

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Школа инженерного предпринимательства
Направление подготовки 27.04.05 Инноватика

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

| Тема работы |
|---|
| Механизмы продвижения Customer Development в проектах коммерциализации результатов НИОКР |

УДК 005.8:001.891.5:658.8

Студент

| Группа | ФИО | Подпись | Дата |
|--------|--------------|---------|------|
| ЗНМ84 | Чубаров А.В. | | |

Руководитель ВКР

| Должность | ФИО | Ученая степень, звание | Подпись | Дата |
|---------------|----------------|---------------------------|---------|------|
| Профессор ШИП | Барышева Г. А. | д.э.н | | |

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Социальная ответственность»

| Должность | ФИО | Ученая степень, звание | Подпись | Дата |
|-----------------|-------------|---------------------------|---------|------|
| Доцент ООД ШБИП | Белоев Е.В. | к.т.н. | | |

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

| Руководитель ООП | ФИО | Ученая степень, звание | Подпись | Дата |
|------------------|-------------|---------------------------|---------|------|
| Доцент | Попова С.Н. | к.э.н. | | |

Томск – 2020 г.

Планируемые результаты обучения по направлениям подготовки

27.04.05 Инноватика

| Код | Результат обучения |
|-----|---|
| P1 | Использовать абстрактное мышление, анализ и синтез, оценивать современные достижения науки и техники и находить возможность их применения в практической деятельности. |
| P2 | Осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности. Разрабатывать и анализировать профессиональную документацию на языке носителя. |
| P3 | Применять современные инструменты стратегического управления в области инновационного развития предприятия. Анализировать и оценивать возможности и потенциал коммерческого применения научных разработок. Работать с государственными органами власти в рамках инновационных проектов и коммерциализации научных разработок в существующем правовом режиме. |
| P4 | Способность работать с финансовыми инструментами инновационной инфраструктуры, ориентированной на привлечение частного капитала и поддержки бизнес-инициатив управляющих компаний, частных корпоративных и институциональных инвесторов |
| P5 | Ориентироваться в современной инновационной экосистеме при реализации профессиональной деятельности в технологической, финансовой, экспертно-консалтинговой и информационной сферах. |
| P6 | Управлять инновационными проектами, организовать инновационное предприятие и управлять им, разрабатывать и реализовать стратегию его развития, способность разработать план и программу организации инновационной деятельности научно-производственного подразделения, осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов и программ. |
| P7 | Анализировать бизнес-процессы предприятия и его инновационных составляющих, определять параметры бизнес-процессов и устанавливать KPI руководителям процессов, применять ERP-системы и другие современные подходы для формирования, контроля и управления бизнес-процессом, проводить оценку и оптимизацию инновационных бизнес-процессов во взаимосвязи с целями всего предприятия |
| P8 | Формировать схемы профессиональных коммуникаций, владеть технологиями ведения переговоров и получения информации. Работать с современными средствами коммуникациями |
| P9 | Реализовывать комплексный анализ рынка и организовывать работу в системе управления производственно-сбытовой деятельностью инновационного предприятия. Осуществлять поиск и анализ потребительского потенциала научных продуктов на основе осознанных и неосознанных потребительских ожиданий. |
| P10 | Управлять процессами трансфера и коммерциализации результатов НИОКР, |

| | |
|------------|--|
| | оценивать коммерческий потенциал научных исследований, проводить маркетинговые исследования на рынке прорывных технологий, оценивать риски и перспективы и их влияние на конечный результат управлять ими. |
| P11 | Организовывать, управлять и совершенствовать бизнес-процессы промышленного предприятия, в том числе производственные и логистические процессы, в целях повышения эффективности его функционирования и развития. |
| P12 | Принимать эффективные решения в нестандартных ситуациях, в нестандартных ситуациях применять методы и инструменты активизации творческой деятельности при решении изобретательских задач |
| P13 | Иметь профессиональную реализацию и опыт работы в реальных кейсах на предприятиях. Формировать набор практических навыков в области работы со стартапами и научными идеями. Выполнение научных исследований в области развития инновационной экосистемы в России и в мировом сообществе. |

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Школа инженерного предпринимательства
Направление подготовки 27.04.05 Инноватика

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель ООП
_____ С.Н. Попова
(Подпись) (Дата) (Ф.И.О.)

ЗАДАНИЕ
на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

| |
|--|
| Магистерской диссертации |
| (бакалаврской работы, дипломного проекта/работы, магистерской диссертации) |

Студенту:

| Группа | ФИО |
|--------|---------------------------|
| ЗНМ84 | Чубаров Андрей Викторович |

Тема работы:

| | |
|---|-------------------------|
| Механизмы продвижения Customer Development в проектах коммерциализации результатов НИОКР | |
| Утверждена приказом директора (дата, номер) | От 29.04.2020 №120-10/с |

| | |
|--|------------|
| Срок сдачи студентом выполненной работы: | 15.06.2020 |
|--|------------|

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:

| | |
|--------------------------|--|
| Исходные данные к работе | Научная литература: статьи, монографии; периодические издания; информация из сети Интернет; статистические данные, информация о рынке, существующих решениях на данном рынке, собранная автором; исследование потребителей |
|--------------------------|--|

| | |
|--|---|
| Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов | 1. определить специфику применения маркетинговых инструментов в проектах коммерциализации НИОКР; 2. выявить и проанализировать основные элементы механизма продвижения инструментов Customer Development в проектах НИОКР; 3. разработать на основе проведенных процедур Customer Development бизнес-модель стартапа. 4. оценить бизнес-модель на примере стартапа «Онлайн ЦТО». |
| Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей) | Рисунок 1. – Этапы Customer Development; Рисунок 2 – Канва бизнес-модели А. Остервальдера и И. Пинье; Рисунок 3 – График популярности запроса Customer Development в англоязычном Google; Таблица 1 – История современного ритейла; Таблица 3 – Смета первоначальных расходов для старта проекта; таблица 8 – Прогноз продаж на первый год проекта; |
| Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы (с указанием разделов) | |
| Раздел | Консультант |
| Социальная ответственность | Белоевко Елена Владимировна |
| Раздел на иностранном языке (приложение) | Зеремская Юлия Александровна |
| Названия разделов, которые должны быть написаны на русском и иностранном языках: | |
| 3. Концепция стартап-проекта «Онлайн ЦТО» | 3. Concept design of the startup-project «Online TSC» |

| | |
|--|--|
| Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику | |
|--|--|

Задание выдал руководитель:

| Должность | ФИО | Ученая степень, звание | Подпись | Дата |
|---------------|-----------------------------|------------------------|---------|------|
| Профессор ШИП | Барышева Галина Анзельмовна | д.э.н. | | |

Задание принял к исполнению студент:

| Группа | ФИО | Подпись | Дата |
|--------|---------------------------|---------|------|
| ЗНМ84 | Чубаров Андрей Викторович | | |

Реферат

Выпускная квалификационная работа содержит 113 страниц, 6 рисунков, 15 таблиц, 47 использованных источников, 5 приложений.

Ключевые слова: Customer Development; НИОКР; коммерциализация; инновации; онлайн-касса; маркировка.

Объектом исследования являются проекты НИОКР на рынке on-line кассовых услуг.

Целью данной выпускной квалификационной работы является выявление механизмов продвижения инструментов Customer Development в проектах коммерциализации результатов НИОКР.

Для реализации основной цели исследования потребовалось проанализировать рынок консультационных услуг для онлайн касс, разработать стартап проект и оценить бизнес-модель на примере стартапа «Онлайн ЦТО».

В процессе исследования рассматривались теоретические основы Customer Development и механизмов его продвижения для коммерциализации результатов НИОКР; анализировалась сфера онлайн-касс.

В результате исследования были выявлены и применены на примере стартапа «Онлайн ЦТО» методы и инструменты Customer Development; определены механизмы продвижения этих инструментов в проектах коммерциализации НИОКР.

Степень внедрения: разработан MVP для проверки «подписочной модели», готовность к пробным продажам в ручном режиме.

Область применения: рынок онлайн-касс, автоматизация торговли, ритейл.

Экономическая эффективность значимость работы подтверждается соответствующими расчетами в пункте 3.3 настоящей работы.

Определения, обозначения, сокращения, нормативные ссылки

Стартап – компания, созданная для поиска воспроизводимой и масштабируемой бизнес-модели.

ЦТО – центр технического обслуживания.

ККТ – контрольно-кассовая техника;

ФН – фискальный накопитель;

ЭЦП – электронно-цифровая подпись;

ОФД – оператор фискальных данных;

DataMatrix - код маркировки товара.

Оглавление

| | |
|---|-----|
| Введение | 9 |
| 1 Теоретические основы Customer Development в проектах НИОКР | 11 |
| 1.1. Понятия, инструменты и механизмы продвижения в Customer Development. | 11 |
| 1.2. Способы продвижения инструментов Customer Development в проектах коммерциализации НИОКР | 19 |
| 1.3. Опыт применения Customer Development в проектах коммерциализации результатов НИОКР | 23 |
| 2 Применение методологии Customer Development на рынке ритейла | 27 |
| 2.1. Анализ рынка ритейла, системы расчетов через онлайн-кассы | 27 |
| 2.2.Форсайт Retail 4.0 в Российской Федерации | 39 |
| 2.3. Реализация методологии Customer Development для формирования и уточнения ценностного предложения для предоставления сервисов услуг пользователям онлайн касс | 43 |
| 2.4. Анализ действующей нормативно-правовой базы в РФ, регулирующей правоотношения в области ритейла | 48 |
| 3 Концепция стартап-проекта | 51 |
| 3.1 Описание стартап-проекта «Онлайн ЦТО» | 51 |
| 3.2 Анализ рынка консультационных услуг для онлайн-касс | 55 |
| 3.3 Экономическое обоснование стартап-проекта «Онлайн ЦТО» | 61 |
| 4 Социальная ответственность | 68 |
| Заключение | 82 |
| Список публикаций студента (магистранта) | 84 |
| Список использованных источников | 85 |
| Приложение А. Раздел ВКР, выполненный на иностранном языке | 91 |
| Приложение Б. PEST-анализ проекта | 109 |
| Приложение В. Бизнес-модель «Онлайн ЦТО» | 110 |
| Приложение Г. Скриншот «Онлайн ЦТО» | 111 |
| Приложение Д. Продукт проекта «Онлайн ЦТО» | 112 |

Введение

Современная бизнес-среда характерна постоянными изменениями и неопределенностью. Масштабные преобразования в экономике, обществе отражаются на подходах к разработке продуктов. Если еще недавно основатели компании могли заранее спланировать и разработать продукт и выпустить его на рынок, тем самым создав спрос, то теперь все совершенно по другому. Создание продукта, исходя из реальных предпочтений потенциальных клиентов, стало залогом успеха для компаний нового поколения. Современные практики гибкого создания продукта и построения успешного бизнеса объединены в методологии Customer Development. Данная методология состоит из четырех шагов от поиска своего клиента до построения бизнеса через масштабирование успешной бизнес-модели. При этом поиск бизнес-модели происходит итерационно.

Бизнес-модель является одним из ключевых факторов успеха продукта и компании в целом. Современные компании меньше конкурируют характеристиками продукта, но более совершенной бизнес-моделью. Быстрый темп изменений вызывает необходимость постоянного мониторинга и актуализации бизнес-модели с помощью Customer Development.

При этом важно понимать, что такая методология не стала применяться повсеместно как в России, так и за рубежом. Сторонники классического подхода к разработке продукта либо не видят преимуществ нового подхода, либо считают, что в их отрасли он не работает. Действительно, существуют отрасли, где Customer Development будет не возможен к применению или возможен со значительными ограничениями, например, добыча полезных ископаемых, тяжелые производства. Однако, мы являемся свидетелями увеличения доли сферы услуг в ВВП государств. Соответственно, в сфере услуг данная методология может быть применена в большинстве случаев. Возникает необходимость появления механизмов продвижения Customer Development в проектах коммерциализации, в том числе НИОКР. Именно

научные разработки часто не оказываются на рынке из-за не понимания построения на основе НИОКР бизнеса.

Объектом исследования является проекты НИОКР на рынке on-line кассовых услуг.

Предметом исследования является проведение Customer Development онлайн-сервиса автоматизированной консультации по работе онлайн-касс «Онлайн ЦТО».

Цель работы – выявление механизмов продвижения инструментов Customer Development в проектах коммерциализации результатов НИОКР.

Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:

1. выявить теоретические основы Customer Development, механизмы его продвижения в проектах коммерциализации НИОКР;
2. проанализировать сферу онлайн-касс в контексте Retail 4.0;
3. провести Customer Development стартап-проекта «Онлайн ЦТО» и описать на основе этой работы концепцию проекта.

Методы исследования включают в себя анализ научной и бизнес литературы, изучение лучших бизнес-практик, сравнение.

Научная новизна заключается в исследовании рынка онлайн-касс в контексте развития Retail 4.0, результатом чего была выявлена необходимость проведения Customer Development сервиса автоматизированной консультационной поддержки «Онлайн ЦТО».

Практическая значимость результатов данного исследования выражается в запуске проекта «Онлайн ЦТО» в формате стартапа.

1 Теоретические основы Customer Development в проектах НИОКР

1.1 Понятия, инструменты и механизмы продвижения Customer Development

Ставший знаменитым Стив Бланк, автор подхода Customer Development, заметил: «Внутри здания ничего не происходит, так что выйди на улицу». Эту фразу можно считать основной метафорой концепции «Развитие потребителей». В современных условиях растущей неопределенности нельзя спланировать детально каждый аспект будущего бизнеса, все меняется до того, как продукт выйдет на рынок. Данный подход философски имеет сходство с «Гемба кайдзен» Маасаки Имаи [1], который говорил всем менеджерам: «Пойди в гемба!», имея в виду, что нельзя увидеть проблему на месте создания ценности (гемба), если не быть рядом с ней на месте, не выслушав работника. Согласно Стиву Бланку, обратная связь в процессе Customer Development используется для создания и оптимизации идеи при разработке продукта. Этот подход позволяет найти потребителей и создать продукт специально для них, выбрав при этом верную коммуникативную стратегию. Особенность данной методологии в том, что ее можно использовать не только для запуска продукта, но и на протяжении всего жизненного цикла. Благодаря методологии Customer Development можно на ранней стадии проектирования выявить следующее:

Изначальная гипотеза верна / не верна.

Разрабатываемый продукт решает / не решает проблемы потребителей.

Целевая аудитория будет / не будет использовать продукт.

Потребители готовы / не готовы заплатить определенную цену за продукт.

Во времена издания научного труда Стива Бланка «4 шага к озарению» в 2005 году в бизнес-среде основным подходом к разработке продукта был тот, что сейчас принято называть в IT-среде «каскадным» подходом или

«водопадным» (от англ. - «Waterfall») [2]. Такой подход подразумевает разбивку деятельности на линейные последовательные фазы, где каждый этап зависит от результатов предыдущего и соответствует специализации задач. Каскадный подход был типичен для определенных областей инженерного проектирования. Однако, когда начали развиваться ИТ-технологии и другие современные продукты, подход оказался не подходящим для этой сферы. Ниже перечислены этапы разработки продукта при каскадном подходе:

Генерация идей.

Выбор идеи.

Разработка концепции.

Проверка концепции.

Разработка маркетинговой концепции.

Анализ бизнес-показателей.

Разработка продукта.

Тестирование продукта на рынке.

На старте компания не имеет верифицированной информации о клиенте, типажах, востребованных характеристиках продукта. Все гипотезы из первого этапа подтверждаются только на последнем, 8-м этапе. Недостаточная гибкость данной модели, связана с поздней обратной связью. Применение каскадного подхода при разработке продукта можно считать одной из причин так называемого «пузыря доткомов» в начале 2000-х годов. Тогда котировки акций компаний, предлагавших использовать Интернет для получения дохода, стремительно увеличивались на высокотехнологичной бирже NASDAQ. Продукты разрабатывались без надежного подтверждения необходимости для потенциальных пользователей. Новые бизнес-модели оказались неэффективными, а средства, потраченные в основном на рекламу, в совокупности с большими кредитами, привели к волне банкротств, и, как следствие, сильному падению индекса NASDAQ [3].

Именно с этого времени проектные команды и крупные компании начали осознавать, что продукт должен быть подтвержден на рынке еще до

начала больших затрат на маркетинг, до кредитов и инвестиций. В этом плане Стив Бланк был одним из пионеров нового подхода к разработке и объединил опыт в своих публикациях и книгах.

Очень часто при разработке продукта команда никаким образом не делится с внешним окружением (например, потенциальными потребителями) процессом разработки. В этом случае часто, после выхода продукта, команда сталкивается либо с негативной обратной связью, либо без нее - продукт никто не использует. Это является одной из причин, что только 1% стартапов достигают успеха [4]. Customer Development позволяет повысить успех проекта НИОКР, уменьшить риск сделать продукт, который не будет пользоваться спросом и с немасштабируемой бизнес-моделью.

Проведенный анализ литературы позволяет выделить следующие этапы Customer Development, которые более подробно будут рассмотрены в следующем разделе:

Customer discovery (поиск потребителя).

Customer validation (проверка потребителя).

Customer creation (расширение базы потребителей).

Company building (построение компании).

Эти этапы можно объединить в схему (рис 1):

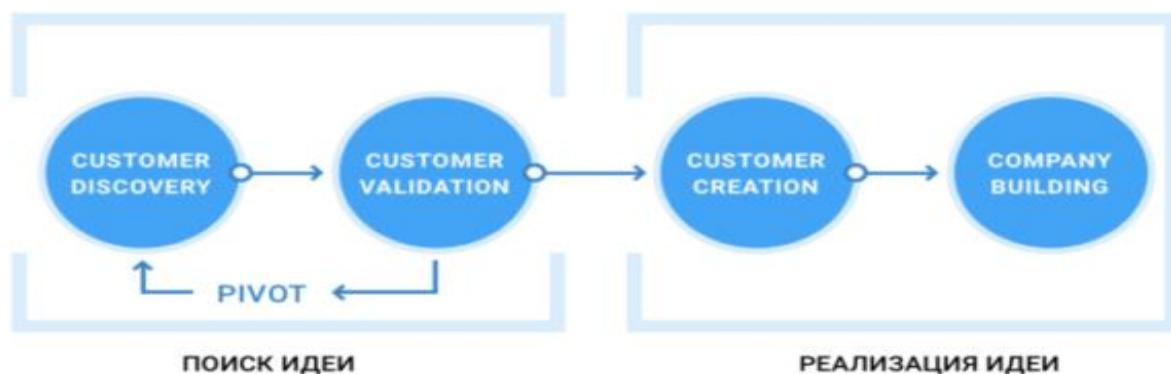


Рисунок 1. – Этапы Customer Development

Customer discovery

Customer Development приносит огромную пользу, но многие стартапы, проекты НИОКР и компании пропускают этот шаг. Они боятся, что пользователи не примут их идеи или не будут использовать продукт. С этим они сталкиваются во время этапа Customer discovery целью которого является - узнать потенциальных потребителей и протестировать гипотезы по продукту. Этап позволяет на ранних стадиях определить жизнеспособность первоначальной концепции, а также что необходимо улучшить, убрать или добавить. Customer discovery очень часто пропускается в проектах НИОКР из-за субъективного неприятия того факта, что продукт может быть не нужен. При этом данный этап наиболее важен в начале разработки. В качестве инструмента для проверки гипотез по продукту существует мощный инструмент - канва бизнес-модели А. Остервальдера и И. Пинье [5] (рис 2):



Рисунок 2 – Канва бизнес-модели А. Остервальдера и И. Пинье

В данном визуальном представлении можно ответить на основные вопросы по будущему продукту. Перечислим блоки канвы бизнес-модели:

1. Сегментация пользователей. Для большей эффективности, особенно на начальном этапе, необходимо сконцентрироваться на более узком рыночном сегменте.

2. Предлагаемая ценность / Ценностное предложение. Необходимо решить проблемы и удовлетворить потребности целевой аудитории путем выставления ценностных предложений.

3. Каналы сбыта. Этот блок описывает, как осуществляет продажи и распространяет продукцию.

4. Взаимодействие с потребителем. Можно выделить несколько типов: персональная поддержка (личные контакты в месте продажи/по почте/колл-центр); самообслуживание (отсутствие непосредственных отношений с клиентами, при обеспечении их всем необходимым); автоматизированное обслуживание.

5. Источники дохода. Доход возникает в случае успеха ценностных предложений, сделанных потребителям. В начале, компания (стартап) должна сконцентрироваться на самом крупном источнике дохода, и только потом формировать стратегии для второстепенных источников.

6. Ключевые ресурсы. Это средства, к которым относятся материальные, финансовые, человеческие ресурсы. Кроме того, на данном этапе следует продумать аспекты защиты интеллектуальной собственности.

7. Ключевые активности. Описываются основные шаги для реализации плана по разработке.

8. Ключевые партнеры. Описываются поставщики и иные партнеры, аутсорсинг, благодаря которым функционирует бизнес-модель.

9. Структура расходов. Оценка издержек как интегрального результирующего параметра бизнес-модели включает определение и оценку величины совокупных издержек.

Следующим шагом после построения бизнес-модели является тестирование гипотез. Необходимо найти представителей с помощью целевой аудитории через проведение глубинного интервью. Эти интервью необходимо

спланировать и организовать так, чтобы выяснить, действительно ли нужен продукт. Именно обратная связь от реальных людей является ценной для дальнейших действий по разработке проекта НИОКР - это ключевой момент в Customer Development.

Во время интервью используют два типа вопросов: закрытые и открытые. Закрытые вопросы предполагают бинарные ответы - верно или неверно, да или нет, либо ответы из ограниченного списка. Поэтому важно задавать открытые вопросы для получения наиболее полных ответов. Открытые вопросы помогают собрать качественные данные, установить связь между концепциями, прийти к выводам, упущенным при исследовании, улучшить понимание ожиданий пользователей, определить факторы, тормозящие производственный процесс. Для проведения достоверного исследования потребителей достаточно провести порядка 50 интервью, в том числе среди своих контактов. Гипотезы можно представить в виде презентации - это наименее затратный и доступный способ донести информацию о продукте и собрать качественную обратную связь. При этом необходимо сделать все возможное, чтобы такая презентация была не продающей, а информационной, с целью сбора обратной связи.

