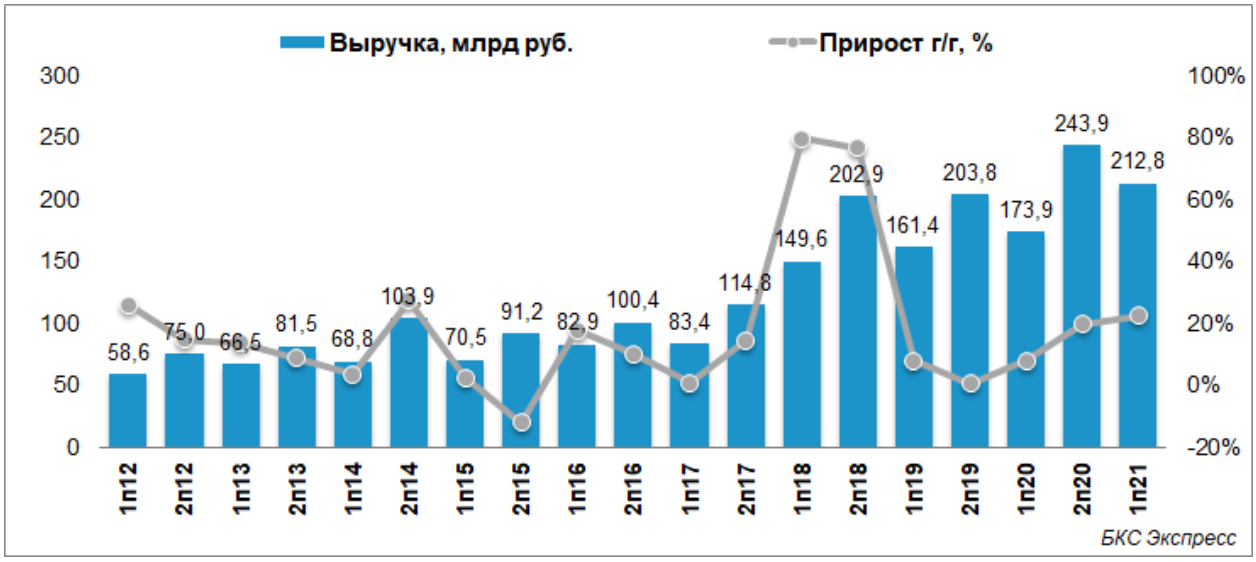


Рисунок 14 – Финансовые показатели ПАО «Мвидео» на конец 2021 г.

Валовая прибыль в отчетном периоде выросла на 13,1% г/г и составила 50,5 млрд руб., в то время как валовая маржа снизилась на 1,9 п.п. г/г до 23,7% в силу следующих факторов:

– продолжающийся рост в структуре спроса доли цифровых категорий товаров (смартфоны, ноутбуки и иные товары для организации домашнего офиса), а именно категорий, связанных с организацией удаленной работы и имеющих маржинальность ниже средней по группе;

– рост промо активности для поддержания конкурентных позиций на рынке и расширения географии присутствия группы;

– сохранение практики периодических спотовых закупок с целью поддержания высоких темпов роста продаж и достаточного ассортимента и уровня товарных запасов на фоне продолжающегося дефицита отдельных категорий и моделей техники и электронных компонентов для их производства. Ситуация на рынке в целом сохраняет тенденцию роста.

Основные конкуренты ПАО «М.Видео»

К своим основным конкурентам торговая сеть относит специализированные сети по торговле бытовой техникой и электроникой, осуществляющие свою деятельность под торговыми марками: DNS, Ситилинк, Эльдорадо, Media Markt.

Конкурентные преимущества М. Видео

Торговое пространство гипермаркетов М. Видео распланировано таким образом, чтоб процесс покупки проходил легко и красиво. Весь товар представлен в свободном доступе, и покупатели на месте могут оценить его потребительские свойства. Представленная в М. Видео техника рассчитана на все категории покупателей с самым взыскательным вкусом. Наряду с доступными ценами, М. Видео предлагает покупателям качественный сервис и европейский уровень обслуживания. А именно: высокую профессиональную подготовку продавцов-консультантов, долгосрочные гарантии на продаваемую технику, отлаженную систему ее доставки и послепродажный сервис. К услугам покупателей - круглосуточный call-центр, оказывающий полную информационную и сервисную поддержку.

Прежде всего "М. Видео" - это огромный ассортимент современных товаров, насчитывающий несколько тысяч наименований бытовой техники и электроники от ведущих мировых производителей.

Во-вторых, большую роль играет политика продавца в отношении покупателя. Не секрет, что далеко не все магазины четко соблюдают правила возврата или обмена не подошедшего или неисправного товара, не все дают исчерпывающие объяснения пользователям по интересующим их вопросам. Часто в магазинах представлен, в лучшем случае, устаревший и скудный ассортимент электроники и техники, а в худшем - "серая" и просто подпольная продукция, не имеющая никаких сертификатов соответствия, сделанная неизвестно где и вызывающая сомнения по поводу безопасности. И только с приходом на рынок цивилизованных торговых точек, ростом конкуренции

начинают реально работать законы по защите прав потребителя. Продавец заинтересован, чтобы покупатель остался с ним, а не ушел к конкуренту.

Немаловажно, что в магазинах торговой сети "М. Видео" к каждому из товаров можно свободно подойти, потрогать, посмотреть его в действии, протестировать - после этого спокойно принять решение о покупке. При этом сотрудники компании сориентируют покупателя среди предложенного изобилия, помогут сделать правильный выбор, проконсультируют и проинструктируют.

Место в сети распределения (требования к месторасположению):

– Пересечение крупных автомагистралей.

– Близость транспортных узлов.

– Удобство подъезда на личном и общественном транспорте, высокий пешеходный трафик.

– Наличие автостоянки вместимостью не менее 80 автомашин (только для клиентов М. Видео), непосредственно перед входом.

Одним из основных преимуществ "М. Видео" также является то, что эта сеть, в отличие от конкурентов, открывает только собственные магазины, то есть не работает по схеме франчайзинга. Иными словами, сеть не дает предпринимателям права работать под своей вывеской. А это позволяет поддерживать сервис и качество товаров на самом высшем уровне, а также позволяет проводить единые акции по всей своей сети.

Среди особенностей рынка стоит отметить следующие наметившиеся тенденции:

– Усиление конкуренции со стороны российских сетей и появление новых иностранных участников рынка ведёт к увеличению давления на наценку в данной сфере торговли

– Активная региональная экспансия участников рынка бытовой техники и электроники ведёт к усилению давления на маржинальность компаний, в связи с географическими особенностями развития, слабо развитой

региональной инфраструктурой и региональным рынком профессиональных услуг

– Несовершенство законодательства, которое всё ещё позволяет недобросовестным участникам рынка ввозить товар по «серым» схемам;

По данным вопросам намечается положительная динамика с постепенной адаптацией участников к изменяющимся конкурентным условиям, развитием инфраструктуры региональных рынков и совершенствованием таможенного законодательства.

Торговая сеть «М. Видео» осуществляет свою деятельность на конкурентном и открытом рынке, поэтому подвержена влиянию тех же факторов и условий, что и рынок в целом.

В сложившейся экономической ситуации и в условиях совершенствующегося таможенного законодательства Торговая сеть «М.Видео» проводит политику активной экспансии и инвестирует значительные средства в своё развитие, что является приоритетом и на обозримое будущее. Так же активно развивается единая платформа контакта с клиентом OneRetail, в которую интегрируются всё новые функции.

2.2 Полная модель архитектуры ПАО «М.Видео»

«М.Видео» – одна из крупнейших розничных сетей по объёмам продаж электроники и бытовой техники в России. «М.Видео» осуществляет свою деятельность с 1993 года и является первой на российском рынке сетью, реализовавшей полноценный омниканальный подход к продажам.

«М.Видео» является одним из пионеров онлайн-ритейла в России. Первый интернет-магазин «М.Видео» был открыт в 2001 году.

По данным за 2020 год, «М.Видео-Эльдорадо», занимала первое место в России по объему продаж в сети среди ритейлеров, специализирующихся на реализации непродовольственных товаров.

Схематичное описание системы организации продаж представлено на рисунке 15.

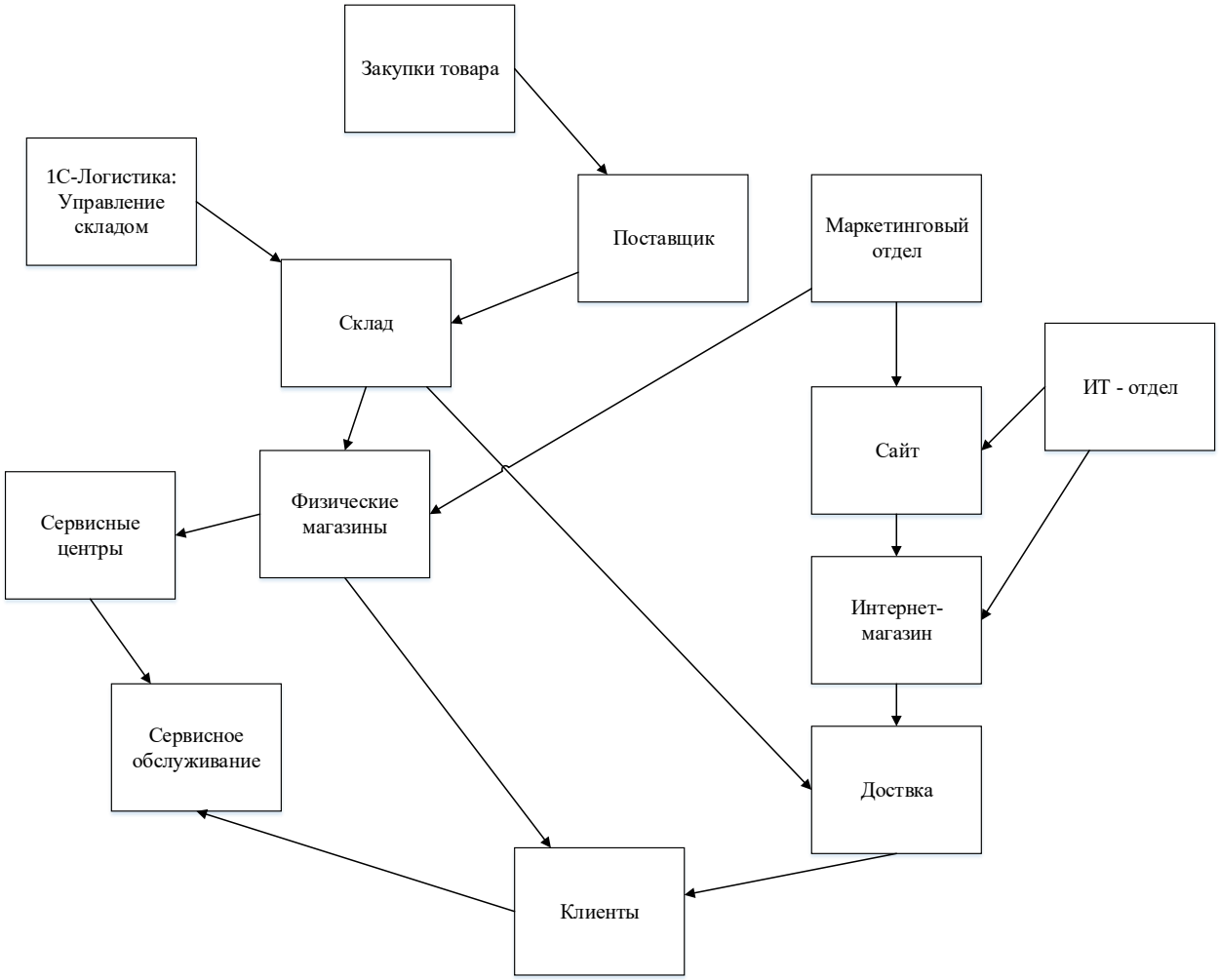


Рисунок 15 – Схематическое описание системы организации продаж «М.Видео»[2]

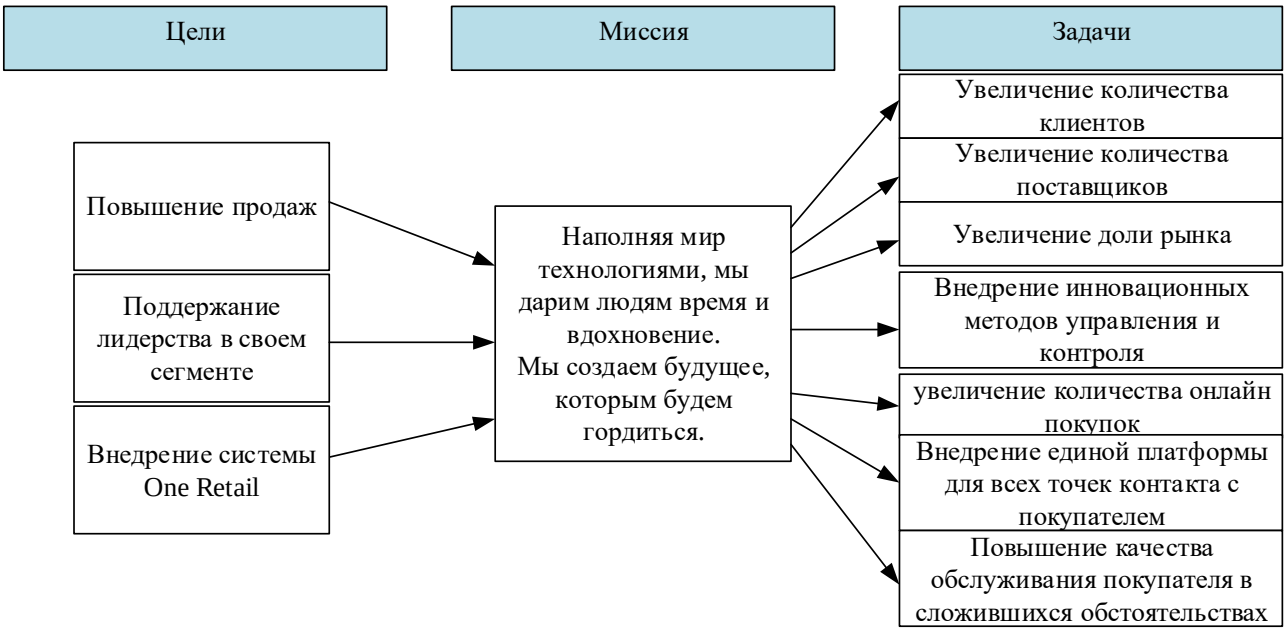


Рисунок 16 – Модель описания миссии, целей и задач «М.Видео»[2]

[2] Составлено автором

Цели и задачи:

1) Повышение продаж:

– увеличение количества клиентов;

– увеличение количества поставщиков;

– увеличение доли рынка;

2) Поддержание лидерства в своем сегменте:

– внедрение инновационных методов управления и контроля;

3) Внедрение системы One Retail:

– увеличение количества онлайн покупок;

– внедрение единой платформы для всех точек контакта с покупателем;

– повышение качества обслуживания покупателя в сложившихся обстоятельствах;

На рисунке 17 изображена стратегическая цель «Мвидео» на 2020-2030 год.

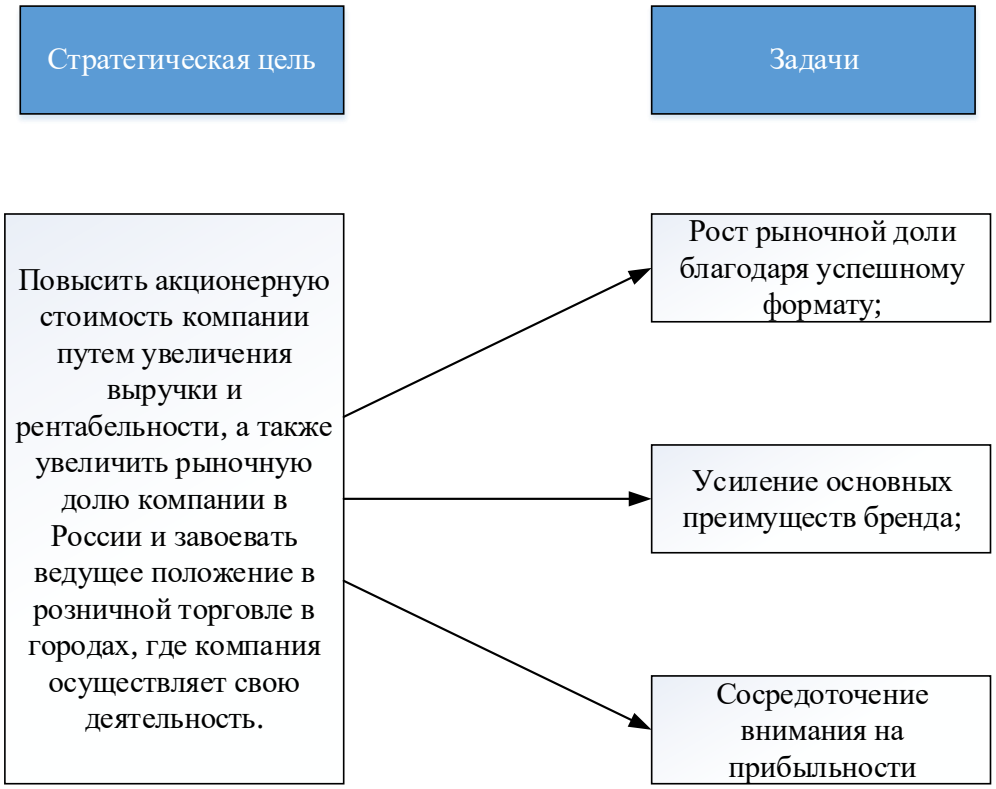


Рисунок 17 – Стратегическая цель и задачи «МВидео»[3]

После конкретизации стратегической цели выполним построения полной модели бизнес-стратегии «МВидео». Данная модель изображена на рисунке 18.

Рисунок 18 – Бизнес-стратегия «М.Видео»[4]

Стратегической целью «МВидео». на 2020-2030 является: Повысить акционерную стоимость компании путем увеличения выручки и рентабельности, а также увеличить рыночную долю компании в России и завоевать ведущее положение в розничной торговле в городах, где компания осуществляет свою деятельность.

При этом выделяются следующие факторы успеха:

– Индивидуальный подход к каждому клиенту.
– Экономическая стабильность;
– Повышение скорости выполнения заказов;
– Повышение ассортимента;

[3] Составлено автором
[4] Составлено автором

– Поддержание имиджа компании;

– Рост продаж;

Также выдвигаются стратегические требования:

– Внедрение инновационных методов управления и контроля;

– Внедрение единой платформы для всех точек контакта с покупателем;

– Повышение комфорта покупателя;

Ключевые показатели эффективности:

– Увеличение количества клиентов;

– Увеличение количества поставщиков;

– Увеличение доли рынка;

– Увеличение количества онлайн покупок;

Предприятие состоит из 5 отделов:

– Отдел закупок;

– Бухгалтерия;

– Отдел продаж;

– Служба доставки;

– Склад;

– ИТ-отдел

На рисунке 19 изображена организационная структура «М.Видео».

