

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО Рыбинский государственный авиационный технический
университет имени П. А. Соловьева

Социально-экономический факультет

Кафедра экономики, менеджмента и экономических информационных систем

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

СОЗДАНИЕ ПОДСИСТЕМЫ БИЗНЕС-АНАЛИТИКИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СМ И СП В РАМКАХ ОНЛАЙН-БИЗНЕС ПЛАТФОРМЫ «ВДИАЛОГЕ»

на соискание квалификации магистр
по направлению подготовки 09.04.03 – Прикладная информатика
профиль – Прикладная информатика в аналитической экономике

Соискатель, студент группы ИЭМ-18

В. Е. Чайка

Научный руководитель,
канд. экон. наук, доцент

Е. Н. Черных

Нормоконтролер

Г. А. Нарышкина

К защите допустить
Зав. кафедрой канд. экон. наук, доцент

О. В. Камакина

Рыбинск 2020

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО Рыбинский государственный авиационный технический
университет имени П. А. Соловьева

Социально-экономический факультет

Кафедра экономики, менеджмента и экономических информационных систем

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой

_____ О. В. Камакина
«___» _____ 2020 г.

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу

на соискание квалификации магистр
по направлению подготовки 09.04.03 – Прикладная информатика
наименование программы – Прикладная информатика в аналитической
экономике

Соискатель, студент группы ИЭМ-18 В.Е. Чайка

Тема выпускной квалификационной работы:

Создание подсистемы бизнес-аналитики деятельности субъектов малого и среднего
предпринимательства в рамках онлайн-бизнес платформы «вДиалоге»
утверждена приказом ректора университета № 606-04 от 29.11.2019 г.
Срок сдачи законченной ВКР в ГЭК: 10 июня 2020 г.

Содержание задания:

- 1 Изучить основные бизнес-процессы исследуемой области;
- 2 Рассмотреть структуру системы, в которую встраивается разрабатываемая подсистема;
- 3 Разработать методику выполнения анализа маркетинговой стратегии пользователя;
- 4 Предложить основные проектные решения по выбранной теме исследования;
- 5 Проверить работоспособность методики с помощью вычислительного эксперимента;
- 6 Определить основные экономические показатели и риски проекта.

Дата выдачи задания: 29.11.2019 г.

Научный руководитель

Е.Н. Черных

Содержание

Введение.....	5
1 Теоретическая часть.....	9
1.1 Актуальность тематики исследования.....	9
1.2 Обзор факторов, влияющих на развитие СМиСП в России.....	12
1.3 Характеристика предприятия, где было выполнено исследование.....	16
1.4 Описание ПК «вДиалоге»	18
2 Аналитическая часть.....	23
2.1 Анализ использования систем бизнес-аналитики в сфере деятельности малого и среднего предпринимательства.....	23
2.2 Анализ бизнес-процессов СМиСП.....	25
2.3 Обзор аналогов разрабатываемой системы.....	29
2.4 Анализ маркетинговых стратегий.....	33
2.5 Прикладные технологии и инструментальные средства для разработки системы	34
2.6 Анализ модели взаимосвязи показателей маркетинговых стратегий и базовых метрик сайта	37
3 Проектная часть.....	44
3.1 Описание технологии проектирования.....	44
3.2 Определение входной и выходной информации	45
3.3 Блок-схемы работы системы.....	46
3.4 Модель информационных потоков	49
3.5 Функциональная модель	51
3.6 Логическая и физическая структуры базы данных	52

3.7 Графический интерфейс работы системы	56
4 Экспериментальная часть.....	65
5 Экономическая часть	68
5.1 Сроки и контрольные точки проекта	68
5.2 Бюджет проекта.....	78
5.3 Эффекты проекта	80
5.4 Риски проекта	81
Заключение	87
Список использованных источников	91
Приложение А	95

Введение

На сегодняшний день информатизация общества является очень актуальной задачей, поскольку уровень использования информационно-телекоммуникационных технологий является одним из главных факторов экономического роста и повышения конкурентоспособности государства на мировой экономической и политической арене. Информатизация обуславливает эффективность социально-экономического и политического развития государства, создает новые форматы взаимодействия власти и общества, власти и бизнеса; содействует социальной интеграции и мирному сосуществованию различных социальных институтов и групп внутри государства. Информационные технологии кардинальным образом меняют повседневную жизнь миллионов людей. Мир вступает в новую эру – информационную, в век электронной экономической деятельности, сетевых сообществ и организаций без границ.

Субъекты малого и среднего предпринимательства (СМиСП) сегодня являются неотъемлемой частью экономики большинства промышленно развитых стран мира. Их развитие способствует созданию рабочих мест, стимулирует здоровую конкуренцию, оснащает рынок необходимыми товарами, участвует в формировании бюджетов всех уровней, что является немаловажным фактором для дальнейшего эффективного развития экономической системы Российской Федерации на сегодняшний день.

В рамках магистерского исследования необходимо разработать подсистему бизнес-аналитики деятельности субъектов малого и среднего предпринимательства в рамках интегрированной онлайн-бизнес платформы «вДиалоге» на основе модели маркетинговой стратегии СМиСП. Использование данной модели позволит анализировать маркетинговые показатели пользователя, которые будут поступать в систему при регистрации на сайте и заполнении анкеты-опросника субъектом СМиСП в режиме реального времени. Система будет генерировать аналитические отчеты

пользователю, выдавая ему прогнозные рекомендации. Прогнозный анализ позволит обращаться к подходящим людям в подходящее время, с подходящим для них предложением.

Основные проблемы, решению которых будет способствовать создаваемая система:

- повышение эффективности деятельности субъектов малого и среднего предпринимательства, за счёт оперативного анализа и стратегического принятия решений «на месте»;
- мониторинг клиентов в режиме реального времени с целью выявления потенциального клиента (заказчика);
- анализ потенциальных клиентов с использованием статистических данных и составление аналитических отчетов по полученным данным.

Данная тематика исследования является актуальной и значимой для субъектов малого и среднего предпринимательства, поскольку зачастую владельцы бизнеса не всегда знают и понимают, что нужно сделать, какую стратегию выбрать для того чтобы эффективно повысить прибыль, улучшить свои показатели или привлечь новых клиентов.

Цель исследовательской работы: повышение эффективности деятельности СМиСП в сфере маркетинга с использованием подсистемы бизнес-аналитики в рамках онлайн-бизнес платформы в «вДиалоге».

Для достижения поставленной цели определены следующие задачи:

- проанализировать показатели деятельности СМиСП, характеризующие маркетинговую стратегию организации;
- разработать модель маркетинговой стратегии СМиСП на основе материк посещения сайта организации;
- разработать подсистему бизнес-аналитики деятельности СМиСП в рамках онлайн-бизнес платформы «вДиалоге» на основе модели маркетинговой стратегии СМиСП;

- проверить модель маркетинговой стратегии СМиСП с использованием данных выбранного субъекта малого и среднего предпринимательства.

Научная новизна исследования заключается в применении информационных технологий для автоматизации получения прогнозных рекомендаций по оптимизации и изменению маркетинговой стратегии субъектов малого или среднего предпринимательства с целью повышения эффективности деятельности. Собирая статистические данные при регистрации и заполнении анкеты пользователем, после анализа система будет выдавать рекомендацию по улучшению маркетинговой деятельности предприятия.

Теоретическая значимость состоит в том, что собрав и проанализировав показатели посещаемости сайта, показатели средней продолжительности просмотров, показатель лояльности клиентов, показатели покупок, показатели новых посетителей, подсистема бизнес-аналитики деятельности СМиСП, на основе полученных маркетинговых данных, будет прогнозировать дальнейшее развитие предприятия.

Практическая значимость исследования состоит в том, что разрабатываемая подсистема бизнес-аналитики позволит эффективно оптимизировать деятельность СМиСП следующим образом:

- увеличить посещаемость сайта с положительным показателем входа/выхода;
- оптимизировать просмотр товарных страниц/услуг для максимального привлечения клиентуры;
- оптимизировать метрики по пребыванию на сайте и по количеству просмотренных страниц;
- улучшить показатели возврата покупателя на сайт.

Магистерская диссертация состоит из 5 частей: теоретическая, аналитическая, проектная, экспериментальная и экономическая. В работе выделено 23 таблицы и 41 рисунок, на которых изображены различные схемы и

интерфейсы по выбранной тематике исследования. Список использованных источников включает в себя нормативно-правовые документы, регламентирующие рассматриваемые процессы, а также различные научные статьи и учебные материалы. Всего выделен 31 источник, из которых 9 – электронные ресурсы. Объем работы составляет 96 страниц.

1 Теоретическая часть

1.1 Актуальность тематики исследования

Сектор СМиСП в России имеет огромный потенциал для роста и развития. По удельным показателям, характеризующим долю сектора СМиСП в экономике, Россия сильно уступает другим странам. Согласно данным Росстата, малые предприятия лидируют по числу занятых людей в этом секторе и обороту. Однако, несмотря на общую положительную динамику числа СМиСП в 2019 году и рост рабочих мест на предприятиях, структура СМиСП ухудшилась на фоне экономического кризиса, связанного с пандемией коронавируса (на начало апреля 2020 года). На 2019 год рост зафиксирован только в численности ИП в категории микро-предприятий - их количество увеличилось на 111,9 тыс. ед., почти 80% из которых вновь созданные:

- количество средних компаний снизилось на 346 ед. за год, достигнув 20 078 ед;
- количество малых компаний снизилось на 2 355 ед., достигнув 264 593 ед. данные приведены с сайта Росстат [1]. На рисунке 1.1 представлен оборот малых предприятий.

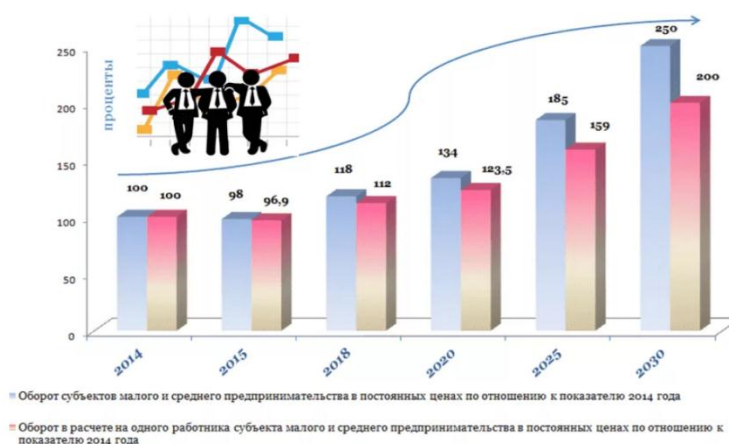


Рисунок 1.1 – Оборот малых предприятий

Решение назревших проблем в развитии деятельности СМиСП, связанных с возможностью поиска путей покорения административных

вершин, оказанием финансовой государственной поддержки, немного снизило актуальность информатизации как инструмента развития бизнеса. Наряду с этим процесс информатизации является не только одним из основных приоритетов государственной и социально-экономической политики, но и приобретает всё большую важность непосредственно для субъектов малого и среднего предпринимательства. На сегодня назрел краеугольный вопрос в смене парадигмы стратегических и управленческих подходов к информационному управлению.