Кроме сбора данных о потребителях и конкурентах, необходимо выявить рыночные возможности и тенденции, определить потенциальное положение на рынке после запуска продукта. После сбора и обработки данных и проверки гипотез необходимо сделать сравнительный анализ с изначальными предположениями. Для этого можно использовать ранее упомянутую канву бизнес-модели. В этом случае, канва станет не просто предположением в графическом виде, но четкое понимание дальнейшего развития бизнеса. После этого можно перейти на этап Customer validation.

Customer validation

По данным исследования CB Insights, 42% стартапов терпят неудачу, потому что продукт не востребован на рынке, 18% из-за ценовой политики, 14% потому, что игнорировали своих потребителей. [6] После этапа Customer

discovery может возникнуть ощущение, что собрано достаточно информации, чтобы разработать продукт и начать первые продажи. Однако, необходимо верифицировать данные в реальной ситуации - это цель этапа Customer validation. Рассмотрим основные шаги данного этапа:

Создание варианта продукта с минимальным функционалом - MVP (от англ. «minimal viable product» - минимальный жизнеспособный продукт).

Сбор обратной связи.

Релиз следующей версии MVP с новым функционалом.

Сбор обратной связи.

Разработка конечного продукта.

В рамках Customer validation происходит проверка, насколько правильно были выявлены потребители и разработка позиционирования продукта и будущей компании в целом. Данная стадия подробно разбирается в концепции Lean Startup (с англ. - «бережливый стартап») Эрика Риса [7].

Концепция состоит из экспериментов на основе гипотез и релизов различных версий продукта и получения данных на основе проверки гипотез. Customer validation позволяет сделать следующее:

Определить, готов ли продукт и стартап выйти на рынок.

Лучше понять потребителей.

Построить план продаж.

Определить подходящий момент для увеличения продаж.

Данный этап позволяет эффективно провести разработку продукта, значительно экономя при этом финансовые ресурсы. Этим самым можно защитить проект от неудачи, не вносить дорогостоящие изменения в уже готовый продукт.

Customer creation

Customer Creation — этап, который позволяет охватить более широкую клиентскую базу. После предыдущих шагов возникает понимание, кто использует продукт, где искать клиентов. Основное направление деятельности на данном этапе - маркетинг. Перечислим основные шаги данного этапа:

подготовка к запуску; позиционирование продукта; запуск продукта; создание спроса.

При подготовке к запуску необходимо объявить о продукте с помощью проработанной маркетинговой стратегии. Необходимо проводить коммуникацию с потенциальными заказчиками, клиентами, а также СМИ и лидерами мнений. Это основные участники процесса, которые влияют на то, кто использует продукт и кто будет рекомендовать его медиапространстве.

На этапе позиционирования продукта необходимо определить, какой целевой рынок будет точкой входа: уже существующий, нишевый, новый и т.п. Важно заявить о продукте таким образом, чтобы максимально отстраниться от конкурентов, придумать стратегию продвижения для нового рынка.

Этап запуск продукта проводится активная PR-компания продукта, привлекаются лидеры мнений, СМИ. Для того, чтобы избежать проблем в коммуникации, необходимо максимально подробно знать свою целевую аудиторию, следовать пошагово в процессе.

Этап создание спроса очень важный, однако, на нем можно допустить критические ошибки. Так, сам факт запуска продукта не может означать будущий успех. Чтобы создать оплачиваемый и реальный спрос необходимо применять специальные маркетинговые стратегии продвижения продукта, например:

Продукт с ограниченным функционалом или сроком действия.

Запуск тизеров (порционная подача рекламных материалов без раскрытия основной сути).

Продвижение с помощью пользовательского контента.

Формирование эксклюзивности продукта.

Таким образом, этап Customer creation - это подведение итогов реализации предыдущих этапов и начало первых продаж.

Company building

Это заключительный этап customer development, который превращает проект или стартап в полноценную компанию. Фокус смещается к долгосрочному планированию и росту. Опишем основные шаги и инструменты на данном этапе.

Расширение круга клиентов. Необходимо расширить базу клиентов, так как до этого была лишь незначительная доля от потенциального объема потребителей продукта. Именно на этом этапе можно нанимать команду менеджеров по продажам.

Программное заявление. Такое заявление необходима для понимания внутри компании направления движения, целей и миссии компании. Такая цель объединяет людей и позволяет им быстрее достичь успеха. Здесь можно определить основную деятельность сотрудников компании, их цели, методы и критерии их достижения, а также цель по финансовым показателям.

Формирование структуры. Необходимо подготовиться к дальнейшему масштабированию бизнеса и расширению штата. На данном этапе появляются подразделения и их руководители. Современные agile-методологии позволяют создать гибкую команду.

Проведенный анализ позволяет сделать следующие выводы: Customer Development в проектах НИОКР помогает до затрат на создание продукта или услуги понять, каким функционалом он должен обладать и будет ли решать проблемы потенциальных клиентов.

1.2 Способы продвижения инструментов Customer Development в проектах коммерциализации НИОКР

Инструменты Customer Development активно используются не только в рамках данной методологии, но и по-отдельности. Перечислим основные инструменты Customer Development:

Глубинные интервью - это основной инструмент для сбора достоверной информации, которая необходима для разработки и улучшения продукта и могут проводиться по телефону, вживую, онлайн.

Эксперименты - это позволяет использовать различные стратегии для формирования спроса на продукт с помощью выпуска нескольких версий MVP.

A/B тестирование - этот инструмент позволяет сравнить различные версии продукта (в основном приложения и сайты), выбрать между различными интерфейсами, функционалом;

Программное обеспечение - для общения с потенциальными клиентами можно использовать чат-ботов, видеочаты и специальные платформы для коммуникации. Примеры платформ: SurveyMonkey - платформа сбора анкет и отзывов; UserTesting - инструмент пользовательского тестирования для изучения реакции клиентов на прототип.

Так, глубинные интервью используются в социологии, A/B-тестирование при создании мобильных приложений и сайтов и т.д. Однако, синергетический эффект может быть достигнут только при объединении инструментария в едином фреймворке, каким является Customer Development.

Очень часто разработчики проектов воспринимают Customer Development только в качестве общения с клиентами или продажу. Однако, Customer Development – это четко детерминированный подход к созданию новых компаний, продуктов и услуг, который по степени обоснования может считаться научным подходом. Основа концепции - процесс глубокого изучения и понимания клиента, поиска скрытых мотивов (так называемых «инсайтов») и определения особенностей поведения экономического агента. На этой основе происходит дальнейшая разработка успешного продукта, услуги и бизнеса. Основная суть Customer Development - постоянное получение обратной связи о продукте от внешнего окружения: реальных и потенциальных клиентов, экспертов, конкурентов и рынка.

Основной инструментарий методологии составляют интервью: экспертное, проблемное и решенческое, а также разработка MVP. Экспертное - включает в себя разговор с экспертами, которые могут взглянуть на рынок «сверху».

Jobs To Be Done (JTBD) - (дословно с англ. - «работа, которая должна быть сделана») помогает выяснить обстоятельства, в которых потребитель взаимодействует с продуктом и установить причинно-следственные связи.

Проблемное - включает в себя разговор с клиентами, которые могут рассказать о проблеме «изнутри», подтвердить или опровергнуть гипотезу о существовании проблемы;

Решенческое - разговор с клиентами, в ходе которого можно проверить ценность решения и определиться с ценой.

Экспертное интервью позволяет оценить рынок в целом, используемые технологии и проблемы отрасли. Тогда как проблемное и решенческое интервью позволяет узнать своего клиента, рынок и оценить разработанное продуктовое решение. Как правило, эти два вида интервью проводятся в рамках одного исследования до и после разработки варианта решения.

Наиболее предпочтительный подход к разработке в настоящее время - это клиенто-ориентированный подхода, вместо принятого в практике продукто-ориентированного подхода. Излишняя концентрация на продукте может привести к негативным последствиям. Важность применения данной методики обусловлена тем, что Customer Development позволит команде проекта определить жизнеспособность бизнес-модели продукта, а также возможность ее масштабирования еще на начальной стадии реализации проекта. Это позволит сэкономить временные и финансовые ресурсы.

Одним из подтверждений данной точки зрения выступают данные исследования, проведенного аналитическим агентством «CB-Insights». Согласно этому исследованию, наиболее часто встречаемая причина несостоятельности стартапов (42%) - отсутствие спроса на инновационный продукт. [8]

Это означает, что данные стартапы разрабатывались без получения обратной связи потенциальных потребителей, что в конечном итоге привело к невостребованности услуг, предлагаемых ими. Соответственно, это говорит о нежизнеспособности бизнес-модели, применяемой в рамках данных проектов.

Необходимость вовлечения потребителей на ранних стадиях реализации проекта продемонстрирована в статье «Creating Major Innovations with Customers: Insights from Small Young Technology Firms». Было проведено исследование шести инновационных проектов от молодых стартапов. Авторы статьи выделили пять направлений, в которых могут принимать участия потребители, к ним относятся: распознавание возможностей, финансирование в клиенто-ориентированных проектах, разработка и тестирование, коммерциализация, обратная связь. Каждое направление подразумевает наличие двух ролей покупателей. Результатом данного исследования был вывод, что компании, которые следовали клиенто-ориентированному подходу к разработке успешно реализовали свои продукты, что говорит о жизнеспособности бизнес-модели. Тогда как остальные компании, которые не использовали обратную связь, менее успешно реализовали свои проекты или не были реализованы вовсе [9].

Таким образом, можно сделать вывод, что вероятность выживания и прибыльность компаний в ситуации всесторонней конкуренции связаны с умением стартапа/компании удовлетворять потребности своих клиентов, так как это является одной из основных составляющих для формирования конкурентных преимуществ. [10] Такой четко структурированный способ потребительского и рыночного исследования через обратную связь, как Customer Development, подойдет для маркетинговых исследований спроса потребителей на каждом этапе формирования продукта проекта. В свою очередь команда разработки получает совокупность инструментов в рамках Customer Development, который позволит с минимальными затратами и более полной уверенностью создать жизнеспособный продукт по масштабируемой бизнес-модели и построить на основе этого устойчивый бизнес.

1.3 Опыт применения Customer Development в проектах коммерциализации результатов НИОКР

Перед тем, как приступить к обзору опыта российских и зарубежных компаний по применению Customer Development, необходимо учесть следующее. Customer Development резко набрал популярность в русскоязычной среде за последние несколько лет. Однако, с ростом популярности, термин Customer Development стал трансформироваться в понимании. Так, существуют отличия в понимании Customer Development в России и зарубежном. Автор сайта GoPractice провел мини-исследование среди зарубежных партнеров с вопросом следующего содержания: «Что такое Customer Development?». [11] Из 10 опрошенных людей только один слышал про Customer Development. Более того, если сравнить англоязычные термины Customer Development с более используемыми в бизнес-среде «AB test», «Lean Startup» и «User Research», то выяснится, что они более популярны в поисковых запросах (рис 3).

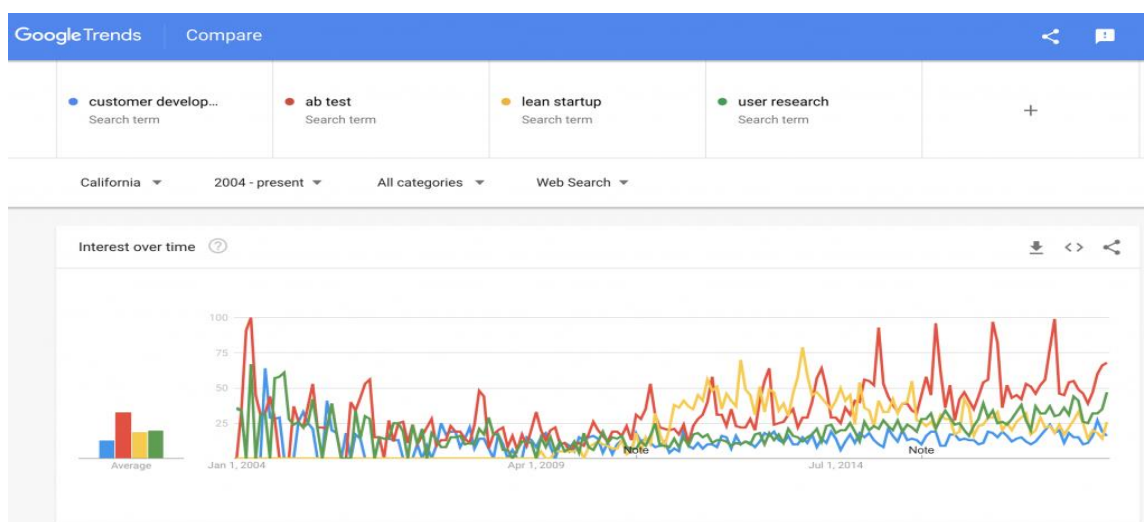


Рисунок 3 – График популярности запроса Customer Development в англоязычном Google

Противоположная ситуация наблюдается при сравнении с русскоязычными терминами «АБ тест», «исследование пользователей» - Customer Development оказывается более популярным (рис 4).

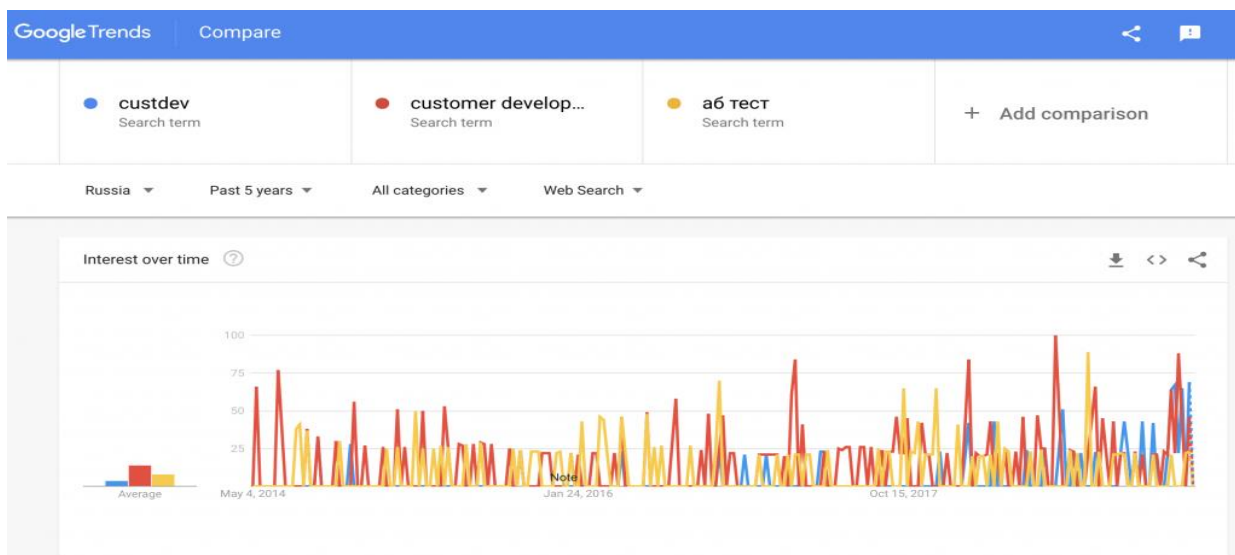


Рисунок 4 – График популярности запроса Customer Development в русскоязычном Google

Можно сделать вывод, что есть различия в понимании самого употребления термина Customer Development. В зарубежной бизнес-среде важным являются инструменты, которые как раз используются в рамках Customer Development. Тогда как в русскоязычной бизнес-среде данная концепция только зарабатывает популярность, а инструменты используются параллельно этому. Это подчеркивает важность продвижения инструментов Customer Development в России. При этом необходимо понимать, что при работе с бизнес-партнерами из стран Запада предпочтительней использовать инструментальную терминологию.

Успешным примером зарубежного опыта является компания *Amazon*. Методика Customer Development помогла развитию такого мирового гиганта, как Amazon. На текущий момент Amazon - один из лидеров мировой интернет-торговли с капитализацией в \$1,14 трлн. [12], ежедневно отправляет миллионы заказов. При этом компания начинала как один из интернет-магазинов по продаже книг. Джефф Безос, основатель Amazon, на собраниях оставлял одно свободное место, как он пояснял, для самого важного участника совещания — клиента. Именно в работе с потребителями кроется головокружительный успех компании. [13] Amazon следит за всем, что делает клиент на сайте и, в результате, индивидуально работает с каждым посетителем: люди видят

подборки товаров, которые могут их заинтересовать, видят новинки и рекомендации. Amazon делает акцент на низких ценах и высоком качестве обслуживания, за счет этого привлекает все больше покупателей и увеличивает объемы продаж.

Zappos. Стартап был основан в 1999 году в США. На текущий момент компания считается одним из примеров успешной бизнес-модели, успешного построения взаимоотношений с клиентами и сотрудниками. Благодаря изучению потребностей пользователей за 10 лет компания смогла увеличить объем продаж с нуля до \$1 млрд в год. Стартап достиг успеха постоянной работой над культурой обслуживания. Компании Zappos принадлежит самый длинный входящий звонок в колл-центр: беседа клиента с оператором продолжалась 10 часов 43 минуты. Руководители с самого начала делали ставку на долгосрочные взаимоотношения с клиентами, стремились выяснять как текущие потребности потребителей, так и те, которые возникнут через какое-то время. Компания даже разработала собственную программу по культуре обслуживания — Zappos Insights.

В России Customer Development начал применяться позже, чем за рубежом. Основными компаниями, которые продвигают идеи этой методологии являются крупные ИТ и финтех компании, например, Сбербанк, Qiwi, а также представители нового стартап-сообщества.

Chatfuel. Это онлайн-платформа, созданная в России, по созданию чат-ботов для Facebook Messenger (46% всех чат-ботов в этом мессенджере работают на Chatfuel). Данная платформа была создана после неудачных попыток создать свой бизнес основателем компании Дмитрием Думиком [14]. Именно применение Customer Development позволило найти рынок там, где его не было изначально, так как Facebook Messenger появился позже других мессенджеров, например, WhatsApp, Telegram или Viber.

Таким образом, опыт применения Customer Development за рубежом и в России показывает, что с помощью этой методологии можно запускать крайне успешные продукты и строить устойчивый и масштабируемый бизнес. При

этом важно использовать всю совокупность инструментария методологии для достижения максимального успеха.

2 Применение методологии Customer Development на рынке ритейла

2.1 Анализ рынка ритейла и системы расчетов через онлайн-кассы

На текущий момент мы являемся свидетелями изменений в экономике, драйвером которых являются новейшие информационные технологии. Однако, необходимо понимать, что внедрение всех этих технологий в реальный оборот – процесс не такой простой, как может показаться. Очень важным этапом на пути внедрения является легализация технологий за счет разработки соответствующей нормативно-правовой базы – законов, регламентов и т.д. В особенности это касается таких сфер, где потребителями продукции и услуг является население страны. Для того, чтобы такая концепция работала, необходимо применить множество современных технологий в области торговли, информации, логистики, маркетинга. И, что очень важно, это должно работать в правовой сфере государства – в части налогового администрирования, контроля за оборотом алкоголя, маркировки товара.

Несмотря на то, что стремительно развивается онлайн-торговля, например, Amazon, AliExpress и т. п., говорить о закате эпохи традиционного ритейла нельзя. Онлайн-торговля все еще не может покрыть все потребности потребителя, особенности в части товаров повседневного спроса. Они являются наиболее крупным товарным сегментом – доля совокупной выручки сектора в 2017 финансовом году составила 66,2%. [15] Многие ритейлеры ищут способы извлечь выгоду из новых технологических достижений, тем самым приближая новую концепцию розничной торговли, известную как Retail 4.0.

Retail 4.0 – это четвертое поколение розничной торговли, деление на поколения идет по такому же принципу, как и Industry 4.0, Web 4.0 – по основным вехам развития технологий. Таким образом, в истории современного ритейла выделяется 4 этапа [18]:

Таблица 1 – История современного ритейла

| Этап | Время | Характеристика |
|------------|-----------------------------|--|
| Retail 1.0 | Начало XX века – 1950-е гг. | Появление первых магазинов самообслуживания; Физический единственный канал |
| Retail 2.0 | 1950-е – 1990-е гг. | Открытие сетей супер и гипермаркетов Walmart, Auchan, Tesco; Универсальные магазины новых форматов |
| Retail 3.0 | 1990-е – н.в. | Появление e-commerce Amazon, Zappos, eBay; Глобальная торговля, переход в онлайн |
| Retail 4.0 | Н.в. | Мульти и омниканальность продаж; офлайн-ритейл = онлайн-ритейл; Развитие мобильной коммерции и продажи через социальные сети |

Автоматизация является главным драйвером развития Retail 4.0. Объем мирового рынка автоматизации ритейла может достигнуть \$19,17 млрд уже к 2023 году [15]. Компании все чаще прибегают к использованию сенсорных экранов, мобильных устройств, систем самообслуживания для того, чтобы оставаться конкурентоспособными на рынке. Увеличивающийся спрос на внедрение цифровых технологий со стороны супермаркетов, гипермаркетов, магазинов у дома стимулирует рост рынка автоматизации розничной торговли. Среди факторов, влияющих на рост данного рынка, можно выделить значительное расширение использования смартфонов, а также рост популярности Интернета вещей (IoT). Однако, стоит отметить, что пока затраты на внедрение автоматизации еще высоки – это тормозит развитие рынка.

Автоматизация в ритейле внедряется уже не первое десятилетие, но Retail 4.0 может быть революцией в этой сфере. Рассмотрим некоторые инструменты, используемые ритейлерами для создания интеллектуальных, гибких бизнес-моделей, повышающих производительность и вовлеченность клиентов.

Каждая транзакция, логистическая операция, перемещение клиентов создают массивы данных, которые еще недавно практически не обрабатывались и не использовались для принятия управленческих решений. Обмен данными происходит в каждом отделе каждой компании, генерируя огромные объемы данных для сбора и понимания. Термин

«большие данные» относится к цифровому анализу огромных объемов этих данных с целью лучшего понимания тенденций и закономерностей.