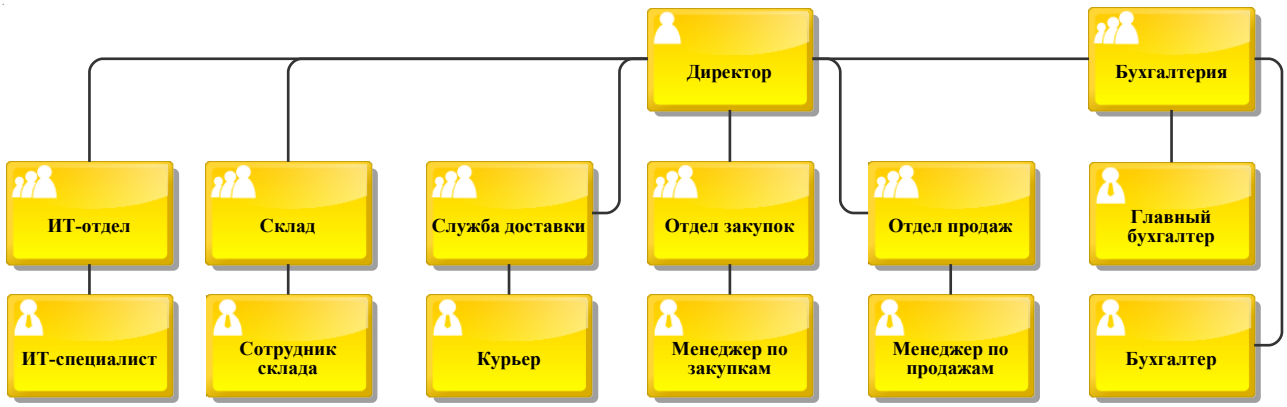


Рисунок 19 – Организационная структура предприятия «М.Видео»[5]

[5] Составлено автором

На рисунке 20 изображена диаграмма деятельности «М.Видео» в нотации IDEF0. Диаграмма реализована в специализированном ПО MS Visio 2016.

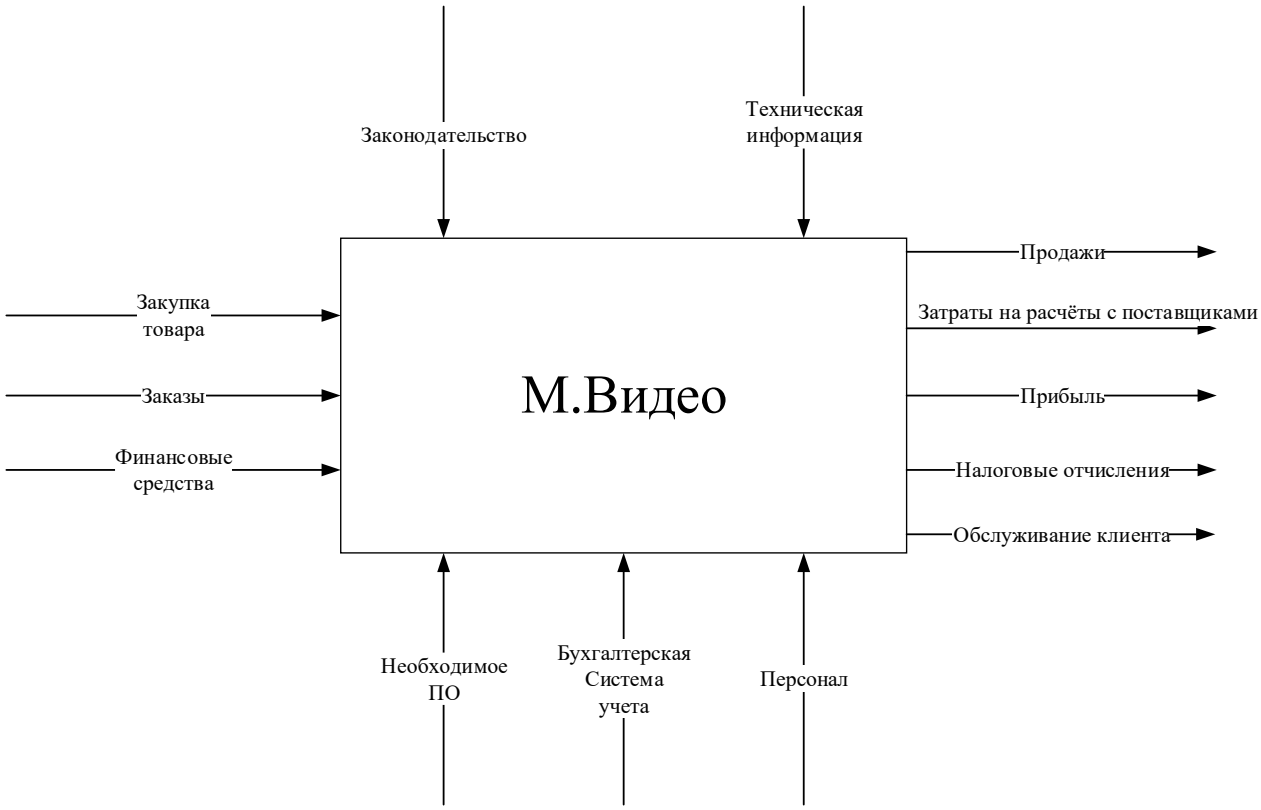


Рисунок 20 – Диаграмма деятельности «М.Видео»[6]

Законодательство – Налоговый кодекс, КЗоТ, Гражданский кодекс и т.д.;

Техническая информация – Комплекс технической документации, предназначенной как ритейлеру, так и клиенту;

Закупка товара – Товар, закупаемый у поставщика;

Заказы – Заказы, осуществляемые клиентами и пользователями онлайн-сервисов.

Финансовые средства – средства на организацию торговой деятельности.

На рисунке 21 изображена диаграмма деятельности «МВидео» в нотации IDEF1. Диаграмма реализована в специализированном ПО MS Visio 2016.

[6] Составлено автором

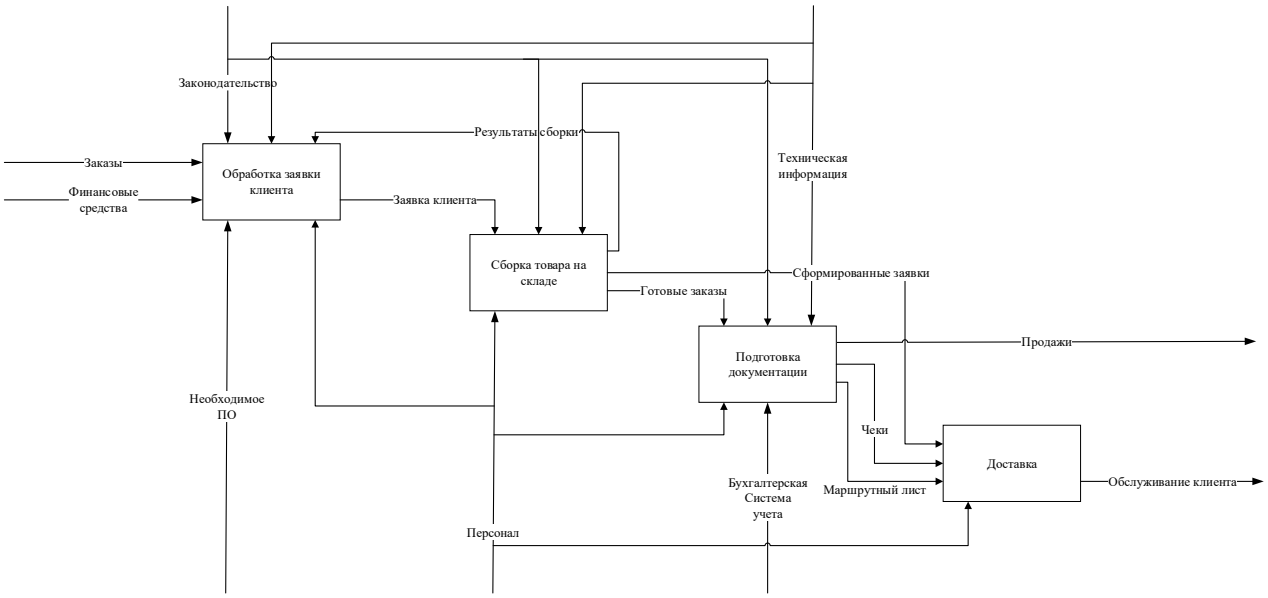


Рисунок 21 – Диаграмма деятельности «М.Видео»[7]

Бизнес-процесс основной деятельности представлен в виде нотации EPC на рисунке 22.

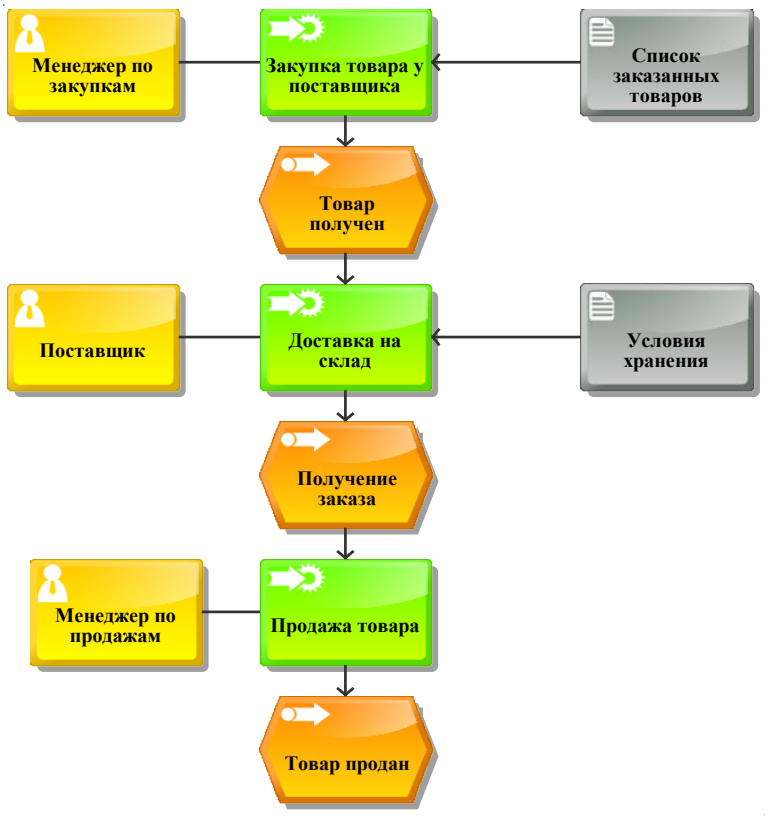


Рисунок 22 – Бизнес процессы основной деятельности «М.Видео»[7]

[7] Составлено автором

Бизнес-процесс «Закупка товаров» представлен в виде нотации EPC на рисунке 23.

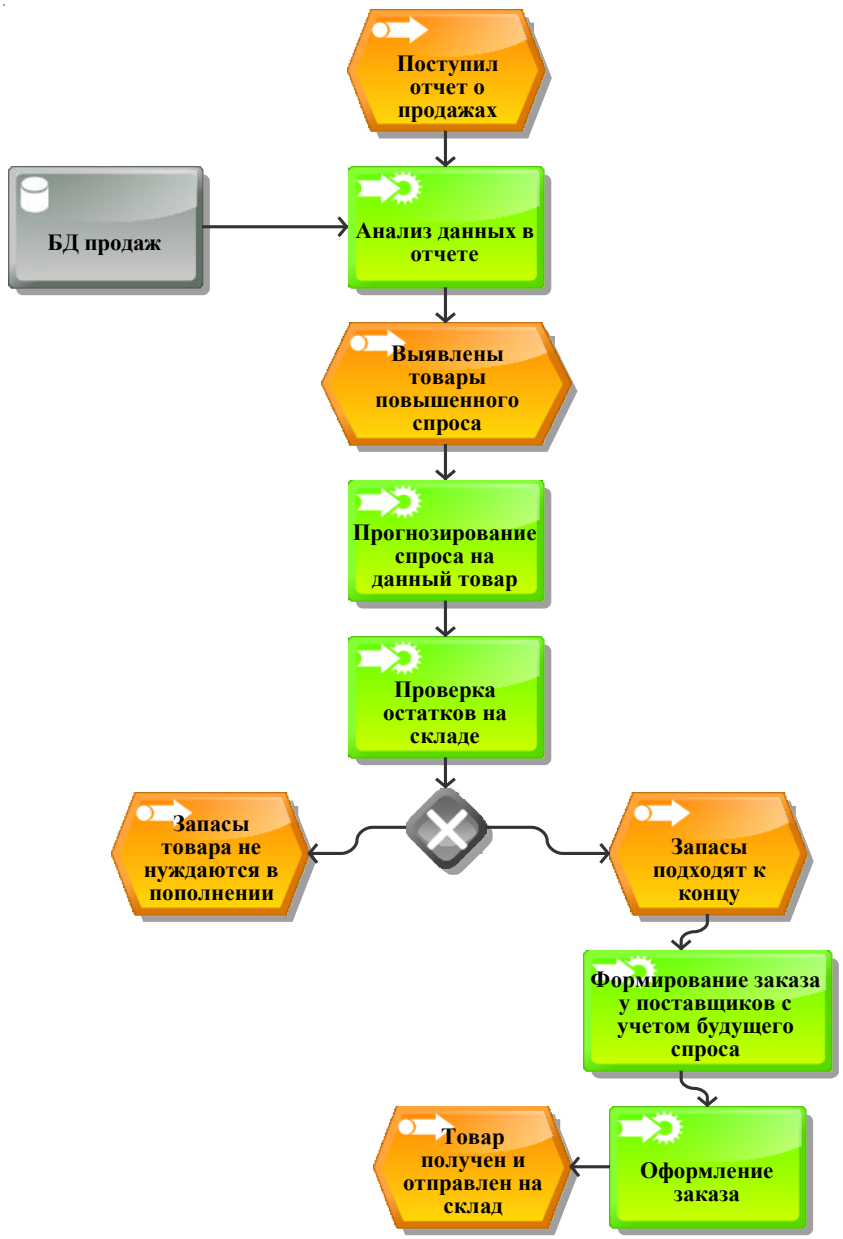


Рисунок 23 – Бизнес-процесс «Закупка товаров»[8]

Декомпозиция бизнес-процесса «Продажа товара» представлен в виде нотации EPC на рисунке 24.

[8] Составлено автором

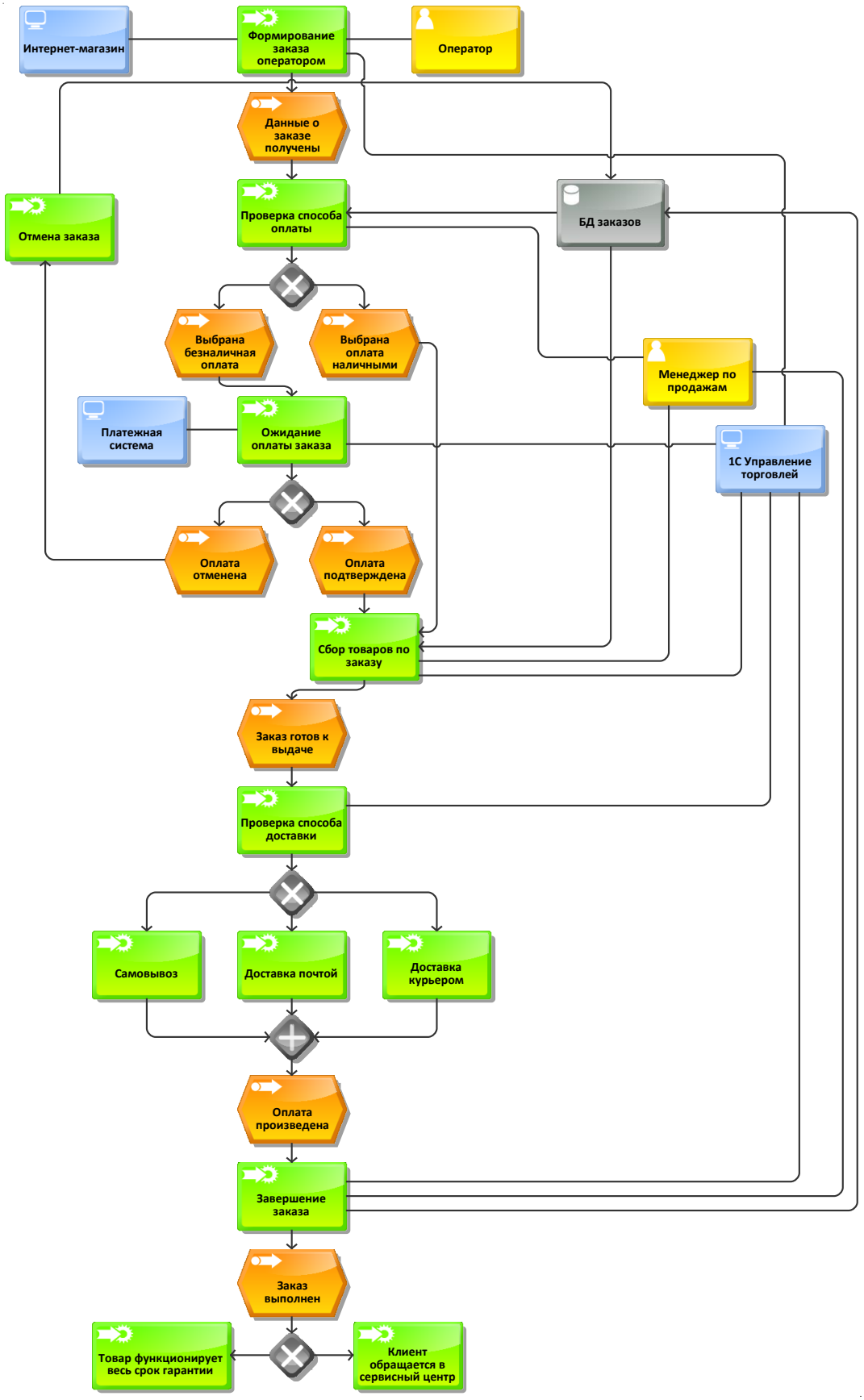


Рисунок 24 – Бизнес процесс «Продажа товара»[9]

[9] Составлено автором

Бизнес-процесс «Возврат товаров» представлен в виде нотации EPC на рисунке 25.