Для малого и среднего предпринимательства в этой сфере существует много препятствий финансового, кадрового, организационного и производственного плана. Одним из важных сдерживающих факторов на пути совершенствования управления бизнес-процессами предприятия является недостаточная изученность процесса информатизации предпринимательской деятельности в секторе малого и среднего предпринимательства. В настоящий момент в этом секторе можно наблюдать как отрицательные, так и положительные тенденции развития. Требования административных органов стали более жёсткими, затратными и часто финансово-неподъемными для организации и ведения бизнеса СМиСП. Однако, можно сказать, что улучшилась ситуация с доступностью производственных ресурсов таких как: оборудование, комплектующие материалы, производственные и складские помещения, закупки и реализация продукции на рынке сбыта. В то же время резко обострилась конкуренция в данном секторе экономики [2].

В деятельности СМиСП информация расценивается, в первую очередь, как товар. Она имеет вес, поскольку удовлетворяет информационные потребности, как хозяйствующих субъектов, так и производственного ресурса. Повышение эффективности использования информационных ресурсов в управлении бизнес-процессами СМиСП может быть достигнуто с помощью разработки и внедрения соответствующих информационных или информационно-аналитических систем. Класс таких систем позволит субъектам

малого и среднего предпринимательства эффективно решать следующие проблемы:

- анализ бизнес-процессов организации и производства эффективности деятельности СМиСП;
- анализ потенциальных клиентов с использованием статистических данных и составления аналитических отчетов по полученным данным;
- анализ полученной информации из баз данных для предсказания и построения устойчивых эффективных моделей производства и организации деятельности СМиСП;
- мониторинг клиентов в режиме реального времени с целью выявления возможного потенциального клиента.

Для дальнейшего эффективного развития малого и среднего предпринимательства необходимо принять комплекс следующих мер:

- эффективно совершенствовать и внедрять технологические и инновационные процессы в деятельность СМиСП;
- оказывать максимальную поддержку субъектам малого и среднего предпринимательства в области современных инноваций и компьютерной грамотности;
- увеличить информационную открытость, прозрачность и доступность органов, занимающихся поддержкой и контролем над субъектами малого и среднего предпринимательства.

Таким образом, можно сказать, что в целях оказания содействия развитию СМиСП в организации и осуществлении предпринимательской деятельности необходимо повышать финансовое образование населения, юридическую грамотность, информированность, доступность в получении необходимых сведений и знаний на основании проведения различных обучающих мероприятий для будущих и уже действующих предпринимателей.

Актуальность исследуемой темы, в первую очередь, обусловлена тем, что в рамках национального проекта по развитию малого и среднего

предпринимательства, который был одобрен советом при Президенте РФ по стратегическому развитию совместно с органами государственной власти субъектов Российской Федерации, необходимо проработать задачи в сфере развития и улучшения деятельности малого и среднего предпринимательства и поддержки индивидуальной предпринимательской инициативы к 2024 году. Процесс информатизации предпринимательской деятельности должен стать одним из принципиально важных и основных инструментов развития СМиСП [3].

Положительное административное воздействие на развитие малого и среднего предпринимательства во многом зависит от полноты получаемой достоверной информации. Основными источниками информации о состоянии СМиСП являются статистические сборники Росстата и данные бухгалтерской отчетности малых и средних предприятий.

Процесс управления и развития субъектов малого и среднего предпринимательства носит многогранный характер. На него оказывает влияние огромное количество факторов и законодательных актов, регулирующих разные аспекты социально-экономических процессов, происходящих в регионе [4]. В настоящее время активно идет процесс становления государственной политики в области поддержки малого и среднего предпринимательства. Однако общество пока в полной мере так и не осознало роль малого и среднего бизнеса в активизации инвестиционно-инновационных процессов.

1.2 Обзор факторов, влияющих на развитие СМиСП в России

На сегодняшний день следует отметить несколько факторов, влияющих на деятельность малых и средних предприятий в России. Их можно разделить на две группы: факторы внутренней среды, связанные с особенностями самого предприятия, и факторы внешней среды, не зависящие от деятельности предприятия. Многочисленные проблемы предприятий, в большинстве случаев, рассматриваются с макроэкономической точки зрения. К внутренней среде

предприятия относятся все внутренние условия и факторы, устанавливающие процессы его жизнедеятельности на определенном уровне [5]. Проводимые многочисленные исследования позволяют утверждать, что внутренняя среда находится в постоянной зависимости от внешних условий. Внешняя среда для предприятий имеет немаловажное значение как:

- источник ресурсов;
- потребитель результатов деятельности предприятия;
- фактор, определяющий поведение, образ действий предприятия, отражающихся в установлении стратегических целей и осуществлении тех или иных стратегий.

Таким образом, к внешней среде относится совокупность внешних, по отношению к отдельному предприятию, факторов. Изменение их значений сильно влияет на состояние и результативность деятельности предприятия.

Факторы внешней среды делятся на две группы. К первой относятся факторы, создающие угрозы и риски для деятельности предприятия. Ко второй группе – факторы, формирующие условия и возможности для их развития. Руководители, работая над определением стратегии развития предприятия, выбирают такие действия, которые максимально позволяют использовать новые возможности и устранять риски [6]. Ведь ни для кого не секрет, что существенной чертой для предпринимательства является его рисковый характер. Кроме всего прочего, малому предпринимательству характерны риски, связанные с небольшими размерами самих предприятий. Наиболее характерной особенностью любого малого предприятия, как субъекта управления в рыночной экономике, является его зависимость от колебаний рынка. Это значит, что на деятельность малого бизнеса негативно влияют различные неблагоприятные изменения внешней среды. Хочется также отметить одну из основных особенностей внешней среды малого бизнеса – это его подчинённую роль в отношениях с государством, крупным бизнесом и финансово-кредитными институтами, а также особенную черту – возрастание

скорости происходящих изменений вокруг малого бизнеса. Всё это сильно затрудняет для предприятия возможности своевременного на них реагирования [7]. Помимо всего сказанного, внутренняя среда предприятия, во многом зависящая от размера малого предприятия, также является одним из влияющих факторов на рост неопределённости и степень риска в деятельности малых предприятий. В свою очередь, внутренняя среда также имеет ряд отличительных особенностей:

- в способах разделения труда;
- в кадровой расстановке;
- в распределении прав и ответственности;
- в проведении маркетинговой политики;
- в налаживании финансовых потоков на предприятии;
- в получении информации и т.д., данные с сайта Росстат[8].

На рисунке 1.2 показана доля малого и среднего предпринимательства в ВВП.



Рисунок 1.2 – Доля малого и среднего предпринимательства в ВВП

Проблемы с доступом к новым рынкам сбыта, поиск поставщиков товаров и услуг, доступ к новым технологиям производства, обучения, инфраструктуре, высокие издержки, а так же, высокие налоги, конкуренция со стороны теневого бизнеса, распространение федеральных торговых сетей, взаимосвязь предпринимательства с административным ресурсом, низкая информированность бизнеса о программах поддержки. Не стоит забывать и о таком серьёзном сдерживающем факторе, как низкий платёжеспособный спрос

населения. Ведь именно население является основным потребителем продукции услуг малого и среднего бизнеса.

Причины, по которым малый и средний бизнес не получил достаточного развития в экономике России, понятны. Еще с советских времен особый акцент делался на крупные государственные предприятия, индустриальные гиганты, способные обеспечить продукцией всю страну. Кроме того, субъекты малого и среднего предпринимательства нуждаются в особой государственной поддержке, источник: Альфа-банк [9]. На рисунке 1.3 отражены главные проблемы малого и среднего бизнеса.

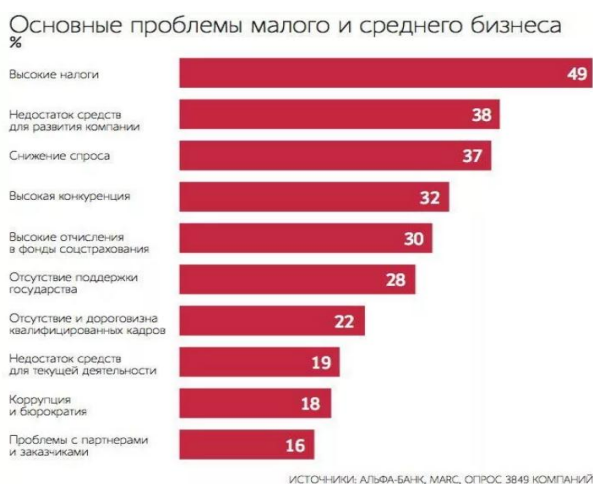


Рисунок 1.3 – Проблемы малого и среднего бизнеса

Сегодня руководитель предприятия должен взять на себя ответственность за грамотное формирование стратегии развития своего предприятия, а также принятия оперативных решений. Необходимо самостоятельно, руководствуясь законодательными и нормативными актами, регламентирующими правила ведения производственной деятельности, а также складывающейся на том или ином рынке конъюнктурой, принимать основополагающие, долговременные стратегические решения. Современные условия деятельности организаций характеризуются усилением неопределенности среды, которая, как правило, сопровождается обострением конкуренции на рынке. Ввиду этого маркетинговая стратегия предприятия должна быть направлена, прежде всего,

на достижение длительного конкурентного преимущества. При этом стратегическое конкурентное преимущество необходимо рассматривать как динамическую характеристику[10].

Следовательно, большое внимание необходимо уделять процессу выбора и разработки стратегии, поскольку именно от этого фактора зависит успешность и эффективность дальнейшего функционирования предприятия.

1.3 Характеристика предприятия, где было выполнено исследование

Общество с Ограниченной Ответственностью «Рыбная Слобода» создано 21 марта 2009 года в соответствии с Гражданским Кодексом Российской Федерации и Федеральным Законом №14-ФЗ «Об обществах с ограниченной ответственностью» от 08.02.1998г.

Место нахождения Общества: Ярославская область, г. Рыбинск, ул. Новая, 20, офис 207. Общество учреждено на неограниченный срок деятельности.

Целями деятельности ООО «Рыбная Слобода» являются, в соответствии с Уставом Общества, удовлетворение общественных потребностей, предоставляемых Обществом товарах и услугах, а также извлечение прибыли. Источником финансирования предприятия являются собственные средства.

Предприятие занимается торгово-закупочной деятельностью, производством, розничной и оптовой реализацией сувенирной продукции. Компания работает как с российскими потребителями, так и с потребителями из стран СНГ. В будущем времени руководство планирует выход на рынок дальнего зарубежья. На протяжении всех лет предприятие осуществляет производство широкого ассортимента сувенирной продукции: зеркала, расчески, магниты, шкатулки, брелоки, фото-рамки и многое другое. В организации работает порядка 100 человек.

В работе ООО «Рыбная Слобода» важна оперативно-организационная деятельность, направленная на осуществление процессов купли-продажи

товаров для удовлетворения спроса населения и получения прибыли. Важное место в деятельности всего предприятия занимает:

- закупка материалов;
- производство товаров;
- товарные запасы и ассортимент;
- продажа;
- реклама.