Используя обработку «больших данных», компании во всем мире достигают более глубокого понимания потребностей, поведения и предпочтений своих потребителей. Это позволяет повысить точность прогнозирования будущих тенденций и настройки предложений для отдельного потребителя. Внутренняя обработка «больших данных» также позволяет компаниям принимать более обоснованные решения при инвестировании в новые активы и технологии.

Перейдя из чисто промышленной сферы, роботы теперь приобретают автономию и распространяются в новые отрасли промышленности невероятно быстрыми темпами. Роботы начинают управлять складами, обеспечивать обслуживание клиентов в магазине, а также доставлять продукцию розничным торговцам и потребителям. Например, обслуживание клиентов в магазине с помощью роботов позволяет клиенту легко вводить запрос через сенсорный экран; в этот момент робот может помочь клиентам быстро найти нужные им продукты без необходимости в человеческой помощи. Одним из перспективных направлений применения роботов является логистика – беспилотные грузовики, дроны для доставки по воздуху.

Retail 4.0 опирается на прозрачные бизнес-модели, а прозрачные бизнес-модели, в свою очередь, опираются на облачные вычисления. Поскольку облачные вычисления облегчают легкий и безопасный обмен информацией, ритейлеры могут проводить широкую горизонтальную и вертикальную интеграцию. Отслеживая цифровую документацию, запасы и многое другое, предприятия, использующие преимущества облачных вычислений, достигают новых уровней точности и прозрачности процессов.

Ритейлеры понимают, что Интернета вещей (IoT), который, в основном, используется в промышленности, может быть чрезвычайно полезен в розничной торговле как средство улучшения потребительского опыта. Датчики IoT могут предоставлять менеджерам информацию о

необходимости обновления товарной позиции, уменьшая вероятность нехватки. «Умные полки» могут взвешивать продукты, на которых они располагаются, контролировать товар, удаляемый и добавляемый на полку, предупреждать о факте кражи. И, что самое важное, клиенты могут использовать свои мобильные устройства для сканирования IoT-тегов при покупке, что делает процесс оформления заказа более быстрым и интуитивно понятным.

Технология IoT может также принести пользу менеджменту ритейлеров. Неисправности оборудования также могут быть быстро обнаружены с помощью датчиков IoT, становиться возможным развитие прогнозного обслуживания.

Многие ритейлеры уже вкладывают средства на изучение технологии AR. Применение AR может создавать ценностные предложения инновационными способами. Например, используя AR, клиенты могут имитировать опыт ношения новых нарядов или приносить новую мебель в свои дома. С появлением open-source технологий, как Google Lens, AR становится широко доступен и будет стремительно расти.

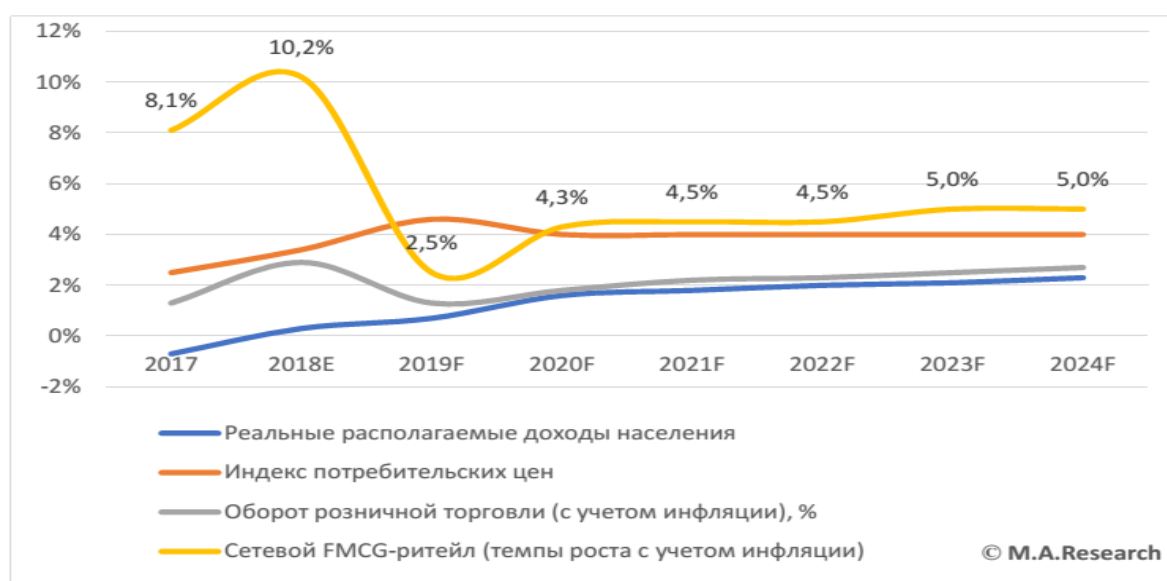
Таким образом, Retail 4.0 опирается на широкий спектр типов устройств, технологий и платформ для работы. С таким количеством устройств, развернутых для всего персонала, от менеджеров до кассиров в точке продажи, любые проблемы с совместимостью между устройствами может приводить к большим убыткам.

Основной тенденцией последних лет является стремительных переход на безналичные формы оплаты в большинстве каналов продаж, при этом особенно важна эта тенденция в физических (традиционных) каналах. По данным 2018 года от ЦБ РФ операции по картам, выпущенным российскими банками, выросли более чем в три раза в 2017 году по сравнению с 2016. Так, по платежным картам было совершено оплат на общую сумму 63,4 трлн рублей, при 24 млрд операций. Также ЦБ РФ утверждает, что средняя оплаченная сумма одного чека безналичного расчета снизилась с 949 до 902

рублей, что свидетельствует о преобладании более мелких покупок – оплаты товаров и услуг. [17]

Аналитики M.A. Research полагают, что в 2019-2024 гг. конкуренция в этой сфере продолжит расти, а рынок продолжит консолидироваться за счет крупных ритейлеров. На первом плане остается развитие логистики и диджитализация FMCG -ритейла, которые в среднесрочной перспективе будут определяющими факторами развития рынка, наряду с уровнем потребительского спроса (Рисунок 5). [23]

Динамика сетевого FMCG-ритейла (реальные темпы прироста), 2017-2018 гг. и прогноз на 2019-2024 гг.



Источник: МЭР РФ, данные по сетям и прогноз – M.A. Research

Рисунок 5 – Динамика сетевого FMCG-ритейла за 2017-2018 гг с прогнозом на 2019-2024 гг.

Таким образом, совершенно очевидно, что популярность безналичных форм оплаты в ритейле стремительно растет – это ключевая технология для развития Retail 4.0. Такие форм оплаты могут существовать только с развитой бизнес-инфраструктурой: центрами обработки данных, платежными системами, различными сервисами. Цель бизнес-инфраструктуры – обеспечить быстрое, своевременное и безопасное проведение финансовых операций, а также обработку различной информации с минимальными издержками и потерями.

Необходимо понимать, что бизнес работает в нормативно-правовом поле, которое формирует государство. Для контроля государство формирует специализированную инфраструктуру, цель которой – обеспечить своевременное и безопасное проведение налогового контроля, а также контроля за оборотом товаров.

Исходя из этого, развитие Retail 4.0 в РФ возможно только, если бизнес-инфраструктура и государственная инфраструктура будут абсолютно совместимы, взаимодействие систем не будет приносить негативные последствия для обеих сторон. И, главное, если государственные системы будут формироваться исходя из рыночных тенденций, с учетом мнения бизнес-сообщества.

Необходимо отметить, что в странах с развитой и развивающейся экономикой в физическом канале ритейла все большее распространение получают системы клиентского самообслуживания (в т.ч. системы оплаты без физической кассы), в РФ это довольно затруднено. На основании 54-ФЗ онлайн-касса, в физической или виртуальной форме, должна быть зарегистрирована по типовой процедуре. Возникает проблема, когда облачный сервис управления онлайн-кассой неудобен тем, что по совокупным издержкам за один или несколько налоговых периодов его обслуживание (аренда в ЦОДе) может обходиться дороже, чем приобретение собственного оборудования. Для субъектов малого и среднего бизнеса это существенные издержки.

Только в 2017 году в 54-ФЗ вступили изменения, которые сделали действительно возможной онлайн-торговлю и работу других систем оплат без применения физических касс. Согласно п.1 ст. 4 54-ФЗ виртуальная онлайн-касса отличается отсутствием устройства печати фискальных документов. Но в то же время она должна формировать электронный чек для покупателей. [21] В отличие от схемы работы по старым правилам, у ритейлеров появилась обязанность направлять чеки или БСО покупателю в электронном виде в

момент совершения покупки. Таким образом, алгоритм продажи через виртуальную онлайн-кассу выглядит следующим образом:

1. Клиент оплачивает покупку;
2. Виртуальная касса автоматически проводит кассовую операцию и формирует чек;
3. Виртуальная касса записывает данные о продаже в удаленный ФН, а после направляет их в ОФД;
4. ОФД обрабатывает полученную информацию и передает ее в ФНС;
5. Покупателю высылается удобным для него способом электронный чек.

Таким образом, только в 2017 году в 54-ФЗ были внесены изменения, которые позволили качественно улучшить ситуацию с виртуальными онлайн-кассами.

Используя инструменты Customer Development для дальнейшего анализа внешнего окружения была составлена схема взаимодействия ритейла и систем государственного контроля за оборотом товаров в разрезе взаимодействия бизнеса, потребителей и государства (Рисунок 6).

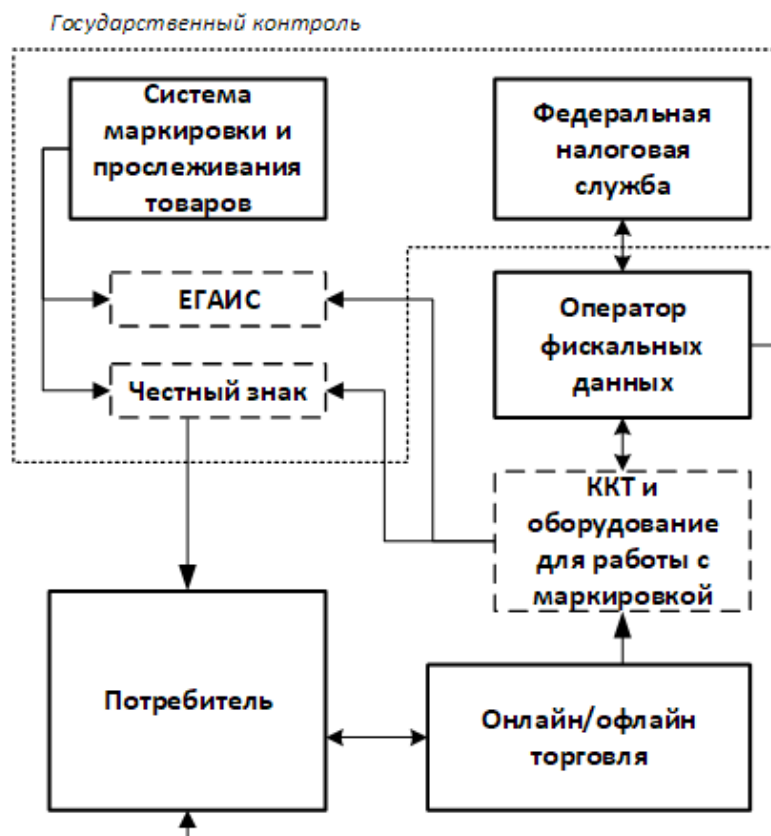


Рисунок 6 – Схема взаимодействия ритейла и систем государственного контроля за оборотом товаров в РФ

Согласно этой схеме, государство осуществляет контроль за оборотом товаров и за собираемостью налогов. Контроль за оборотом товаров осуществляется посредством специализированных автоматизированных информационных систем. По состоянию на 2019 год, существуют следующие ЕГАИС (с указанием курирующего ведомства):

- ЕГАИС «Алкоголь» (Росалкогольрегулирование – Министерство финансов);
- ЕГАИС «Лес» (Рослесхоз – Министерство природных ресурсов);
- ЕГАИС «Мех» (Федеральная налоговая служба);
- ФГИС «Меркурий» (Россельхознадзор – Министерство сельского хозяйства);
- «Честный знак» (государственно-частное партнерство, куратор – «Минпромторг»).

Из перечисления государственных систем и их курирующих ведомств видно, что на текущий момент не создана единая государственная система контроля за оборотом товаров. Национальная система маркировки «Честный знак» в данном случае является платформой, в которой к 2024 году государство планирует интегрировать существующие ЕГАИС в единую систему с целью контроля за оборотом товаров на территории РФ.

За ФНС остается роль налогового администрирования, а роль информационного сопровождения «Честного знака» ведомство передало в 2018 году федеральному оператору на основе государственно-частного партнерства.[22] На текущий момент оператором этой системы, согласно Распоряжению Правительства РФ от 03.04.2019 №620-р является ООО «Оператор-ЦРПТ»; координатором системы является Министерство промышленности и торговли. [16]

Онлайн-кассы с соблюдением 54-ФЗ отличаются появлением фискального накопителя и возможностью подключения к интернету для

передачи данных. В фискальный накопитель записывается вся информация о чеках, которая затем отправляется в Федеральную налоговую службу. На каждом чеке, выданном онлайн-кассой, отображаются данные о проданном товаре и об организации или индивидуальном предпринимателе. Каждый чек содержит QR-код, покупатель может при желании считать его с помощью специального мобильного приложения, которое покажет информацию о конкретном чеке и всех сделанных покупках. Кроме того, покупатель может получить чек в СМС-сообщении и на сайте ОФД.

Отличительные особенности:

- для регистрации онлайн-кассы её владельцу не обязательно посещать ФНС, он просто заполняет электронное заявление, подписывает его электронной подписью и направляет в ведомство;
- ФНС получает информацию о расчетах через ОФД, с которым владелец кассы должен обязательно заключить договор. Ранее владельцы кассовых аппаратов передавали отчеты непосредственно в ФНС;
- покупателю выдаётся электронный чек. С переходом на онлайн-кассы все покупатели стали получать электронные чеки при покупках через интернет. При расчёте вне интернета покупатели получают бумажный чек, а электронный — по желанию;
- ФН необходимо заменять каждые 13, 15 или 36 месяцев;
- Договор с ЦТО при работе с онлайн-кассой становится обязательным.

Важное отличие касс нового образца заключается в необходимости использования электронной подписи. Она необходима при регистрации и снятии с учета онлайн-кассы в ФНС, при замене фискального накопителя, а также при заключении и расторжении договора с ОФД. Сертификаты электронной подписи для работы с онлайн-кассами и ОФД выдают аккредитованные удостоверяющие центры.

ОФД — это оператор фискальных данных; организация, выполняющая роль посредника при передаче информации от онлайн-кассы в ФНС.

Задачи ОФД:

- передача данных о чеках в ФНС;
- обеспечение онлайн-доступа налоговой службы к фискальным данным;
- хранение фискальных данных и их защита от внесения изменений;
- предоставление покупателям возможности получения электронного чека.

ОФД работают на основании разрешения на обработку фискальных данных от ФНС России по строго формализованной технологии, используя электронное шифрование. В основном, это крупные федеральные компании с давней историей существования на ИТ-рынке. На сегодняшний день зарегистрировано уже 19 операторов фискальных данных, охватывающих своим представительством и услугами всю РФ.

При переходе на онлайн-кассу владелец сначала приобретает ее, заключает договор с ОФД, регистрирует ее в ФНС и подключает к интернету, затем регистрирует у ОФД. Помимо покупки онлайн-кассы, также возможен вариант модернизации старого аппарата, в таком случае владелец снимает старую кассу с учета в ФНС и заменяет ЭКЛЗ на фискальный накопитель, затем выполняет все вышеуказанные действия.

При работе с онлайн-кассой каждый чек отправляется в ОФД, касса получает от него подтверждение получения чека. Если покупатель не предоставил номер телефона и электронный адрес, он получает бумажный чек. После закрытия смены онлайн-кассы создаёт отчёт с количеством отправленных чеков и не дошедших до ОФД документов. ОФД получает электронную копию отчёта.

Таким образом есть следующие преимущества онлайн-кассы для всех участников рынка:

1. Введение касс с возможностью подключения к интернету избавляет ФНС от необходимости проводить проверки — все данные незамедлительно передаются в налоговую службу. Также ФНС может контролировать уплату налогов бизнесом;
2. Упрощенный процесс регистрации кассы без посещения ФНС экономит время её владельца;
3. Отсутствие необходимости заключать договор с ЦТО освобождает владельцев от излишних временных и финансовых затрат.
4. Покупатель получает полный доступ ко всей информации о товаре и компании, что позволяет убедиться в законности деятельности и качестве товара. Электронные чеки упрощают ведение домашней бухгалтерии и могут использоваться для получения дополнительных бонусов в виде кэшбэка.

В дополнение к основной продукции и услугам, одним из направлений предоставляемых услуг является программное обеспечение для автоматизации бизнеса, разработка и внедрение индивидуально подобранного ПО и оборудования для клиента. Внедрение системы автоматизации бизнеса позволяет обеспечить своевременный и всесторонний контроль, а также удобный мониторинг всего процесса. То есть отслеживать как поступление средств его ведения, так и ход исполнения обязанностей и поручений вашими сотрудниками.

С распространением онлайн-торговли и форматов торговли без привлечения сотрудников возникает необходимость специального формата онлайн-касс — облачной кассы. Согласно стандартной ситуации касса применяется там, где осуществляется расчет — клиент приходит в магазин, вносит деньги, и продавец с помощью кассы формирует кассовый чек. Однако, есть другие ситуации, где может быть применена облачная онлайн-касса:

Расчет за услуги, когда формируется один чек за несколько услуг (например, услуги в сфере транспорта).

Оказание услуг по перевозке пассажиров (одна касса на несколько транспортных средств, т.е. на весь автопарк).

Вендинговые аппараты.

Дистанционные способы продаж и разносная торговля (если у курьера нет онлайн-кассы, то можно работать через электронную систему продаж в смартфоне, а покупателю отправить чек на e-mail или показать в виде QR-кода).

Оказание работ (услуг) вне торгового объекта (например, при аварийно-монтажных работах на выезде или при уборке помещения).

Выдача утвержденного БСО (например, при продаже билетов на мероприятия можно указывать QR-код чека прямо на билете).

Расчет в салоне общественного транспорта (автобус, троллейбус, трамвай, пригородный электропоезд и т.п.), если выдается талон за проезд.

Оплата коммунальных услуг через банк или приложения.

Безналичные интернет-расчеты (в интернет-магазинах, где нет прямого взаимодействия с клиентом).

2.2 Форсайт Retail 4.0 в Российской Федерации

В данном разделе будет дана оценка возможным сценариям развития Retail 4.0 в РФ. Оценка будет произведена с точки зрения рыночных, законодательных и технологических тенденций.

Сценарий «Глобальный»

Рыночные тенденции. Российский ритейл, как и большая часть потребительского рынка в целом следует тенденциям развитых мировых рынков, повторяя путь, который уже прошли европейские страны и США. Форматы торговли, оказавшиеся устойчивыми и конкурентоспособными на европейском рынке, сегодня работают по всей России. При этом, по мнению директора аналитического агентства INFOline Ивана Федякова, необходимо учитывать, что в российском ритейле успешны только те проекты, которые адаптированы под реалии рынка и учитывают менталитет россиян. Такие крупные международные сети, например, Walmart, Tesco и другие строили подобные планы выхода на российский рынок в начале 2000-х годов. Walmart вышла на рынок Европы и Китая, открыла офис в России с 1000 человек в штате. Однако, попытки этих крупных компаний занять достойные позиции на национальных рынках оказывались безуспешными, со многих рынков пришлось уйти. [25]

Технологические тенденции. В российском ритейле появляются форматы, которые успешны на развитых рынках. Один из самых известных – это маркетплейсы. В краткосрочной и среднесрочной перспективе маркетплейс начнет очень серьезно вытеснять классический ритейл, потому что маркетплейс — это технология, перевернувшая всю товаропроводящую цепь. Они позволяют напрямую свести интересы потребителя с возможностями производителя, создают уникальную компетенцию, уникальное свойство услуги и продукта.

В более далекой перспективе на смену классическому ритейлу, и маркетплейсу придут экосистемы. Экосистема — это создание вокруг

потребителя среды, в которой он совершают покупки, не замечая этого, с применением голосовых помощников и развитой логистики от производства до квартиры. Эксперты DataInsight считают, что основными технологиями, определяющими облик ритейла на ближайшие 5-7 лет, являются искусственный интеллект, Интернет вещей, блокчейн и виртуальная/дополненная реальность. [24] Именно эти технологии позволят создавать экосистемы будущего. С учетом того, что в части развития перечисленных технологий российские ИТ-компании находятся на одних из лучших позиций в мире, с технологической точки зрения российский ритейл может следовать глобальным тенденциям.

Законодательные тенденции. Законодательное поле в области ритейла, особенно в части введения обязательной маркировки всех групп товаров определяет картину будущего как минимум до 2024 года. Данные изменения могут повлиять на развитие Retail 4,0 в РФ по двум противоположным траекториям:

Всеобщая маркировка может стать драйвером развития экосистемы ритейла, так как при участии государства создается единая информационная платформа, которая может быть использована не только с целью отслеживаемости товаров, но для целей игроков рынка ритейла, в особенности крупных. В данном случае платформа может способствовать глобальным тенденциям ритейла.

Всеобщая маркировка может стать негативным фактором в развитии Retail 4.0, до 2024 года предполагается маркировка всех физических товаров, тогда как в развитых рынках Европы и США маркировка касается, в основном, только фармацевтической и алкогольной продукции, т.е. наиболее важной продукции с точки зрения здоровья потребителей, а также как продукции, которая наиболее часто является контрафактной. В данном случае можно ожидать отставание ритейла от мирового тренда, так как потребуются дополнительные затраты на оборудование и выпуск маркировки (1 отметка на единицу товара – 50 копеек).