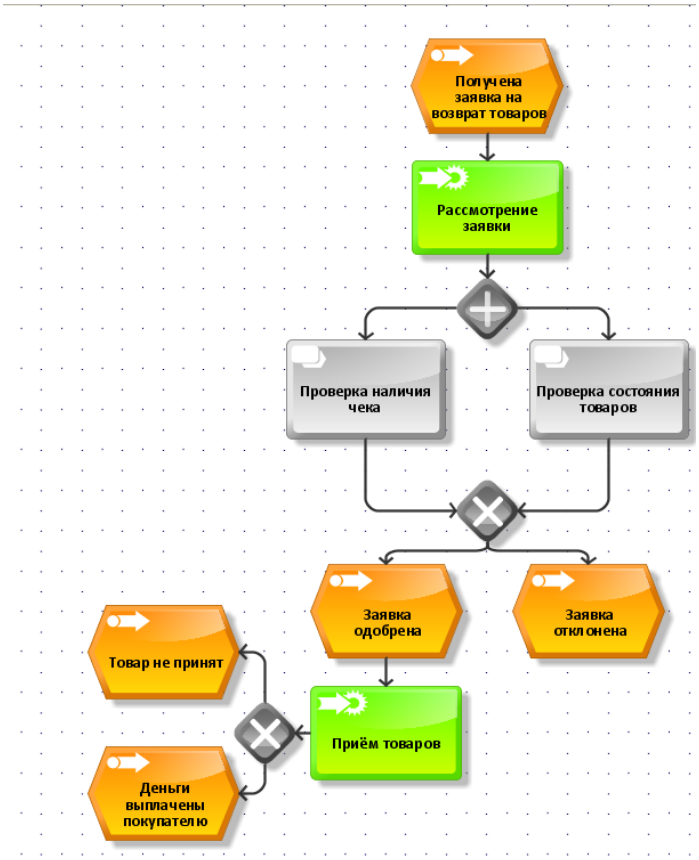


Рисунок 25 – Бизнес-процесс «Возврат товаров»[10]

На рисунке 26 изображена модель информационных систем и сервисов.

[10] Составлено автором

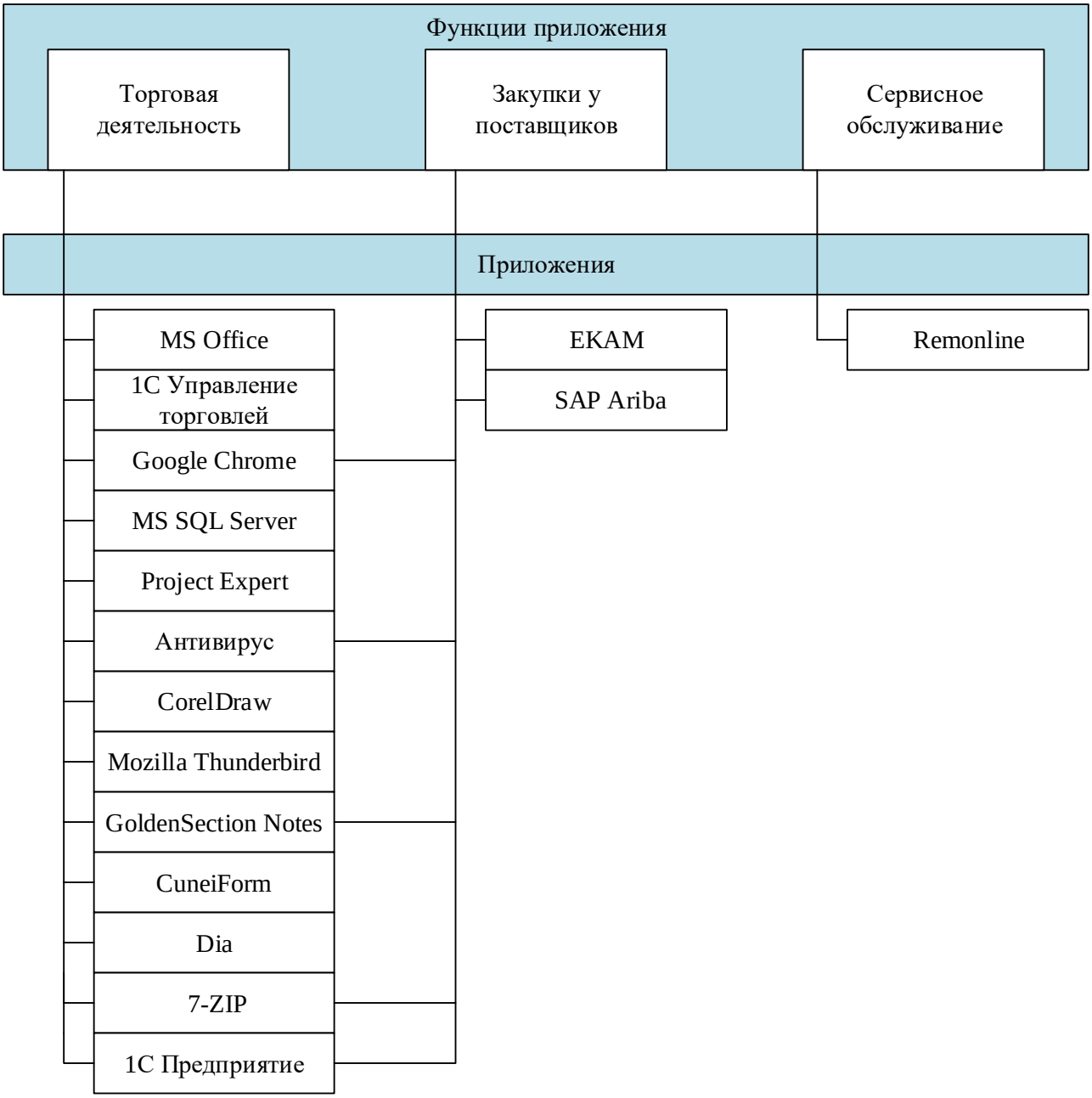


Рисунок 26 – Модель информационных систем и сервисов[11]

Торговая деятельность предполагает использование таких программных продуктов, как MS Offise, 1С, Chrome, MS SQL Server, Project Expert, CorelDraw, Mozilla Tunderbird, GoldenSection Notes, CuneiForm, Dia, 7-zip.

На рисунке 27 изображена модель связи бизнес-процессов и приложений.

Процессы управления подразумевают использование таких приложений, как BusinessStudio, 1С Предприятие, 1С Управление торговлей и MS Office, ProjectExpert.

[11] Составлено автором

Основные процессы подразумевают использование программного обеспечения типа MS Offise, 1С, Chrome, MS SQL Server, Project Expert, CorelDraw, Mozilla Tunderbird, GoldenSection Notes, CuneiForm, Dia, 7-zip, EKAM, SAP Ariba, Remonline.

Обеспечивающие процессы подразумевают использование 1С, Google Chrome, MS Office, GoldenSection Notes, EKAM.

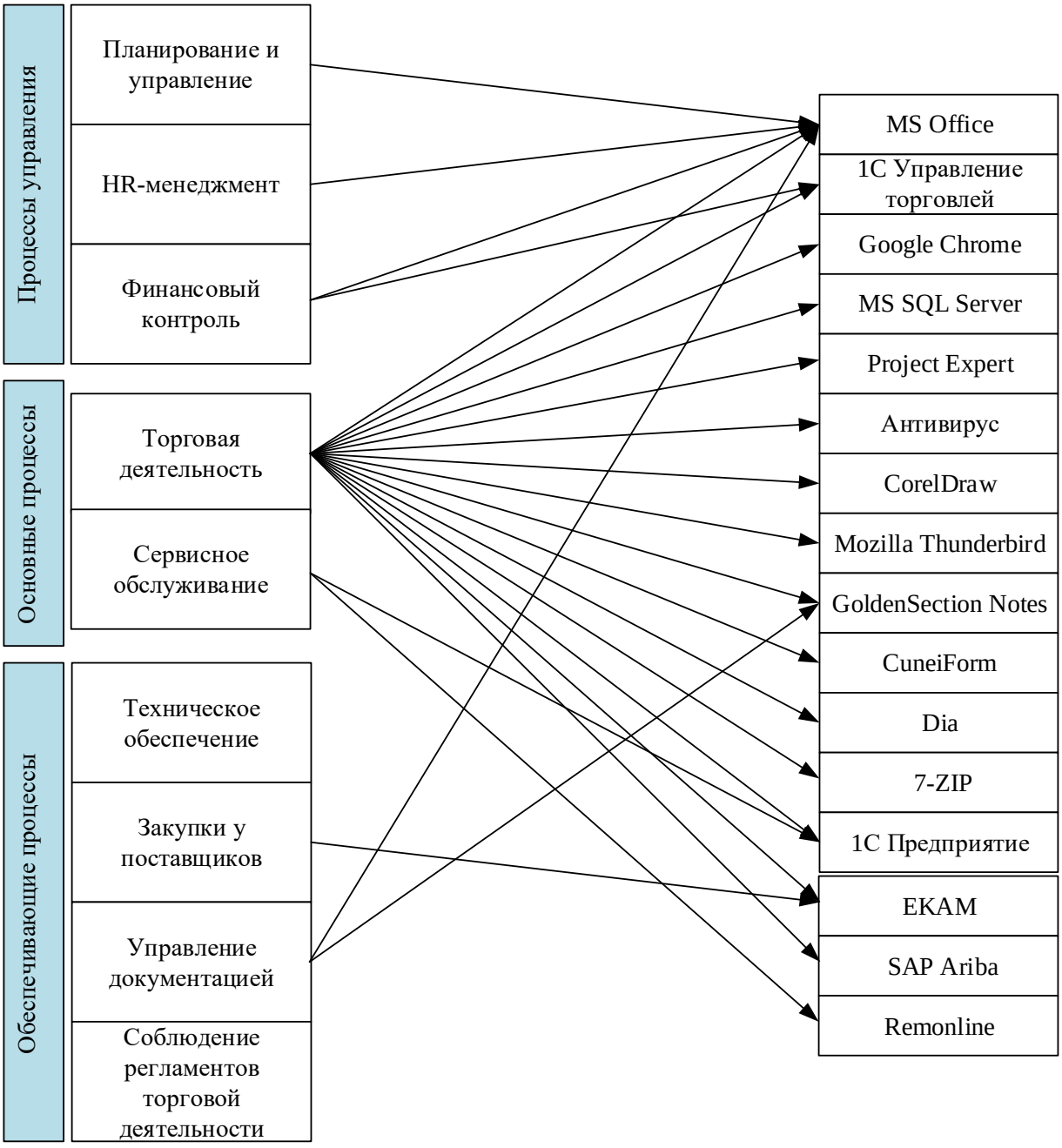


Рисунок 27 – Связь бизнес-процессов и приложений[12]

[12] Составлено автором

На рисунке 28 изображена ИТ-инфраструктура центрального офиса «М.Видео».

На рисунке изображена модель, в которой описана деятельность центрального офиса «М.Видео».

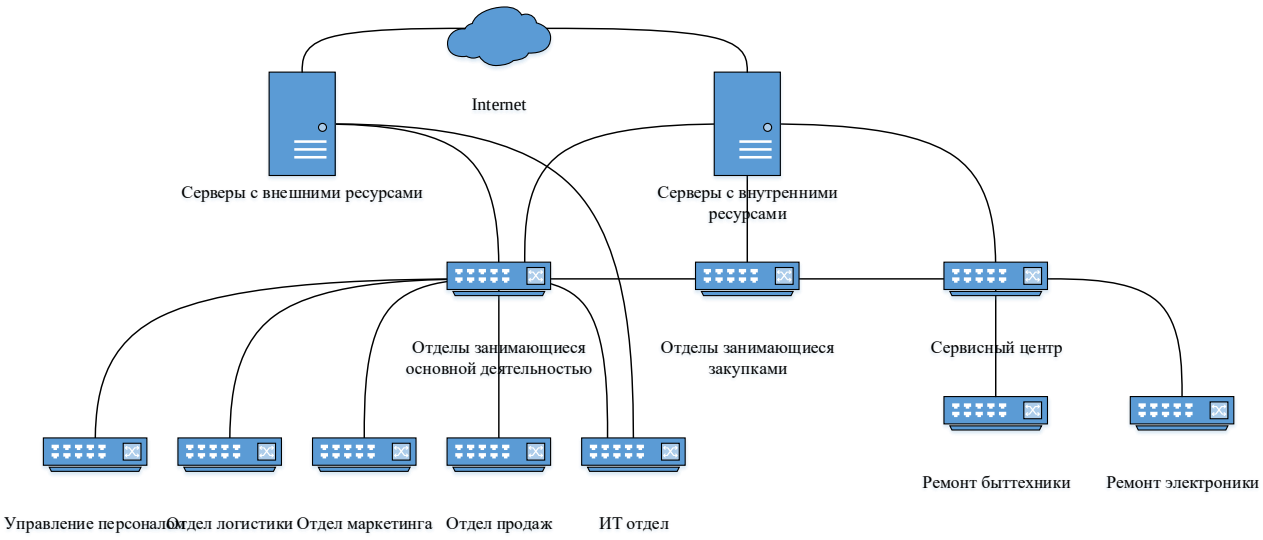


Рисунок 28 – ИТ-инфраструктура «М.Видео»[13]

На рисунке 29 изображена модель данных «М.Видео».

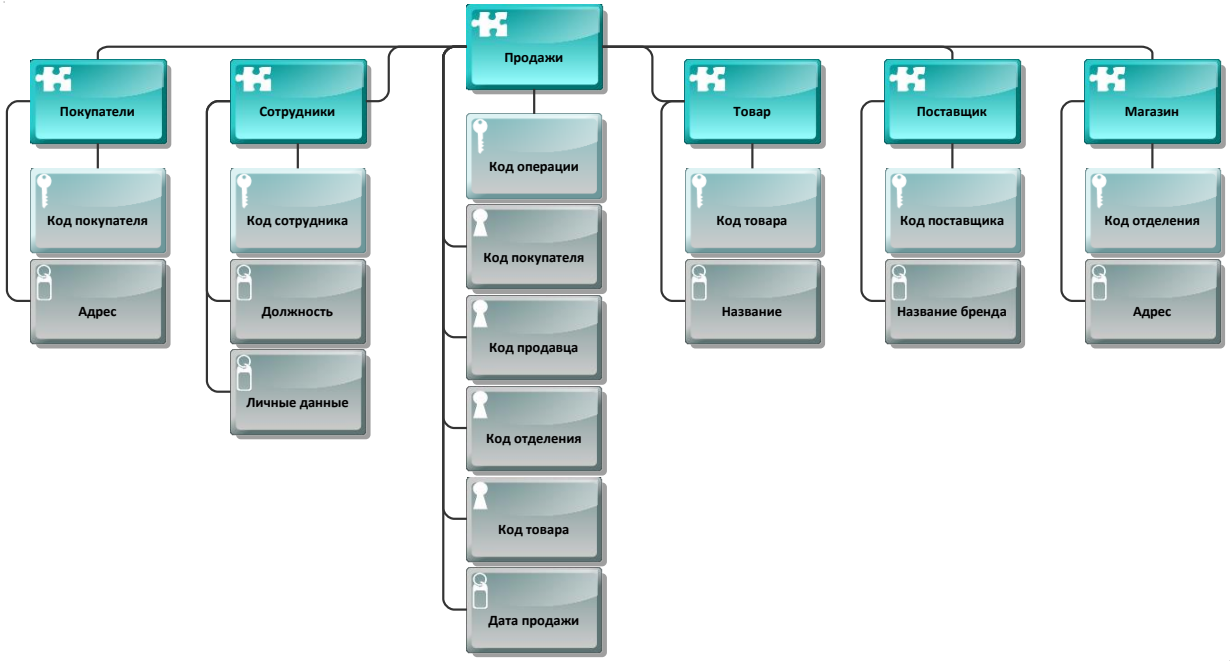


Рисунок 29 – Модель данных «М.Видео»[14]

[13] Составлено автором
[14] Составлено автором

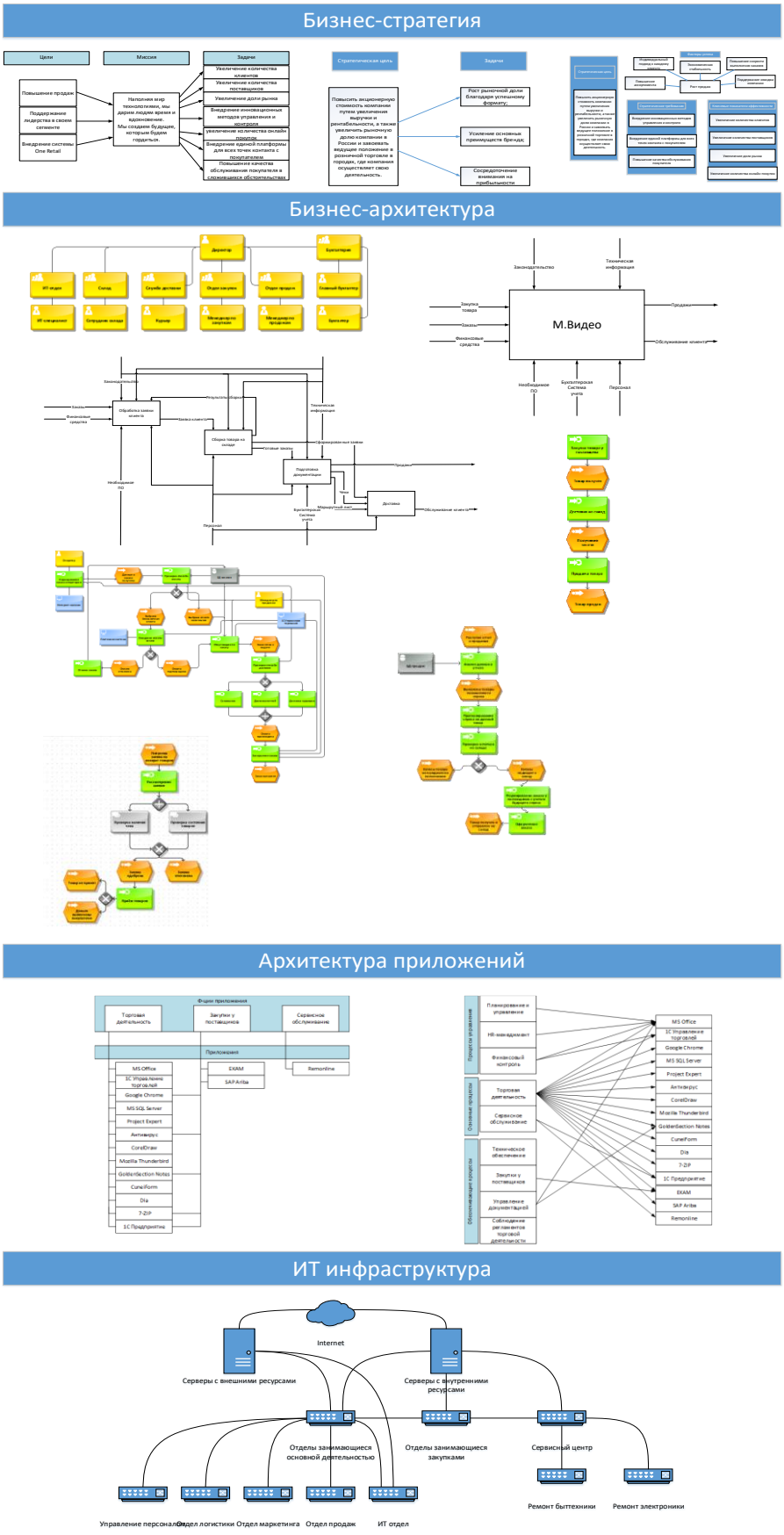


Рисунок 30 – Полная модель архитектуры «М.Видео»[15]

[15] Составлено автором

При реализации бизнес-процессов в модели работы сервисного центра компании М.Видео главное - правильно расставить приоритеты для внедряемых схем работы. Для любой организации, особенно - при процессном подходе, важен высокий уровень адаптивности. Для того, чтобы обеспечить эту самую гибкость в рамках уже действующих БП, требуется гибкая должностная структура. В целом, внедрение любого бизнес-процесса должно ставить перед собой однозначную цель, на основе которой можно определить критерии эффективности внедрения бизнес-процесса. Любой из данных критериев должен подразумевать непосредственную выгоду для организации, ведь именно для достижения определенной выгоды и внедряется бизнес-процесс.