В соответствии с Уставом ООО «Рыбная Слобода» единоличным исполнительным органом Общества является генеральный директор. Генеральный директор обязан в своей деятельности соблюдать требования действующего законодательства РФ, руководствоваться требованиями Устава, решениями органов управления общества, принятыми в рамках их компетенции, а также заключенными обществом договорами и соглашениями, в том числе заключенным с обществом трудовым договором. Генеральный директор обязан действовать в интересах Общества добросовестно и разумно [11]. Схема организационной структуры ООО «Рыбная Слобода» представлена на рисунке 1.4

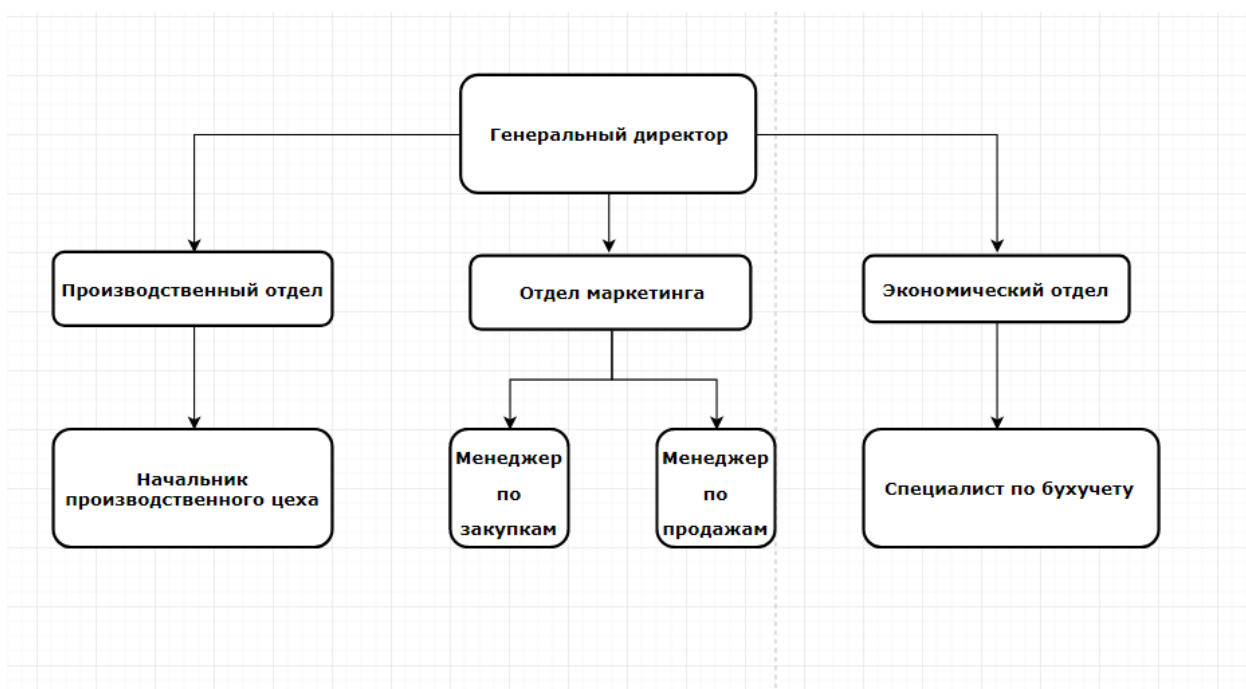


Рисунок 1.4 – Организационная структура ООО «Рыбная Слобода»

Как показано на рисунке в структуру ООО «Рыбная Слобода» входят подразделения: производственный отдел, отдел маркетинга и экономический отдел.

Производственный отдел курирует вопросы, связанные с проведением производственных работ на участках, ведет расчёт сметы на выполнение технических процессов, а также регулирует вопросы, связанные с подготовкой отчётности, составление сметной документации на проведение работ, взаимодействие с подрядчиками, подписание актов сдачи работ.

Отдел маркетинга, в компетенцию которого входят вопросы ведения и заключения договоров с клиентами. Специалисты отдела маркетинга занимаются производственно - закупочной деятельностью для нужд предприятия, а также, поиском новых заказчиков и новых рынков сбыта продукции.

Экономический отдел, в компетенцию которого входят вопросы ведения бухгалтерского, налогового учета и взаимодействия с банками. Специалисты экономического отдела также ведут отчётность по договорам [12].

С целью активного выхода в сеть Интернет, расширения и поиска новых рынков и потенциальных заказчиков, предприятию было предложено рассмотреть, в качестве активного продвижения своей компании и производимой продукции в сети Интернет, интегрированную онлайн-бизнес платформу «вДиалоге», специально разработанную для субъектов малого и среднего предпринимательства [13].

1.4 Описание ПК «вДиалоге»

Программный комплекс предназначен субъектам малого и среднего предпринимательства для повышения эффективности продаж и управления взаимоотношениями с клиентами.

Для субъектов малого и среднего предпринимательства:

- создание единого рабочего пространства для постоянного диалога с клиентами, расширения аудитории продаж при значительной экономии времени и ресурсов;

- создание веб-сайтов, организация рассылок, управление мероприятиями, электронная торговля и публикации новостей без специальных знаний и навыков программирования;

Основанием создания онлайн - бизнес платформы является Указ Президента от 7 мая 2018 года «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [14].

Целями создания решения являются:

- внедрение цифровых технологий и платформенных решений в сферах государственного управления в интересах субъектов малого и среднего предпринимательства, включая самозанятых граждан;

- поддержка производственной и сбытовой деятельности СМиСП, включая индивидуальных предпринимателей;

- формирование благоприятных условий для развития СМиСП;

- создание единого рабочего пространства для постоянного диалога с клиентами, расширения аудитории продаж;

- сбор статистических данных о деятельности СМиСП, включая индивидуальных предпринимателей;

- рассылка новостей и уведомления о мероприятиях для СМиСП, включая индивидуальных предпринимателей.

Интеграция с подсистемами Цифрового региона представлена на рисунке 1.5.



Рисунок 1.5 - Интеграция с подсистемами цифрового региона

Разработанная онлайн-бизнес платформа упрощает и повышает эффективность участия предпринимателя также в государственных и муниципальных закупках. В систему автоматически загружаются данные из Единой Информационной Системы в сфере закупок с сайта <http://zakupki.gov.ru/>. Ведущийся в системе мониторинг и ранжированный анализ государственных и муниципальных закупок в рамках федерального закона «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ и услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» от 05.04.2013 N 44-ФЗ обеспечивает предпринимателей своевременной и актуальной информационно-аналитической поддержкой, а, также, уведомляет их о государственных и муниципальных закупках. Система интегрируется с региональной контрактной системой, а также с решением iМониторинг [15]. На рисунке 1.6 представлен состав решений «Цифрового региона».



Рисунок 1.6 – Состав продуктов «Цифрового региона»

ООО «НПО «Криста» является разработчиком интегрированной онлайн-бизнес платформы «вДиалогe». Решение автоматизирует процессы взаимодействия СМиСП, включая индивидуальных предпринимателей, а также самозанятых граждан и управляет взаимоотношениями с клиентами, продажами, создает единое рабочее пространство предпринимателя в сети Интернет.

ПК «вДиалогe» автоматизирует процессы информационного обмена между пользователями сайтов с помощью функциональных средств платформы. Система разворачивается в центре обработки данных и доступна на рабочих местах пользователей, в том числе и на мобильных устройствах.

Программный комплекс содержит конструктор веб-сайтов, позволяет организовать работу с клиентской базой, управление рабочим графиком, рассылку писем, обработку заказов в онлайн-магазине и другие возможности.

Программное решение построено на основе модульной архитектуры. Система имеет открытые интерфейсы для обеспечения возможности интеграции со смежными информационными системами. Система может быть адаптирована под конкретные требования заказчика и пользовательские сценарии [16].

Архитектура ПК «вДиалог» включает в себя:

- внешние сервисы:
 - а) платёжная система;
 - б) файловое хранилище;
 - в) система рассылки e-mail;
 - г) регистратор доменов.

- общие сервисы:
 - а) головной сайт;
 - б) ядро;
 - в) маршрутизатор;
 - г) база данных;
 - д) web-браузер.

Архитектура ПК «вДиалог» представлена на рисунке 1.7.

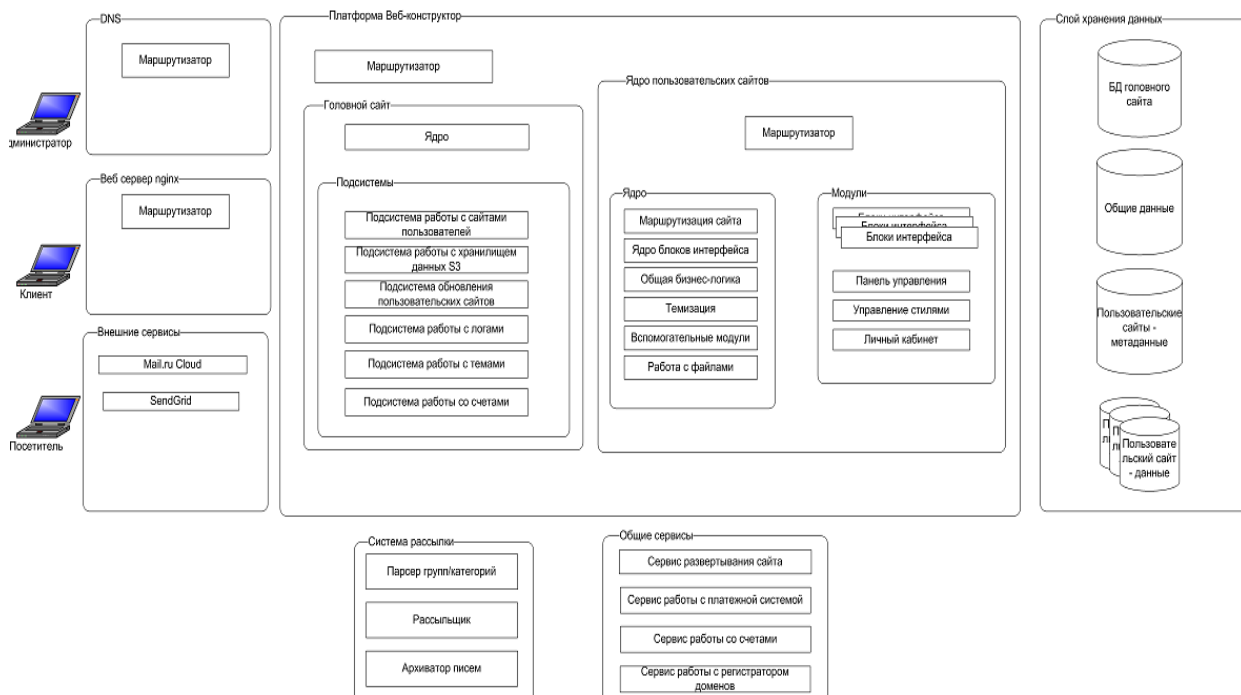


Рисунок 1.7 – Архитектура ПК «вДиалог»

2 Аналитическая часть

2.1 Анализ использования систем бизнес-аналитики в сфере деятельности малого и среднего предпринимательства

На сегодняшний день использование различных информационно-аналитических и прогнозных систем становится неотъемлемой частью решения важных производственных задач. Одной из наиболее проблемных сфер является сбор, анализ и обработка данных. Данные нужно постоянно анализировать и сопоставлять, определять их происхождение, находить аномальные места при построении графиков и диаграмм. Своевременно и оперативно выдавать пользователю интересующую его информацию. На текущий момент существует множество инструментов для анализа данных, но многие из них не предоставляют тех возможностей и преимуществ, которые предоставляют инструменты бизнес-аналитики:

- поддержка развития и эффективного усовершенствования бизнес-процессов и структурных изменений предприятия;
- моделирование бизнес-ситуаций с прогнозируемым результатом в единой информационной среде;
- быстрое проведение оперативного анализа по нестандартным запросам и выдача точного результата;
- снижение рутинной нагрузки на сотрудников компании, путем автоматизации их работы;
- устойчивая работа при увеличении объема обрабатываемой информации, возможность масштабирования [17].