Сценарий «Китайский»

Рыночные тенденции: Пока российский ритейл только совершает первые шаги в развитии онлайн-торговли, поднебесная смело шагает по «просторам» электронной коммерции. Онлайн-продажи в Китае за 2017 г. составили \$1 трлн. Эти цифры превышают показатели за 2016 г. на 32%. В 2018 году Поднебесной пророчат рост онлайн-продаж на еще 20-25%. Кроме технических гигантов Alibaba и JD, чьи онлайн-платформы пользуются безумной популярностью не только в Китае, но и во всем мире, свои «маленькие» онлайн-магазины в социальных сетях открывают и независимые ритейлеры и представители среднего и малого бизнеса. Облачные технологии помогают компаниям добиваться высокой производительности благодаря улучшению клиентского обслуживания, оптимизации услуг, росту эффективности, а также возможностям масштабирования торговли.

Законодательные тенденции: Информатизация китайского общества поддерживается и обеспечивается правительством КНР, которое планирует построить в Пекине технологический парк стоимостью \$2,1 млрд, предназначенный для развития искусственного интеллекта.

Также еще в 2015 г. на 3-й сессии Всекитайского собрания народных представителей 12-го созыва была принята государственная «Сделано в Китае 2025», которая также затрагивает вопросы развития интернет-технологий и искусственного интеллекта. Не удивительно, что интернет-технологии так активно проникают и в розничную торговлю.

Технологические тенденции: Важную роль во взаимопроникновении китайского ритейла и интернет-технологий играют апплеты (API) — автономные мини-программы, которые способны создавать любые пользователи социальной сети WeChat. Согласно отчету China WeChat Economic and Social Impact Study, к началу 2018 г. 95% платформ китайской электронной коммерции были подключены к системе API. То есть практически каждый китайский магазин создает свои апплеты, через которые проходят платежи WeChat Pay.

Также апплеты содержат в себе рекламу этих магазинов, учитывают предпочтения каждого пользователя-покупателя, основываясь на его поисковых запросах, истории покупок и пр.

В последние годы магазины у дома стали входить в число самых быстрорастущих ритейлеров в Китае, так как жизнь в большом урбанизированном городе становится все сложнее. Магазины шаговой доступности стали важным элементом китайского мегаполиса, удовлетворяющем новые потребности китайского потребителя в комфорте. По самым скромным прогнозам, до 2025 г. продажи в китайских продуктовых магазинах будут расти на 13% ежегодно, что в том числе вызвано размножением маркетов у дома в крупных и малых городах КНР.

Так же новым трендом китайского ритейла, постепенно захватывающим и американскую розничную торговлю, являются беспилотные магазины – автоматизированные супермаркеты без персонала, где клиент с помощью новейших технологий самостоятельно совершает и оплачивает свои покупки. Каждый клиент самостоятельно выбирает необходимый товар и оплачивает его на кассе с помощью технологии распознавания лиц — такая оплата занимает считанные секунды и не требует карты или телефона. Также на кассе клиент может узнать о скидках и акционных товарах.

Сценарий «Национальный»

Рыночные тенденции: Российский ритейл развивается с учетом национальных особенностей (модель потребления, привычки, неравномерное развитие регионов).

Законодательные тенденции: Введение маркировки может сыграть как негативный фактор, тотальная маркировка – уникальный случай в мировом ритейле, который несет с собой большие затраты в том числе для ритейла.

Технологические тенденции: Будущее Российского ритейла будет неразрывно связано с интернет-технологиями и искусственным интеллектом. Но уже «перегретая» урбанизацией и возросшим благосостоянием розничная торговля крупных мегаполисов будет замедляться. В случае же с малыми

городами и деревнями ритейл будет следовать обратной политике —ускорять индустриализацию и развивать потребительский спрос.

2.3 Реализация методологии Customer Development для формирования и уточнения ценностного предложения для предоставления сервисов услуг пользователям онлайн касс

Основным инструментом методологии Customer development, как мы выяснили в предыдущих разделах, является интервью с клиентами. Взять интервью - это значит получить у людей ответы на нужные вопросы. Однако, сложность заключается в том, что интервьюируемые часто говорят не то, что думают на самом деле, а то, что от них хотят услышать. Это и является ошибкой большинства маркетинговых исследований, которые проводятся с применением традиционной методологии.

Мы выяснили, что Customer Development позволяет узнать мнение пользователей онлайн касс о предлагаемом продукте, и здесь применяется два вида интервью - проблемное и решенческое.

Теперь подробно разберем основные принципы и правила проблемного интервью. Это самый сложный и важный этап работы, так как задача получить от пользователей онлайн касс максимально правдивую информацию и настоящем положении дел. Чаще всего проблемное интервью применяется в сегменте B2B, так как проще оперировать числовыми характеристиками - время, затраты, потери, доходы и т.д. Цель -подтвердить существование проблемы у клиента, понять, как клиент ее решает, удовлетворяет ли клиента текущее решение, узнать степень важности и во сколько обходится клиенту решение данной проблемы, как люди обходятся без нашего продукта и что делают, чтобы эту проблему решить.

Интервью позволяет понять, в чем пользователи онлайн касс нуждаются, и предложить свой вариант решения. При этом нужно выяснить

не просто проблематику, а боль человека, за избавления от которой он будет готов заплатить деньги.

Для начала определим, что в понимании Customer Development является проблемой. Проблема - это обстоятельства, в которых человек тратит время, усилия или деньги, чтобы решить свои сложности. Необходимо собирать факты, которые подтверждают существование проблемы. Для того чтобы избежать оценочных суждений и собрать нужные факты, в вербальном интервью следует задавать правильные вопросы. Правильными в Customer Development считаются открытые вопросы, которые помогают собрать качественные данные, понять ожидания пользователей, определить выводы, упущенные при исследовании, установить факторы, тормозящие производственный процесс. Интервью с правильными вопросами помогает исключить разработку ненужного продукта. Разговоры с пользователями онлайн касс реальных проблемах способствуют сбору достоверной информации, которая поможет улучшить продукт и его характеристик. Интервью можно проводить по телефону, при живой встрече или в онлайн. Однако интервью требует тщательной подготовки, фокусировании на том, что пользователи онлайн касс делают, а не говорят, а также внимательного слушания и дословной фиксации ответов.

Для того чтобы определить болевые точки, нужно уйти вглубь проблемы, задавать не один или два вопроса, а несколько, например:

Каким образом вы пробовали раньше решить свою проблему?

Как вы думаете, ваши способы решения проблемы не привели к нужным результатам?

Дорого ли вам обошлось их применение?

Какие чувства неудача вызвала у вас?

Когда удастся нащупать боль клиента, приходит понимание того, какими свойствами должен быть наделен продукт, чтобы его можно было уверенно вывести на рынок.

В процессе живого интервью можно управлять диалогом, получить развернутые ответы, выходить за пределы намеченных вопросов, почувствовать эмоции и интонацию человека. Выяснить проблему при помощи анкетирования можно, однако развернутые ответы предоставят только очень заинтересованный респондент, поэтому этого способа лучше избегать.

В среднем, в сегменте B2C, для определения одной проблемы и описания целевых сегментов, нужно провести больше 100 интервью, а для сегмента B2B больше 30 интервью. Однако если у компании сложный B2B продукт, то проведение 5-10 интервью будет достаточным, для того чтобы понять ситуацию на рынке.

Таким образом, компании, которые хотят опередить своих конкурентов, должны уделять особое внимание общению с клиентами в формате Customer Development и уметь переносить выводы в бизнес.

В рамках методологии Customer Development определим некоторые правила по проведению проблемных интервью:

- нельзя рассказывать в начале интервью о своем продукте. Разговор должен быть построен исключительно о проблемах клиента;
- во время интервью не нужно продавать услугу. Цель не в продаже, а в консультации;
- на конкретном пользователе онлайн кассы нужно не зарабатывать, а только узнать историю, в которой можно заработать;
- интервью требует подготовки и составленного списка вопросов;
- у пользователя онлайн кассы нужно выяснить реальную текущую ситуацию и узнать об опыте, поэтому нельзя заставлять клиента фантазировать и задавать общих вопросов;
- вопросы должны быть открытыми. У клиента должна быть возможность рассказать свою историю, а не подтверждать гипотезы;
- не стоит говорить только о проблеме. У пользователя онлайн кассы нужно узнать условия и историю, при которых появилась проблема;

- нужно получать численные данные в максимальном объеме -«сколько работало человек», «каков был бюджет» и т.д.
- вопросы следует модифицировать на основании предыдущих интервью, чтобы дальше при последующих интервью углубиться в проблему сильнее;
- при личном интервью не стоит использовать диктофон, так как человек может закрыться. Однако, при других форматах диалога, использование диктофона может помочь, потому, как важно анализировать дословные ответы респондентов.

Если в какой-то момент становится понятно, что проблема ясна, опросы можно прекращать. То есть если в процессе какого то интервью ответ уже предсказуем, то значит, проблематика свалидирована, а полученная информация достоверна. Если же все опрашиваемые люди говорят разное, озвучивают разные проблемы, то либо продукт неправильный, либо целевая аудитория определена не верно. В этом случае надо или модифицировать идею, или менять целевую аудиторию.

Как инструмент Customer Development, интервью применяется не только для разработки нового продукта, но и для совершенствования уже существующего.

Одно из основных отличий Customer Development от классического интервьюирования при проведении маркетингового исследования в том, что клиентам никогда не задаются вопросы о будущем, о предположениях и качественных оценках. Мнение узнается исключительно о прошлом, о фактически совершенных реальных действиях и настоящих размерах потерь. Решенческое интервью - это следующая стадия и она значительно проще. Компания обращается к пользователю онлайн кассы с прототипом продукта и выясняет, решает ли он проблему, которую мы определили на предыдущем этапе интервью. Прототип продукта это и есть MVP о котором мы говорили ранее. Таким образом, компания получает максимум информации при минимальных затратах на создание первоначального варианта продукта. На

этапе решенческого интервью совершить ошибку уже сложнее, если проблемное интервью было проведено правильно.

Еще один плюс Customer Development в том, что компаниям нужно брать интервью у настоящей целевой аудитории, у тех, кто в дальнейшем сможет точно купить продукт. Определяются пользователи онлайн кассы, которые имеют выявленную нами проблему, и за решение которой они готовы заплатить. Затем уже выясняется где найти этих людей, как с ними связаться и в каком формате лучше проводить интервью.

Таким образом, получается, что в процессе проведения Customer Development:

- устанавливается связь с той аудиторией, которая в будущем будет покупать услугу;
- эти же люди через решенческое интервью вносят корректировки и говорят, действительно ли это тот продукт, который они хотели бы видеть;
- потенциальные клиенты становятся соучастниками создания продукта, и тогда нет необходимости навязывать им продукт: они его уже ждут, сами спрашивают, когда же, наконец, он будет готов к продаже.

С помощью Customer Development компания формирует для пользователя онлайн кассы ценностное предложение, способное решить его проблему. При этом часто получается, что компания не может доступно объяснить людям необходимость продукта. Бывает, что предлагается то, что они ждут, но называется это совсем по-другому.

Полный цикл Customer development выглядит следующим образом:

- определение целевой аудитории;
- формирование рабочей гипотезы и ценностного предложения;
- подготовка и проведение проблемного интервью, доработка ценностного предложения;
- разработка прототипа (MVP);

- решенческое интервью, доработка концепции;
- первые продажи, проверка сходимости экономики,
- выделение и тестирование каналов.

На этом Customer Development завершается, далее следуют инвестиции в доработку продукта, доведение его до полноценного варианта.

2.4 Анализ действующей нормативно-правовой базы в РФ, регулирующей правоотношения в области ритейла

Новые требования к фискальному накопителю (ФН) для продажи маркированных товаров Федеральный закон 238-ФЗ от 26 июля 2019 года вносит изменения в законы о применении онлайн-касс (54-ФЗ).

С 1 июля 2019 года обязательна маркировка табака, а с 1 марта 2020 года – маркировка обуви. Маркировка станет обязательной для лекарств, молочной продукции, фотоаппаратов, шин, одежды, духов и туалетной воды – конкретный перечень устанавливает Правительство России отдельными постановлениями.

Если ритейлер продает маркированную продукцию, для онлайн-кассы нужен специализированный ФН, который сам сможет проверять достоверность кода маркировки.

Закон устанавливает переходный период для бизнеса (ст. 1.2 п.8 и 8.1 54-ФЗ). Онлайн-кассы и ФН, которые не соответствуют требованиям нового закона, можно регистрировать и использовать до 6 августа 2021 года. Следует обратить внимание, что на текущий момент формат фискальных данных под новые требования не утвержден, не разработана новая прошивка для онлайн - касс. При этом в официальном реестре фискальных накопителей новых моделей пока нет.

Работа системы маркировки

1. Кассир сканирует DataMatrix (код маркировки) товара с помощью онлайн-кассы, которая передает этот код в ФН.

2. ФН нового формата формирует запрос о коде маркировки и уведомление о реализации маркированного товара, шифрует их и передает в онлайн-кассу.
3. Онлайн-касса передаст через ОФД эти данные официальному оператору маркировки в России — «Честному знаку».
4. В ответ на запрос и уведомление «Честный знак» формирует ответ и квитанцию, посредством ОФД передает их на онлайн - кассу.
5. Онлайн-касса передает документы в ФН для расшифровки и хранения. [22]

Если касса работает в автономном режиме в отдаленных от сетей связи местностях, код маркировки также проверяет ФН. Он проверит достоверность кода без отправки данных в «Честный знак».

Стоит отметить, что в России стартует эксперимент по маркировке альтернативной табачной продукции. В июле 2020 года станет обязательной маркировка альтернативной табачной продукции (АТП): сигар, кальянных табаков, трубочного, жевательного и других видов табака.

С 1 июля 2020 года прекращается ввоз на территорию России и производство немаркированной альтернативной табачной продукции, а также начнется регистрация продаж при помощи ККТ и регистрация оборота между участниками с использованием электронного универсального передаточного документа (УДП). С 1 июля 2021 оборот немаркированной альтернативной табачной продукции должен быть прекращен, все складские остатки промаркированы.

Планируемые изменения нормативно правовой базы на 2020-2021 гг. в части маркировки продукции:

- 1) в легкой промышленности (Постановление Правительства № 1956 от 31.12.2019 г.). Запрет оборота немаркированной продукции по легпрому с 1 января 2021 года. Маркировка остатков по легпрому до 1 февраля 2021 года.

2) фототоваров (Постановление Правительства № 1953 от 31.12.2019 г.). Запрет оборота немаркированной продукции по фототоварам с 1 октября 2020 года. Маркировка остатков по фототоварам до 1 декабря 2020 года.

3) духов и туалетной воды (Постановление Правительства № 1957 от 31.12.2019 г.). Запрет на ввод в оборот немаркированной парфюмерной продукции с 1 октября 2020 года. Продажа «остатков» немаркированной парфюмерной продукции допускается до 30 сентября 2021 года включительно.

4) шин (Постановление Правительства № 1958 от 31.12.2019 г.). С 1 ноября 2020 года запрещается производство и импорт немаркированных шин, а также их продажа участниками оборота, работающими напрямую с производителями и импортерами. Продажа «остатков» немаркированных шин допускается до 1 марта 2021 года. Запрет оборота немаркированных шин с 1 марта 2021 года.

Как указано выше, до 2024 года вводится маркировка отдельных видов товаров, на которых будут отрабатываться технологии и процессы маркировки. С 2024 года маркировка вводится абсолютно для всех товаров.

3 Разработка концепции стартап-проекта Онлайн «ЦТО»

3.1 Описание стартап-проекта «Онлайн ЦТО»

Согласно 54-ФЗ «О применении контрольно-кассовой техники при осуществлении расчетов в Российской Федерации» контрольно-кассовая техника должна отправлять электронные версии чеков оператору фискальных данных, в результате чего появился особый класс устройств – онлайн-кассы. Их использование на данный момент обязательна для большей части бизнеса, кроме отдельных сфер деятельности, например, продажа разливных напитков, газет и журналов, некоторые формы уличной торговли, а также в отдаленных и труднодоступной местности. Кроме того, согласно 487-ФЗ и 488-ФЗ на территории РФ вводится обязательная маркировка отдельных видов товаров, в результате чего у бизнеса появилась необходимость проводить маркировку каждой единицы товара с помощью генерации метки.

В течение работы с перечисленным оборудованием у пользователей часто возникают различные проблемы, время на устранение которых инженером может варьироваться от 1 минуты до нескольких дней, в зависимости от сложности. При этом, до 80% всех проблем может быть решено самим пользователем без необходимости отдавать кассу в ЦТО, поиском решения в интернете (зачастую ошибочного) или по сути наугад. С целью решить проблему пользователей онлайн-касс по оперативному устранению проблем была разработана концепция проекта онлайн-сервиса автоматизированной консультации по работе онлайн-касс «Онлайн ЦТО».

Суть проекта заключается в создании сайта и приложения, в котором основной компонент – чат-бот, с помощью которого пользователь может задать интересующий его вопрос, либо заполнить краткую анкету для первичной постановки проблемы. В зависимости от сложности, специальный алгоритм чат-бота распределяет заявки на три ветки: проблемы, которые могут быть решены без участия инженера, с помощью автоматических инструкций пользователю; проблемы, которые могут быть решены собственным инженером в чате или звонком (в т. ч. видео звонком); проблемы, которые могут быть решены только в ближайшем ЦТО (физические поломки, сложные проблемы с ПО).

Обращение клиента может быть, как разовым, так и в рамках подключенной подписки, наличие которой определяется по номеру телефона. В рамках подписки включено неограниченное количество обращений, напоминание о необходимости продления подписки ОФД, замены ФН и т.п.

Команда проекта

В создании и развитии проекта на начальном этапе принимают участие 2 человека, целью которых является создание MVP «Онлайн ЦТО» для верификации гипотез и построения жизнеспособного бизнеса. В команде проекта имеются следующие роли: руководитель проекта, менеджер проекта, разработчик. Командные роли и их описание представлены в таблице 2.

Таблица 2– Команда проекта «Онлайн ЦТО»

| Командная роль | ФИО | Образование, опыт работы | Описание командной роли |
|-----------------------|---------------------------|--|---|
| Руководитель проекта | Чубаров Андрей Викторович | ТГАСУ, высшее: «Экономист менеджер в строительстве»; магистратура ШИП ТПУ «Инноватика». Опыт работы: (по направлению стартапа) начальник отдела ЦТО ООО «Компас Т» | - Управление проектом, планирование целей проекта; - Организация Customer Development; - Техническая экспертиза проекта; - Ведение базы знаний |

Продолжение таблицы 17

| | | | |
|------------------|-----------------------|---|---|
| Менеджер проекта | Борцов Максим Юрьевич | НИ ТПУ, высшее: «Инноватика»; магистратура НИ ТПУ «Инноватика». Опыт работы: 2 года; ЭлеСи - аналитик; МегаФон - специалист по продажам в фирменной рознице | - Расчет экономики проекта; - Анализ рынка; - Настройка каналов продаж; - Организация разработки и аутсорсинга |
|------------------|-----------------------|---|---|

Продукт проекта

Для потребителей предлагается два типа продукта - разовые консультации и подписки (на 3/6/12 месяцев). В Приложении Е представлена линейка продукта «Онлайн ЦТО» как для разовых консультаций, так и для подписок.

Целевая аудитория

Для верификации бизнес-модели была сформирована гипотеза об основной целевой аудитории:

– владельцы малого и среднего бизнеса, которые в рамках 54-ФЗ в обязательном порядке используют онлайн-кассы в т. ч. с возможностью проводить операции с маркированными товарами по 488-ФЗ (обозначение – «Онлайн-кассы для МСБ»).

Также были выделены еще две целевые аудитории:

- компании, оказывающие услуги в сфере автоматизации торговли, которым может понадобиться чат-бот для консультации клиентов (обозначение – «Автоматизация торговли»);
- крупный бизнес (ритейлеры), которым необходимо встроить в собственную систему автоматизации торговли чат-бот для помощи сотрудникам (обозначение – «Крупный ритейл»).

Бизнес-модель проекта

Для представления бизнес-модели проекта будет применен шаблон А. Остервальдера с дополнением от Н. Ферра и Дж. Даера (таб. 19). Канва бизнес-модели расположена в Приложении В.

Для тестирования бизнес-модели «Онлайн ЦТО» была разработана предварительная версия сайта (<http://onlinecto777.ru/>). [26]

Интеллектуальная собственность

Для защиты интеллектуальной собственности проекта в качестве основного будет использоваться режим коммерческой тайны. Перечень интеллектуальной собственности:

- Программный код - логика работы чат-бота, в т.ч. алгоритм приоритезации и распределения заявок, подбора ответа клиенту;
- База данных - пользовательские сценарии для генерации ответов;
- Коммерческое обозначение - использование названия и графических материалов для бренда «Онлайн ЦТО», в т.ч. для возможного создания франшизы.

По мере развития проекта потребуется регистрация программного кода, базы данных и коммерческого обозначения для защиты интеллектуальной собственности, а также защиты интересов проекта. Данная интеллектуальная собственность будет защищаться в соответствии с федеральным законодательством, а именно: частью четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации, 98-ФЗ от 29 июля 2004 года «О коммерческой тайне», 149-ФЗ от 27 июля 2006 года «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», 135-ФЗ от 26 июля 2006 года «О защите конкуренции», а также КОАП РФ, УК РФ и другими.

Стратегия продвижения продукта на рынок

Для указанных ранее целевых аудиторий были подобраны каналы продаж.

ЦА «Онлайн-кассы для МСБ». Осуществляется с помощью таргетированной рекламы через Яндекс.Директ, Google AdWords; рекламных материалов в социальных сетях ВКонтакте, Instagram. В качестве дополнительного канала применяются холодные продажи с помощью телефонных переговоров, переписки в социальных сетях и мессенджерах.

ЦА «Автоматизация торговли и Крупный ритейл». Осуществляется с помощью выхода на ЛПР компаний, переговоров и презентаций, коммерческих предложений.

После генерации и работы с лидом из онлайн и офлайн каналов продаж клиент может попробовать сервис в пробном режиме. Пробный режим необходим для решения двух задач: клиент таким образом пробует сервис, при этом собираются данные о кассовом аппарате, краткая анкета о бизнесе. После этого клиент закрывается и берется на сопровождение в соответствии со сроком подписки.