Основные преимущества, которые можно получить при использовании процессного подхода к управлению:

Гибкость процесса. Так как подход процессно-ориентированный, все изменения, необходимые для его модификации, моделируются на базе имеющегося описания процесса.

Оперативность исполнения. Регламентированность процесса даёт полное и детальное представление о деятельности в рамках процесса как ответственному за процесс, так и его участникам.

Клиенто-ориентированность сервиса. Благодаря описанию деятельности организации со стороны поддерживаемых процессов, появляется возможность однозначного определения близости процесса или его части к клиенту.

Мониторинг и поддержка бизнес-процесса. Поддержка актуальной модели бизнес-процесса позволяет организовать оперативный доступ к информации, касающейся текущей схемы работы сотрудников организации.

Ротация персонала. Процессный подход позволяет обеспечить достаточный уровень ротации персонала за счёт регламентирования его деятельности и потенциальной возможности замены на не ознакомленного с должностными обязанностями сотрудника.

Контроль эффективности. Для каждого из действующих бизнес-процессов возможно расставить приоритетные показатели эффективности,

ориентируясь на которые и будет выстраиваться работа. Например, бизнес-процесс управления доставкой товара ориентирован на оперативность доставки и наиболее компетентное оповещение клиента о времени доставки. Таким образом, ответственные за бизнес-процесс видят однозначную цель, для достижения и развития которой и должны контролировать и оптимизировать деятельность в рамках бизнес-процесса.

Промежуточный контроль. Так как ответственный за бизнес-процесс сотрудник организации видит полную схему работы участников, он может ориентироваться не только на конечные показатели эффективности процесса, но и на промежуточные результаты.

Объектом выступают бизнес-процессы рекламной деятельности предприятия, типовыми бизнес-процессами в данном случае являются:

– Разработка стратегии и развития бизнеса;
– Планирование продвижения;
– Планирование по предприятию в целом;
– Оценка результата.

Для посещения сайтов интернет - магазинов электроники и бытовой техники покупатели чаще используют десктопы, чем мобильные устройства.

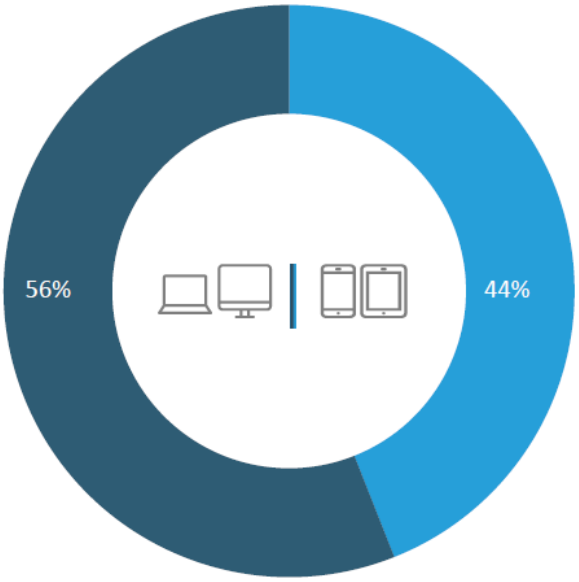


Рисунок 31 – Соотношение устройств с которых осуществляются покупки онлайн

Самое популярное приложение у Mvideo – более 5 млн установок на Google Play.

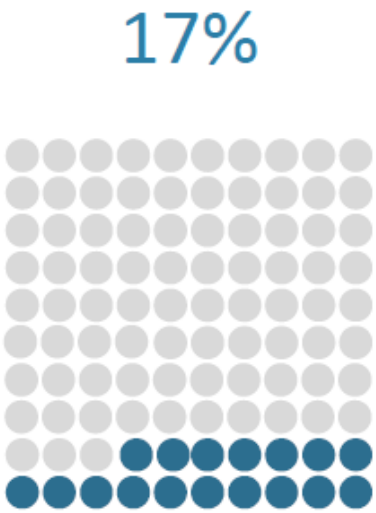


Рисунок 32 – Доля интернет – магазинов электроники с приложениями в Google Play

Рисунок 33 – Доля интернет – магазинов электроники с приложениями в App Store

«М.Видео» выстраивает покупательский путь и сервисы вокруг смартфона – конкуренция в ритейле смещается в гаджеты клиентов. Бизнес-модель One Retail объединяет все точки контакта ритейлера с покупателем – онлайн или в магазине – в единую платформу с удобным доступом с мобильного устройства.

«М. Видео» использовало омниканальную модель задолго до того, как это стало трендом. Онлайн- и реальные магазины, которые дают быстрый доступ к нужным товарам, не конкурируют между собой, а идеально дополняют друг друга. Для этого необходимо объединить все системы и обеспечить единый ассортимент, цены, сервисы во всех точках контакта. Порядка 75% покупателей группы, делающих покупки онлайн, предпочитают получить товар именно в магазине. Открытие каждой новой точки продаж увеличивает посещаемость онлайн-платформы в регионе открытия в среднем на 10-15%.

Вынужденная самоизоляция ускорила процесс перехода на One Retail: это произошло практически за три недели, тогда как в планах на него было заложено три года. Сейчас «М. Видео-Эльдорадо» — это единая онлайн-платформа, объединяющая сайт, приложение и магазины и обеспечивающая высокую степень персонализации.

Интеграция всех систем позволяет отдавать заказ в магазине уже через 15 минут после его оформления на сайте или в приложении, консультант вместе с покупателем могут в режиме реального времени в один клик сравнить цены у конкурентов на выбранный товар через специальное меню в смартфоне, оплатить покупку можно у полки с товаром через приложение, не обращаясь на кассу. Такой подход отлично зарекомендовал себя на фоне ограничительных мер и меняющегося поведения людей. Группа увеличила продажи по итогам первого полугодия 2021 года на 7,6%, доля продаж превысила 50%, а общие онлайн-продажи, по сравнению с прошлым годом, выросли вдвое. Рост происходил и за счёт высокой динамики курьерской доставки, и в результате развития онлайн-операций в магазине – получения заказов, продаж на месте через мобильное приложение продавца авторизованным пользователям. При этом онлайн-рынок бытовой техники и электроники в целом вырос примерно на 70%, то есть, динамика группы в полтора раза опережает рынок, что позволило существенно укрепить лидерские позиции

В связи с тем, что тенденция роста продаж через мобильные приложения сохраняется, сохраняется и необходимость увеличения количества

пользователей мобильным приложением. С целью улучшения пользовательского опыта в единую платформу OneRetail можно так же добавить средство взаимодействия пользователя с отделом оказания гарантийных услуг (сервисом). Такое решение позволит повысить комфорт пользователя, что будет способствовать росту количества пользователей приложения, благодаря чему, в перспективе это повлечет увеличение прибыли.

Поскольку у ИТ-отдела уже есть опыт разработки основной платформы OneRetail, создание дополнения для нее не станет для ит-специалистов чем-то затруднительным.

В мобильном приложении «М.Видео» отсутствует возможность обратиться с претензиями или с вопросами по техническому состоянию приобретенного товара. Присутствуют только ссылки на сайт где представлена общая информация о том, что пользователь может обратиться в сервисный центр.

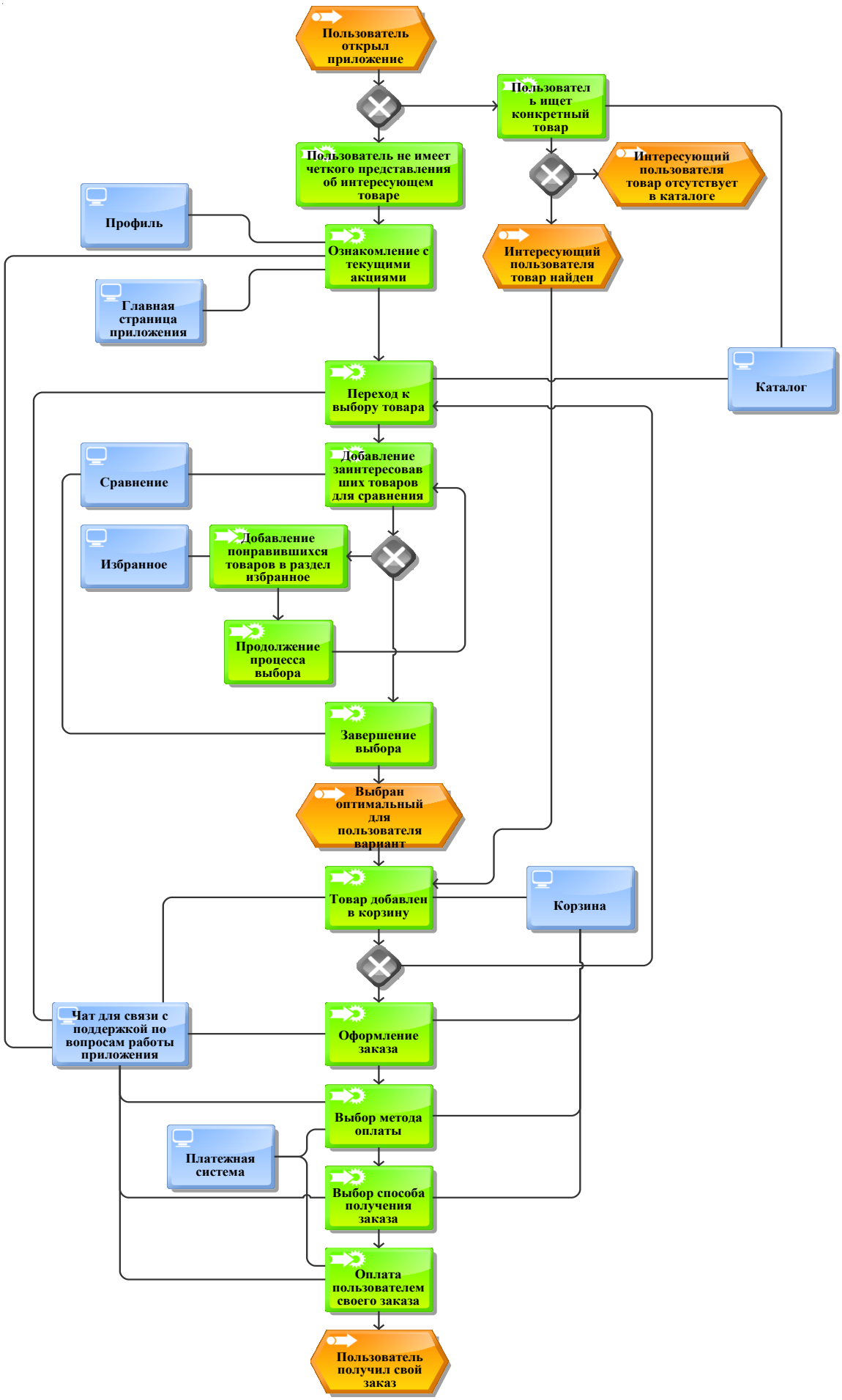

Пользователь открыл приложение
Пользователь ищет конкретный товар
Пользователь не имеет четкого представления об интересующем товаре
Интересующий пользователя товар отсутствует в каталоге
Профиль
Ознакомление с текущими акциями
Интересующий пользователя товар найден
Главная страница приложения
Каталог
Переход к выбору товара
Сравнение
Добавление заинтересовавших товаров для сравнения
Избранное
Добавление понравившихся товаров в раздел избранное
Продолжение процесса выбора
Завершение выбора
Выбран оптимальный для пользователя вариант
Товар добавлен в корзину
Корзина
Чат для связи с поддержкой по вопросам работы приложения
Оформление заказа
Выбор метода оплаты
Платежная система
Выбор способа получения заказа
Оплата пользователем своего заказа
Пользователь получил свой заказ

Рисунок 34 – Процесс покупки через приложение «М.Видео»[16]

Исходя из проведенного анализа, построена модель процессов деятельности сервисного центра в программе Aris Express x64 в нотации EPC и представлена на рисунке 35. Процессная модель позволит понять особенности работы сервисного центра М.Видео, включающие в себя общение с клиентом.

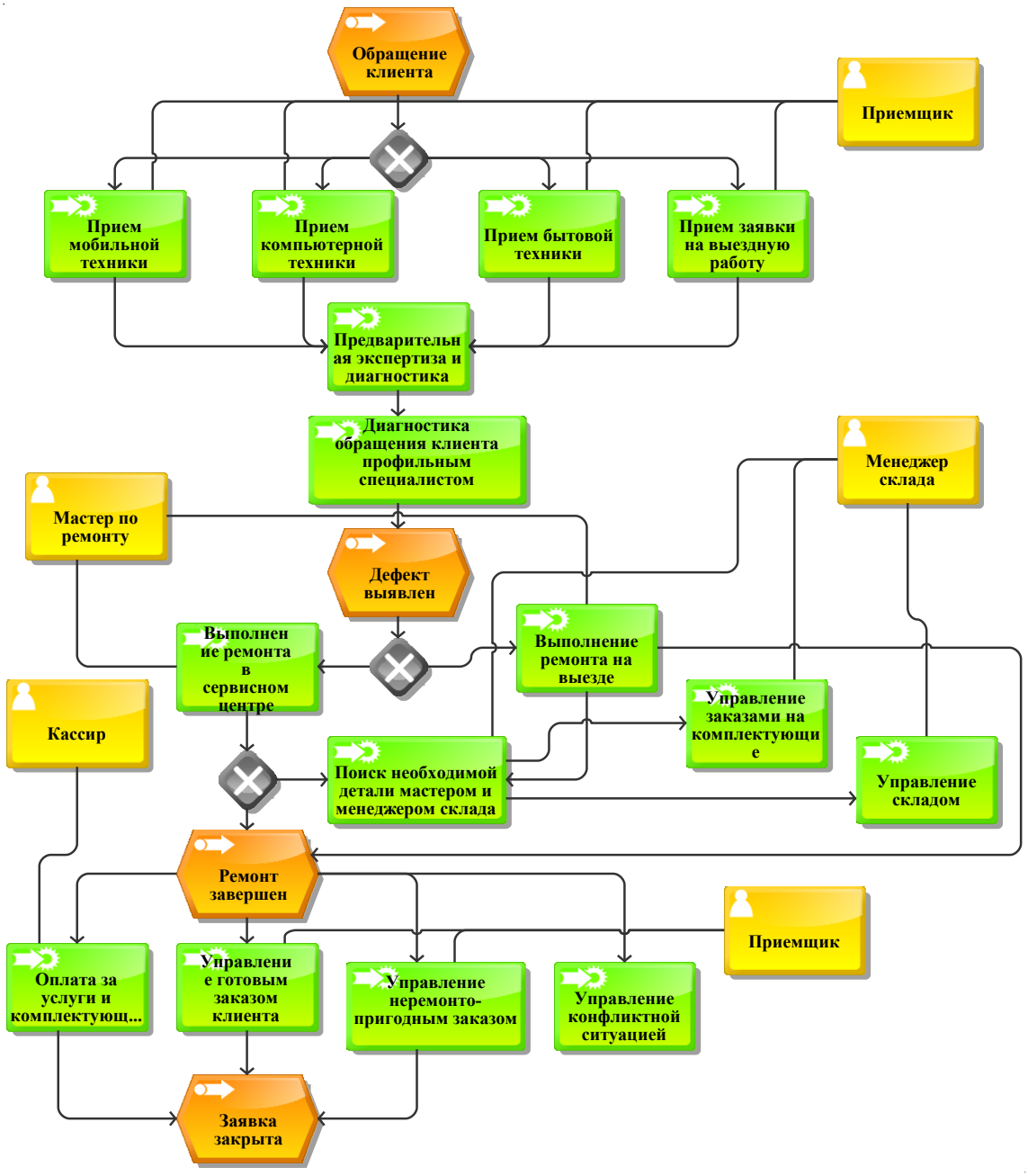


Рисунок 35 – Архитектура процессов обслуживания клиента сервисного центра «М.Видео» As is[17]

[16] Составлено автором

[17]