Для проведения анализа было отобрано несколько систем, которые предлагают услуги в сфере анализа данных, и, по итогам анализа оказалось, что на сегодняшний момент нет конкретной системы, которая могла бы помочь СМиСП в части формирования их маркетинговой стратегии, построения эффективной деятельности, поиске и расширении новых рынков сбыта, а также,

оказания помощи по поиску потенциальных клиентов. В задаче бизнес-аналитики для сектора малых и средних предприятий пока еще нет должного развития такого класса аналитических систем. Бизнес-аналитика данных предприятий ведется слабо или же не ведется совсем. Это связано с несколькими причинами:

- неразвитость части структуры предприятия, отвечающей за бизнес-анализ или обеспечение его необходимым инструментом;
- неготовность предпринимателя или сотрудников выполнять работу, связанную с бизнес-анализом, соответственно, нести ответственность за выполненные результаты;
- непонимание значения использования бизнес-аналитики, для каких целей можно использовать этот эффективный инструмент.

Тем не менее, бизнес-аналитика является на сегодняшний день неотъемлемой задачей для успешного функционирования и развития малого и среднего предпринимательства в нужном направлении. Необходимость проведения бизнес-анализа на предприятии становится обоснованной, актуальной и значимой задачей [18]. В режиме реального времени можно быстро сгенерировать отчет о текущем не только финансовом, но и производственном положении предприятия, получить подробную информацию о клиентах, начиная с его первого обращения и заканчивая отправкой коммерческого предложения, избежать провальных моментов при работе с новыми клиентами, предугадать, что клиент вполне может отказаться от продления текущего контракта или покупки услуги или товара, потому что ему была оказана некачественная услуга, и много других факторов. Малые предприятия не сильно задумываются о своей маркетинговой стратегии, но при правильно подобранной стратегии, предприятие может избежать определенных финансовых провалов, улучшить свои показатели эффективности деятельности на рынке, найти новые рынки сбыта, а также вывести на новый уровень бизнес-отношения с уже существующими клиентами. Открываются новые

возможности в использовании накопленных данных для улучшения будущих экономических и маркетинговых показателей [19]. В то же время, системы «бизнес-интеллекта» позволяют решать всевозможные задачи бизнеса и в будущем, обеспечивая пользователям долгосрочные преимущества. Ценностью оценки является профессиональный (экспертный) вывод, сопровождаемый в обязательном порядке прогнозом и рекомендацией как улучшить, к примеру, свое нынешнее положение на рынке, повысить показатели продаж. Оценка должна базироваться на аргументации, проверенных фактах и описании обнаруженных тенденций. Прогнозный анализ позволяет обращаться к подходящим людям в подходящее время.

2.2 Анализ бизнес-процессов СМиСП

Как упоминалось выше, для анализа и рассмотрения бизнес-процессов мною был выбран субъект малого предпринимательства - общество с ограниченной ответственностью «Рыбная Слобода». Предприятие выпускает широкий ассортимент разнообразных сувениров. Руководство компании планирует расширение клиентской базы, за счёт поиска новых клиентов и выхода на международный рынок.

Основные виды деятельности предприятия:

- торгово–закупочные и заготовительные операции;
- разработка, производство и реализация сувенирной продукции.

На рисунке 2.1 представлена контекстная диаграмма процесса «Производство и реализация сувенирной продукции»

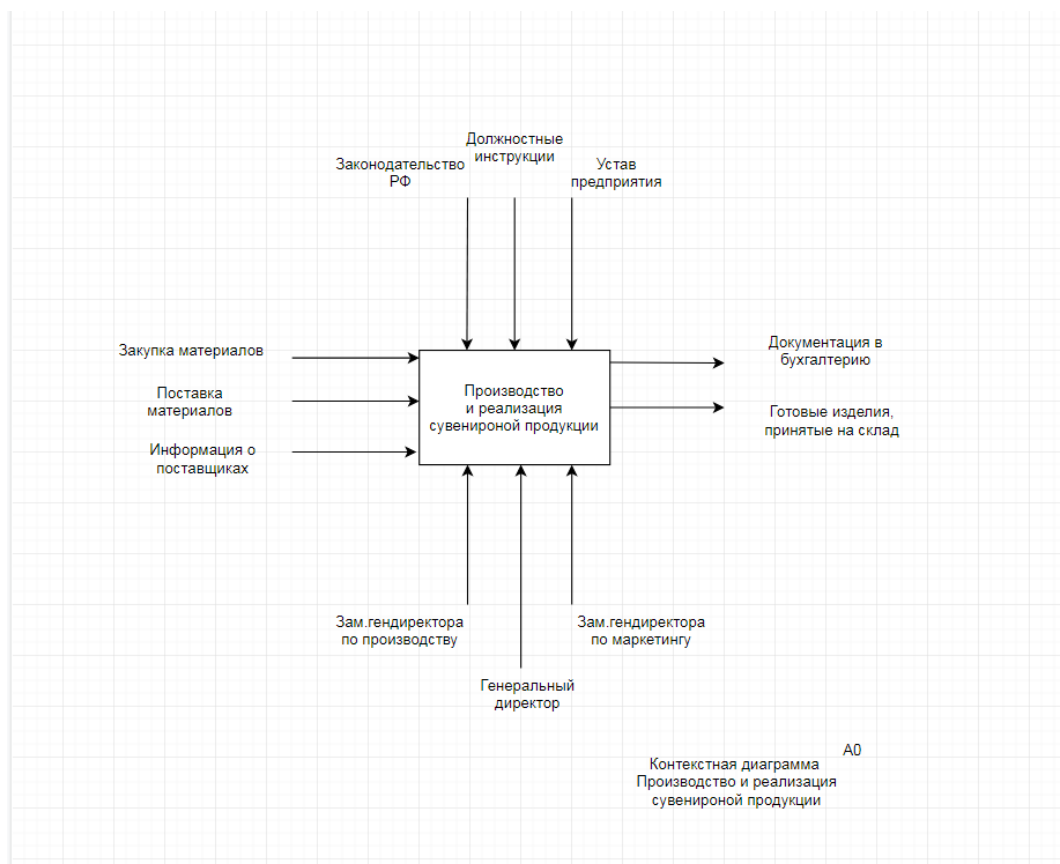


Рисунок 2.1 - Контекстная диаграмма процесса «Производство и реализация сувенирной продукции»

В ООО «Рыбная Слобода» спрос на продукцию волнообразный, тем самым экономическая эффективность деятельности организации осуществляется с перебоями. Планирование ассортимента предлагаемой продукции зависит и от рыночного спроса и от потребностей клиента. ООО «Рыбная Слобода» заключает договора, как с организациями, так и с клиентами на индивидуальных условиях. Для постоянных клиентов предусмотрены скидки. В случае не продажи товара в течение полугода продукцию можно вернуть на склад. В целом же организационная структура ООО «Рыбная Слобода» соответствует специфике предприятия, его целям и решению стоящих перед ним задач [20]. Однако сбытовой сектор компании нуждается в реорганизации, конкретизации функций своих отделов, а также в поиске способов завоевания новых рынков, новых клиентов, или, возможно, в смене подхода к управлению предприятием. Организация «простаивает» с февраля по

конец апреля ежегодно, в этот период предприятие делает заготовки на «высокий сезон». На складе большой запас продукции, который периодически пополняется, соответственно, у покупателей всегда есть выбор, но реализация продукции слабая.

Проанализировав бизнес-процессы предприятия ООО «Рыбная Слобода», можно заметить, что при огромном ассортименте продукции наблюдаются периоды застоя. Рост продаж в лучшем случае сводится к нулю, а в худшем случае – предприятие работает себе в убыток в «низкий сезон». Для решения этой проблемы на предприятии следует пересмотреть работу отдела маркетинга, начать использовать эффективные маркетинговые инструменты с целью успешного продвижения продукции на рынке, а также, поиска новых потенциальных потребителей. В результате анализа деятельности предприятия ООО «Рыбная Слобода» мы составили матрицу SWOT-анализа. Матрица позволит выявить в реальном соотношении возможности, имеющиеся у предприятия, и нависшие над ним угрозы, а также соотнести их с сильными и слабыми сторонами деятельности организации. В таблице 2.1 представлен SWOT – анализ компании ООО «Рыбная Слобода».

Таблица 2.1 SWOT – анализ компании ООО «Рыбная Слобода»

Сильные стороны	Слабые стороны
<ul style="list-style-type: none"> Наличие необходимых финансовых ресурсов; Наличие скидок для клиентов; Современное производственное оборудование; Конкурентные цены; Огромный ассортимент продукции; Индивидуальная работа с клиентом; Наличие постоянных оптовых покупателей; Возможность отправки товара в любую точку России и стран СНГ; Минимум конкурентов в этой сфере деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> Неудобное местоположение предприятия; Отсутствие профессионализма у сотрудников; Отсутствие стратегического планирования и четкой маркетинговой стратегии; Отсутствие инструментов продвижения товара, слабая рекламная деятельность; Недоработанный и малоэффективный сайт; Влияние сезонности на прибыль; Нет повышения квалификации у сотрудников;
Возможности	Угрозы

Продолжение таблицы 2.1

Выход на новый рынок; Завоевание новых сегментов рынка; Возможность расширения деятельности путем открытия новых производственных направлений;	Спад в экономике – изменение вкусов и потребностей потребителей; Возможность появления новых конкурентов в данном сегменте рынка; Увеличение темпов роста рынка;
--	--

На основании SWOT–анализа можно судить о том, что деятельность, осуществляемая предприятием ООО «Рыбная Слобода», в целом положительна. Организация имеет как сильные, так и слабые стороны.