Для удержания клиента, продления подписки используется когортный анализ для выявления наиболее лояльных и платящих клиентов. Для них, в первую очередь, формируются персональные предложения, например, подписка с более долгим сроком, дополнительные услуги, индивидуальный аудит онлайн-кассы.

3.2 Анализ рынка консультационных услуг для онлайн-касс

Состояние и перспективы сферы

Рынок онлайн-касс и маркировки товаров можно назвать сформированным с точки зрения поставщиков услуг, и формирующимся с точки зрения клиентов – новые законодательные требования постепенно увеличивают количество клиентов. Техническая поддержка пользователей и консультации постепенно переходят от посещения ЦТО к онлайн-взаимодействию. Однако, это происходит недостаточно быстро и качественно – проблема заключается в низком уровне автоматизации таких услуг, сложном пути взаимодействия с пользователем. Соответственно, одной из тенденций является появление новых моделей агрегации различных сервисов для бизнеса на онлайн-платформах. На рынке в сфере ККТ есть противоречие: с одной стороны, данная сфера – одна из самых технологически развитых в части как оборудования, так и ПО, с другой стороны, техническая поддержка и решение

проблем пользователей остается на очень низком уровне. Модель «Онлайн ЦТО» может быть решением данного противоречия за счет решения проблемы низкого качества сервиса и доступности максимальному количеству пользователей. По данным обзора рынка онлайн-касс, который провело агентство CNews: «Самый молодой из сегментов российского ИТ-рынка – сегмент онлайн-касс Новые требования к фискальному накопи– будет активно развиваться как минимум до 2024 г.». [27]

Продажу маркированных товаров регулирует Федеральный закон 238-ФЗ от 26 июля 2019 года, который вносит изменения в законы о применении онлайн - касс (54-ФЗ), о государственно-частном и муниципально - частном партнерстве. С 1 июля 2019 года обязательна маркировка табака, а с 1 марта 2020 года — маркировка обуви. Маркировка станет обязательной для лекарств, молочной продукции, фотоаппаратов, шин, одежды, духов и туалетной воды — это устанавливает правительство России отдельными постановлениями.

При продаже маркированной продукции для онлайн - кассы нужен такой фискальный накопитель (ФН), который сам сможет проверять достоверность кода маркировки. Новый закон устанавливает переходный период для перехода на такие ФН (ст. 1.2 п.8 и 8.1 54-ФЗ). Кассы и фискальные накопители, которые не соответствуют требованиям нового закона, можно регистрировать и использовать до 6 августа 2021 года.

Если касса работает в автономном режиме в отдаленных от сетей связи местностях, код маркировки также проверяет фискальный накопитель. Он проверит достоверность кода без отправки данных в «Честный знак». Так же в России стартует эксперимент по маркировке альтернативной табачной продукции. В июле 2020 года станет обязательной маркировка альтернативной табачной продукции (АТП): сигар, кальянных табаков, трубочного, жевательного и других видов табака. Постановление о запуске эксперимента в данный момент находится на финальном обсуждении в аппарате правительства.

Проведен PEST-анализа проекта, который представлен в Приложении Б. PEST-анализ – важный маркетинговый инструмент, предназначенный для выявления политических, экономических, социальных и технологических аспектов внешней среды, которые влияют на будущее проекта.

Для расчета объема и емкости рынка в расчете применяется статистика ФНС по количеству подключенных онлайн-касс, а также статистика государственной регистрации и ликвидации ИП и ООО.

На II квартал 2019 года, по итогам 3-й волны подключений, в РФ подключено 2,8 млн. онлайн-касс [28]. К этому стоит прибавить еще 0,6 млн. касс в 2020 году в рамках 4-й волны подключений онлайн-касс. Таким образом, на конец 2020 года прогнозируется 3,4 млн. онлайн-касс. По данным ФНС на 30.04.2020, в РФ насчитывается 7,69 млн. действующих ООО и ИП. [29] С учетом отрицательного сальдо по открытиям ООО и ИП, начиная с апреля, на конец 2020 года ожидается 7,6 млн. действующих ООО и ИП. Таким образом, на 1 ООО или ИП приходится 0,45 кассы. С учетом того, что у каждого ООО или ИП должна быть минимум одна онлайн-касса, по минимальным оценкам потенциальный рынок онлайн-касс равен 7,6 млн. Средние затраты на ремонтные и консультационные услуги в год на одну онлайн-кассу равны 10,5 тыс. руб.

Исходя из этих данных, рассчитаем параметры объема рынка:

РАМ (потенциальный объем рынка) = 7,6 млн. онлайн-касс * 10,5 тыс. руб. = **79,8 млрд. руб.**

ТАМ (общий объем целевого рынка) = 3,4 млн. онлайн-касс * 10,5 тыс. руб. = **35,7 млрд. руб.**

SAM (доступный объем рынка) = 40% (доля ООО и ИП, которым необходима возможность постоянной консультации) * 3,4 млн. онлайн-касс * 4,532 тыс. руб (средний чек услуг Онлайн ЦТО) = **6,2 млрд. руб.**

SOM (реально достижимый объем рынка) = 1% * SAM = **62 млн. руб.**

Анализ конкурентной среды

На данный момент существуют различные офлайн и онлайн сервисы, которые предоставляют аналогичные услуги, однако в другом формате. Эти сервисы предоставляются участниками рынка онлайн-касс, которые можно разделить на несколько категорий, которые будут рассмотрены далее.

Агрегаторы услуг для онлайн-касс

В качестве наиболее яркого примера агрегатора услуг для онлайн-касс приведем пример компании «Онлайн-касса.ru». «Онлайн-касса.ru» – крупнейший в РФ сайт-агрегатор, где представлен широкий спектр услуг в сфере автоматизации торговли, онлайн-касс, маркировки. Так, например, представлены следующие услуги:

- Техническое сопровождение – до 10800 руб. за годовую подписку. Решение проблем по телефону, либо с помощью удаленного подключения;
- Обучение работе на ККТ – 2980 руб./час. Обучение основным операциям, работе с Личным кабинетом;
- Регистрация в ФНС – 3980 руб. Создание Личного кабинета, заполнение заявления, регистрация ККТ;
- Настройка онлайн-кассы – 1000 руб. Настройка драйверов, ПО, системы;
- Снятие кассы с учета – 3000 руб. Снятие отчетов и заполнение форм для ФНС.

Данные услуги находятся в одном списке вместе с другими услугами, а также продуктовыми предложениями компаний, что сильно затрудняет навигацию. Кроме того, каждая из этих услуг предлагается отдельно, не охватывая весь жизненный цикл клиента.

Центры технического обслуживания

Центры технического обслуживания (ЦТО) чаще всего располагаются в средних и крупных городах, и представляют из себя группу инженеров, специалистов и менеджеров, которые решают широкий спектр задач в т.ч. в

части проблем с онлайн-кассами и маркировкой. Как правило, такие организации проводят обслуживание клиентов в течение всего жизненного цикла, могут сложный ремонт ККТ. Ранее, до внесения в 54-ФЗ изменений, связанных с применением онлайн-касс, владельцам касс в обязательном порядке было необходимо заключать договор с ЦТО как минимум для замены ЭКЛЗ (предшественник современных ФН). Сейчас заключать такой договор с ЦТО необязательно и эти организации перешли на техническое сопровождение ККТ, начиная с момента регистрации в ФНС, заканчивая снятием с учета.

На примере федеральной компании «Тензор», в которой в т.ч. есть ЦТО, рассмотрим предоставляемые услуги:

- Техническое обслуживание ККТ – до 13300 руб. за годовую подписку «Премиум». Круглосуточная поддержка, срочный выезд при поломке кассы и предоставление подменной кассы;
- Обучение кассира – 850 руб. Обучение основным операциям, контролю отчетных документов;
- Регистрация в ФНС – 1900 руб. Создание Личного кабинета, заполнение заявления, регистрация ККТ, настройка передачи данных в ОФД;
- Настройка онлайн-касс – от 850 руб. Настройка драйверов, ПО, системы;
- Диагностика ККТ – от 350 руб.

Как правило, ЦТО являются официальными партнерами с привилегированным статусом ОФД, производителей онлайн-касс – именно это обеспечивает возможность работать с клиентом на протяжении всего жизненного цикла. При этом, жизненный цикл расширяется, так как ЦТО начинает работать с клиентом с момента возникновения потребности в приобретении онлайн-касс. Стоит отметить, что у ЦТО есть несколько существенных недостатков:

- График работы – как правило, это 8 или 12 часовой рабочий день, что не позволяет оказывать поддержку вне рабочего времени;
- Географическое расположение – клиенты находятся не только в городе, где расположен ЦТО, но и в других населенных пунктах, в т.ч. отдаленных и труднодоступных. Соответственно, клиенты вынуждены нести расходы на транспортировку оборудования в ЦТО для решения даже незначительных проблем, которые могут быть решены дистанционно.

Операторы фискальных данных

Оператор фискальных данных (ОФД) – организация, которая в соответствии с законодательством Российской Федерации о применении контрольно-кассовой техники получила разрешение на обработку фискальных данных, передаваемых с онлайн-касс. На июнь 2019 года в РФ в качестве ОФД зарегистрирована 21 компания [30], в т.ч. Платформа ОФД (Эвотор ОФД), Такском, Петер-Сервис Спецтехнологии (OFD.RU), Ярус и СКБ Контур, которые в совокупности занимают около 80% рынка. [31] Для того, чтобы данные с онлайн-кассы передавались в ФНС владелец кассы приобретает подписку ОФД.

ОФД, являясь платформой сбора и обработки данных о продажах, фокусируется на решениях для аналитики продаж и поддержки (в т.ч. технической) с помощью клиентских мобильных и кассовых приложений. Что касается технического сопровождения, то оно уже включено в подписку ОФД, нет необходимости в дополнительных тратах. При этом нужно понимать, что техническое сопровождение, в основном, ограничивается чатом с техподдержкой.

Производители кассового оборудования

В настоящее время на Российском рынке представлено много производителей онлайн касс. В основном онлайн кассы представлены под следующими брендами (доля зарегистрированных касс на конец 2019 года): Атол - 33,1 %; Эвотор - 25,3 %; Штрих-М (Штрих, Элвес) - 16,2 %; Дримкас

(Viki), Меркурий и прочие производители - 25,4 %. Согласно данным ИФНС России, по состоянию на 06.04.2020 в реестр контрольно-кассовой техники включена 181 модель онлайн-касс, разрешенных к использованию на территории РФ [32].

Текущий анализ рынка онлайн-касс показывает, что все участники рынка взаимосвязаны, в том числе из-за того, что крупные игроки являются, по сути, и операторами ОФД, и производителями онлайн-касс, и через дистрибьюторскую региональную сеть активно занимаются сервисным обслуживанием онлайн-касс. Однако, сложившиеся ситуация на рынке оказания услуг для владельцев онлайн-касс из числа малого и среднего бизнеса не в полной мере удовлетворяет уровень представленных услуг. Неоднородность покрытия территориальными сервисами по обслуживанию онлайн-касс и узконаправленные онлайн-сервисы не решают проблемы, возникающие при работе на онлайн-кассах.

Основной задачей данного проекта является, в том числе и создание через стартап сервиса «Онлайн ЦТО» для устранения противоречий и недостатков в сложившейся системе обслуживания онлайн-касс с максимально клиентоориентированным спектром предоставляемых услуг. Соответственно, должно быть такое ценностное предложение, которое будет выгодно отличать стартап от существующих аналогов, либо разработка будет дополнять уже существующие сервисы. Именно этим обусловлена максимальная автоматизация, клиентоориентированное и простое в использовании сайт/приложение.

3.3 Экономическое обоснование стартап-проекта «Онлайн ЦТО»

Прогнозирование затрат

Приведем первоначальные затраты, необходимые на запуск проекта (таб. 3):

Таблица 3 – Смета первоначальных расходов для старта проекта

| Статья расходов | Сумма, руб. |
|--|--------------------|
| Разработка логики чат-бота | 100`000 |
| Разработка сайта, тестирование и интеграция чат-бота | 200`000 |
| Составление базы пользовательских сценариев | 100`000 |
| Маркетинг | 300`000 |
| Расходы на регистрацию ООО | 20`000 |
| Прочие | 30`000 |
| ИТОГО | 750`000 |

Далее приведены предполагаемые издержки (постоянные и переменные, таб. 4, 5):

Таблица 4 – Постоянные издержки

| Статья затрат | Сумма, руб. |
|------------------------------------|--------------------|
| ФОТ: | 720`000 |
| Директор (постоянная часть) | 240`000 |
| Менеджер (постоянная часть) | 240`000 |
| Инженер (постоянная часть) | 240`000 |
| Отчисления во внебюджетные фонды | 216`000 |
| Содержание и поддержка сайта | 50`000 |
| Разработка и тестирование продукта | 100`000 |
| Прочие | 100`000 |
| ИТОГО | 1`186`000 |

Таблица 5 – Переменные издержки

| Статья затрат | Сумма, руб. |
|---|--------------------|
| ФОТ: | 1`260`000 |
| Директор (переменная часть) | 360`000 |
| Менеджер (переменная часть) | 300`000 |
| Инженер (переменная часть) | 300`000 |
| Менеджер по продажам (сдельная) | 300`000 |
| Отчисления во внебюджетные фонды | 378`000 |
| Затраты на привлечение клиентов (таргетированная реклама) | 2`190`000 |
| ИТОГО | 3`828`000 |

Исходные данные по проекту «Онлайн ЦТО»

Стоимость и доля подписок (таб. 6):

Таблица 6 – Матрица подписок

| | 3 месяца | 6 месяцев | 12 месяцев | Итого доля |
|-------------------|------------------|------------------|-----------------|------------|
| «Промо» | 1500 руб. (2,4%) | 2500 руб. (9,6%) | 3500 руб. (48%) | 60% |
| «Стандартная» | 3000 руб. (1,6%) | 4500 руб. (6,4%) | 7000 руб. (32%) | 40% |
| Итого доля | 4% | 16% | 80% | |

Итого Средний чек – 4532 руб.

Налоги и отчисления во внебюджетные фонды:

- выплаты в Пенсионный фонд РФ – 22%;
 - выплаты в Фонд социального страхования – 2,9%;
 - выплаты в Фонд обязательного медицинского страхования – 5,1%;
- Итого – 30%.

Система налогообложения – упрощенная система налогообложения (УСН). По результатам анализ режимов УСН был выбран режим 6% «доходы».

Прогнозирование доходов

В качестве исходных данных берется Средний чек – 4532 руб., Среднее количество повторных покупок на одного клиента – 1,1236. Для более точного расчета была посчитана сезонность на основе трендов «Яндекс.Вордстат» и «Google Trends» за 2019 год (табл. 7).

Таблица 7 – Сезонность потребности в услугах в квартальной аппроксимации

| | 1Q2019 | 2Q2019 | 3Q2019 | 4Q2019 |
|------------|--------|--------|--------|--------|
| Сезонность | 69,6% | 84,1% | 144,9% | 101,5% |

Далее приведен расчет первого года проекта с учетом старта в 3Q2020 (таб. 8):

Таблица 8 – Прогноз продаж на первый год проекта (3-4Q2020)

| Канал продвижения | 07/2020 | 08/2020 | 09/2020 | 10/2020 | 11/2020 | 12/2020 | Итого |
|-------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Google AdWords | 3 | 6 | 11 | 15 | 23 | 31 | 89 |
| Яндекс.Директ | 3 | 7 | 14 | 19 | 29 | 38 | 109 |
| MyTarget | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 7 | 10 |
| Instagram | 2 | 3 | 7 | 9 | 14 | 19 | 54 |
| Итого | 8 | 16 | 31 | 44 | 69 | 94 | 262 |

Прогноз продаж на второй и третий год строятся с учетом выхода на 100% по каналам продаж и ростом на 50% в год. Таким образом, по аналогии проведем расчёт по всем каналам сбыта и представим сводную таблицу финансовых результатов по всем каналам на 3 года (таб. 9).

С помощью прогноза по продажам и указанных выше переменных и постоянных расходов сделаем расчет финансового результата проекта в целом (табл. 9).

Таблица 9 – Финансовый результат проекта за 3 года

| Показатель | 1 год | 2 год | 3 год |
|-------------------------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| Доходы | 1 187 384,00 | 7 536 716,00 | 11 305 074,00 |
| Расходы | 1 178 933,00 | 5 014 000,00 | 6 928 000,00 |
| Прибыль до налогообложения | 8 451,00 | 2 522 716,00 | 4 377 074,00 |
| Налог 6% УСН | - 71 243,04 | - 452 202,96 | - 678 304,44 |
| Прибыль после уплаты налогов | - 62 792,04 | 2 070 513,04 | 3 698 769,56 |

Для оценки инвестиционной привлекательности проекта будет проведена оценка таких основных показателей: приведенный доход (NPV), дисконтированный период окупаемости (DPP), рентабельность инвестиций (PI) и внутренняя норма доходности (IRR). Расчетный период – три года. Ставку дисконтирования принимаем $r = 20\%$.

Расчет NPV. Денежные потоки представлены в таб. 10:

Таблица 10 – Денежный поток для расчета NPV с дисконтированием

| Период | Инвестиции, руб. | Прибыль, руб. | ЧДП, руб. |
|--------|------------------|---------------|-----------|
|--------|------------------|---------------|-----------|

| | | | |
|---------------------------|---------|--------------|--------------|
| Первоначальные инвестиции | 750 000 | | |
| 1 год | - | - 62 792,04 | - 52 326,70 |
| 2 год | - | 2 070 513,04 | 1 437 856,28 |
| 3 год | - | 3 698 769,56 | 2 140 491,64 |

Рассчитаем NPV на основании данных из таблицы:

$NPV = 2\,776\,021,22$ руб.

Расчет окупаемости проекта DPP. Срок окупаемости проекта (DPP) вычислим итерационно по периодам:

$DPP1 = -52\,326,70 < 750\,000$;

$DPP2 = 1\,437\,856,28 > 750\,000$ - проект окупается на 2-й год.

Расчет рентабельности инвестиций PI. Данный параметр показывает, какой доход приходится на единицу расхода:

$PI = NPV / IN = 2\,776\,021,22 / 750\,000 = 4,7$.

Расчет внутренней нормы доходности IRR. Это ставка дисконтирования, при котором $NPV = 0$. Она была получена итерационно с помощью Excel:
 $IRR = 119,0\%$.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту:

| Группа | ФИО |
|--------|-----------------------------|
| ЗНМ84 | Чубарову Андрею Викторовичу |

| | | | |
|---------------------|--------------|-------------------------------|---------------------|
| Школа | ШИП | Направление/ специальность | 27.04.05 Инноватика |
| Уровень образования | Магистратура | | |

Тема ВКР:

| | |
|---|--|
| Механизм продвижения инструментов customer development в проектах коммерциализации результатов НИОКР | |
| Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»: | |
| 1. Характеристика объекта исследования (вещество, материал, прибор, алгоритм, методика, рабочая зона) и области его применения | <p>Объектом исследования является проекты НИОКР на рынке on-line кассовых услуг».</p> <p>Обработка и анализ результатов исследования осуществляется с помощью ЭВМ.</p> |
| Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке: | |
| 1. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности: | <ul style="list-style-type: none"> – Конституция Российской Федерации; – СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы». |
| 2. Производственная безопасность: 2.1. Анализ выявленных вредных и опасных факторов 2.2. Обоснование мероприятий по снижению воздействия | <p>Анализ выявленных вредных факторов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – отклонение показателей микроклимата; – превышение уровня шума; – недостаточная освещенность; – монотонный режим работы. <p>Анализ выявленных опасных факторов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опасность поражения электрическим током; – электромагнитное излучение. |
| 3. Экологическая безопасность: | <ul style="list-style-type: none"> – Анализ воздействия процесса исследования на атмосферу. |
| 4. Безопасность в чрезвычайных ситуациях: | <ul style="list-style-type: none"> – Наиболее типичная причина возникновения ЧС – пожар. |
| Дата выдачи задания для раздела по линейному графику | |

Задание выдал консультант:

| Должность | ФИО | Ученая степень, звание | Подпись | Дата |
|--------------------|-----------------------------|------------------------------|---------|------|
| Доцент ООД ШБИП | Белоенко Елена Владимировна | к.т.н. | | |

Задание принял к исполнению студент:

| Группа | ФИО | Подпись | Дата |
|--------|---------------------------|---------|------|
| ЗНМ84 | Чубаров Андрей Викторович | | |

4 Социальная ответственность

Введение

Растущий уровень неопределенности во всех сферах бизнеса требует при запуске стартапов применять такие методологии разработки продукта и построения компании, которые позволят нести минимальные денежные и временные затраты. Такой методологией стала Customer Development, разработанная Стивом Бланком, который объединил практики многих успешных стартапов, в том числе своих.

В рамках работы проводился Customer Development стартап-проекта «Онлайн ЦТО». Практическая значимость результатов данного исследования выражается в запуске проекта в формате стартапа.

4.1 Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности

4.1.1 Специальные (характерные для проектируемой рабочей зоны) правовые нормы трудового законодательства

Исследования санитарии и гигиены труда, проведение мероприятий по снижению влияния вредных факторов на организм работников в процессе труда являются основными функциями охраны труда. Основным методом охраны труда является использование техники безопасности. Решаются две основные задачи: создание машин и инструментов, при работе с которыми исключена опасность для человека, и разработка специальных средств защиты, обеспечивающих безопасность человека в процессе труда, также проводится обучение работающих безопасным приемам труда и использования средств защиты, создаются условия для безопасной работы. Основная цель улучшения условий труда – достижение социального эффекта, т. е. обеспечение безопасности труда, сохранение жизни и здоровья работающих, сокращение количества несчастных случаев на производстве.