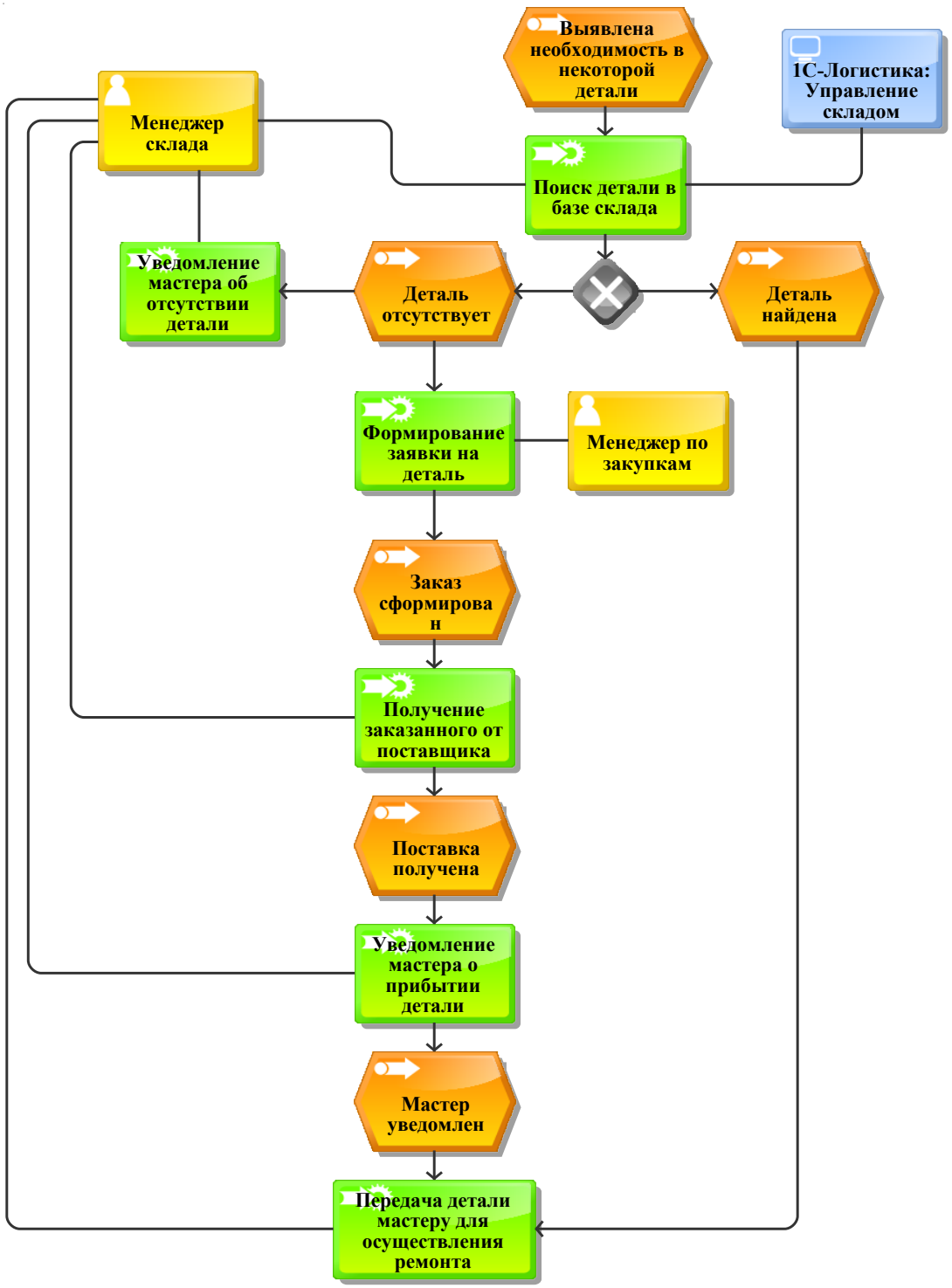


Рисунок 36 – Декомпозиция этапа «Поиск необходимой детали на складе»As is[18]

Так же ниже представлена общая модель осуществления онлайн продаж при помощи интернет-магазина «М.Видео».

18

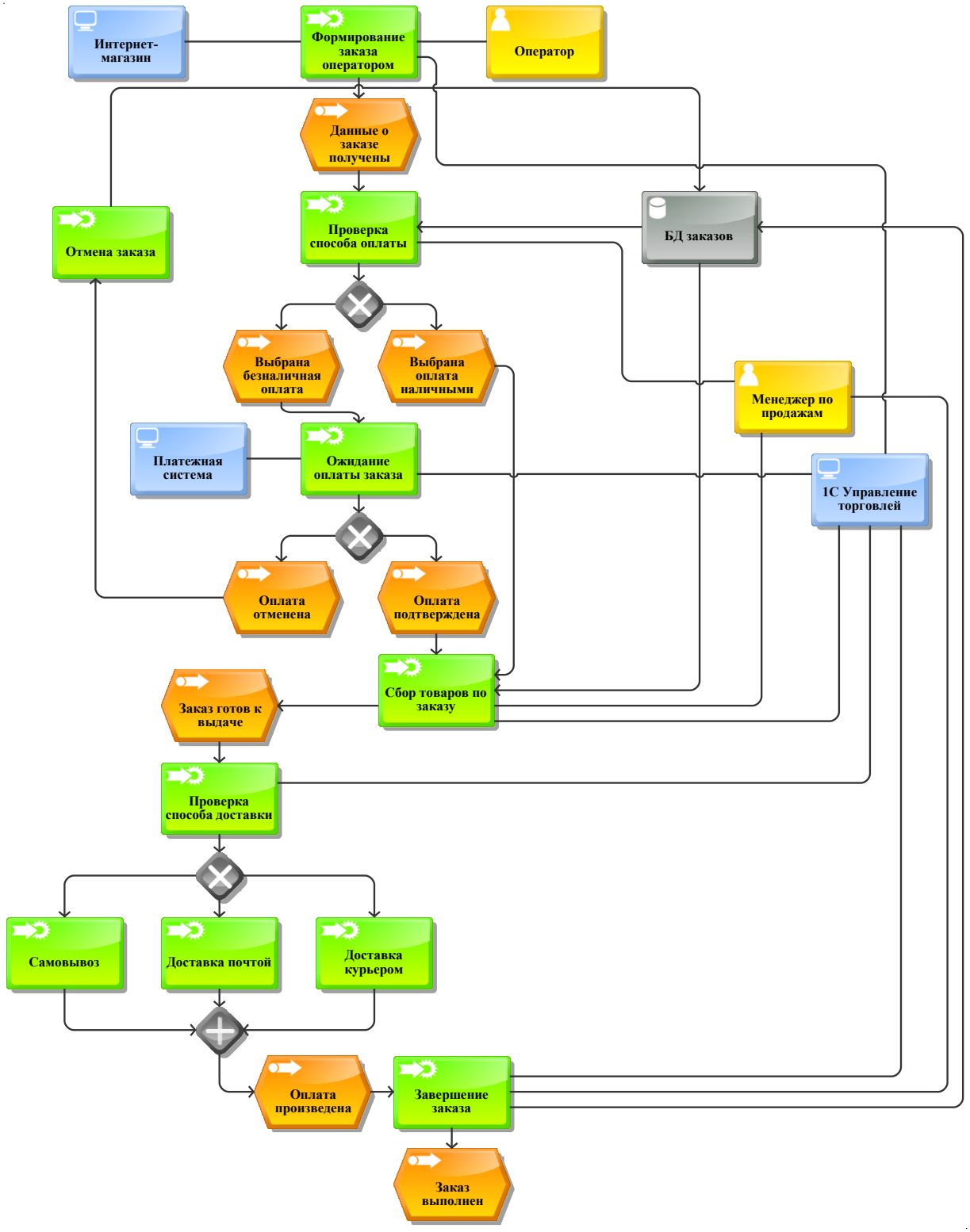


Рисунок 37 – Общая процессная модель осуществления онлайн продаж[19]

19

2.3 Новая модель управления архитектурой данных

Для совершенствования процессов работы сервисного центра «М.Видео» и повышения качества обслуживания клиентов, целесообразно внедрить в уже имеющееся мобильное приложение «М.Видео» систему для взаимодействия с клиентом, который нуждается в сервисной поддержке. Процесс разработки и внедрения данного информационного сервиса представлен на рисунке 38.

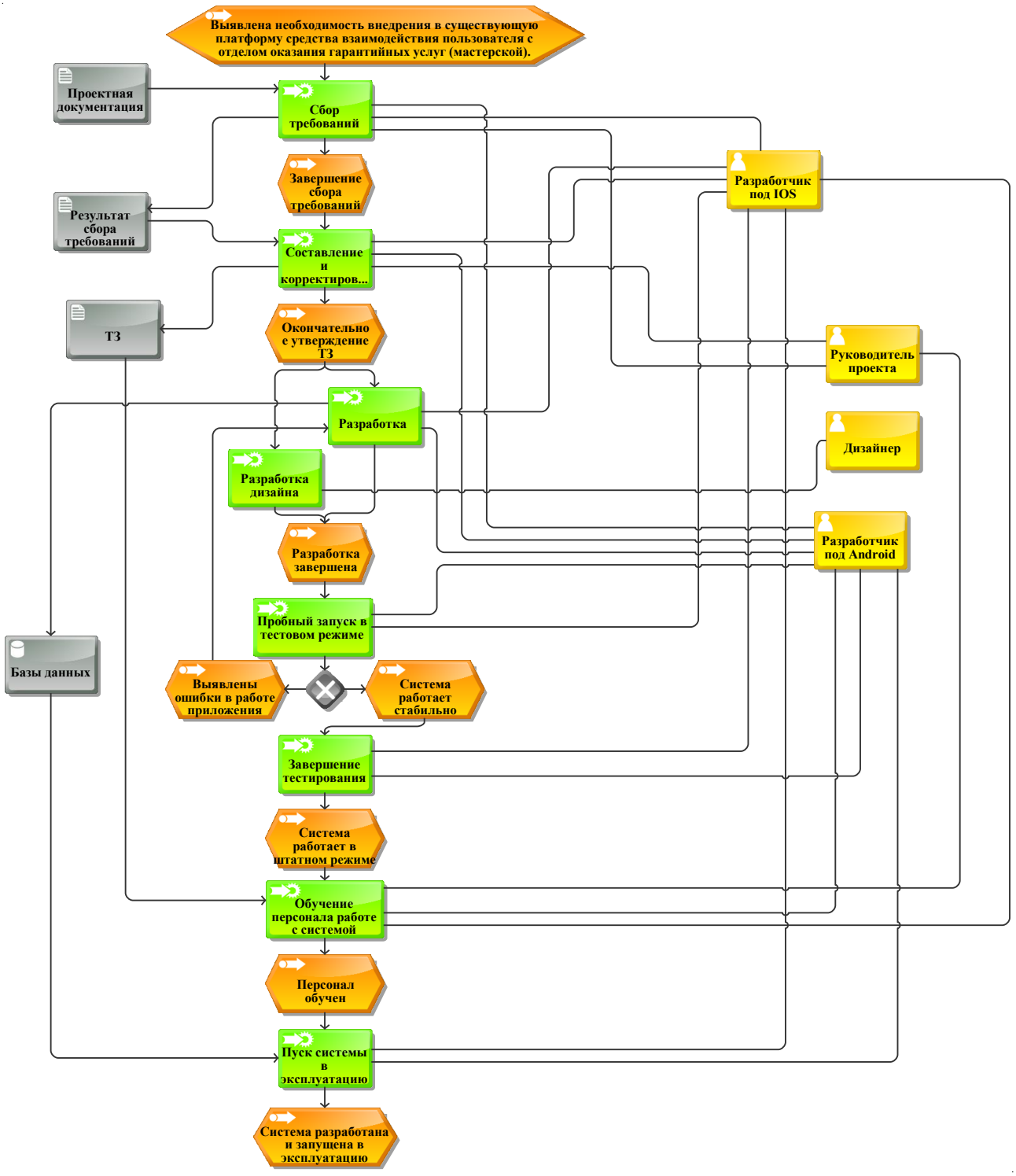


Рисунок 38 – Модель процессов разработки и внедрения цифрового сервиса в деятельность «М.Видео»[20]

Изменения в архитектуре процессов сервисного центра «М.Видео» представлены на рисунке 39.

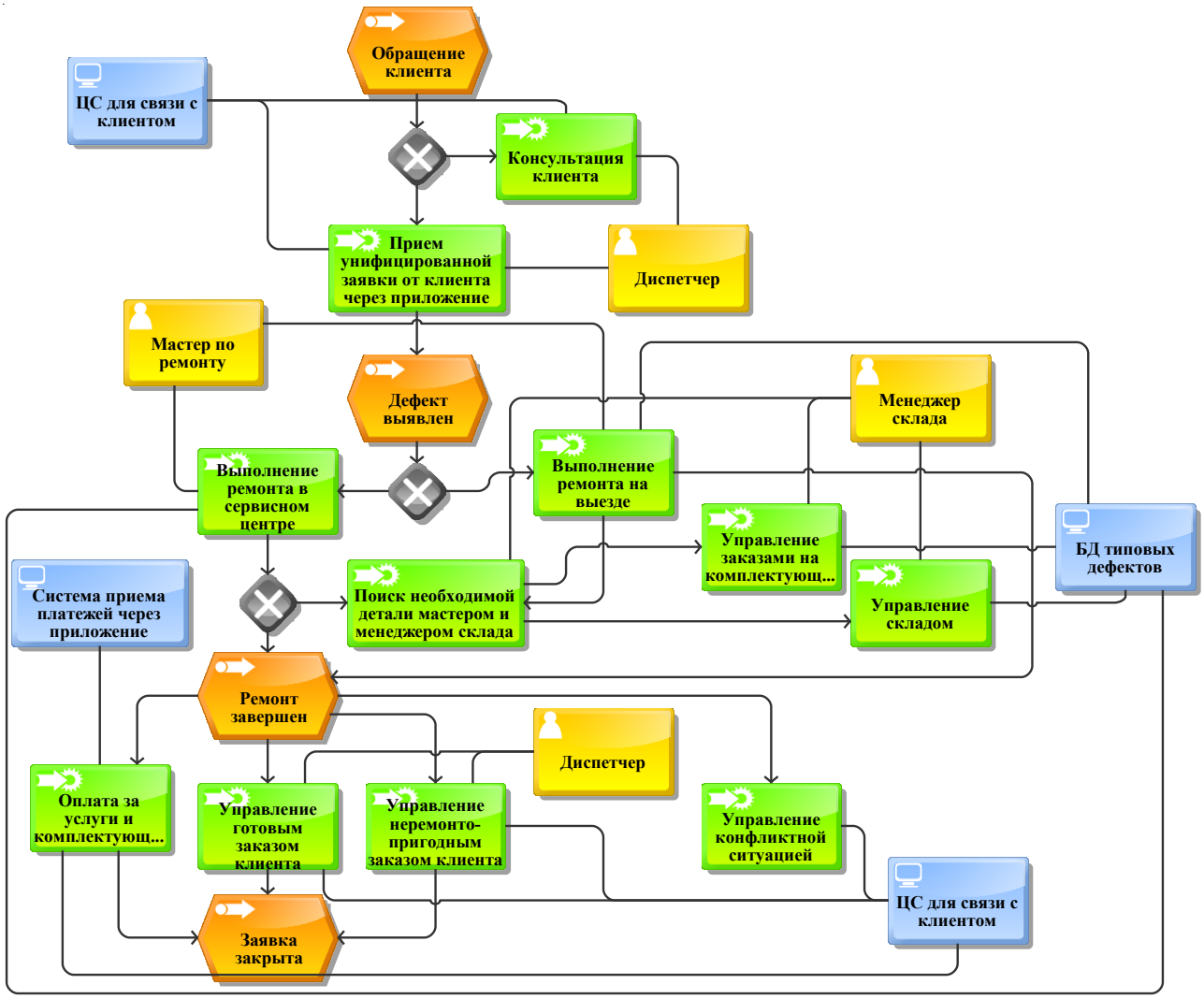


Рисунок 39 – Архитектура процессов обслуживания клиента сервисного центра «М.Видео» To be[21]

Если раньше любые взаимодействия с клиентом проводились при личном общении (нужно было приходить в сервисный центр), то после внедрения цифрового сервиса взаимодействие возможно и онлайн. Декомпозиция

[20] Составлено автором
[21] Составлено автором

проблемных этапов после внедрения информационного сервиса для связи с клиентом, нуждающимся в сервисной поддержке представлена на рисунке 40.

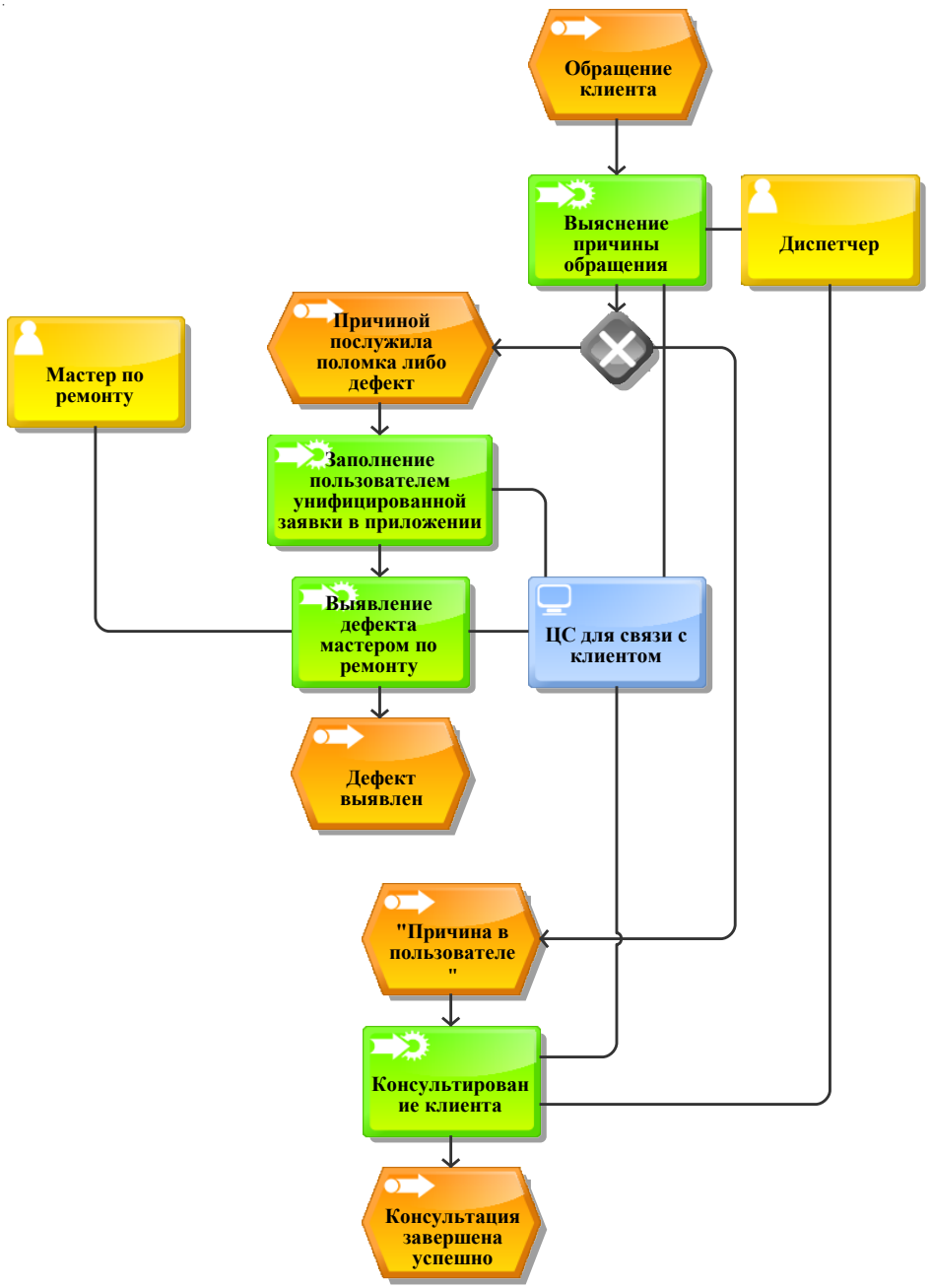


Рисунок 40 – Декомпозиция этапов «Прием заявки» и «Консультация клиента»[22]

Так же внедряемый информационный сервис повысит скорость самого процесса ремонта благодаря уменьшению задержки при отсутствии необходимой детали на складе. Так как при истощении запаса деталей для подобного ремонта они будут заказаны заранее. Декомпозиция этапа поиска

[22] Составлено автором

детали на складе после внедрения информационного сервиса для связи с клиентом, нуждающимся в сервисной поддержке представлена на рисунке 41.