После проведенного анализа выявились следующие проблемы:

- отсутствие функции планирования. У компании нет четкого следования плану намеченных работ, инструкции периодически не соблюдаются сотрудниками, срываются сроки производства. Из-за отсутствия внутреннего менеджмента снижается эффективность работы персонала, соответственно, прибыль предприятия падает, у сотрудников снижается интерес к работе;
- отпуск продукции под реализацию. Организация подписывает договор с клиентами, подразумевая, что если в течение полугода изделия не продаются, то они возвращаются назад в производство. Это совершенно не выгодно для предприятия. Продукция возвращается в цех сборки, где её разбирают по частям. Часть идет в перепроизводство, а часть списывается;
- неэффективная политика сглаживания сезонных колебаний. В период низкого сезона (с февраля и по конец апреля) работа предприятия простаивает, организация работает себе в убыток, а заработная плата сотрудникам должна выплачиваться ежемесячно;
- отсутствие качественного продвижения и представления, как самой компании, так и готовой продукции в целом в сети Интернет. Отсутствие рекламы может привести организацию к потере не только потенциальных клиентов, но и уже имеющих. Поскольку сайт, где размещается готовая

продукция, давно не оптимизировался, информация устарела, новые позиции не выставляются, отсутствует актуальная информация по акциям и скидкам [21].

На данный момент руководство предприятия ставит себе цель - выход на новые рынки и поиск новых клиентов, начать эффективно продавать свою продукцию в «низкий сезон», наладить постоянный приток потенциальных клиентов, и не упустить постоянных покупателей.

Для решения этой проблемы на данном предприятии следует внедрить подсистему бизнес-аналитики в рамках интегрированной онлайн - бизнес платформы «вДиалоге». Её использование позволит организации определиться с дальнейшим направлением развития бизнеса, а также, выбрать максимально эффективную маркетинговую стратегию, что в свою очередь, поспособствует оперативному реагированию на изменения рынка, расширению доли занимаемого рынка в других регионах, возможно, началу развития нового направления бизнеса. Предприятие теряет доходы из-за плохо отлаженной системы контроля и управления – нехватка полной и оперативной информации руководителю «на месте» приводит к запоздалым управленческим решениям. Оперативное получение достоверной информации о работе предприятия, его бизнес-процессах предоставляется раз в неделю на бумажном носителе в виде финансового отчёта [22].

2.3 Обзор аналогов разрабатываемой системы

Проведем анализ функциональных возможностей трёх крупных и наиболее популярных платформ в области бизнес-аналитики: QlikView, Tableau и PrognozPlatform.

QlikView. Система сохраняет связи между данными, позволяет пользователю вместе с куском данных, который он хотел найти, достать другую релевантную информацию. В платформе реализована первая в мире, уникальная ассоциативная модель данных. Она сохраняет таблицы данных в оперативной памяти, а любое значение из одной таблицы, связывается со всеми значениями из других таблиц. Это хранение данных в оперативной памяти

сервера, что значительно ускоряет выполнение запросов, а, следовательно, и анализ данных. Платформа может на ходу за один этап проводить агрегирование данных.

Tableau. Специализируется на анализе данных через их визуализацию. В нем легко создавать интерактивные дашборды, которые позволяют изучить динамику, тренды и структуру данных, с помощью удобных и простых графиков. Поддерживает множество разных источников данных, организованных в разных форматах файлов, реляционных и не реляционных БД и облачных систем. Ключевое отличие Tableau— смешивание данных — комбинирование данных из разных БД и источников.

Prognoz Platform. BI-платформа для создания и разработки настольных, веб и мобильных приложений, объединяющая современные технологии хранилищ данных, визуализации, оперативного анализа данных (OLAP), формирования отчетности, моделирования и прогнозирования бизнес-процессов. Визуальное конструирование в веб-приложении моделей и алгоритмов любой сложности для эконометрических, оптимизационных и прогнозных расчетов [23].

Далее представлена сравнительная характеристика программных продуктов в сфере бизнес-аналитики.

Таблица 2.2 – Сравнительная характеристика программных продуктов

Компания - разработчик	QlikView	Tableau	Prognoz Platform
Доработка ПО под специфику отдельной компании	Имеется	Открытый код для доработок	Доработка, сопровождение, поддержка и модификация
Стоимость одной лицензии	18550 р – 70700 р	От 2310 р	62500 р

Окончание таблицы 2.2

Онлайн анализ маркетинговой стратегии СМиСП	Функциональные возможности отсутствуют	Функциональные возможности отсутствуют	В 8 версии появились задатки в развитии Data Discovery, Self-Service
Предоставление прогнозных рекомендаций конкретному лицу	Предоставление прогнозных рекомендаций в виде графиков, диаграмм, гистограмм	Анализ любых типов данных в виде графиков, таблиц, отчетов, диаграмм, гистограмм, 3D-визуализация	Анализ в виде ступенчатой диаграммы, кольцевой диагр, объемной гистограммы с графиками паралел.координат
Дополнительно устанавливаемое ПО	Не требуется	Не требуется	Не требуется

Далее был проведен расчёт интегральной оценки рассмотренных программных решений по функциональным характеристикам с использованием весового коэффициента.

Таблица 2.3 –Расчет интегральной оценки программных решений

	Компания разработчик	QlikView	Tableau	Prognoz Platform
Параметр	Вес критерия			
Применение сравнительного анализа для сопоставления больших наборов данных	5	5	2	4
Наличие web и мобильного формата	4	5	3	4
Рассылка ежедневных отчетов данных по e-mail	2	4	4	3
Настройка ролей и уровней доступа к дашбордам, источникам данных, группам отчетов, меткам, категориям отчетов	4	2	3	2

Окончание таблицы 2.3

Адаптация отчетов под разные формы представления	3	1	4	1
Наличие документации	5	3	2	4
Организация отчетов: группировка, метка, категоризация	2	2	3	2
Онлайн анализ стратегии СМиСП	5	0	0	0
Предоставление прогнозных рекомендаций	5	0	0	0
Итого:		83	70	77
% реализации		50,3	42,4	46,7

Расчет параметра «Процент реализации» проведен по формуле:

$$q = \frac{\sum_i k_i n_i}{5 \sum_i k_i}, \quad (2.1)$$

где k_i – оценка функциональности программного продукта (от 1 до 5);

n_i – весовой коэффициент.

Максимальный процент реализации имеет значение 100%. Оптимальное программное решение определяется по наибольшему из значений указанного параметра. По результатам анализа существующих решений в области бизнес-аналитики видно, что в этих решениях полностью отсутствует модуль анализа маркетинговых стратегий с возможностью предоставления пользователю прогнозных рекомендаций по запросу.

Рассмотренные программные продукты поставляются в готовом или в коробочном виде. Таким образом, собственная разработка модуля бизнес-аналитики с выполнением анализа маркетинговой стратегии СМиСП обеспечит возможность эффективного планирования деятельности компании, в

максимальной степени предоставит возможность анализировать специфику работ сектора малого и среднего предпринимательства.

2.4 Анализ маркетинговых стратегий

Ключом успеха любого малого или среднего бизнеса является разумность действий его руководителя, его грамотное стратегическое управление и эффективная маркетинговая стратегия предприятия. Для развития любого предприятия обязательно требуется комплексный подход к оценке его текущего состояния и на основе полученных результатов разработке маркетинговой стратегии [24].

Под стратегией мы понимаем комплекс долгосрочных целей и выбор наиболее эффективных путей их достижения. В данной работе было рассмотрено порядка девятнадцати типологий стратегий, опираясь на экспертные исследования Ф. Котлера и М. Портера. Каждая из стратегий эффективна по-своему при определенных условиях и состояниях бизнеса. Выверенные практикой стратегии бизнеса по Ф. Котлеру называются эталонными (базовыми) стратегиями. Наиболее распространены четыре группы базовых стратегий, связанных с темпом роста компании. Они отражают различные подходы к улучшению организации деятельности и связаны с изменением состояния одного или нескольких следующих элементов: продукт; рынок; отрасль; положение организации внутри отрасли и технологии.

Ф. Котлер выделил следующие стратегии: стратегии концентрированного роста (стратегия усиления позиций на рынке, стратегия развития рынка товаров и услуг, стратегия создания и развития продукта), стратегия интегрированного роста (стратегия горизонтальной интеграции, стратегия обратной вертикальной интеграции, стратегия прямой вертикальной интеграции), стратегия диверсифицированного роста (стратегия центрированной диверсификации, стратегия горизонтальной диверсификации, стратегия конгломеративной диверсификации), стратегия сокращения (стратегия отсекающего, стратегия «сбора урожая», стратегия сокращения расходов ликвидационная

стратегия). На рисунке 2.2 представлены конкурентные стратегии по М. Портеру.



Рисунок 2.2 – Типологии конкурентных стратегий по М. Портеру

На основании такой матрицы М. Портер выделяет следующие стратегии конкурентного поведения компании в отрасли:

- стратегия лидерства в издержках или ценовое лидерство означает возможность компании достигать самого низкого уровня затрат;
- стратегия лидерства в продукте или дифференциация предусматривает создание уникального товара в отрасли;
- стратегия фокусирования или лидерство в нише означает сосредоточение всех усилий компании на определенной узкой группе потребителей.

Именно стратегии Майкла Портера и легли в основу магистерской работы. На практике многие предприятия используют одновременно несколько базовых стратегий, которые дополняют друг друга. При выборе стратегии для своего бизнеса, чрезвычайно важна роль владельцев бизнеса [25]. Ключом успеха любого бизнеса является разумность действий, грамотное стратегическое управление и конкретно выбранная маркетинговая стратегия предприятия. Для эффективного развития любого предприятия обязательно требуется комплексный подход к оценке его текущего состояния.

2.5 Прикладные технологии и инструментальные средства для разработки системы

Для функционирования ПК «вДиалог» необходимо базисное ПО. Серверной ОС должна являться ОС на базе ядра Linux или аналог.

Минимальная аппаратная конфигурация для функционирования ПК «вДиалоге»:

- процессор с рабочей частотой не менее 2000 МГц;
- объем жесткого диска – 100 Гб;
- объем оперативной памяти – 8 Гб.

Операционная система:

Linux Debian 8.

Язык программирования: PHP, JS.

Необходимое программное обеспечение: PHP 7.2, MySQL 5.7. Тип реализующей ЭВМ: ПК, смартфоны и планшетные компьютеры.

Функционирование ПК «вДиалоге» поддерживается в следующих интернет-браузерах:

- Internet Explorer версии 11;
- Microsoft Edge версии 42.17134.1.0 или выше;
- Mozilla Firefox версии 57.0 или выше;
- Google Chrome версии 61.0 или выше;
- Яндекс браузер версии 17.11 или выше.

Технические средства, используемые в составе ПК «вДиалоге», имеют модульную архитектуру. ПК «вДиалоге» может быть адаптирован под конкретные требования заказчика и пользовательские сценарии. [26]

Логическая архитектура ПК «вДиалоге» разделена на слои, каждый слой выполняет отдельную функцию:

- слой DNS;
- слой маршрутизации nginx;
- слой внешних сервисов;
- слой общих сервисов;
- слой маршрутизации приложения;
- слой хранения данных.

Архитектура платформы является масштабируемой и отказоустойчивой [26]. Архитектура включает в себя такие элементы, как:

- серверная часть;
- протокол обмена данными;
- клиентская часть;
- хранилище данных;
- функциональные подсистемы и модули.

При выполнении маршрутизации обрабатываются запросы от клиентов, происходит передача пакетов управления на головной и пользовательские сайты.

Головной сайт включает в себя ядро с набором подсистем:

- подсистема работы с сайтами пользователей;
- подсистема работы с хранилищем данных;
- подсистема обновления пользовательских сайтов;
- подсистема работы с логами;
- подсистема работы с темами;
- подсистема работы со счетами.