Задачами трудового законодательства являются создание правовых условий для защиты интересов всех сторон трудовых отношений, интересов государства, а также правовое регулирование трудовых отношений, в том числе по следующим направлениям: организация безопасного труда; профессиональная подготовка, переподготовка и повышение квалификации работников; социальное партнерство, ведение коллективных переговоров, заключение коллективных договоров; участие работников и профессиональных союзов в установлении благоприятных и безопасных условий труда; ответственность работодателей и работников в сфере труда; надзор и контроль за соблюдением трудового законодательства; разрешение трудовых споров [33].

В соответствии с Конституцией РФ (ст. 37) [34], Федеральным законом «Об основах охраны труда в РФ» (ст. 8) каждый работник имеет право на безопасные и безвредные условия труда или на отказ от выполнения работы в случае возникновения опасности для его жизни и здоровья.

4.1.2 Организационные мероприятия при компоновке рабочей зоны

Требования санитарных правил направлены на предотвращение неблагоприятного влияния на здоровье человека вредных факторов производственной среды и трудового процесса при работе с ПЭВМ.

Общие требования устанавливают следующие правила [35]:

1. Рабочие места с ПЭВМ при выполнении работы, требующей значительного умственного напряжения или высокой концентрации внимания, рекомендуется изолировать друг от друга перегородками высотой 1,5-2,0 м;
2. Конструкция рабочего стола должна обеспечить оптимальное размещение на рабочей поверхности используемого оборудования с учетом его количества и конструктивных особенностей, характера выполняемой работы. Экран видеомонитора должен находиться от глаз

пользователя на расстоянии 600 – 700 мм, но не ближе чем 500 мм, с учетом размеров алфавитно-цифровых знаков и символов;

3. Допускается использование рабочих столов различных конструкций, отвечающих современным требованиям эргономики. Поверхность рабочего стола должна иметь коэффициент отражения от 0,5 до 0,7.

4.2 Производственная безопасность

В процессе работы по выбранному магистерскому направлению Инноватика, и исходя из специфики работы ВКР, необходимо работать в помещении (офисе) и пользоваться компьютерной техникой, в связи с чем, основное влияние на здоровье будут оказывать вредные и опасные факторы (табл. 11). К вредным относятся: отклонение показателей микроклимата, превышение уровня шума, отсутствие или недостаток естественного света и недостаточная освещенность рабочей зоны, а также ввиду специфики работы за ЭВМ – монотонность работы. К опасным факторам относятся: опасность поражения электрическим током и электромагнитное излучение.

Таблица 11 – Возможные опасные и вредные факторы при работе на ЭВМ

| Факторы (ГОСТ 12.0.003-2015) | Этапы работ | | | Нормативные документы |
|--|--------------------|--------------------------|--------------------------|--|
| | Разр абот ка | Изг отов лен ие | Экс плу атац ия | |
| 1. Отклонение показателей микроклимата | + | + | + | - СанПиН 2.2.4.548-96 Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений [36]. |
| 2. Превышение уровня шума | | + | + | - ГОСТ 12.1.003-2014 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Шум. Общие требования безопасности [37]. |
| 3. Отсутствие или недостаток естественного света | + | + | + | - ГОСТ 12.4.275-2014 (EN 13819-1:2002) Система стандартов безопасности труда (ССБТ). «Средства индивидуальной защиты |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4. Недостаточная освещенность рабочей зоны | + | + | + | органа слуха. Общие технические требования. Методы испытаний»[38]. - СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории застройки [39]. - СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНИП 23-05-95*[40]. - СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий [41]. - СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы» [42]. - ГОСТ 12.1.030-81 ССБТ Электробезопасность. Защитное заземление, зануление [43]. - СанПиН 2.2.4.3359-16. «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах» [44]. |
| 5. Монотонный режим работы | + | + | | |
| 6. Повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека | + | + | + | |
| 7. Электромагнитное излучение | + | + | + | |

4.2.1 Анализ вредных и опасных факторов офисной среды

Вредные факторы офисной среды

1. Отклонение показателей микроклимата в помещении

Величины показателей микроклимата устанавливаются СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений». В настоящем проекте принимаем категорию I-б, к которой относятся работы с интенсивностью энергозатрат от 121 до 150 ккал/час, производимые сидя, стоя или связанные с ходьбой, сопровождающиеся некоторым физическим напряжением [36].

Оптимальные параметры микроклимата на рабочих местах, должны соответствовать величинам, приведенным в таблице 12 [36].

Таблица 12 – Оптимальные параметры микроклимата на рабочих местах

| Период года | Категория работ по уровню энергозатрат, Вт | Температура воздуха, °С | Температура поверхностей, °С | Относительная влажность воздуха, % | Скорость движения воздуха, м/с |
|-------------|--|-------------------------|------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|
| | | | | | |

| | | | | | |
|----------|--------------|-------|-------|-------|-----|
| Холодный | Ia (до 139) | 22-24 | 21-25 | 60-40 | 0,1 |
| | Iб (140-174) | 21-23 | 20-24 | 60-40 | 0,1 |
| Теплый | Ia (до 139) | 23-25 | 22-26 | 60-40 | 0,1 |
| | Iб (140-174) | 22-24 | 21-25 | 60-40 | 0,1 |

Санитарными нормами также устанавливаются допустимые значения показателей микроклимата в производственных помещениях. Они могут приводить к небольшому дискомфорту и ухудшению самочувствия, но не вызывают нарушения состояния здоровья рабочего. В среднем такие величины ниже на 3 единицы в сравнении с оптимальными условиями. Эти значения приведены в таблице 13 [36].

Таблица 13 – Допустимые величины показателей микроклимата в рабочей зоне производственных помещений

| Период года | Категория работ по уровню энергозатрат, Вт. | Температура воздуха, °С | | Температура поверхности, °С | Относительная влажность воздуха, % | Скорость движения воздуха, м/с | |
|-------------|---|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|--|--|
| | | Диапазон ниже оптимальных величин | Диапазон выше оптимальных величин | | | Для диапазона температур воздуха ниже оптимальных величин не более | Для диапазона температур воздуха выше оптимальных величин не более |
| Холодный | Ia (до 139) | 20,0–21,9 | 24,1–25,0 | 19,0–26,0 | 15–75 | 0,1 | 0,1 |
| | Iб (140–174) | 19,0–20,9 | 23,1–24,0 | 18,0–25,0 | 15–75 | 0,1 | 0,2 |
| Теплый | Ia (до 139) | 21,0–22,9 | 25,1–28,0 | 20,0–29,0 | 15–75 | 0,1 | 0,2 |
| | Iб (140–174) | 20,0–21,9 | 24,1–28,0 | 19,0–29,0 | 15–75 | 0,1 | 0,3 |

В холодный период следует применять средства защиты радиационного переохладения от окон, а в теплый период необходимо применять средства защиты от попадания прямых солнечных лучей (занавески). Так же необходимо содержать помещение в чистоте, делать влажную уборку ежедневно, и проветривать помещение.

2. Шум на рабочем месте

Основными источниками шума в помещениях, оборудованных вычислительной техникой, являются принтеры, плоттеры, множительная техника и оборудование для кондиционирования воздуха, вентиляторы систем, охлаждения, трансформаторы.

Шум на рабочем месте оказывает раздражающее влияние на работника, повышает его утомляемость, а при выполнении задач, требующих внимания и сосредоточенности, способен привести к росту ошибок и увеличению продолжительности выполнения задания. Длительное воздействие шума влечет тугоухость работника вплоть до его полной глухоты [37].

ГОСТ 12.1.003-2014 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности» [37] регламентирует уровни шума для различных категорий рабочих мест на частотах от 63 до 800 герц. Допустимый уровень шума на рабочих местах предприятий, на их территории и в помещениях составляет 80 дБа.

В соответствии с ГОСТ 12.1.003-2014 защита от шума должна достигаться разработкой шумобезопасной техники, применением средств и методов коллективной и индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.275-2014 [32], а также строительно – акустическими методами.

Средства и методы защиты от шума, применяемые на рабочих местах подразделяются на средства и методы коллективной защиты и средства индивидуальной защиты. Коллективная защита от шума включает: снижение шума в источнике; строительно-акустические мероприятия; применение звукоизоляции. К средствам индивидуальной защиты от шума относят противοшумные вкладыши, а также возможность сокращать время пребывания в рабочих условиях чрезмерного шума [33].

3. Недостаточная освещенность рабочей зоны. Искусственное и естественное освещение

Нормы освещенности рабочих мест, помещений, территорий устанавливаются СНиП 23-05-95 «Строительные нормы и правила. Нормы проектирования. Естественное и искусственное освещение» [34].

Естественное освещение осуществляется через окна. Искусственное освещение в помещении должно осуществляться системой общего равномерного освещения (светильник и т.п.). При работе с документами применяется системы комбинированного освещения. В качестве источников искусственного освещения рекомендуется пользоваться люминесцентными лампами типа ЛБ40, которые попарно объединяются в светильники, мощность каждой составляет 40 Вт.

В таблице 15 приведены показатели норм освещенности с указанием оптимального количества Лк для объектов офисных помещений.

Таблица 15 – Нормы освещенности офисных помещений [35]

| Вид помещения | Норма освещенности согласно СНиП, Лк |
|---|---|
| Офис общего назначения с использованием компьютеров | 200-300 |
| Офис большой площади со свободной планировкой | 400 |
| Офис, в котором осуществляются чертежные работы | 500 |
| Эскалаторы, лестницы | 50-100 |
| Холл, коридор | 50-75 |

Недостаток освещения рабочего места вызывает повышенное утомление и способствует развитию близорукости, а также вызывают апатию и сонливость, а в некоторых случаях способствует развитию чувства тревоги.

Избыток освещения снижает зрительные функции, приводит к перевозбуждению нервной системы, уменьшает работоспособность, нарушает механизм сумеречного зрения.

Для обеспечения рационального освещения необходимо правильно подобрать светильники в сочетании с естественным светом. Поддерживать чистоту оконных стекол и поверхностей светильников.

4. Монотонный режим работы

Согласно СанПиН 2.2.2/2.4.1340–03 [36] длительность работы для инженеров составляет не более 6 часов. После каждого часа работы за компьютером рекомендуется делать перерыв от 5 до 10 минут. Необходимы упражнения для глаз и для всего тела.

Работа с компьютером приводит к значительному напряжению и нервно – эмоциональной нагрузке оператора, высокой напряженности зрительной работы и достаточно большой нагрузке на мышцы рук при работе с клавиатурой, вызывает головные боли. В процессе работы с компьютером необходимо соблюдать правильный режим труда и отдыха.

При расчетах на ЭВМ психофизическим вредным фактором является монотонный режим работы, который вызывает повышенную утомляемость, головную боль и т.д.

Мероприятия по созданию безопасных условий труда:

1. Совершенствование технологических процессов с целью уменьшения влияния монотонности труда.
2. Обеспечение оптимальной информационной и двигательной нагрузок.
3. Повышение уровня бодрствования, увеличение эмоционального тонуса и мотивации.

Опасные факторы офисной среды

К ряду опасных факторов, которые могут воздействовать на исследователя при работе за ПК (персональным компьютером), относятся: опасность поражения электрическим током; электромагнитное излучение.

1. *Опасность поражения электрическим током*

Согласно Правилам устройства электроустановок ПУЭ (издание 7) помещение проведения работ относится к категории помещений без повышенной опасности, т.к. влажность воздуха менее 75%, токопроводящая пыль, токопроводящие полы отсутствуют, высокая температура (постоянно или периодически, более суток, температура не превышает 35 °С), существует возможность одновременного соприкосновения человека к имеющим соединение с землей металлоконструкциям с одной стороны, и к металлическим корпусам электрооборудования – с другой не представляются возможными. Источниками опасного фактора при работе с проектом является персональный компьютер, который может вызвать поражение током.

Проходя через организм человека, электрический ток производит термическое, электролитическое и биологическое действие. Термическое действие тока проявляется в ожогах тела, нагреве и повреждении кровеносных сосудов, нервов, мозга и других органов, и систем, что вызывает их серьезные функциональные расстройства.

Поражение человека электрическим током возможно лишь при замыкании электрической цепи через тело человека, т. е. при прикосновении человека к сети не менее чем в двух точках [37].

Основные способы и средства электрозащиты: защитное заземление; защитное зануление; электрическое разделение сетей; защитное отключение; средства индивидуальной электрозащиты; использование малых напряжений; ограждающие защитные средства; уравнивание потенциалов; предупредительная сигнализация [37].

Рабочие места должны быть оборудованы отдельными щитами с общим рубильником электропитания, который должен находиться в легкодоступном месте, иметь закрытый зануленный металлический корпус и четкую надпись, указывающую величину номинального напряжения.

Также нужно соблюдать некоторые правила безопасности при работе с электроприборами:

1. Все электроприемники и электропроводка должна быть с исправной изоляцией;
2. Нельзя подвешивать провода на гвоздях, металлических и деревянных предметах, перекручивать или завязывать их в узел;
3. При возгорании электроприборов или электрических проводов нельзя их гасить водой. Необходимо сначала их обесточить, а затем приступить к тушению пожара;
4. При включении любого электрооборудования в сеть сначала подключается шнур к прибору, а затем – к сети. Отключение электроприбора нужно производить в обратном порядке;
5. Нельзя прикасаться мокрыми или влажными руками к электроприборам, находящимся под напряжением [43].

2. Электромагнитное излучение

ЭМП обладает способностью биологического, специфического и теплового воздействия на организм человека.

В настоящее время разработаны документы, регламентирующие правила пользования дисплеями. Допустимые параметры электромагнитного поля приведены в СанПиН 2.2.4.3359-16 [44]. Для снижения воздействия дисплеев рекомендуется работать на дисплеях с защитными экранами и фильтрами. Мощность экспозиционной дозы рентгеновского излучения в любой точке на расстоянии 50 мм от экрана не должна превышать 0.1 мбэр/ч [44]. Ионизирующее излучение создается от высоковольтных элементов схемы дисплея.

Максимальная напряженность электрической составляющей электромагнитного поля достигается на коже дисплея. Для того чтобы снизить напряженность необходимо периодически удалять пыль с поверхности монитора сухой хлопчатобумажной тканью.

Негативное воздействие компьютеров на человека выражается в головной боли, рези в глазах, тянущих болях в мышцах шеи, рук, спины, а также зуда

кожи лица оператора ПЭВМ. Со временем это может привести к серьезным проблемам со здоровьем человека.

4.2.2. Обоснование мероприятий по защите исследователя от действия вредных и опасных факторов

При выполнении исследований для ВКР, как уже отмечалось ранее, работа исследователя проходит непосредственно в офисном помещении за компьютером. В ходе анализа вредных и опасных факторов при работе за компьютерами были предложены основные меры по предотвращению их негативного воздействия на исследователя, а именно:

1. Поддерживать рациональную освещенность рабочего места (сочетание светильников с естественным светом), а также содержание окон и светильников в чистоте.
2. Необходимо применять средства защиты от попадания прямых солнечных лучей (занавески).
3. Ежедневно проветривать рабочее помещение и делать влажную уборку.
4. Влияние монотонного труда уменьшать с помощью перерывов (15 минут каждые 2 часа) и двигательных нагрузок, а также применение различных программных технологий для автоматизации некоторых процессов.
5. Для того чтобы снизить напряженность электростатической составляющей электромагнитного поля, которая достигается на коже дисплея, необходимо периодически удалять пыль с поверхности монитора сухой хлопчатобумажной тканью.

Таким образом, соблюдение данных правил способствует снижению уровней воздействия опасных и вредных факторов при работе за компьютером в офисном помещении.

4.3 Экологическая безопасность

4.3.1 Анализ влияния процесса исследования на окружающую среду

При выполнении проектных работ или эксплуатации оборудования действующим природоохранным законодательством предусмотрены мероприятия по охране окружающей среды. Обеспечение экологической безопасности, формирование и укрепление экологического правопорядка основаны на действии Федерального закона «Об охране окружающей среды». Закон содержит свод правил охраны окружающей природной среды в новых условиях хозяйственного развития и регулирует природоохранительные отношения в сфере всей природной среды [45].

4.3.2 Обоснование мероприятий по защите окружающей среды

Основными задачами разработки мероприятий по защите атмосферы являются [46]:

1. Уточнение количества и параметров выбросов загрязняющих веществ автотранспорта;
2. Модернизировать существующие двигатели внутреннего сгорания;
3. Разработка комплекса мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ;
4. Разработка предложений по нормативам предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для источников загрязнения;
5. Определение стоимости мероприятий по охране атмосферного воздуха, ущерба от загрязнения атмосферы и экономической эффективности.

К основным мероприятиям по охране воздушной среды относятся: планировочные, технологические и специальные мероприятия, направленные на сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций.

4.4 Безопасность в чрезвычайных ситуациях

4.4.1 Анализ вероятных ЧС, которые могут возникать при проведении исследований

Основная и наиболее типичная причина чрезвычайных ситуаций это пожароопасность.

Здания, в которых предусмотрено размещение компьютерной техники, должны быть 1 и 2 степени огнестойкости.

Источниками возгорания могут быть электрические схемы от ПЭВМ, приборы, применяемые для технического обслуживания, устройства электропитания, кондиционирования воздуха, где в результате различных нарушений образуются перегретые элементы.

При работе в компьютерном помещении высока вероятность возникновения пожара. Как правило, данный вид чрезвычайной ситуации может возникать из-за неисправности технического оборудования, из-за человеческого фактора (поджог), а также несоблюдения правил техники безопасности. Для того чтобы это избежать, разрабатываются необходимые меры предосторожности.

В целях пожарной безопасности на предприятии на каждом этаже должны размещаться не менее двух ручных огнетушителей. Также обязательно на каждом этаже здания должен висеть план эвакуации при пожаре. Если вдруг все же возгорание произошло, то при пожаре первый работник, который обнаружил пожар или признаки горения, немедленно должен сообщить по телефону «01» или «112» в пожарную охрану и сотрудникам охраны. Также работники могут по возможности приступить к тушению пожара имеющимися огнетушителями или с помощью пожарного крана. В здании пожарные краны установлены в коридорах, на площадках лестничных клеток и входов. В помещениях с компьютерной техникой целесообразнее применять углекислотные огнетушители, которые высоко эффективно тушат пожар, сохраняют электронное оборудование. Для тушения пожара на установках, находящихся под напряжением, можно пользоваться

только углекислотными или порошковыми огнетушителями, например, углекислотными огнетушителями типов ОУ-2, ОУ [47]. Если вдруг невозможно организовать тушение пожара, то все сотрудники должны немедленно покинуть здание, руководствуясь планом эвакуации. При соблюдении всех установленных норм и правил, пожароопасность сводится к минимуму.

Помещение по степени пожарной безопасности относится к категории Д – пониженная пожароопасность.

4.4.2 Обоснование мероприятий по предотвращению ЧС и разработка порядка действий в случае возникновения ЧС

Мероприятия, ограничивающие распространения пожара: устройство специальных противопожарных преград; огнестойкие перекрытия; предупреждение распространения огня по воздуховодам (гидрозатворы); устройства аварийного отключения и переключения аппаратов и коммуникаций.

В целях пожарной безопасности сотрудникам запрещается: оставлять без присмотра включенные в сеть электрические приборы; курить в рабочих помещениях (разрешается только в специально отведенных для этого местах); загромождать эвакуационные пути, проходы и подходы к огнетушителям, пожарным кранам. В каждой организации ежегодно должны проводиться профилактические мероприятия, связанные с проверкой средств пожаротушения (огнетушители, шланги и т.д.), проведение инструктажа по технике безопасности, и проведение учебных тревог.

Вывод по разделу «Социальная ответственность»

Санитарные нормы и правила, рассмотренные в данном разделе, являются обязательными к исполнению и способствуют повышению производительности труда, за счет комфортного рабочего климата, от которой напрямую зависит развитие человеческого капитала, а также снижает риски возникновения чрезвычайных ситуаций в организации.

Заключение

Целью данной выпускной квалификационной работы выявление механизмов продвижения инструментов Customer Development в проектах коммерциализации результатов НИОКР. Для реализации поставленной цели были выполнены все поставленные задачи.

В первом разделе была рассмотрена методология Customer Development, указаны шаги построения бизнеса по данной методологии. Был проведен анализ отечественной и зарубежной научной и бизнес литературы по данной тематике. В качестве инструментов Customer Development были рассмотрены интервью, А/В-тестирование и проведение пользовательских экспериментов. Выявлены механизмы продвижения инструментов Customer Development в проектах коммерциализации НИОКР, а также проанализирован опыт использования данной методологии.

Во втором разделе был проведен анализ сфер онлайн-касс в контексте Retail 4.0. Проанализировано применение онлайн-касс в рамках формирующейся системы государственного контроля за оборотом товаров в РФ. Проанализировано текущее законодательство и планируемые изменения в него в части применения ККТ (54-ФЗ и 488-ФЗ). Выявлено, кассиры и владельцы касс при работе с ККТ испытывают проблемы в их работе: технические сбои, правовые несоответствия. Для чего был проведен Customer Development стартап-проекта «Онлайн ЦТО».

В третьем разделе на основе проведенного Customer Development была описана концепция стартап-проекта «Онлайн ЦТО»:

- дано описание услуги, приведены предпосылки появления;
- рассмотрен рынок консультационных услуг, дано сравнение с конкурентами, оценен объем рынка;
- выделен основной сегмент – владельцы онлайн-касс (микро, малый и средний бизнес), а также дополнительные сегменты: компании в сфере автоматизации торговли и крупный бизнес, который может применять чат-бот «Онлайн ЦТО» в качестве API;

- проведен анализ тенденций развития рынка, а также PEST-анализа;
- приведена стратегия продвижения услуг.

В четвертой главе рассмотрены вопросы социальной ответственности в рамках процесса разработки и тестирования бизнес-модели стартап-проекта «Онлайн ЦТО».

На основе проведенной работы можно сформулировать следующие выводы:

- Customer Development – это эффективная методология построения успешного, прибыльного бизнеса. Инструменты данной методологии позволяют быстро и с наименьшими затратами протестировать продуктовые гипотезы.
- Существуют проблемы с продвижением Customer Development для проектов коммерциализации НИОКР, необходим механизм продвижения, который позволит преодолеть возникающие препятствия на пути внедрения методологии в практику.
- Разработанная на основе проведенного Customer Development бизнес-модель стартап-проекта «Онлайн ЦТО» может быть основой для дальнейшей разработки продукта, первых продаж и, в дальнейшем, построения компании.
- Разработка концепции стартап-проекта «Онлайн ЦТО» показывает эффективность применения методологии Customer Development.