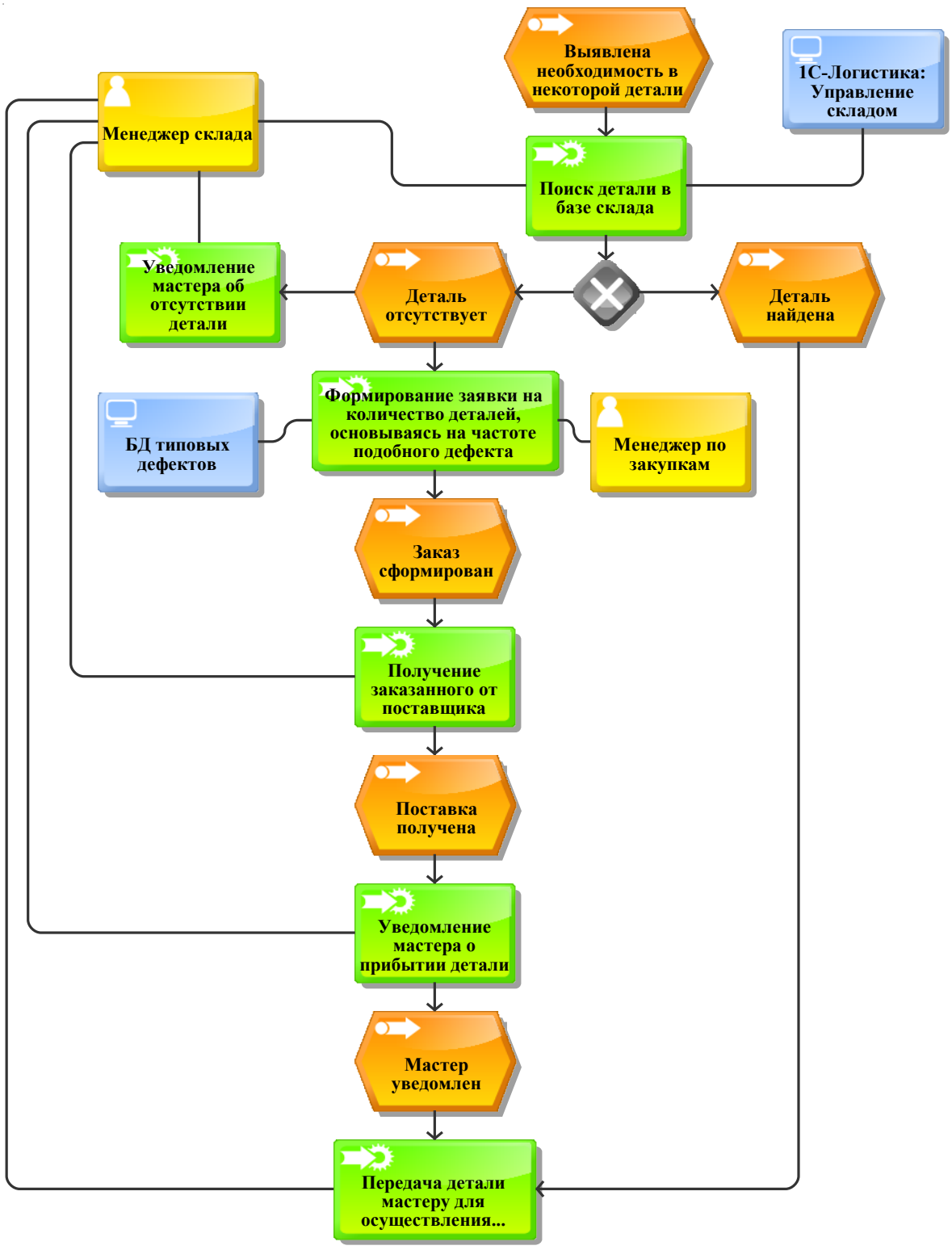


Рисунок 41 – Декомпозиция этапа «Поиск необходимой детали на складе» To be[23]

[23] Составлено автором

2.4 Результаты и выводы

В данном разделе выполнено построение полной модели архитектуры компании «М.Видео» как объекта внедрения системы информатизации сервисной поддержки, как инструмента обратной связи с потребителями услуг.

Полная модель объединяет все объекты, которые были использованы при построении архитектуры организации: элементы бизнес-стратегии, бизнес-процессы и организационную структуру, архитектуру программных приложений организации и ИТ-инфраструктуру.

Описаны бизнес-процессы работы сервисного центра «М.Видео» с выполнением декомпозиции до проблемных зон деятельности, устранению которых и служит внедряемый сервис.

Так же была представлена процессная модель разработки и внедрения информационного сервиса для связи с клиентом, нуждающимся в сервисной поддержке.

3 СИНТЕЗ СИСТЕМЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЦЕЛЕВОЙ АРХИТЕКТУРЫ УПРАВЛЕНИЯ ДАННЫМИ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭЛЕКТРОННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ СЕТЕВОГО ФОРМАТА

3.1 Разработка планов управления проектом в программном продукте Microsoft Project 2016

Взаимодействие с клиентами, нуждающимися в сервисном обслуживании и предоставлении гарантийных услуг очень часто ведется без внедрения информатизации и достаточного внимания к учету. Выход из этой ситуации – автоматизация и стандартизация управления отношений с клиентами, т.е. внедрение системы связи и учета отношений клиента с сервисным центром в мобильное приложение М. Видео.

Проект заключается в создании и внедрении дополнения, включающего в себя функционал для связи клиента и сервисного центра на базе уже существующего мобильного приложения «М.Видео».

В связи с тем, что мобильное приложение работающее на данный момент, является налаженной и отлаженной системой, вмешательство в его работу будет носить риски, связанные с работоспособностью самого приложения. И для обоснования необходимости данных рисков потребовалось прогнозирование эффекта от внедрения цифрового сервиса в деятельность М.Видео.

Ключевыми показателями при управлении проектом являются время реализации проекта и затраты, понесённые в процессе.

Разработка информационного приложения для поддержки процессов сервисного обслуживания, помимо процесса непосредственно написания кода программы, включает в себя также тестирование, отладку, обучение персонала пользованию новым продуктом.

Для каждой конкретной автоматизированной системы, включая и ЦС, цель ее создания состоит в обеспечении наиболее полного использования потенциальных возможностей объекта автоматизации для решения

поставленных перед ней задач.

Эффективность ЦС определяют сопоставлением результатов от функционирования ЦС и затрат всех видов ресурсов, необходимых для ее создания и развития. Создание, внедрение и сопровождение ЦС в каждом конкретном случае требует проведения расчетов, позволяющих определить величину эффекта, получаемого в результате автоматизации процесса.

Команда разработки цифрового сервиса для обслуживания клиентов состоит из пяти человек – разработчик под IOS, разработчик под Android, дизайнер, руководитель проекта.

Менеджер проекта:

Требования:

– высшее образование;

– опыт в области разработки программного обеспечения;

– опыт управления проектной командой (так же интересен опыт управления удаленными или распределенными командами);

– владение современными методиками управления проектами и персоналом;

– знания в области планирования и бюджетирования;

– представление об архитектуре программного обеспечения;

Обязанности:

– участие в разработке ТЗ по проекту (цели, критерии, сроки, бюджет), разработка календарно-сетевых планов по проекту, выработка критериев и процедур приема выполненных работ;

– организация процесса разработки, управление командой, постоянный мониторинг соответствия темпов разработки существующим планам;

– управление изменениями в требованиях, возникающими в процессе разработки;

– менеджмент в области организации работы специалистов компании (рабочее место, оборудование, программный инструментарий, прочее);

– мониторинг моральной и рабочей атмосферы внутри проектной группы, принятие мер по их оздоровлению;

– ведение проектной документации и полной отчетности по проекту.

Разработчик

Требования:

– знание необходимых в работе технологий и языков программирования;

– понимание принципов Объектно-ориентированного программирования и знание шаблонов проектирования и алгоритмов;

– опыт работы с многопоточными приложениями, понимание механизмов управления памятью и журналированием на мобильном устройстве;

– знание сетевых протоколов TCP/IP, UDP, HTTP;

– владение английским языком на уровне технической литературы.

– опыт создания программ;

– умение составлять и читать ТЗ;

– умение разбираться в чужом коде;

– знание вспомогательных программ.

Обязанности:

– создание продукта;

– отладка продукта по завершении тестирования;

– работа в команде с product/project managers, тестировщиками, дизайнерами - нацеленность на качественный финальный продукт;

– создавать bugs-free решения (без очевидных багов и утечек памяти);

– постоянно изучать новые технологии, что касается последних тенденций в области мобильной разработки.

Дизайнер

Требования:

– умение видеть картину в целом и определять внешний вид продукта;

– знание и понимание принципов юзабилити, умение их применять;

– знание базовых стандартов и методик тестирования интерфейсов;

– владение графическими пакетами: Adobe Photoshop, Adobe illustrator и др.;

– работа с основными составляющими дизайна интерфейса (типографика, макет, цвет, иконки, анимация);

– понимание основных принципы взаимодействия внутренних элементов;

– владение любым современным ПО по проектированию и документированию пользовательских интерфейсов (Axure, MS Visio, Adobe InDesign, Sparx EA и др);

– владение средствами быстрого прототипирования.

В настоящее время в управлении проектами эта методология является классической. Waterfall – один из самых первых и устоявшихся подходов, и предполагает, что движения по этапам будет только вперед, это означает, что все необходимые данные, материалы и прочее, для движения вперед, необходимо подготовить в процессе предыдущих этапов.

В модели водопада каждая из процессных областей представляет собой отдельную фазу проекта. Фазы выполняются строго последовательно, т.е. анализ и дизайн начинаются после завершения разработки требований, началу реализации предшествует завершение дизайна и т.д.

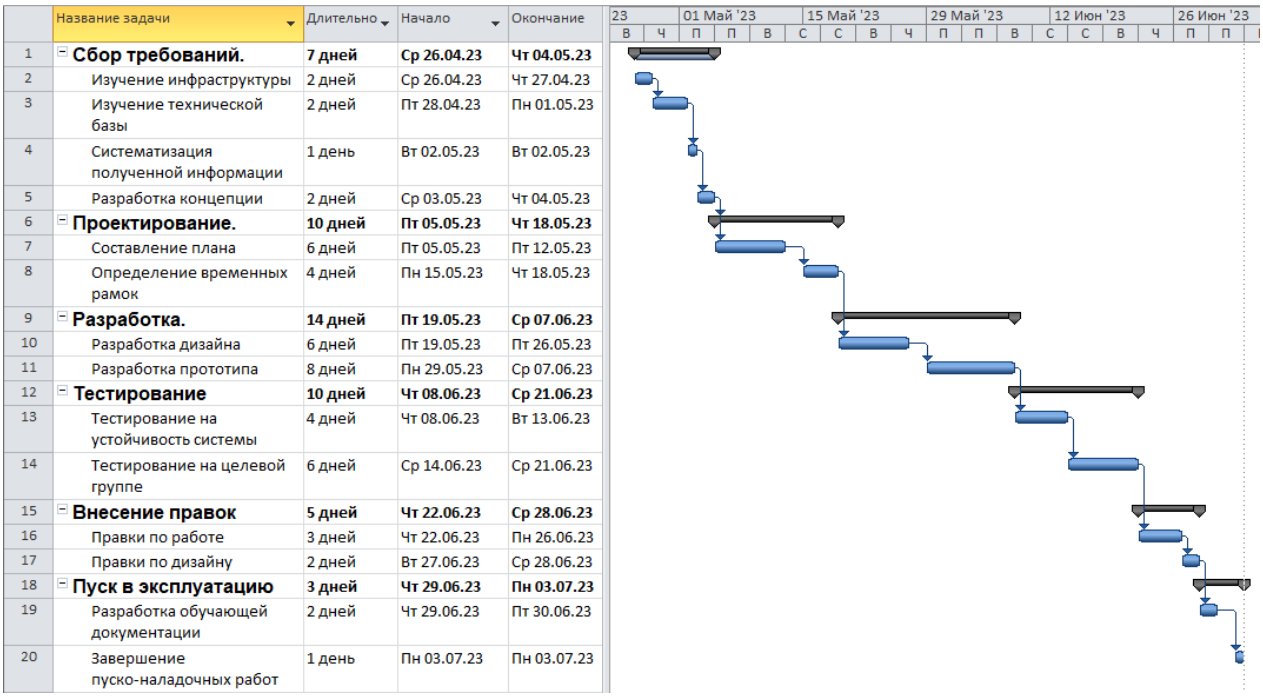
Каскадная модель предполагает, что устранение возникших ошибок будет происходить равномерно в процессе тестирования компонентов. Данная модель не может гарантировать оперативность обратной связи и внесение корректив в процесс разработки в ответ на меняющиеся потребности пользователей.

Для реализации плана проекта был выбран продукт Microsoft Project 2016. Преимуществом данной программы является удобный в использовании пул ресурсов, многофункциональная настройка задач, включающая установление

связей между другими задачами, назначение ресурсов с учётом настраиваемых календарей работы и оплаты сотрудника, создание дополнительных столбцов-параметров, настраиваемых в соответствии с потребностями управляющего проектами. В программе имеется множество шаблонов-отчётов, позволяющих изучить трудозатраты, использование финансовых средств, календарная загруженность, общие затраты на проект, и другие комбинированные формы отчётности. Также, программа поддерживает корпоративное управление проектами и облачное хранение данных, что позволяет членам команды при наличии Интернета всегда иметь доступ к планам проекта.

Рассмотрим более детально проект разработки. Реализация плана была составлена по наиболее распространённой методологии – каскадная модель, также известная как методология Waterfall.

План реализации проекта, построенный согласно водопадной модели, представлен на рисунке 48.



	Название задачи	Длительно	Начало	Окончание
1	**Сбор требований.**	**7 дней**	**Ср 26.04.23**	**Чт 04.05.23**
2	Изучение инфраструктуры	2 дней	Ср 26.04.23	Чт 27.04.23
3	Изучение технической базы	2 дней	Пт 28.04.23	Пн 01.05.23
4	Систематизация полученной информации	1 день	Вт 02.05.23	Вт 02.05.23
5	Разработка концепции	2 дней	Ср 03.05.23	Чт 04.05.23
6	**Проектирование.**	**10 дней**	**Пт 05.05.23**	**Чт 18.05.23**
7	Составление плана	6 дней	Пт 05.05.23	Пт 12.05.23
8	Определение временных рамок	4 дней	Пн 15.05.23	Чт 18.05.23
9	**Разработка.**	**14 дней**	**Пт 19.05.23**	**Ср 07.06.23**
10	Разработка дизайна	6 дней	Пт 19.05.23	Пт 26.05.23
11	Разработка прототипа	8 дней	Пн 29.05.23	Ср 07.06.23
12	**Тестирование**	**10 дней**	**Чт 08.06.23**	**Ср 21.06.23**
13	Тестирование на устойчивость системы	4 дней	Чт 08.06.23	Вт 13.06.23
14	Тестирование на целевой группе	6 дней	Ср 14.06.23	Ср 21.06.23
15	**Внесение правок**	**5 дней**	**Чт 22.06.23**	**Ср 28.06.23**
16	Правки по работе	3 дней	Чт 22.06.23	Пн 26.06.23
17	Правки по дизайну	2 дней	Вт 27.06.23	Ср 28.06.23
18	**Пуск в эксплуатацию**	**3 дней**	**Чт 29.06.23**	**Пн 03.07.23**
19	Разработка обучающей документации	2 дней	Чт 29.06.23	Пт 30.06.23
20	Завершение пуско-наладочных работ	1 день	Пн 03.07.23	Пн 03.07.23

Рисунок 48 – План проекта, реализованный по методологии Waterfall[24]

В общем виде, план разработки приложения можно охарактеризовать следующими стадиями:

[24] Составлено автором

Этап 1. Изучение инфраструктуры предприятия, существующей технической базы.

На данном этапе исследуется и анализируется ИТ-структура учреждения, участники целевых процессов, документооборот и уже применяемое программное обеспечение.

Этап 2. Составление технического проекта.

На данном этапе зарождается идея разработки, которая в дальнейшем трансформируется в чётко структурированное техническое задание, в котором описаны область применения приложения, требования к функционалу, стадии и этапы разработки, обязанности членов команды разработки.

Этап 3. Разработка дизайна и разработка кода программы.

Данный этап характеризуется непосредственно созданием программного продукта, согласно требованиям, составленным на предыдущих этапах.

UX — это User Experience (дословно: «опыт пользователя»). То есть это то, какой опыт/впечатление получает пользователь от работы с интерфейсом приложения.

UI — это User Interface (дословно «пользовательский интерфейс») — то, как выглядит интерфейс и то, какие физические характеристики приобретает. Определяет, какие цвета используются в приложении, удобна ли пользователю навигация и элементы взаимодействия, читабельным ли будет текст и так далее.

UX/UI дизайн — это проектирование любых пользовательских интерфейсов, в которых удобство использования так же важно, как и внешний вид.

Этап 4. Тестирование.

Созданное приложение проверяется на работоспособность, наличие багов, критических ошибок.

На данном этапе также продукт внедряется в инфраструктуру учреждения, отбирается контрольная группа для обучения.

Этап 5. Внесение правок.

Исправление выявленных ошибок в работе программного продукта. Внесение правок в дизайн на основе отзывов контрольной группы.

Этап 6. Подготовка обучающей документации, завершение проекта.

На данном этапе происходит написание обучающего документа для всего причастного к целевым процессам персонала.

Документация по проекту, по приложению передаётся руководителю предприятия, проект закрывается.

В таблице 2 приведен расчет трудоемкости разработки цифрового сервиса для обслуживания клиентов описанного в процессе написания работы.