Ядро сайта нужно для того, чтобы связать все подсистемы воедино. Ядро пользовательских сайтов, так же имеет маршрутизацию, при которой передается управление на модули или ядро. Модули пользовательских сайтов предназначены для управления учетными записями зарегистрированных пользователей и разграничения их доступа к различным частям сайта. Модули включают в себя:

- блоки интерфейса;
- панель управления;
- управление стилями;
- личный кабинет.

Слой DNS представляет собой настройки зоны DNS для домена, на котором планируется работа ПК «вДиалоге». Задача данной настройки –

проброс запросов на поддомены третьего уровня на тот же ip адрес, что и основного домена.

Слой маршрутизации nginx представляет собой набор правил трансляции запросов для веб-сервера nginx, необходимых для корректной работы ПК «вДиалоге».

В слое внешних сервисов представлены вспомогательные системы, используемые ПК «вДиалоге», такие как совместимое хранилище файлов и система рассылки писем.

В слой общих сервисов вынесено взаимодействие с внутренними и внешними сервисами, которое требуется для работы, как головного сайта ПК «вДиалоге», так и сайтов пользователей.

Слой системы рассылки взаимодействует с внешним сервисом рассылки, используемой в ПК «вДиалоге». Слой маршрутизации приложения отвечает за обработку запросов от клиентов и дальнейшую передачу управления в соответствующие модули ПК «вДиалоге».

Слой хранения данных представлен набором реляционных баз данных, в которых хранятся все общие данные системы, метаданные и данные сайтов пользователей. Взаимодействие с разрабатываемой подсистемой будет осуществляться пользователем через интернет-браузер с использованием Web и порталных технологий. Доступ пользователей будет производиться посредством «Личного кабинета» с использованием ролевой модели разграничения прав доступа, поскольку в системе предусмотрены роли «пользователь» и «клиенты пользователя» [27].

2.6 Анализ модели взаимосвязи показателей маркетинговых стратегий и базовых метрик сайта

Для проведения анализа маркетинговой стратегии предприятия определим маркетинговые метрики, которые будут характеризовать маркетинговую стратегию, затем, рассчитаем среднее значение показателя для

каждой маркетинговой метрики. Согласно проведенным исследованиям, мною было выделено 5 основных маркетинговых метрик, характеризующих маркетинговую деятельность предприятия, которые перечислены ниже.

Индекс лояльности клиентов (оценка приверженности клиентов компании или покупателей какого-либо товара), рассчитывается по формуле:

$$N_{\text{ср. nps}} = \frac{\text{общее количество промоутеров} - \text{общее количество критиков}}{\text{общее количество пользователей}}. \quad (2.2)$$

Частота покупки (число покупок потребителем определенного товара или осуществления покупок у одного конкретного продавца в течение установленного периода времени), расчёт по формуле:

$$N_{\text{ср. покупки}} = \frac{\text{общее количество покупок от 1 клиента}}{\text{общее количество клиентов}}. \quad (2.3)$$

Посещаемость сайта в месяц, рассчитывается по формуле:

$$N_{\text{ср. посещений}} = \frac{\text{общее число посещений на 1 человека за отчетный период}}{\text{количество дней за отчетный период}}. \quad (2.4)$$

Показатель новых посетителей (посетители, которые оказались на сайте впервые, их посещение в отчетном периоде случилось первый раз за всю историю накопления данных), расчет по формуле:

$$N_{\text{новых пользователей}} = \frac{\text{число посещений новых пользов за опр.период}}{\text{общ.кол.дней за отчет.период}}. \quad (2.5)$$

Целевой заход на страницу товаров/услуг (это визит, в течение которого была достигнута цель хотя бы один раз), расчёт по формуле:

$$N_{\text{ср. просмотров}} = \frac{\text{общ.время пребывания на сайте 1 пользователя}}{\text{кол-число просмотров}}. \quad (2.6)$$

Далее, для проведения расчета мы привлекли шестнадцать предприятий города Рыбинска, которые являются субъектами малого предпринимательства, собрали с них статистику за определенный отчетный период по пяти маркетинговым метрикам, описанным выше. Сгруппировали их по способу ведения бизнеса согласно 3 представленным видам стратегий, таким образом, у нас получились три группы предприятий, разнесенные по каждому виду стратегии [28].

Первая группа предприятий ведёт свою деятельность согласно стратегии лидерства в нише;

Вторая группа предприятий ведёт свою деятельность согласно стратегии лидерства в продукте;

Третья группа предприятий ведёт свою деятельность согласно стратегии лидерства в издержках;

Пользователь, заполняя анкету предпринимателя (самозанятого гражданина) при регистрации на сайте онлайн – бизнес платформы «вДиалоге», вводит свои данные, а также предоставляет доступ к системе аналитики Яндекс.Метрика, которая будет собирать статистику с сайта пользователя по указанным метрикам, затем загружать в базу данных подсистемы, анализировать её, и на выходе выдавать рекомендацию владельцу сайта по выбору подходящей маркетинговой стратегии для эффективного ведения

бизнеса. Список субъектов малого и среднего предпринимательства представлен на рисунке 2.3.

A	B	C	D	E	F	G	
	Стратегия	Средняя посещаемость в месяц	Сред. прод. просм. сайта	Сред. частота покупки 1 клиента	Сред. показат. нов. посетит	Показат. лояльности клиента [%]	
Магазин "Гречка"		2	840	6,23	0,33	502	31%
Магазин "Завтрак Гиревика"		1	3871	9,01	7,04	790	42%
Магазин "Горящие Туры"		2	1007	6,29	3,98	358	35%
Мебель на заказ "Сударкин"		1	2945	7,7	8,3	590	42,09%
Турагентство "Цезарь-Тур"		2	890	4,27	0,9	1300	25,98%
Массажный салон "Шоколад"		2	1237	2,16	1,29	922	28%
Студия красоты "Ягуар"		3	581	3,03	2,19	851	19%
Агентство "Сундук-тур"		1	2210	8,21	4,76	2120	31,45%
Студия "Nails One"		1	2989	10,02	8,98	3487	43%
Клининговая компания "Заботливая фея"		2	1362	2,64	1,67	432	16%
Агентство "Ваш праздник"		3	447	3,98	5,9	423	37%
Ателье цветов "Vitsenya"		3	349	2,05	0,7	380	20%
Фитнес клуб "Мастерская тела"		2	942	1,89	2,03	450	21%
Студия рисования "Art-Studio"		3	623	5,07	2,9	115	23%
Детский центр "Антилопа"		3	351	2,39	1,8	779	18%
Агентство "Ваша няня"		3	289	1,98	0,1	322	10,01%
			20933	76,92	52,87	13821	443%
			1 308,31	4,8	3,30	863,81	0,28

Рисунок 2.3 – Субъекты малого и среднего предпринимательства

Далее мы рассчитаем коэффициент корреляции и из полученной таблицы ниже видно, что более высокую корреляционную связь с видами стратегии показывают 1, 2 и 5 показатели (показатель средней посещаемости в месяц, показатель средней продолжительности просмотра сайта и показатель лояльности клиента). Коэффициент корреляции выделен синим цветом и представлен на рисунке 2.4.

	Столбец 1	Столбец 2	Столбец 3	Столбец 4	Столбец 5
Столбец 1	1				
Столбец 2	0,816409671	1			
Столбец 3	0,787901673	0,795152236	1		
Столбец 4	0,513029729	0,585695941	0,497024312	1	
Столбец 5	0,738928902	0,842935011	0,842585342	0,431255951	1
Стратегия	-0,902004735	-0,778581669	-0,635207312	-0,570418268	-0,703445448

Рисунок 2.4 – Расчет коэффициента корреляции

Для каждой группы показателей СМиСП мы определим среднее значение (значения для расчётов по каждому предприятию будут автоматически загружаться из системы аналитики Яндекс.Метрика). Затем, рассчитаем стандартное отклонение по выборке. На основании полученных данных определим оптимальные границы значений показателя для каждой группы стратегий.

Далее, определим интегральный коэффициент. Для уравнивания значений по единицам измерения показателей введём для них «Коэффициент уравнивания» (К). Для каждого показателя в используемой стратегии мы применим введённый коэффициент уравнивания.

Стратегия лидерства в нише: показатель средней посещаемости в месяц $K_1 = 0,1$; показатель средней продолжительности просмотра сайта $K_2 = 1$; показатель средней частоты покупки товара на 1 клиента $K_3 = 0,1$; показатель новых посетителей $K_4 = 0,01$; показатель лояльности клиента (%) $K_5 = 0,1$.

Стратегия лидерства в продукте: показатель средней посещаемости в месяц $K_1 = 0,1$; показатель средней продолжительности просмотра сайта $K_2 = 1$; показатель средней частоты покупки товара на 1 клиента $K_3 = 1$; показатель новых посетителей $K_4 = 0,1$; показатель лояльности клиента (%) $K_5 = 0,1$.

Стратегия лидерства в издержках: показатель средней посещаемости в месяц $K_1 = 0,1$; показатель средней продолжительности просмотра сайта $K_2 = 1$; показатель средней частоты покупки товара на 1 клиента $K_3 = 1$; показатель новых посетителей $K_4 = 0,1$; показатель лояльности клиента (%) $K_5 = 0,1$.

Используя формулу расчёта среднего значения показателя определим верхнюю границу интегрального коэффициента:

$$K_1 * X_{cp1} + K_2 * X_{cp2} + K_3 * X_{cp3} + K_4 * X_{cp4} + K_5 * X_{cp5} \quad (2.7)$$

где К – (коэффициент), а – X_{cp} среднее значение показателя.

Используя формулу расчета стандартного отклонения показателя определим нижнюю границу интегрального коэффициента:

$$K_1 * X_{станд. откл_1} + K_2 * X_{станд. откл_2} + K_3 * X_{станд. откл_3} + K_4 * X_{станд. откл_4} + K_5 * X_{станд. откл_5}, \quad (2.8)$$

В итоге, у нас получились следующие интегральные коэффициенты, которые и будут являться интервалом для отнесения к тому или иному виду стратегии. Расчёт интегральных коэффициентов представлен красным цветом на рисунке 2.5.