На основе сформированной концепции стартап-проекта «Онлайн ЦТО» можно сформулировать стратегию развития на ближайший год:

1. Проводить на постоянной основе Customer Development, тестируя новые продуктовые гипотезы и отвечая на действия конкурентов.
2. Организовать первые пробные продажи в ручном режиме для отработки процессов автоматизированной консультации.
3. Проводить пополнение базы пользовательских сценариев для чат-бота «Онлайн ЦТО»

Список публикаций студента (магистранта)

1. Онлайн-кассы как этап развития Ритейла 4.0 и изменение форм государственного контроля за оборотом товаров в РФ / М.Ю. Борцов, А.В. Чубаров, науч. рук. М.В. Рыжкова // Перспективы развития фундаментальных наук: сборник научных трудов XVII Международной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых (Томск, 21 – 24 апреля 2020 г.) в 7 томах. Том 5. Экономика и управление – Томск, 2020

Список использованных источников

1. Имаи М. Гемба кайдзен. Путь к снижению затрат и повышению качества / М. Имаи. – М.: Альпина Паблишер, 2020. – 345 с.
2. Бланк С. Четыре шага к озарению. Стратегии создания успешных стартапов / С. Бланк. – М.: Альпина Паблишер, 2019. – 368 с.
3. Интернет казался дивным 20 лет тому назад [Электронный ресурс] // Коммерсант. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4289716> (дата обращения: 05.06.2020)
4. Что отличает 1% стартапов [Электронный ресурс] // ФРИИ. - URL: <https://www.iidf.ru/media/articles/accelerator/chto-otlichaet-1-startapov/> (дата обращения: 05.06.2020)
5. Остервальдер А. Построение бизнес-моделей: Настольная книга стратега и новатора / А. Остервальдер, И. Пинье. – М.: Альпина Паблишер, 2019. – 288 с.
6. The Top 20 Reasons Startups Fail [Электронный ресурс] // CB Insights. - URL: <https://www.cbinsights.com/research/startup-failure-reasons-top/> (дата обращения: 05.06.2020)
7. Рис Э. Бизнес с нуля: Метод Lean Startup для быстрого тестирования идей и выбора бизнес-модели / Э. Рис. – М.: Альпина Паблишер, 2018. – 256 с.
8. Insights C. B. The Top 20 Reasons Startups Fail. [Electronic resource]. URL: <https://www.cbinsights.com/blog/startup-failure-reasons-top/> (date of access: 09.08.2016)
9. Coviello N., Joseph R. Creating Major Innovations with Customers: Insights from Small and Young Technology Firms // Journal of Marketing, 2012. № 11 (76). P. 87-104.
10. Калинина В. С. Использование методологии Customer Development при разработке нового продукта: за и против // МНСК-2018: Менеджмент: материалы 56-й междунар. науч. студ. конф. (Новосибирск, 22 февраля — 27 апреля 2018 г.). Новосибирск: ННИГУ, 2018. С. 77–78.

11. Customer Development и Custdev. Что это такое и в чем разница? [Электронный ресурс] // GoPractice. - URL: <https://gopractice.ru/customer-development-custdev/> (дата обращения: 05.06.2020)
12. Капитализация Amazon достигла рекордных \$1,14 трлн [Электронный ресурс] // Коммерсант. - URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4322451> (дата обращения: 05.06.2020)
13. Customer development для стартапа [Электронный ресурс] // Medium. - URL: <https://medium.com/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B0%D0%BF-%D0%B4%D0%B6%D0%B5%D0%B4%D0%B0%D0%B9/customer-development-%D0%B4%D0%BB%D1%8F-%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B0%D0%BF%D0%B0-43ff70e79eb3> (дата обращения: 05.06.2020)
14. Customer Development или история одного провала и одного успеха [Электронный ресурс] // VC.RU. - URL: <https://vc.ru/hr/47220-customer-development-ili-istoriya-odnogo-provala-i-odnogo-uspeha> (дата обращения: 05.06.2020)
15. Бостоганашвили, Е.Р. Мировой и российский рынки розничной торговли в условиях цифровой экономики / Е.Р. Бостоганашвили // Экономика: вчера, сегодня и завтра. – 2018. – №8. – С. 155-165.;
16. Распоряжение Правительства РФ от 03.04.2019 №620-р [Электронный ресурс]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201904090009> (дата обращения: 16.12.2019);
17. Статистика национальной платежной системы – ЦБ РФ [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.cbr.ru/statistics/psrf> (дата обращения: 16.12.2019);
18. Будущее RetailTech 2019: новые технологии в ритейле сегодня и через 5 лет – DataInsight.ru [Электронный ресурс]. – URL: http://www.datainsight.ru/sites/default/files/DI_FutureRetailTech_2019.pdf (дата обращения: 08.01.2020);

19. К 2021 году стоит готовиться очень серьезно — там будет поинтереснее даже, чем сейчас — Retail.ru [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.retail.ru/interviews/ivan-fedyakov-infoline-k-2021-godu-stoit-gotovitsya-ochen-serezno-tam-budet-pointeresnee-dazhe-chem/> (дата обращения: 20.12.2019);
20. О системе мониторинга движения лекарств на основе маркировки. К чему следует подготовиться МО и разработчикам МИС [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.kmis.ru/blog/o-sisteme-monitoringa-dvizheniia-lekarstv-na-osnove-markirovki-k-chemu-sleduet-podgotovitsia-mo-i-razrabotchikam-mis/> (дата обращения: 20.12.2019);
21. Принципы работы виртуальной онлайн-кассы [Электронный ресурс]. — URL: <https://onlainkassy.ru/info/virtualnaya-onlajn-kassa.html> (дата обращения: 20.11.2019);
22. Сайт национальной системы цифровой маркировки [Электронный ресурс]. — URL: <https://честныйзнак.рф> (дата обращения: 20.11.2019);
23. Сетевой FMCG-ритейл будет расти на 4-5% с учетом инфляции в 2020-2024 годах — Retail.ru [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.retail.ru/rbc/pressreleases/m-a-research-setevoy-fmcg-riteyl-budet-rasti-na-4-5-s-uchetom-inflyatsii-v-2020-2024-godakh/> (дата обращения: 20.12.2019);
24. Global Powers of Retailing — Deloitte [Электронный ресурс]. — URL: <https://www2.deloitte.com/ru/ru/pages/consumer-business/articles/global-powers-of-retailing.html> (дата обращения: 21.12.2019);
25. The Evolution of Retail and Customers — Pimcore [Электронный ресурс]. — URL: https://pimcore.com/en/infographics/The%20Evolution%20of%20Retail%20and%20Customers_Final.pdf (дата обращения: 16.12.2019);
26. Онлайн ЦТО [Электронный ресурс]. — URL: <http://onlinecto777.ru/> (дата обращения: 01.06.2020);

27. Опубликован обзор рынка онлайн-касс [Электронный ресурс] // CNews.ru.
– URL: https://www.cnews.ru/news/top/2019-03-27_opublikovan_obzor_rynka_onlajn_kass (дата обращения: 30.04.2020).
28. На онлайн-кассы в России перешли 2 миллиона предпринимателей [Электронный ресурс] // Российская газета. – URL: <https://rg.ru/2019/07/01/na-onlajn-kassy-v-rossii-pereshli-11-milliona-predprinimatelej.html> (дата обращения: 25.04.2020).
29. Статистика и аналитика [Электронный ресурс] // Сайт Федеральной налоговой службы. – URL: https://www.nalog.ru/rn77/related_activities/statistics_and_analytics/ (дата обращения: 05.05.2020).
30. Реестр операторов фискальных данных [Электронный ресурс] // Сайт Федеральной налоговой службы. – URL: https://www.nalog.ru/rn77/related_activities/registries/fiscaloperators/ (дата: 05.05.2020).
31. CNews подготовили свежий рейтинг ОФД [Электронный ресурс] // CNews.ru. – URL: https://www.cnews.ru/articles/2019-04-10_cnews_podgotovil_svezhiy_rejting_ofd (дата 30.04.2020).
32. Реестр контрольно-кассовой техники [Электронный ресурс] // Сайт Федеральной налоговой службы. – URL: https://www.nalog.ru/rn77/related_activities/registries/reestrkkt/ (дата: 05.05.2020).
33. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 01.04.2019). – СПб.: АО «Кодекс», 2001. – 424 с.
34. Конституция Российской Федерации. Принята всенародным голосованием 12.12.1993 (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ) // Собрание законодательства РФ. – 04.08.2014. – N 9. – С. 851.

35. СанПиН «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы» от 3 июня 2003 г. № 2.2.2/2.4.1340-03. – М.: Физкультура и спорт. – 2003. – 56 с.
36. СанПиН «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений» от 1 октября 1996 г. № 2.2.4.548-96. – М.: Минздрав России. – 2001. – 20 с.
37. ГОСТ 12.1.003-2014 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Шум. Общие требования безопасности. – М.: Стандартинформ, 2015. – 27 с.
38. ГОСТ 12.4.275-2014 (EN 13819-1:2002) Система стандартов безопасности труда (ССБТ). «Средства индивидуальной защиты органа слуха. Общие технические требования. Методы испытаний». – М.: Стандартинформ, 2015. – 35 с.
39. СН «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории застройки» от 31 октября 1996 г. № 2.2.4/2.1.8.562-96. – М.: Союз, 1996. – 150 с.
40. СНиП «Строительные нормы и правила. Нормы проектирования. Естественное и искусственное освещение» от 2 августа 195 г. № 23-05-95. – М.: Госстрой России, 2003. – 59 с.
41. СанПиН «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий» от 15 марта 2010 г. № 2.2.1/2.1.1.1278-03. – М.: Минздрав России, 2010. – 42 с.
42. СанПиН «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы» от 21 июня 2016 г. № 2.2.2/2.4.1340-03. – М.: Минздрав России, 2016. – 54 с.
43. ГОСТ 12.1.030-81 ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001. – 24 с.
44. СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах» от 8 августа 2016 г. № 2.2.4.3359-16. – Новосибирск: Норматика, 2017. – 52 с.

45. Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 29.07.2018) «Об охране окружающей среды». – СПб.: АО «Кодекс», 2002. – 97 с.
46. ГОСТ 17.2.3.01-86 Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов. – М.: Стандартиформ, 2005. – 4 с
47. ГОСТ Р 22.0.01-2016. Безопасность в ЧС. Основные положения. – Взамен ГОСТ Р 22.0.01-94; Введ. с 01.01.1995 по 06.01.2017. – М.: Стандартиформ, 2016. – 7 с.

Приложение А

CONCEPT OF STARTUP PROJECT «ONLINE TECHNICAL SUPPLY CENTER»

Студент:

| Группа | ФИО | Подпись | Дата |
|--------|---------------------------|---------|------|
| ЗНМ84 | Чубаров Андрей Викторович | | |

Руководитель ВКР

| Должность | ФИО | Ученая степень, звание | Подпись | Дата |
|------------------|--------------------------------|---------------------------|---------|------|
| Профессор ШИП | Барышева Галина Анзельмовна | д. э.н. | | |

Консультант-лингвист отделения иностранных языков ШБИП

| Должность | ФИО | Ученая степень, звание | Подпись | Дата |
|-----------|---------------------------------|---------------------------|---------|------|
| Доцент | Зеремская Юлия Александровна | к.филол.н. | | |

3 Concept of startup project

The point of the project is to develop an online service of automated consultation on the online cash registers called «Online Technical Supply Center».

3.1 Product description as a result of research work

Project idea

According to Federal law №54-FZ of July 1, 2017 «On the use of cash registers for making payments in the Russian Federation», cash registers must send electronic versions of receipts to the fiscal data operator. This fact resulted in invention of the special class of devices – online cash registers. Their usage is currently obligatory for most businesses, except for certain areas of activities, such as sale of draught drinks, newspapers and magazines, some forms of street trading, as well as in remote and inaccessible areas. Moreover, according to Federal Law № 487-FZ and Federal Law № 488-FZ mandatory labeling of certain products is introduced in the Russian Federation. It means that business now has to label each item by generating special marks.

While working with the above-mentioned equipment, users often have various problems that can take up to several days to be solved by the engineer. In addition, solution can be found in a minute, it depends on problem's difficulty. Meanwhile, up to 80% of all problems can be solved by the user without necessity to give the cash register to TSC, just by searching for instructions in the Internet or simply at venture. The concept of the online service for automated consultation about online cash registers called «Online TSC» has been created in order to solve the online cash registers users' problem.

The essence of the project is to create a website and application where the main component is a chat-bot. With the help of the chat-bot the user can ask a question or fill out a short questionnaire for the initial statement of the problem. A

special algorithm distributes requests into three branches, depending on the complexity:

- Problems that can be solved without the participation of an engineer, using only automatic instructions for the user;
- Problems that can be solved by an engineer in a chat or with a call (including a video call)
- Problems that can be solved only in the nearest TSC (physical damages, complicated software breakdowns).

The client's request can be both one-time or as a part of subscription, the availability of subscription is determined by a phone number. The subscription includes an unlimited number of requests, a reminder to renew the FDO subscription, replace the FMD, etc.

The team of the project

At the initial stage, two people participate in the formation and development of the project. Their aim is to create an MVP «Online TSC» for verifying product hypotheses and building a viable business based on this work. The team of the project includes the following roles: a project leader, a project manager, a developer. Team roles and their descriptions are presented in Table 1.

Table 1 – The team of the project «Online TSC»

| Role | Name | Education, work experience | Role description |
|-----------------|-----------------------------------|--|---|
| Project leader | Chubarov Andrey Victorovich | TSUAB, higher ed.: «Economist manager in construction»; master's program SEE TPU «Innovation studies». Work experience (in the field of the startup): head of the department at TSC LLC «Compas T» | - Project management, project goals planning; - Organization of customer development; - Technical expertise of the project; - Maintaining the project knowledge base |
| Project manager | Bortsov Maxim Yur'evich | TPU, higher ed.: «Innovation studies»; master's program SEE TPU «Innovation studies». Work experience: 2 years; «EleSi» - analyst; «MegaFon» - sales manager in branded retail | - Project economy calculation; - Market analysis; - Adjustment of sales channels; - Organization of development and outsourcing |

Project product

There are two types of product offered to customers: one-time consultations and subscriptions (for 3/6/12 months). Appendix E presents the product line of «Online TSC» for both one-time consultations and subscriptions.

3.2 Analysis of the current state and prospects of the industry

The market for online cash registers and product labeling can be called a formed one from the point of view of service providers and they are still forming from the point of view of clients – new legal requirements increase the number of customers. User's technical support and consultations are gradually shifting from visiting TSC to communicating online. However, this does not happen rapidly and efficiently enough – the problem is in the low automation level of such services and difficult ways of interacting with the user. Thus, one of the trends is the emergence of new models for aggregating various business services on online platforms. There is a contradiction in the CCS market: on the one hand, this area is one of the most technologically advanced in terms of both hardware and software, on the other hand, technical support and the solution of user's problems still remains at a very low level. The model of «Online TSC» can be a solution to this conflict by solving the problem of poor quality service and availability to the maximum number of users. According to the survey of the online cash register market done by CNews: «The youngest segment of the Russian IT market - the segment of online cash registers - will be actively developing until at least 2024.». [50]

New requirements for fiscal memory devices (FMD) to sell marked goods were approved by Russian Federation Federal Law №238-FZ of July 26, 2019, which brings changes about the law on usage of online cash registers (Federal Law №54-FZ) and law on public-private and municipal-private partnership. Tobacco labeling is mandatory from July 1, 2019, and footwear labeling is mandatory from March 1, 2020. Labeling will become mandatory for medicines, dairy products,

cameras, tires, clothing, perfume and toilet water — this is established by the Russian government in separate regulations.

When selling marked products, an online cash register needs a fiscal memory device (FMD) that can check the validity of the marking code itself. The new law establishes a period for transition to such FMD (art. 1.2, p. 8 and 8.1, Federal Law №54-FZ). Cash registers and fiscal memory devices that do not meet the requirements of the new law can be registered and used until August 6, 2021.

If the cash register operates offline in areas that are remote from the communication networks, the marking code also checks the fiscal memory device. It will check the validity of the code without sending data to «Chestny ZNAK». An experiment on labeling alternative tobacco products is also being launched in Russia. In July 2020, the labeling of alternative tobacco products (ATP) (cigars, hookah tobacco, pipe, chewing and other types of tobacco) will become mandatory. The decision to launch the experiment is currently under the final discussion in the government apparatus.

A PEST-analysis of the project has been carried out, which is presented in Table 18. PEST-analysis is an important marketing tool designed to identify political, economic, social and technological aspects of the external environment that affect the future of the project.

Table 2 – PEST-analysis of the project

| Factors | Factor description | Opportunities | Threats |
|----------------|--|---|--|
| Political (P) | Expanding Russia's economic and political influence over the Customs Union and CIS countries | Bringing to uniform requirements for the use of online cash registers, increasing the market capacity to 150% of the Russian market | Foreign policy pressure on Russia will lead to disintegrating tendencies in the country's political system |
| Economic (E) | Global economic downturn and decline in purchasing power of the country's population | Reducing the share of large retail will allow small businesses to adapt quickly to new market realities, increase turnover, which will lead to an increase in potential recipients of the service | The reduction and elimination of small and micro businesses will lead the service market in Russia to decline and stagnation |

| | | | |
|-------------------|--|--|--|
| Social (S) | Irreversible impact of the COVID-19 epidemic on social behavior and consumption habits on the part of the population | The sector increase of the online trade and online services market will increase the request for a new level of online cash register service and related equipment | Some sectors of the economy will not be able to return to the pre-crisis level, including tourism, restaurant and hotel business, etc. , which will require them to reduce costs, including by eliminating outsourcing services and administering cash registers |
| Technological (T) | A technological revolution that accelerates the development of the Internet of things, 5G Internet | The cloud application will replace the online cash register as a device, that will allow full administration and maintenance of the cash register | The reduction in market share for small companies due to the expansion of cloud services' part from major players in the market (Sberbank, Yandex, Motor, Atol, Shtrih) |

3.3 Size and capacity of the market

The calculation uses the statistics from the Federal Tax Service on the number of online cash registers, as well as the statistics of the state registration and liquidation of self-employed entrepreneurs and LLC.

At the second quarter of 2019, according to the results of the 3rd wave of connections, 2.8 million online cash registers were linked up in the Russian Federation [51]. It is worth adding another 0.6 million cash registers in 2020 as a part of the 4th wave of online cash registers connections. Thus, 3.4 million online cash registers will be linked up at the end of 2020. According to the Federal Tax Service on 30.04.2020, there are 7.69 million operating LLC and self-employed entrepreneurs in the Russian Federation. [52] Taking into account negative net balance on opening LLC and self-employed entrepreneur registration, starting from April, 7.6 million operating LLCs and self-employed entrepreneurs are expected to exist at the end of 2020. Thus, one LLC or self-employed entrepreneur has 0,45 cash registers. Considering that every LLC or self-employed entrepreneur has to own at

least one online cash register; at the lowest estimates, the potential online cash registers market is 7.6 million. Average annual expenses involved in technical services and consultations for one online cash register are 10,500 rubles.

Based on this data, we can calculate the parameters of the market volume:

PAM (potential available market) = 7,6 million online cash registers * 10,500 rubles
= **79,8 billion rubles**

TAM (total available market) = 3,4 million online cash registers * 10,500 rubles =
35,7 billion rubles

SAM (serviceable available market) = 40% (the share of LLCs and self-employed entrepreneur, that needs an opportunity of permanent consultation) * 3,4 million online cash registers * 4,532 rubles (an average bill at «Online TSC») = **6,2 billion rubles**

SOM (serviceable & obtainable market) = 1% * SAM = **62 million rubles**

3.4 Target segments of consumers of the product being created

To verify the business model, a hypothesis has been formed about the main target audience:

- owners of small and medium-sized businesses who use online cash registers under the Federal Law №54-FZ of Russian Federation, with an ability to perform operations with marked goods under the Federal Law № 488-FZ (the designation is “Online cash registers for SMME).

Besides, two more target audiences have been identified:

- companies that provide services in the field of trade automation, that may need a chat-bot to consult clients (the designation is «Trade automation»);
- large businesses (retailers) that need to integrate a chat-bot into their own trading automation system to help employees (the designation is «Large retail»).

3.5 Competitive advantages of the created product, comparison of technical and economic characteristics with domestic and world analogues

Currently, there are various offline and online services that provide similar services, but in a different format. Participants of online cash registers market are provided with services, which are described below:

Aggregators of services for online cash registers

We will take the company called «Online-kassa.ru» as the most striking example of aggregators of services for online cash registers. «Online-kassa.ru» is the largest Russian website-aggregator that provides wide range of services in the sphere of sales automation, online cash registers and labeling.

For example, following services are presented:

- Technical maintenance – up to 10,800 rubles for annual subscription. It means solving problems with phone calls or via the Internet;
- Working with CCS training – 2,980 rubles per hour. It means training in basic operations and working with Personal accounts;
- Registration in the Federal Tax Service – 3,980 rubles. It means the creation of a Personal account, the filling of an application, the registration of a CCS;
- Online cash register customization – 1,000 rubles: setting up drivers, software, system;
- Cash equipment deregistration – 3,000 rubles: deregistration of reports and filling out applications for the Federal Tax Service.

These services are listed together with other services and product packages of companies, which makes navigation very difficult. Moreover, each of these services is offered separately, without covering the entire life cycle of the cash register.

Technical service centers

Technical service centers (TSC) are most often located in medium-sized and large cities, and represent a group of engineers, specialists and managers who solve a wide range of tasks, including problems with online cash registers and labeling.

As a rule, such organizations provide customer the service throughout the entire life cycle of the online cash register, they can also perform complex CCS repairs. Previously, before making changes to the Federal Law №54-FZ related to the use of online cash registers, the owners of cash registers were required to enter into a contract with the TSC to replace the protected electronic control tape (PECT), the predecessor of the modern FMD. Now it is not necessary to sign such a contract with the TSC, and these organizations present a technical support of the CCS, starting from the moment of registration in the Federal Tax Service, ending with its de-registration.