Таблица 2 – Поэтапный план разработки цифрового сервиса обслуживания клиентов «М.Видео»[25]

Этап	Трудоемкость, дни
1 Сбор требований	7
2 Проектирование	10
3 Разработка	14
4 Тестирование	10
5 Внесение правок	5
6 Пуск в эксплуатацию	3
Всего:	49

Таким образом, общее время, затраченное на разработку, составит 49 день.

Трудозатраты по проекту для каждого члена команды приведены в таблице 4.

Основная заработная плата рассчитывается по формуле:

$$ЗП_{осн} = Сч \times Т, \quad (6)$$

где Сч – часовая тарифная ставка;

Т – трудоемкость в часах;

[25] Составлено автором

По вышеприведенной формуле определяется основная заработная плата всех участников разработки цифрового сервиса для обслуживания клиентов. Результаты расчета отражены в таблице 3.

Таблица 3 – Расходы на оплату труда по проекту[26]

Участник	Часовая тарифная ставка, руб.	Трудоемкость, часы	Заработная плата, руб.
Разработчик под IOS	950	336	319 200
Разработчик под Android	900	336	302 400
Дизайнер	850	392	333 200
Менеджер проекта	1000	240	240 000
Итого			1 194 800

Оплата услуг разработчика фиксированная, устанавливается перед заключением договора. Таким образом, общая сумма заработной платы разработчика составила 1 194 800 рублей.

Отчисления на социальные нужды составляют 33,7%, (где в Пенсионный фонд РФ –22%, в Фонд социального страхования РФ – 2.9%, в Федеральный фонд обязательного медицинского страхования – 5.1 % и страховой тариф на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний – 3,7%) и рассчитываются по формуле:

$$З_{отч} = ЗП_{общ} \times 0{,}337, \quad (7)$$

где $З_{отч}$ – сумма отчислений на социальные нужды;

$ЗП_{общ}$ – сумма основной и дополнительной заработной платы.

В итоге общие отчисления на социальные нужды составляют 402 647,6 рублей.

Для расчета затрат на внедрение системы информатизации сервисной поддержки в учет не берется стоимость компьютера и оплата Интернета, в связи с тем, что данное оборудование уже имеется в компании и, соответственно, не

[26] Составлено автором

требует дополнительных вложений.

Также для работы с системой требуется предварительное обучение, производимое в рамках работы над проектом, затраты на обучение персонала равны нулю.

План проекта, построенный по водопадной модели, рассчитан на 49 дней при суммарных затратах 1 597 447 рублей. Начало проекта установлено на 26 апреля 2023 года.

3.2 Оценка эффективности проекта в контексте архитектурного похода к управлению продажами в сети.

Системная динамика как метод имитационного моделирования является эффективным инструментом прогнозирования и анализа возможных вариантов развития сложных процессов и систем, характеризующихся наличием большого числа обратных связей и их существенной нелинейностью. Имитационное моделирование применяется, когда невозможно построить аналитическую модель системы, учитывающую причинные связи, последствия, нелинейности, когда необходимо имитировать поведение системы во времени, рассматривая различные возможные сценарии ее развития при изменении внешних и внутренних условий. Несмотря на многообразие приложений системной динамики в управлении сложными системами, многие исследователи избегают вопросов, связанных с оптимальным или, хотя бы, рациональным распределением финансовых ресурсов между отдельными задачами и фазами проектов цифровых сервисов. На наш взгляд причиной этому является отсутствие стандартизированного подхода к разработке масштабируемых системно-динамических моделей процессов исполнения проектов внедрения цифровых сервисов, разработка которых не приводила бы к каскадному и лавинообразному увеличению количества внутренних связей и, как следствие, утраты понимания логики модели даже самим разработчиком.

В основе модели динамики изменений новой аудитории сервиса будем использовать модель распространения инноваций Фрэнка Басса, предложенную в 1969г.

Суть модели Басса заключается в том, что увеличение числа потребителей инновационного продукта определяется действием следующих факторов:

– эффект рекламы;

– эффект межличностной коммуникации.

На первых стадиях жизненного цикла продукта имеет место эффект рекламы, поскольку пока о продукте и его характеристиках никому не известно, никто и не будет его покупать. С увеличением объема потребления продукта реклама играет все меньшую роль, при этом усиливается действие эффекта межличностного общения. Модель является наглядной демонстрацией принципов усиливающей обратной связи (потребители продукта способствуют росту новых потребителей за счет эффекта межличностной коммуникации).

Математическая модель диффузии инноваций Басса имеет вид:

$$n_t = (p + q \times \frac{N_t}{M}) \times (M - N_t), \quad (1)$$

где n_t – количество принявших инновацию в момент времени t;

M – потенциал рынка;

N_t – суммарное число принявших инновацию в момент времени t;

p – коэффициент внешнего влияния;

q – коэффициент внутреннего влияния.

Формально модель Басса может быть записана в виде следующего дифференциального уравнения:

$$\frac{dR}{dt} = (N - R) \times r + (N - R) \times \frac{Rkq}{N}, \quad (2)$$

где N — максимально возможное количество пользователей сервиса;

R — суммарная численность зарегистрировавшихся пользователей;

r — эффективность рекламы, т. е. доля потенциальной аудитории; которая

становится пользователями за единицу времени под воздействием рекламы;

k — среднее количество лиц, с которыми вступает в контакт каждый из действующих пользователей за единицу времени;

q — доля потенциальных пользователей, которые в результате этого контакта становятся пользователями инновации.

Таким образом, произведение R × k дает общее количество контактов, осуществляемых всеми пользователями в единицу времени. Соответственно, количество потенциальных пользователей, которые контактируют с активными пользователями:

$$\frac{(N-R)}{N} \times R \times k, \quad (3)$$

Количество потенциальных пользователей, которые могут зарегистрироваться на сервисе:

$$\frac{(N-R)}{N} \times R(t) \times k \times q, \quad (4)$$

Суммарная численность зарегистрировавшихся пользователей в момент времени t определяется как:

$$R(t) = r \times \int_0^t (N - Rdt + \frac{k \times q}{N} \times \int_0^t (N - R)dt, \quad (5)$$

На основе модели Басса с использованием инструмента моделирования Powersim Studio 10 Express построим потоковую диаграмму модели изменений новой аудитории.

Описание модели

При проектировании структуры модели была разработана диаграмма причинно-следственных связей, отраженная на рисунке.

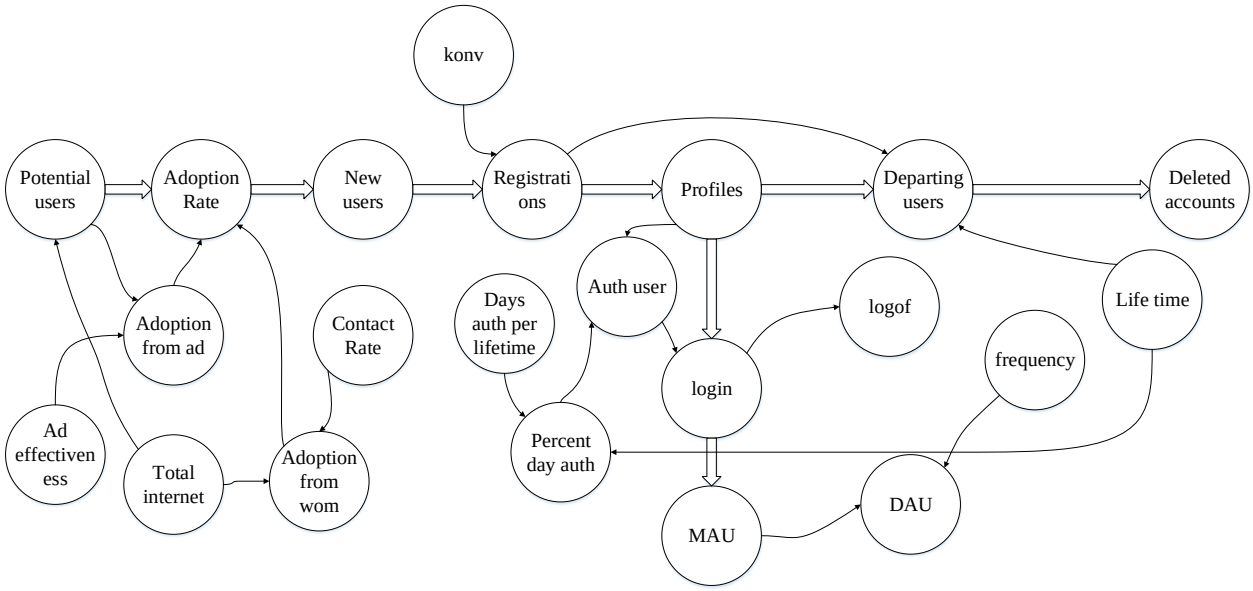


Рисунок 42 – Диаграмма причинно следственных связей в информационном контуре изменения количества обслуженных клиентов «М.Видео»[27]

Значение переменных в модели

Трансформационное описание переменных представлено в таблице 4.

Таблица 4 – Параметры модели[28]

Обозначения в ПП Powersim	*Сущность переменной*	*Единицы измерения*	*Содержимое*
Уровни			
PotentialUsers	Потенциальные пользователи	Ед.	1000000
NewUsers	Новые пользователи	Ед.	AdoptionRate
Profiles	Профили	Ед.	Registrations
Mau	Число уникальных пользователей которые используют приложение хотябы раз в месяц	Ед.	login
Deleted_accounts	Удаляемые аккаунты	Ед.	Departing users
Переменные			
AdEffectiveness	Эффективность рекламы	%	0,005
AdoptionFromAd	Переходы по рекламе	Ед.	PotentialUsers*AdEffectiveness
AdoptionRate	Скорость переходов	Ед.	AdoptionFromAd+'AdoptionFromWOM
AdoptionFromWom	Приход от эффекта сарафанного радио	Ед.	TotalInternet*ContactRate
ContactRate	Скорость контакта	%	0,025
Registrations	Количество	Ед.	NEW_USERS*konv

[27] Составлено автором

[28] Составлено автором

	регистраций		
Days auth per lifetime	Дни аутентификации за весь период жизненного цикла	день	10
Konv	Конверсия	%	0,01
Percent day auth	Процент дней аутентификации	%	'life_time/days_auth_per_lifetime
Auth user	Аутентификация пользователей	Ед.	PROFILES*percent_day_auth
Login	Количество залогиненых пользователей	Ед.	auth_user*'authentication success rate'
Dau	Число уникальных пользователей, которые пользуются приложением хотя бы раз в сутки	Ед.	MAU*frequency
Frequency	Частота уникальных пользователей		0,25
Life time	Количество дней использования сервиса клиентом	День	28
Departing users	Количество аккаунтов подлежащих удалению	Ед.	Registrations*departing_users
Константы			
Authentication success rate	Процент успешной аутентификации	%	0,6
Logof_rate	Выход из системы	%	0,3
Departing_users	Доля аккаунтов подлежащих удалению	%	0,1

Модель реализована в специализированном ПО PowerSim Studio Express 10, распространяемом свободно на условиях подписки и использования в образовательных целях.

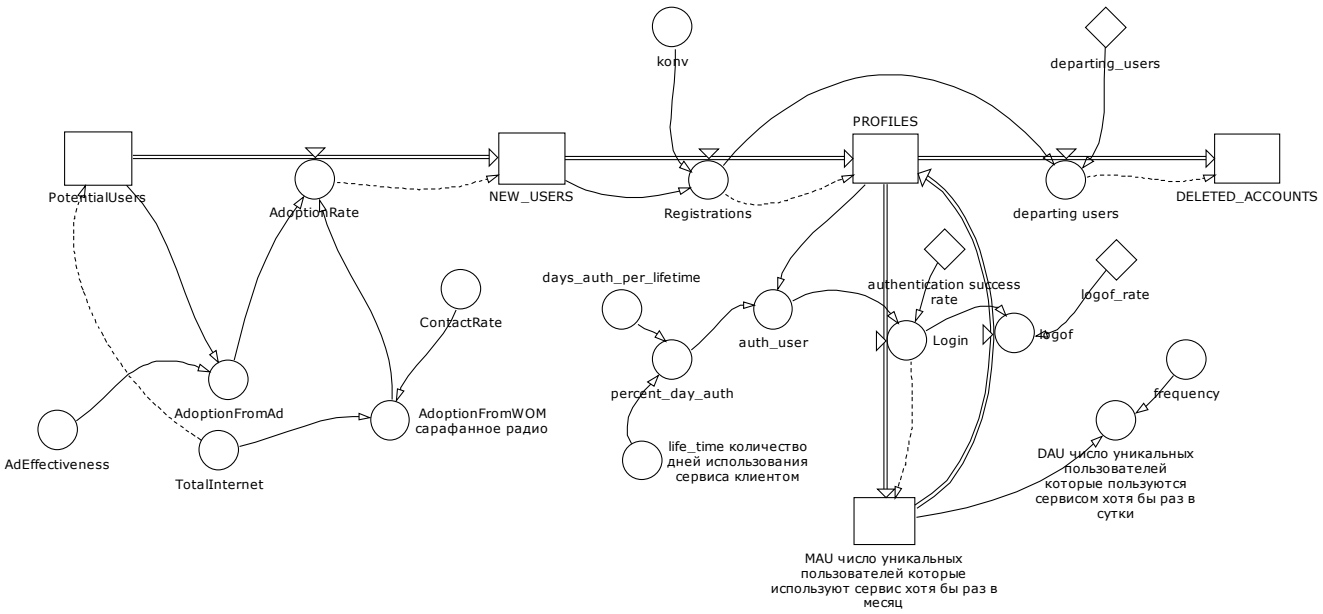


Рисунок 43 – Общий вид модели для прогнозирования эффекта от внедрения цифрового сервиса в деятельность «М.Видео»[29]

Описание имитационных экспериментов по внедрению цифрового сервиса в деятельность «М.Видео»

Началом моделирования выбран этап внедрения в деятельность М.Видео предлагаемого информационного сервиса.

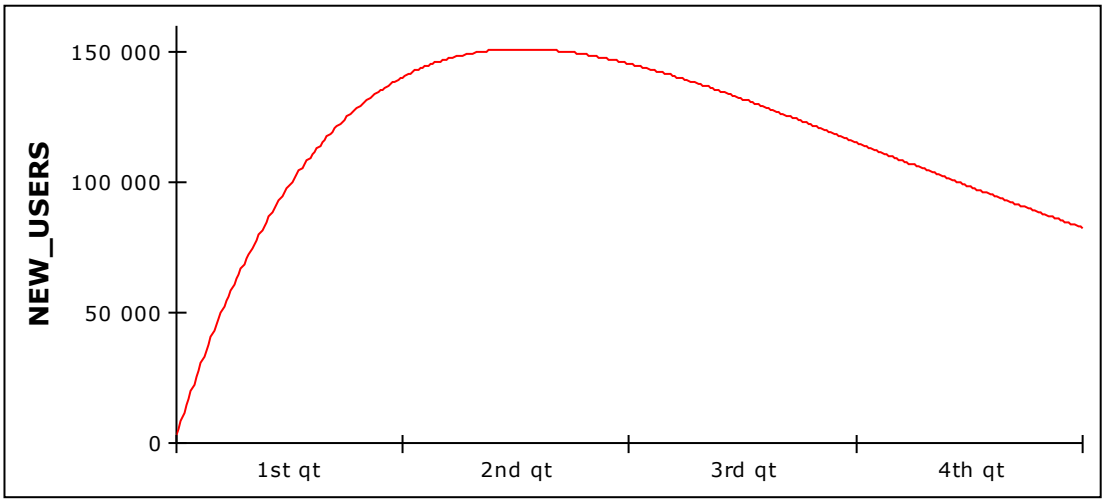


Рисунок 44 – Динамика интереса пользователей[30]

[29] Составлено автором
[30] Составлено автором

Рост пользовательского интереса повлечет за собой и рост количества регистраций в приложении. Благодаря чему увеличится число активных аккаунтов, осуществляющих регулярные покупки.

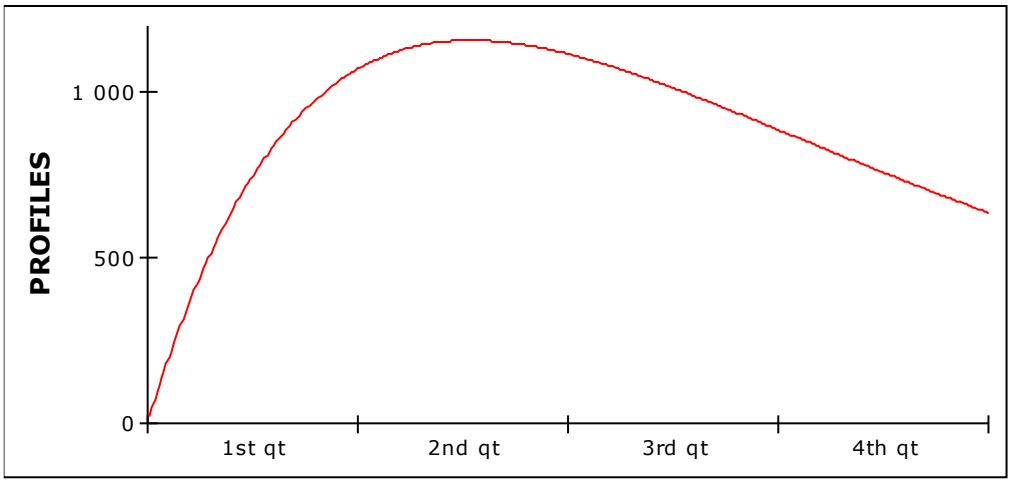


Рисунок 45 – Динамика количества регистраций в информационной системе «М.Видео[31]

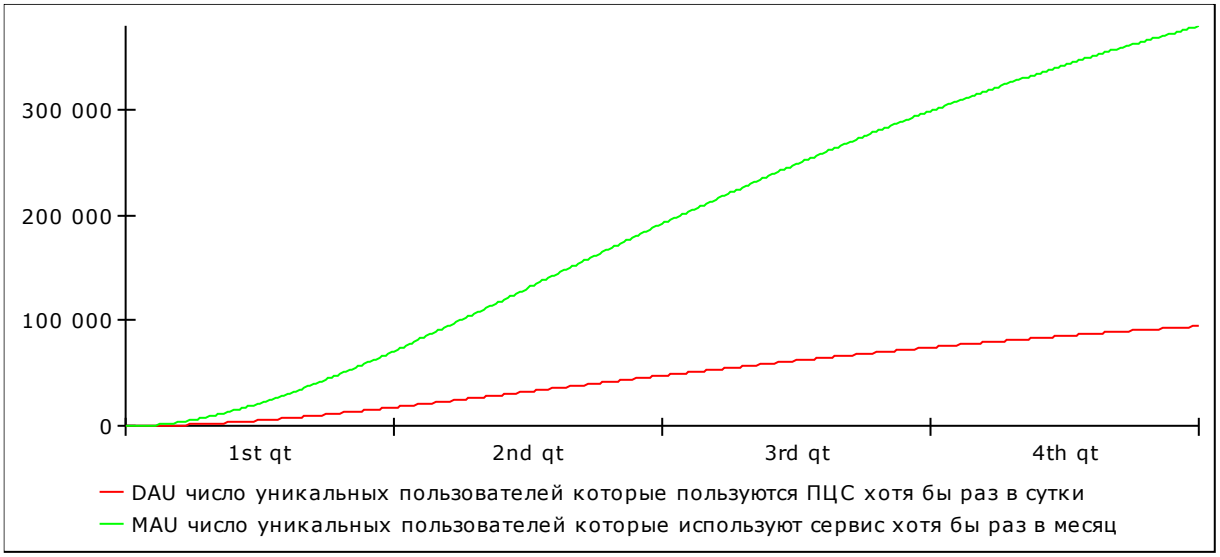


Рисунок 46 – Количество уникальных пользователей цифрового сервиса «М.Видео»[32]

В связи с общим ростом регистраций в приложении увеличится так же и количество удаляемых, вследствие неактивности и по запросам пользователей, аккаунтов.