Коэффициент (к)		0,1	1	0,1	0,01	0,1	
Название фирмы	Стратегия	Средняя посещаемость в месяц	Сред. прод. просм. сайта	Сред. частота покупки 1 клиента	Сред. показат. нов. посетит	Показат. лояльности клиента (%)	
Магазин "Завтрак Гиревика"	1	3871	9,01	7,04	790	42%	404,758
Студия "Nails One"	1	2989	10,02	8,98	3487	43%	344,73114
Мебель на заказ "Сударкин"	1	2945	7,7	8,3	590	42,09%	308,97209
Агентство "Сундук-тур"	1	2210	8,21	4,76	2120	31,45%	250,91745
		3003,75	8,735	7,27	1746,75	40%	
		679,58	1,012	1,856	1344,28	6%	
		от 2500 до 3900	7,7 до 9	4,6 до 8,7	1100 до 3000	от 34 до 46	
		3900,000	9,000	8,700	3000,000	46,000	434,5
		2500,000	7,700	4,600	1100,000	34,000	272,6
Название фирмы	Стратегия	0,1	1	1	0,1	0,1	
Клининговая компания "Заботливая фея"	2	1362	2,64	1,67	432	16%	143,34309
Массажный салон "Шоколад"	2	1237	2,16	1,29	922	28%	135,237
Магазин "Горящие Туры"	2	1007	6,29	3,98	358	35%	111,00307
Фитнес клуб "Мастерская тела"	2	942	1,89	2,03	450	21%	100,8137
Турагентство "Цезарь-Тур"	2	890	4,27	0,9	1300	25,98%	106,38598
Магазин "Гренка"	2	840	6,23	0,33	502	31%	95,3141
		1046,33	3,91	1,7	660,67	26%	
		207,58	2,00	1,26	371,62	7%	
		от 850 до 1360	от 2 до 6	от 0,6 до 2	от 600 до 1100	от 18 до 30	
		1360,000	6,000	2,000	1100,000	30,000	156,2
		850,000	4,000	0,600	600,000	18,000	96,86
Название фирмы	Стратегия	0,1	1	1	0,1	0,1	
Студия рисования "Art-Studio"	3	623	5,07	2,9	115	23%	68,83306
Студия красоты "Ягуар"	3	581	3,03	2,19	851	19%	69,8779
Агентство "Ваш праздник"	3	447	3,98	5,9	423	37%	53,537
Детский центр "Антилопа"	3	351	2,39	1,8	779	18%	45,47802
Ателье цветов "Vitselva"	3	349	2,05	0,7	380	20%	40,84008
Агентство "Ваша няня"	3	289	1,88	0,1	322	10,01%	34,12001
		440	3,08	2,27	478,33	21%	
		135,98	1,23	2,05	282,30	9%	
		200 до 600	1,5 до 4,5	0,1 до 2,9	115 до 480	10 до 18	
		600,000	4,000	4,200	600,000	18,000	72,2
		200,000	1,500	2,000	200,000	10,000	24,7

Рисунок 2.5 – Расчёт интегральных коэффициентов

Для стратегии лидерства в нише (1) интервал будет колебаться в пределах [от 272,6 до 434,5].

Для стратегии лидерства в продукте (2) интервал будет колебаться в пределах [от 96,8 до 156,2].

Для стратегии лидерства в издержках (3) интервал будет колебаться в пределах [от 24,7 до 72,2].

Если показатель не попал ни в один из интервалов, то система выдаст следующее сообщение: «Уважаемый пользователь, попробуйте заполнить анкету через 30 дней, возможно, статистика вашего сайта обновится за это время, и будет иметь более конкретные показатели».

Используя эту самообучающуюся выборку, система позволит малым и средним предприятиям максимально эффективно определять свой вид

стратегии, и, соответственно, будет давать рекомендации по дальнейшему улучшению деятельности своего предприятия [29].

3 Проектная часть

3.1 Описание технологии проектирования

Проектируемый модуль будет называться «Подсистема бизнес-аналитики деятельности субъектов малого и среднего предпринимательства».

При разработке проектных решений основными задачами являются:

- определение входной и выходной информации;
- построение блок-схем алгоритмов работы системы;
- построение модели информационных потоков системы;
- построение функциональной модели;
- построение структур реляционного хранилища данных;
- разработка интерфейса информационной системы.

Для описания работы информационной системы выбрано функционально-ориентированное проектирование, так как оно позволяет рассмотреть процесс обработки, а не структуру самих объектов.

Все проектные решения разрабатываются с нуля с соблюдением всех требований к информационной системе, поскольку это новый программный продукт [30].

Определим технические средства, с помощью которых можно построить все модели в ходе разработки автоматизированной информационной системы:

1) для описания алгоритмов работы программы будут построены блок-схемы по ГОСТ 19.701-90. Модель взаимодействия пользователя с системой будет построена в виде схемы «user journey» [31];

2) схема информационных потоков будет построена в нотации BPMN в программе Visio. Программа позволит наглядно отобразить информационное взаимодействие между системами-источниками входной и выходной информации;

3) функциональная модель будет построена в программе Draw.io;

4) построение логической и физической структуры реляционного хранилища также будет осуществляться в программе Microsoft Access.

3.2 Определение входной и выходной информации

Все информационные объекты разрабатываемой системы можно разделить на входные и выходные.

Входная информация – это данные, получаемые из внешних информационных источников и источников открытых данных.

Выходная информация – это данные, полученные в результате обработки входной информации и отображаемые в системе в виде аналитических отчетов, графиков, диаграмм [32]. Далее в таблицах представлены как входные, так и выходные информационные объекты, которые содержатся в системе.

В таблице 3.1 представлено детальное описание входной информации, в таблице 3.2 – выходной.

Таблица 3.1 – Описание входной информации

Анкета пользователя	вДиалоге	Ежедневная, ежемесячная, годовая	Здесь содержится информация: тип пользователя, его персональные данные; название организации; ИНН организации; юр. адр. организации; выбранная пользователем стратегия;
Сайт Яндекс. Метрики	Сайт компании Yandex.ru	Ежедневная, ежемесячная	Содержится полная информация о работе пользовательского сайта.
Наименование	Источник	Периодичность	Описание
Интернет сайт пользователя	вДиалоге	Ежедневная, ежемесячная	Здесь содержатся маркетинговые показатели о ведении индивидуальной предпринимательской деятельности субъекта

Окончание таблицы 3.1

Стратегия сайта	Пользовательский сайт	Ежедневная	Здесь содержатся данные заполнения анкеты пользователем, идентификатор пользовательского сайта, стратегия сайта.
Справочник стратегий	вДиалоге	Годовая	Название и описание каждого вида стратегии;

Таблица 3.2 – Описание выходной информации

Наименование	Источник	Периодичность	Описание
Аналитический отчёт «Анализ маркетинговой стратегии пользователя»	вДиалоге	Ежемесячная	Содержатся фактические значения по анализу маркетинговой стратегии пользователя
Аналитический отчёт «Рекомендация пользователю об улучшении своей деятельности»	вДиалоге	Ежедневная, ежемесячная, ежегодная	Содержится набор рекомендаций, позволяющий пользователю применить их к улучшению своей деятельности
Аналитический отчёт «Стратегия не определена»	вДиалоге	Ежедневная, ежемесячная, ежегодная	Содержится набор рекомендаций пользователю, в случае если стратегия не определена ни по одному из показателей

3.3 Блок-схемы работы системы

Работа системы начинается с наполнения реляционного хранилища данных информацией, необходимой для осуществления анализа. Данные предоставляются в рамках информационного обмена с другими источниками, в том числе при взаимодействии с сайтом Яндекс.Метрика. Перед загрузкой предоставленные файлы проходят проверку на полноту и корректность данных, после чего производится их загрузка в реляционное хранилище [33].

Загруженные данные используются для анализа маркетинговой стратегии владельца сайта, с использованием ранее разработанной методики. Алгоритм

получения результата анализа маркетинговой стратегии используется в рамках формирования комплексной рекомендации пользователю о дальнейшей эффективной деятельности.

В системе предусмотрена возможность сохранения результатов проведения анализа маркетинговой стратегии, а также выгрузка получаемых аналитических отчетов в различные форматы. Также предусмотрено с интервалом в тридцать дней заполнение формы анкеты предпринимателя с целью отслеживания своих маркетинговых показателей и эффективного планирования работ с ними. На рисунке 3.1 представлена блок-схема алгоритма работы системы в рамках выполнения анализа маркетинговой стратегии пользователя.

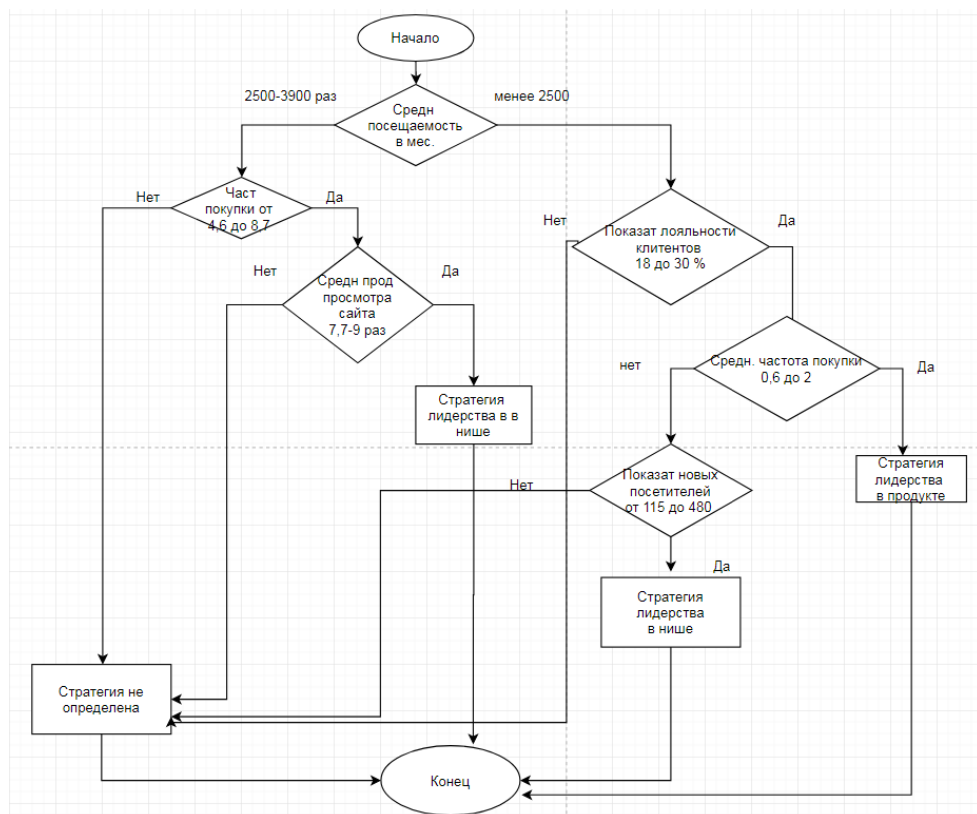


Рисунок 3.1 – Блок-схема работы системы

Далее на рисунке 3.2 представлена блок-схема выполнения расчета анализа маркетинговой стратегии.