On the example of the federal company «Tensor», which also has a TSC, we can study the services provided:

- technical maintenance of CCS – up to 13,300 rubles for annual «Premium» subscription: round-the-clock support, urgent visit in case of cash register breakdown and provision of a substitute cash register.
- training of the cashier– 850 rubles: training in basic operations and control of accounting documents.
- Registration in the Federal Tax Service – 1,900 rubles: the creation of a Personal account, the filling of an application, the registration of a CCS, the setting for data transfer to the FDO;
- Online cash register customization – from 850 rubles: drivers, software, system settings;
- CCS diagnosis – from 350 rubles.

It is a common practice that TSC with privileged status of FDO are official partners with producers of online cash registers. This fact enables centers to work with clients during the entire life cycle. Meanwhile, the life cycle is expanding, as TSC starts to work with a client since the need to purchase online cash register arises.

It is worth noting that TSC has several significant disadvantages:

- Work schedule – usually it is an 8 or 12 hour day, which does not allow providing support outside the working hours;

– Location – clients are not only in the city, where TSC is located, but in other localities (including remote and inaccessible areas). It means that clients have to bear the cost of transporting all the equipment to the TSC in order to solve even minor problems that can be fixed online.

Fiscal data operators

Fiscal data operator (FDO) – an organization that, in accordance with the legislation of the Russian Federation on the use of cash registers, has received the permission to process fiscal data transmitted from online cash registers. In June 2019, there were 21 companies [53] that were registered as FDO, including «Platform OFD» («Evotor OFD»), «Taxcom», «Peter-service» (OFD.RU), «Yarus» and «SKB Contur», which together form 80% of the market. [54] In order to transmit the data from the online cash register to the Federal Tax Service, the owner of the cash desk should have a subscription to FDO.

FDO, as a sales data collection and processing platform, focuses on solutions for sales analytics and support (including technical support) through client mobile and cash register applications. What concerns technical maintenance, it is already included in the FDO subscription, so there is no need for additional expenses. However, the client should understand that technical maintenance is mainly limited by the chat with a member of technical support department.

Producers of cash register equipment

Nowadays there are many producers of online cash registers on the Russian market. Online cash registers are mainly represented by the following brands (the share of registered cash registers at the end of 2019): «Atol» - 33,1 %; «Evotor» - 25,3 %; «Shtrih-M» («Shtrih», «Elves») - 16,2 %; «Dreamkas» (Viki), «Mercury» and others - 25,4 %. According to the Federal Tax Service of Russia, as at 06.04.2020, the register of cash registers includes 181 models of online cash registers that can be used on the territory of the Russian Federation [55].

The current analysis of the online cash register market shows that all market participants are interconnected, because major players are at the same time operators of FDO, manufacturers of online cash registers and are actively engaged in servicing

online cash registers through a regional distribution network. However, the current situation in the market for providing services to owners of online cash registers from small and medium-sized businesses does not fully satisfy the level of services carried out. Dissimilarity in coverage by territorial services for maintaining online cash registers and narrowly focused online services do not solve the problems that arise when working with online cash registers. The main goal of this project is to create the service «Online TSC» through the startup to eliminate contradictions and shortcomings in the existing system of servicing online cash registers with the most customer-oriented range of provided support. Thus, there should be a value proposition that will favorably distinguish the startup from existing analogues, or the development will complement existing services. This is the reason for maximum automation, customer-oriented and easy-to-use website/application.

3.6 Business model of the project. Production and sales plans

The canvas by A. Osterwalder (with additions by N. Furr and J. Dyer) will be used for the presentation of the project's business model (Table 3):

Table 3– Business model of «Online TSC»

| | | | | |
|---|--|--|---|---|
| <u>Key partners</u> - Technical Supply Centers for Cash Control Services (TSC) - Fiscal Data Operator (FDO) - CCS producers - Outsourcing - Investors - Federal and local business support agencies | <u>Key activities</u> - Business model verification - Customers search and sales - Service and development of customers - Marketing of the project - Investment attraction - Interaction with the producers of TSC, FDO, CCS | <u>Value proposition</u> - Solving a customer's problem with an online cash register in the shortest possible time in automated mode/with the help of an engineer - Providing comprehensive services under the «Standard» and «Maximum» subscriptions - Qualified assistance throughout the entire lifecycle of an online cash register | <u>Relationships with customers</u> - Solving customer's problems by using the scheme «chat-bot - Automatic solution/transfer to an engineer» - Analysis of the client's problems and needs, formation of personal offers | <u>Customer segments</u> - Small and medium business owners who should use online cash registers and labeling under Federal Law № 54-FZ of the Russian Federation In addition: - Companies that provide services in the field of trade automation - Large businesses that need to integrate a chat-bot into their own |
| | <u>Key resources</u> - Staff: head of the project, project manager, CCS engineer | <u>Price determination</u> - The price of subscriptions is the sum of the average annual payroll, the cost of customer attraction and | <u>Distribution channels</u> | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | - Finances: own and credit funds, investments | fixed expenses - The price of one-time consultations is the sum of per-minute payroll and fixed expenses | - Website with PWA-version - Instagram and VK pages - Targeted advertising - Cold calling | automation system to help their employees |
| <u>Structure of expenses</u> Initial investment for the start of the project Planned current: - Payroll - Payment for outsourcing services - Customers attraction - Development and support of the website - Taxes | | | <u>Income flows</u> - One-time consultations - Subscriptions sales - Realization of complex consultations and integrations | |

The preliminary version of the website was developed to test the business model of «Online TSC». [56]

3.7 Intellectual property

To protect the intellectual property of the project, the commercial secret regime will be used as the main one. List of intellectual property:

- Program code - the initial code of the chat-bot that describes the logic of its operation, including the algorithm for prioritizing and distributing requests, selecting a response to the client;
- Database - a base of user's scripts for generating responses to the client;
- Commercial designation - usage of the name and graphic materials for the «Online TSC» brand and for the possible creation of a franchise.

As the project progresses, registration of the software code, database, and commercial designation will be required to protect intellectual property as well as project's interests. This intellectual property will be protected in accordance with the Federal law, namely: part 4 of the Civil Code of the Russian Federation, Russian Federation Federal Law №98-FZ of July 29, 2004 «On commercial secrecy», Russian Federation Federal Law №149-FZ of July 27, 2006 «On information, informational technologies and the protection of information», Russian Federation Federal Law №135-FZ of July 26, 2006 «On protection of competition», as well as

the Code of the Russian Federation on Administrative Offences^a, the Criminal Code of Russian Federation, etc.

3.8 Product Cost Planning

Initial costs required to start the project are shown in Table 4:

Table 4 – Initial cost estimates for starting the project

| Cost item | Sum, rubles |
|--|----------------|
| The development of chat-bot's logic | 100`000 |
| Development of the site and chat-bot integration | 200`000 |
| Making a database of users' scripts | 100`000 |
| Marketing | 300`000 |
| Expenses for LLC registration | 20`000 |
| Others | 30`000 |
| IN TOTAL | 750`000 |

Below there are the estimated total expenses (fixed and variable) (Tables 5, 6):

Table 5 – Fixed expenses

| Cost item | Sum, rubles |
|--|------------------|
| Payroll: | 720`000 |
| Head (fixed part) | 240`000 |
| Manager (fixed part) | 240`000 |
| Engineer (fixed part) | 240`000 |
| Contributions to non-budgetary funds | 216`000 |
| The maintenance and support of the website | 50`000 |
| Product development and testing | 100`000 |
| Others | 100`000 |
| IN TOTAL | 1`186`000 |

Table 6 – Variable expenses

| Cost item | Sum, rubles |
|---|--------------------|
| Payroll: | 1`260`000 |
| Head (variable part) | 360`000 |
| Manager (variable part) | 300`000 |
| Engineer (variable part) | 300`000 |
| Sales manager (piece-rate) | 300`000 |
| Contributions to non-budgetary funds | 378`000 |
| Customer attraction expenses (targeted advertising) | 2`100`000 |
| IN TOTAL | 3`738`000 |

Starting data for the project «Online TSC»

Cost and a part of subscriptions (Table 7):

Table 7 – Subscription matrix

| | 3 months | 6 months | 12 months | Total part |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|
| «Promo» | 1500 rubles (2,4%) | 2500 rubles (9,6%) | 3500 rubles (48%) | 60% |
| «Standart» | 3000 rubles (1,6%) | 4500 rubles (6,4%) | 7000 rubles (32%) | 40% |
| Total part | 4% | 16% | 80% | |

In total: Average amount in a bill – 4532 rubles.

Taxes and contributions to non-budgetary funds:

- payments into the Pension Fund of the Russian Federation – 22%;
 - payments into the Federal Fund for Social Insurance – 2,9%;
 - payments into the Federal Fund for Mandatory Medical Insurance – 5,1%;
- In total – 30%.

Tax system is a simplified tax system (STS). The mode «Income 6%» has been chosen based on the results of the analysis of STS.

3.9 Economic justification of the project

The average amount in the bill (4532 rubles) and the average number of repeat purchases per client (1,1236) are taken as an initial data. For more accurate calculation, the seasonality has been taken based on trends of «Yandex.Wordstat» and «Google Trends» in 2019 (Table 8).

Table 8 – Seasonality of service needs in quarterly approximation

| | 1Q2019 | 2Q2019 | 3Q2019 | 4Q2019 |
|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Seasonality | 69,6% | 84,1% | 144,9% | 101,5% |

Below there is a calculation of the first year of the project, taking into account the start in 3Q2020 (Table 9):

Table 9 – Sales forecast for the first year of the project (3-4Q2020)

| Promotion channel | 07/2020 | 08/2020 | 09/2020 | 10/2020 | 11/2020 | 12/2020 | In total |
|--------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| Google AdWords | 3 | 6 | 11 | 15 | 23 | 31 | 89 |
| Yandex.Direct | 3 | 7 | 14 | 19 | 29 | 38 | 109 |
| MyTarget | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 7 | 10 |
| Instagram | 2 | 3 | 7 | 9 | 14 | 19 | 54 |
| In total | 8 | 16 | 31 | 44 | 69 | 94 | 262 |

The sales forecast for the second and third years is based on the output by 100% through sales channels and the growth by 50% per year. Thus, by analogy, we will make a calculation for all sales channels and present a summary table of financial results for all channels for 3 years (Table 26).

Table 26 – Financial results of the sales forecast for 3 years

| Parameters/Year | 1st1st year | 2nd2nd year | 3rd3rd year | In total |
|-----------------------|--|--|--|--------------|
| <i>Google AdWords</i> | | | | |
| Sales, pieces | 89,00 | 457,00 | 685,50 | 1 231,50 |
| Profit, rubles | 403 348,00 | 2 071 124,00 | 3 106 686,00 | 5 581 158,00 |
| <i>Yandex.Direct</i> | | | | |
| Sales, pieces | 109,00 | 562,00 | 843,00 | 1 514,00 |
| Profit, rubles | 493 988,00 | 2 546 984,00 | 3 820 476,00 | 6 861 448,00 |
| <i>MyTarget</i> | | | | |
| Sales, pieces | 10,00 | 366,00 | 549,00 | 925,00 |

| | | | | |
|------------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| Profit, rubles | 45 320,00 | 1 658 712,00 | 2 488 068,00 | 4 192 100,00 |
| <i>Instagram</i> | | | | |
| Sales, pieces | 54,00 | 278,00 | 417,00 | 749,00 |
| Profit, rubles | 244 728,00 | 1 259 896,00 | 1 889 844,00 | 3 394 468,00 |
| <i>In total</i> | | | | |
| Sales, pieces | 262,00 | 1 663,00 | 2 494,50 | 4 419,50 |
| Profit, rubles | 1 187 384,00 | 7 536 716,00 | 11 305 074,00 | 20 029 174,00 |

Using the forecast of the sales and the above-mentioned variables and fixed costs, we will calculate the financial results of the project as a whole (Table 10).

Table 10 – Financial results of the project for 3 years

| Parameter | 1st1st year | 2nd2nd year | 3rd3rd year |
|--------------------------------------|--|--|--|
| Income | 1 187 384,00 | 7 536 716,00 | 11 305 074,00 |
| Expenditures | 1 178 933,00 | 5 014 000,00 | 6 928 000,00 |
| Profit before payment of taxes | 8 451,00 | 2 522 716,00 | 4 377 074,00 |
| Tax 6% STS | - 71 243,04 | - 452 202,96 | - 678 304,44 |
| Profit after payment of taxes | - 62 792,04 | 2 070 513,04 | 3 698 769,56 |

To evaluate the investment attractiveness of the project, the following main indicators will be assessed: net present value (NPV), discounted payback period (DPP), profitability index (PI) and internal rate of return (IRR). The billing period is 3 years. We accept the discount rate as $r = 20\%$.

Calculation of Net Present value (NPV). Cash flows are presented in the Table 11.

Table 11 – Cash flow for calculating NPV with discounting

| Period | Investments, rubles | Profit, rubles | NCF, rubles |
|--------------------------------------|----------------------------|-----------------------|--------------------|
| Initial investment | 750 000 | | |
| 1 st 1 st year | - | - 62 792,04 | - 52 326,70 |
| 2 nd 2 nd year | - | 2 070 513,04 | 1 437 856,28 |
| 3 rd 3 rd year | - | 3 698 769,56 | 2 140 491,64 |

We calculate NPV based on the data from above-mentioned table:

NPV = 2 776 021,22 rubles

Calculation of discounted payback period (DPP).

We calculate DPP iteratively for each period:

$$DPP1 = - 52\,326,70 < 750\,000;$$

$DPP2 = 1\,437\,856,28 > 750\,000$ – the project pays off in the second year.

Calculation of profitability index (PI).

This parameter shows the revenue per unit of expenditure:

$$PI = NPV / IN = 2\,776\,021,22 / 750\,000 = 4,7.$$

Calculation of internal rate of return (IRR).

This is the discount rate at which $NPV = 0$. It was obtained iteratively using Excel:

$$IRR = 119,0\%.$$

3.10 The strategy of product promotion to the market

Sales channels are selected for the target audiences, which have been specified earlier.

Target audience «Online cash registers for small and medium-sized business». It is carried out using targeted advertising via Yandex.Direct, Google AdWords; advertising materials in Vkontakte and Instagram. As an additional channel, cold callings are used through phone conversations, communication in social networks and messengers.

Target audience «Trade automation and Large retail». It is carried out by contacting the company's decision-maker, negotiations, presentations and commercial offers.

After generating and working with the lead from online and offline sales channels, the client can try the service in trial mode. The trial mode is necessary to solve two tasks at the same time: the client tries the service in this way, while data about the cash register and a brief questionnaire about client's business are collected. After that, the client «is closed» and supported according to the subscription period.

Cohort analysis is used to identify the most loyal and paying clients in order to retain the customer and renew the subscription. Personal offers are generated for them, such as a subscription with a longer term, additional services and an individual audit of the online cash register.

Приложение Б
(справочное)
PEST-анализ проекта

| Факторы | Описание фактора | Возможности | Угрозы |
|-----------------|---|--|--|
| Политические | Расширение зоны экономического и политического влияния России на страны Таможенного Союза и СНГ | Приведение к единообразным требованиям в области применения онлайн-касс, увеличение емкости рынка до 150% от рынка РФ | Внешнеполитическое давление на Россию приведет к дезинтеграционным тенденциям в политической системе страны |
| Экономические | Спад мировой экономики и снижение покупательской способности населения страны | Сокращение доли крупного ритейла позволит МСП приспособиться к новым реалиям рынка, увеличить обороты, что приведет к увеличению потенциальных получателей услуг | Сокращение и ликвидация малого и микро бизнеса приведет рынок услуг в России к спаду и застою |
| Социальные | Необратимое влияние эпидемии коронавируса на социальное поведение и привычки потребления со стороны населения | Увеличение сектора рынка онлайн-торговли и онлайн-услуг, увеличит запрос на получение сервиса обслуживания онлайн-касс и сопутствующего оборудования нового уровня | Некоторые сектора экономики не смогут вернуться на докризисный уровень, в том числе туризм, ресторанный и гостиничный бизнес, и др., что потребует с их стороны сокращения издержек в том числе за счет отказа от услуг аутсорсинга, администрирования ККТ |
| Технологические | Технологическая революция, дающая ускорение развития сферы интернета вещей, 5G-интернета | Облачное приложение вытеснит как прибор онлайн кассу, что позволит осуществлять полное администрирование и обслуживание кассы | Сокращение доли рынка для малых компаний с связи расширением услуг в части облачных сервисов со стороны крупных игроков рынка |

Приложение В

(справочное)

Бизнес-модель «Онлайн ЦТО»

| | | | | |
|--|--|---|--|---|
| <u>Ключевые партнеры</u> - Центры технического обслуживания ККТ (ЦТО) - Операторы фискальных данных (ОФД) - Производители ККТ - Аутсорсинг - Инвесторы - Федеральные и местные органы поддержки предпринимательства | <u>Ключевые виды деятельности</u> - Верификация бизнес-модели - Поиск клиентов и продажи - Обслуживание и развитие клиентов - Маркетинг проекта - Привлечение инвестиций - Взаимодействие с ЦТО, ОФД, производителями ККТ | <u>Ценностное предложение</u> - Решение проблемы клиента с онлайн-кассой за минимально возможное время - Предоставление комплексной помощи по подпискам «Промо», «Стандартная» - Квалифицированная помощь на всем жизненном цикле онлайн-кассы - Предоставление минимального решения любому потенциальному клиенту | <u>Взаимоотношение с потребителем</u> - Решение проблем по схеме “Чат-бот - Решение / Перевод на инженера” - Анализ клиентов, формирование Персональных предложений | <u>Потребительские сегменты</u> - Микро, малый и средний бизнес, которые по 54-ФЗ используют онлайн-кассы и маркировку Дополнительно: - Компании в сфере автоматизации торговли - Крупный бизнес, которым необходимо встроить в собственную систему автоматизации чат-бот для помощи сотрудникам |
| | <u>Ключевые ресурсы</u> - Персонал: руководитель проекта, менеджер проекта, инженер по ККТ - Финансы: собственные средства, кредитные средства, инвестиции | <u>Ценообразование</u> - Цена подписок складывается из среднегодового ФОТ, затрат на привлечение клиентов и удельных постоянных затрат - Цена разовых консультаций складывается из поминутного ФОТ и удельных постоянных затрат | <u>Каналы сбыта</u> - Сайт с PWA-версией - Аккаунты в ВКонтакте и Instagram - Таргетированная реклама - Холодные продажи | |
| <u>Структура издержек</u> - Первоначальные инвестиции на старт проекта Планируемые текущие: - ФОТ, оплата аутсорсинговых услуг, привлечение клиентов, разработка и поддержка сайта - Налоги | | | <u>Потоки доходов</u> - Проведение разовых консультаций - Продажа подписок - Проведение комплексных консультаций и интеграций | |

Приложение Г
(справочное)
Скриншот «Онлайн ЦТО»

Онлайн ЦТО

О компании Преимущества FAQ

МТС Касса ОФД

**Центр технического обслуживания
Онлайн касс**

Бесплатная диагностика

Выберите задачу из списка:

Адрес эл. почты:

Телефон:

Регион:

Нажимая кнопку «Отправить заявку», я даю свое согласие на обработку моих персональных данных, в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2006 года №152-ФЗ

О КОМПАНИИ

Приложение Д

(справочное)

Продукт проекта «Онлайн ЦТО»

| Услуга | Разовая консультация | Подписка “Промо” | Подписка “Стандартная” |
|--|---|---|--|
| Стоимость на 3 месяца | - | 1500 | 3000 |
| Стоимость на 6 месяцев | - | 2500 | 4500 |
| Стоимость на 12 месяцев | - | 3500 | 7000 |
| Основные услуги | | | |
| Телефонная линия поддержки 24/7 | платный звонок с поминутной тарификацией | бесплатно | бесплатно |
| Решение проблем по подключению ККТ к интернету | от 300 | бесплатно | бесплатно |
| Мониторинг и локализация проблем с ОФД | 500 + цена подписки ОФД | + цена подписки ОФД | + цена подписки ОФД |
| Оформление/продление подписки ОФД | 300 + цена подписки ОФД | + цена подписки ОФД | + цена подписки ОФД |
| Помощь с чеком коррекции (1 операция) | 1000 | 500 | бесплатно |
| Удаленное администрирование ККТ | 800 | бесплатно | бесплатно |
| Проверка ККТ на юридическое соответствие | 100 + при выявлении проблем предлагать подписку | бесплатно | бесплатно |
| Услуги жизненного цикла онлайн-кассы | | | |
| Ввод ККТ в эксплуатацию Регистрация ККТ в ФНС и ОФД | при наличии ЭЦП и ФН 1500+ цена ОФД | при наличии ЭЦП и ФН 1000 + цена ОФД | при наличии ЭЦП и ФН бесплатно + цена ОФД |
| Внесение изменений ККТ в ФНС | при наличии ЭЦП 1200 | при наличии ЭЦП 600 | при наличии ЭЦП бесплатно |
| Проведение обучения работе на ККТ | 500 разовая | бесплатно | бесплатно |

| | | | |
|---|--------------------------------|--|--|
| Снятие кассы с учета в ФНС | при наличии ЭЦП 1500 | при наличии ЭЦП 800 + цена ОФД на 1 день на закрытие чеков | при наличии ЭЦП |
| Услуги по работе с маркировкой | | | |
| Удаленная прошивка кассы для работы с маркировкой | 1000+цена прошивки | +цена прошивки | + цена прошивки по партнёрской цене |
| Оформление/продление подписки ОФД для маркировки | 500 + цена подписки ОФД | + цена подписки ОФД | + цена подписки ОФД по партнёрской цене |
| Партнерские продукты | | | |
| Подписка ОФД | в зависимости от оператора ОФД | в зависимости от оператора ОФД | в зависимости от оператора ОФД |
| Подбор ККТ консультация | 600 | бесплатно | бесплатно |