[31] Составлено автором
[32] Составлено автором

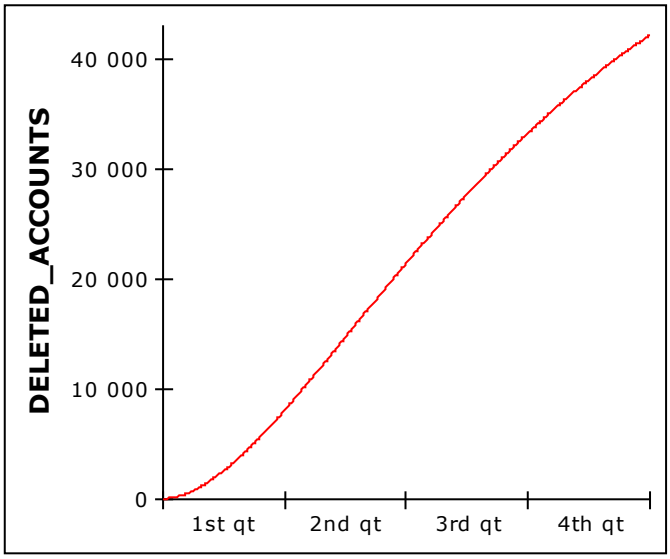


Рисунок 47 – Количество удаляемых вследствие неактивности и по запросам пользователей аккаунтов[33]

Как видно из графиков, вследствие внедрения предлагаемого цифрового сервиса популярность приложения у пользователей возрастет, т.к. связь с сервисным центром и получение гарантийных услуг играют важную роль в качестве обслуживания пользователя.

Внедрение цифрового сервиса для связи с клиентами, нуждающимися в услугах сервисного центра в мобильное приложение М.Видео, позволит:

– Повысить качество обслуживания клиента при его обращении в сервисный центр. Так же данное решение позволит повысить конкурентоспособность приложения. Что положительно скажется на доходах компании, за счет роста количества пользователей приложения и увеличения числа клиентов.

– Увеличить количество пользователей, зарегистрированных в системе.

– Получить общую для компании стандартизированную базу типовых проблем, с которыми сталкивается клиент;

– Эффективно осуществлять контроль качества работы сервисного центра в любой момент времени;

[33] Составлено автором

Метод системной динамики получил развитие для задачи прогнозирования эффекта от внедрения цифрового сервиса в деятельность компании «М.Видео».

Полученные результаты позволят принять решение о разработке и внедрении дополнения для мобильного приложения по обслуживанию клиентов М.Видео, что повлечет рост клиентской базы.

3.3 Оценка эффективности проекта информатизации

Общая сумма инвестиций проекта для запуска составит 1 597 447 руб.

С учётом инвестиций проекта был сформирован прогноз прибылей в таблице 5. Источниками формирования данных для данного отчета послужили данные, полученные в предыдущих разделах проекта.

Таблица 5 – Отчет о прибылях и убытках 1-4 квартал 2023г., руб.[34]

Статья расходов/доходов	1 квартал 2023	2 квартал 2023	3 квартал 2023	4 квартал 2023
Доход	1 323 675 000	1 451 140 000	1 176 600 000	784 400 000
Издержки	1 597 447			
Прибыль до налогов	212 855 000	341 917 447	167 377 447	107 660 000
Налог на прибыль	42 571 000	68 383 489	33 475 489	21 532 000
Рентабельность	0,16	0,23	0,14	0,12

Таким образом, принятие решения по внедрению цифрового сервиса для связи с клиентом, нуждающимся в сервисной поддержке привело к тому, что прирост клиентов составил в среднем 120 750 человек, что при среднем чеке в 9 805 рублей даст прирост выручки в среднем на 1 183 953 750 рублей в квартал, прирост чистой прибыли составит в среднем 192 392 485 рублей за квартал.

[34] Составлено автором

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенных исследований определено, что развитие информационной инфраструктуры глобальных сетей Интернет привело к изменениям способов ведения бизнеса и переходу значительного количества клиентов на мобильные платформы, что в свою очередь привело к необходимости организации электронных продаж через мобильные платформы.

В процессе работы были решены следующие задачи:

– изучены основные особенности и перспективы развития предприятий в интернет – среде в ковидный и постковидный периоды;

– изучены виды, принципы и условия развития электронных продаж предприятий сетевого формата;

– обоснована стратегия информационной поддержки процессов обслуживания клиентов в сервисных центрах М.Видео.

– рассмотрено развитие электронных продаж в архитектуре полной модели деятельности предприятия сетевого формата

– разработана процессная модель внедрения цифрового сервиса в деятельность М.Видео;

– разработана системно – динамическая модель для прогнозирования эффекта от внедрения цифрового сервиса в деятельность М.Видео;

– оценены возможные эффекты от внедрения цифрового сервиса в деятельность М.Видео.

Предметом исследования выступали мобильные приложения по обслуживанию клиентов разных ритейлеров.

Объектом исследования в работе являлась информатизация сервисной поддержки клиентов компании «М.Видео».

Выполнено построение полной модели архитектуры компании «М.Видео» как объекта внедрения системы информатизации сервисной поддержки, как инструмента обратной связи с потребителями услуг. Описаны

бизнес-процессы с выполнением декомпозиции до проблемных зон деятельности предприятия, устранению которых и служит внедряемый сервис.

Также была разработана и описана системно-динамическая модель внедрения цифрового сервиса для связи с клиентом, нуждающимся в сервисной поддержке. Проведён ряд экспериментов, из результатов которых следует, что при внедрении цифрового сервиса для связи с клиентом, нуждающимся в сервисной поддержке в работу «М.Видео», показатели активности пользователей улучшаются. В связи с тем, что мобильное приложение работающее на данный момент, является налаженной и отлаженной системой, вмешательство в его работу будет носить риски, связанные с работоспособностью самого приложения. Необходимость внедрения несмотря на риски была обоснована путем прогнозирования эффекта от внедрения цифрового сервиса в деятельность «М.Видео». План проекта, построенный по водопадной модели, рассчитан на 49 дней при суммарных затратах 1 597 447 рублей. Начало проекта установлено на 26 апреля 2023 года. Таким образом, принятие решения по внедрению цифрового сервиса для связи с клиентом, нуждающимся в сервисной поддержке привело к тому, что прирост клиентов составил в среднем 120 750 человек, что при среднем чеке в 9 805 рублей даст прирост выручки в среднем на 1 183 953 750 рублей, прирост чистой прибыли составит в среднем 192 392 485 рублей за квартал.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Акопов, А.С. Имитационное моделирование: учебник и практикум для академического бакалавриата. / А.С. Акопов. – М.: Издательство Юрайт, 2015. – 389 с.
2. System Dynamics Review, the Journal of the System Dynamics Society, Vol.23 number 2-3 summer/fall, 2007 www.systemdynamics-russia.org
3. Sterman, John Business Dynamics – Systems Thinking and Modeling for a Complex World, McGraw-Hill Higher Education, 2000
4. Forrester, Jay Industrial Dynamics, 1958 Форрестер Дж. Основы кибернетики предприятия (индустриальная динамика) / пер. с англ., общая редакция Д.М. Гвишиани – М: Прогресс, 1971. - 340 с.
5. Kim Warren Strategic Management Dynamics, London Business School, John Wiley&Sons Ltd. 2008
6. Солнышкина, И.В. Теория систем массового обслуживания: учебное пособие / И.В. Солнышкина – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВПО «КнАГТУ», 2015. – 76 с.
7. Kolomytseva A., Apanasenko A., Berg D., Isaichik K. Modeling of the municipality entrepreneurial community functioning using the methods of system dynamics 17th IFAC Workshop on Control Applications of Optimization CAO 2018 Yekaterinburg, Russia, 15–19 October 2018 B : IFAC-PapersOnLine. Volume 51, Issue 32, pp. 61-66. DOI: 10.1016/ j.ifacol. 2018.11. 354.
8. Каталевский, Д.Ю. Основы имитационного моделирования и системного анализа в управлении: учебное пособие; 2-е изд., перераб, и доп. / Д.Ю. Каталевский. — М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2015. — 496 с., ил.
9. Тимохин В.Н., Милов А.В., Черноус Г.А. Экономическая кибернетика / Донецк: Донецкий национальный университет, 2004. — 105 с.
10. Зараменских Е.П. Архитектура предприятия: учебник для магистратуры / Е. П. Зараменских, Д. В. Кудрявцев, М. Ю. Арзуманян; под ред. Е. П. Зараменских. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 410 с.

11. Marton A. Service Provision and Composition in Virtual Business Communities / A. Marton, G. Piccinelli, C. Turfin, in Proc. IEEE-IRDS Workshop on Electronic Commerce, Lausanne, Switzerland, 1999. – P. 29-54.

12. Hagel J. Net Gain / J. Hagel, M. Singer. – Boston: Harvard Business Scholl Press, 1997. – 35 pp.

13. Юрасов, А. В. Основы электронной коммерции / А. В. Юрасов. – М.: Горячая линия-Телеком, 2008. – 480 с.

14. Современный экономический словарь /под. ред. Райзберг Б. А., Лозовский Л. Ш., Стародубцев Е. Б. - 6-е изд., испр. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 512 с.

15. Piccinelli, G. From e-processes to e-networks: an e-serviceoriented approach [Электронный ресурс] / Research.ibm, 2001. – Режим доступа: http://www. research.ibm.com/people/b/bth/OOWS2001/piccinelli.pdf. (дата обращения: 17.04.2016)

16. Pocatilu, P. IT Projects Management Metrics Informatica Economica / P. Pocatilu // Journal, Bucharest. – 2007. – № 4(44). – pp. 122-125.

17. Weiber, R. Competive advantages in virtual markets – perspectives of«informations-based Marketing» in cyberspace / R. Weiber, T. Kollmann // European Journal of Marketing. – 1998. – Vol. 32, No. 7/8. – pp. 603-615.

18. Максиянова, Т. В. Методика оценки эффективности предпринимательской деятельности в сфере интернет-коммерции / Т. В. Максиянова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. – 2012. – № 2. – С. 161-166.

19. Quinn P. Consistent Website Experiences with Intuitive Navigation. Higher Education Marketing, November 13, 2013 [Электронный ресурс] / Higher-education-marketing. – Режим доступа: http://www.higher-education-marketing.com/blog/intuitive-navigation.

20. Paul, A. 10 Reasons Why Web Projects Fail [Электронный ресурс] / Speckyboy.com. – Режим доступа: https://speckyboy.com/2016/01/06/10-reasons-why-web-projects-fail.

21. Обухов, О. В. Разработка методов использования интернет-маркетинга на промышленных предприятиях: дис. … канд. экон. наук: 08.00.05 / Обухов Олег Владимирович. – М. 2004. – 167 с.

22. Brewer, E. A. Lessons from Giant-Scale Services [Электронный ресурс] / Berkeley EECS. – Режим доступа: http://people.eecs.berkeley.edu/~brewer/Giant.pdf.

23. Oppenheimer, D. Why do Internet services fail, and what can be done about it? [Электронный ресурс] / Berkeley EECS. – Режим доступа: http://roc.cs.berkeley.edu/papers/usits03.pdf.

24. Храмов, М. Ю. Особенности стратегического управления интерактивными интернет-сервисами / Храмов М. Ю. // Ресурсы. Информация. Снабжение. Конкуренция. 2015. – № 2. – С. 213-217.

25. Kuhn, T. S. The structure of scientific revolutions / T. S. Kuhn. – Chicago: The University of Chicago Press, 1962. – 209 p.

26. Lomou, J. Internet strategy / J. Lomou. – New Jersey: Prentice Hall, 2009. – 542 p.

27. Frederiksen, L. 5 Professional Services Marketing Trends to Watch in 2016 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.hingemarketing.com/blog/story/5-professional-services-marketing-trends-to-watch-in-2016

28. Chubby Brain. Venture capital Activity, New York, Report 2009. – p. 22-27.

29. Dyer, P. The 6 types of Social Media Users [Электронный ресурс] / SEO Pressor, 2013. – Режим доступа: http://seopressor.com/social-media-marketing/types-of- social-media/

30. Killalea T. Building Scalable Web Services. Build only what you really need [Электронный ресурс] / Amazon. – Режим доступа: Amazon.com. http://queue.acm.org/detail.cfm?id=1466447.

31. Internet Economy: How Essential Is the Internet to the U.S.? [Электронный ресурс] / Huffingtonpost.com. – Режим доступа: http://www.huffingtonpost.com/2012/03/20/internet-economy-infographic_n_1363592.html

32. Блауг, М. Экономическая теория в ретроспективе / М. Блауг // Дело. – 1994. – С. 424-430.

33. Kuhn, D. R. Sources of Failure in the Public Switched Telephone Network [Электронный ресурс] / NIST. – Режим доступа: http://csrc.nist.gov/staff/ Kuhn/kuhn-97-pstn-failures.pdf

34. Никульников, Н. В. Разработка инструментария стратегического управления интернет-маркетингом / Н. В. Никульников, А. В. Горбушко // Экономические науки. – 2010. – № 3(64). – С. 276-280.

35. Rayport, J. F. Best Face Forward / J. F. Rayport, B. J. Jaworski. – Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press, 2005. – P. 24-47.

36. Лу, Лу, Бутенко Л.Н. Использование системного подхода при прогнозировании развития ситуации на основе цикла Вэнь-Вана / Лу Лу, Л.Н. Бутенко // Известия ВолгГТУ, «Актуальные проблемы управления, вычислительной техники и информатики в технических системах». – 2010. – №6 (66). – С. 64-68.

37. Allen, G. Econometric forecasting, in J. S. Armstrong (ed.), Principles of Forecasting / G. Allen, R. Fildes. – Norwell, MA: Kluwer Academic Publishers, 2001.

38. Захарова, М. В. Повышение конкурентоспособности торгового предприятия на основе использования маркетинговых интернет-услуг: дис. … канд. экон. наук. : 08.00.05 / Захарова Мария Васильевна – М., 2005. – 136 с.

39. Никульников, Н. В. Разработка инструментария формирования и реализации интернет-стратегий производственых предприятий: дис. … канд. экон. наук: 08.00.13 / Никульников Николай Вкиторович. – М., 2010. – 193 с.

40. Найт, Ф. Понятия риска и неопределенности / Ф. Найт // THESIS. – 1994. – № 5. – С. 12-28.

41. Пустовалова Н.В. Архитектура предприятия: учебное пособие / Пустовалова Н.В. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 62 с.

42. Целых А.Н. Адаптивные информационные системы для поддержки принятия решений: монография / Целых А.Н., Целых Л.А., Барковский С.А. — Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018. — 231 с.

43. Яковенко, Л. В. Управление проектами информатизации: методическое пособие для магистров по специальности 8.03050201 «Экономическая кибернетика» и бакалавров по специальности 6.030502 «Экономическая кибернетика» / Л. В. Яковенко. — Симферополь: Университет экономики и управления, 2012. — 140 с.

44. Н.В. Зайцева Интеграция процессов информатизации в систему управления развитием предприятия// Вестник Института экономических исследований. 2018. №1/

45. Архитектура предприятия: учебно-методическое пособие /. — Симферополь: Университет экономики и управления, 2020. — 174 с.

46. Вайл Питер Цифровая трансформация бизнеса: Изменение бизнес-модели для организации нового поколения / Вайл Питер, Ворнер Стефани. — Москва: Альпина Паблишер, 2019. — 264 с.

47. Горбенко А.О. Информационные системы в экономике / Горбенко А.О. — Москва: Лаборатория знаний, 2020. — 295 с.

48. ГОСТ 34.601-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания

49. Грекул В.И. Проектное управление в сфере информационных технологий / Грекул В.И., Коровкина Н.В., Куприянов Ю.В. — Москва: Лаборатория знаний, 2020. — 337 с.

50. Грибанов Ю.И. Цифровая трансформация бизнеса: учебное пособие / Грибанов Ю.И., Руденко М.Н. — Москва: Дашков и К, 2021. — 214 с.

51. Долженко А.И. Управление информационными системами: учебное пособие / Долженко А.И. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 180 с.

52. Кастанова А.А. Реинжиниринг бизнес-процессов: методические указания к лабораторным работам / Кастанова А.А. — Москва: Российский новый университет, 2014. — 32 с.

53. Коновальчук, Е. В. Модели и методы оперативного управления проектами: монография / Е. В. Коновальчук, Д. А. Новиков. — Москва: ИПУ РАН, 2004. — 63 с.

54. Корольков В.Е. Цифровая трансформация экономики в условиях геоэкономической нестабильности: монография / Корольков В.Е., Ерофеева Т.А. — Москва: Прометей, 2019. — 81 с.

55. Курчеева Г.И. Информационные технологии в цифровой экономике: учебное пособие / Курчеева Г.И., Томилов И.Н. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 79 с.

56. Лебедева, Т. Н. Методы и средства управления проектами: учебно-методическое пособие / Т. Н. Лебедева, Л. С. Носова. — Челябинск: Южно-Уральский институт управления и экономики, 2017. — 79 с.

57. Лукьянов Б.В. Архитектура предприятия: учебное пособие / Лукьянов Б.В., Лукьянов П.Б. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 153 с.

58. Маглинец Ю.А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам: учебное пособие / Маглинец Ю.А. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 191 с.

59. Новиков, Д. А. Управление проектами. Организационные механизмы / Д. А. Новиков. — Москва: ПМСОФТ, 2007. — 140 с.

60. Силич В.А. Моделирование и анализ бизнес-процессов: учебное пособие / Силич В.А., Силич М.П. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. — 212 с.