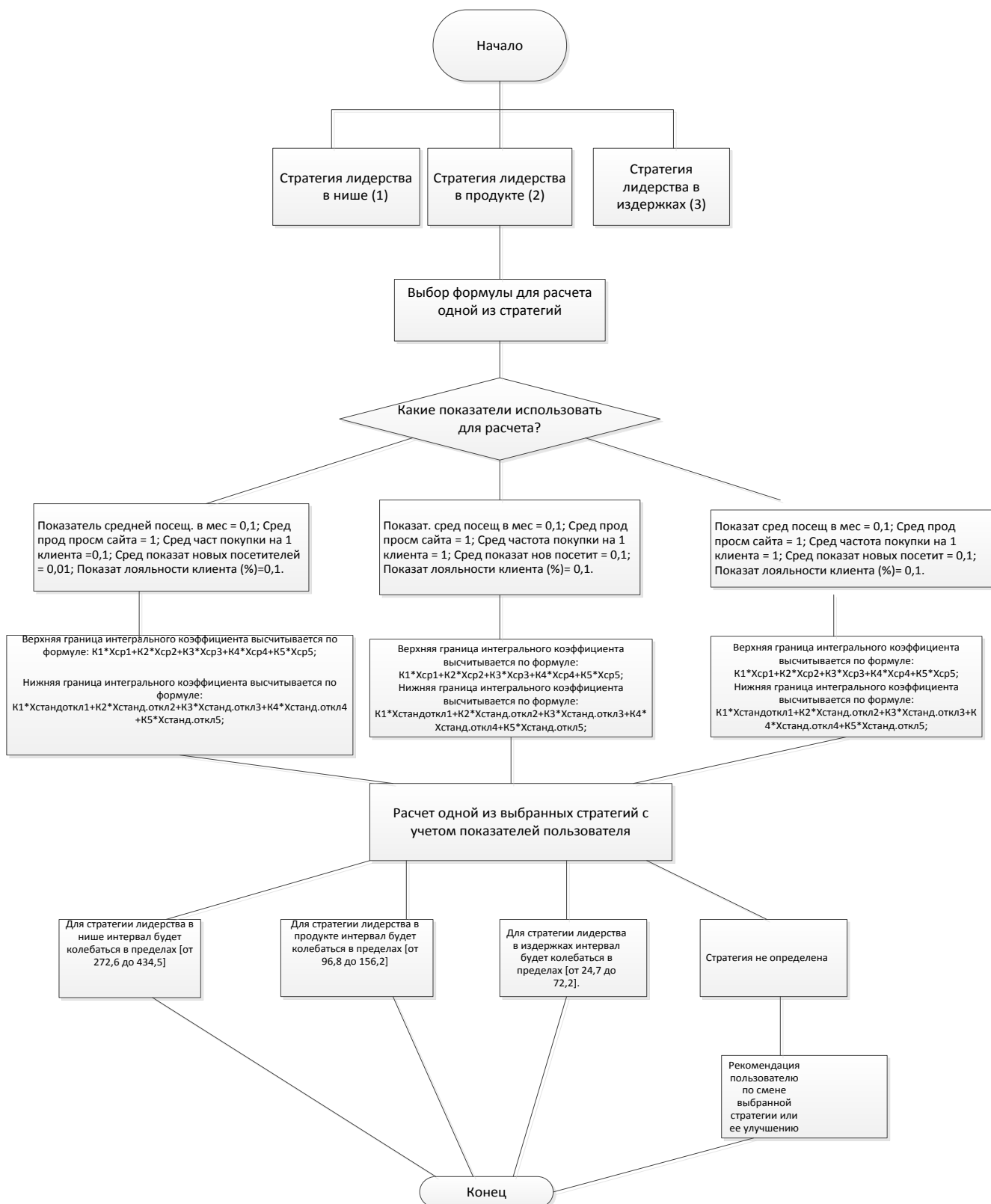


Рисунок 3.2 - Схема расчета показателей стратегии

На рисунке 3.3 представлена схема «User journey», которая иллюстрирует процесс взаимодействия пользователя с системой через разрабатываемый интерфейс, обеспечивающий возможность ввода (маркетинговых показателей).

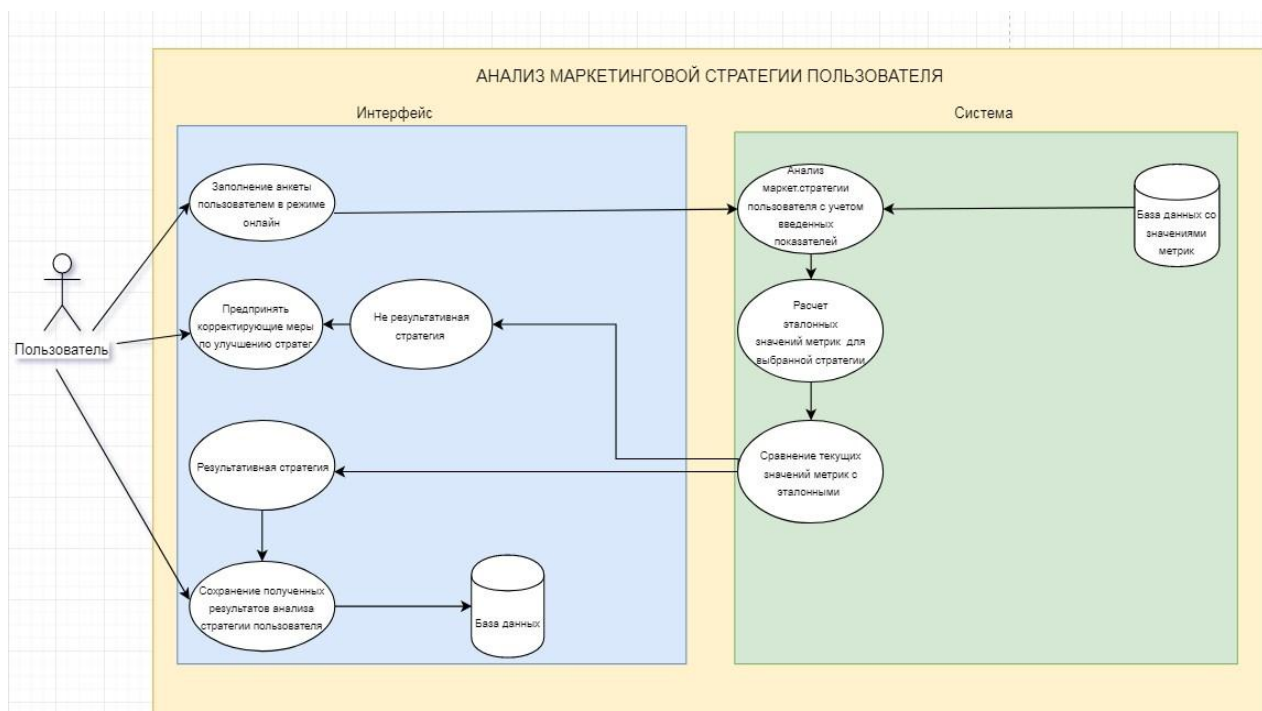


Рисунок 3.3 – Схема «user journey» взаимодействия пользователя с системой

3.4 Модель информационных потоков

На схеме отображены системы-источники, с которыми осуществляется информационный обмен в рамках выполнения анализа маркетинговой стратегии пользователя. При необходимости осуществляется информационное взаимодействие как с другими подсистемами (региональная контрактная система, iМониторинг), так и с внешними открытыми системами в части получения открытых данных для формирования выполнения анализа стратегии. Системы-источники предоставляют данные с регламентированной периодичностью, а часть данных передается из открытых ресурсов по запросу системы «вДиалоге». На рисунке 3.4 представлены основные возможности пользователей, осуществляемые в рамках взаимодействия с системой в виде модели информационных потоков в нотации BPMN.

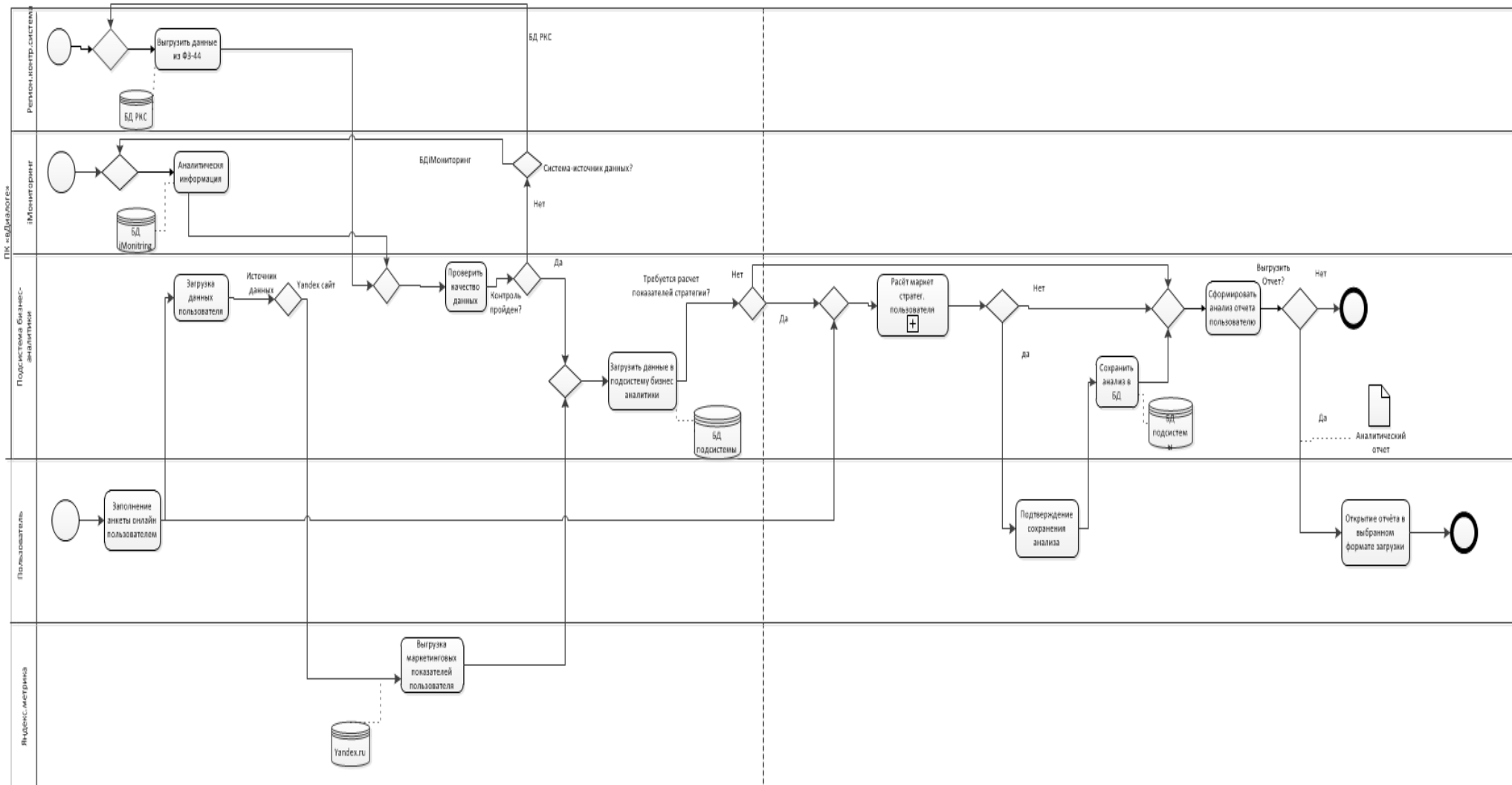


Рисунок 3.4 – Схема информационных потоков в нотации BPMN

3.5 Функциональная модель

На рисунках 3.5 – 3.6 представлены схемы в методологии функционального моделирования IDEF0, отображающие бизнес-процессы, осуществляемые в рамках разработанной методики расчёта выполнения анализа маркетинговой стратегии пользователя. На рисунке 3.5 представлена контекстная диаграмма процесса «Анализ маркетинговой стратегии пользователя».

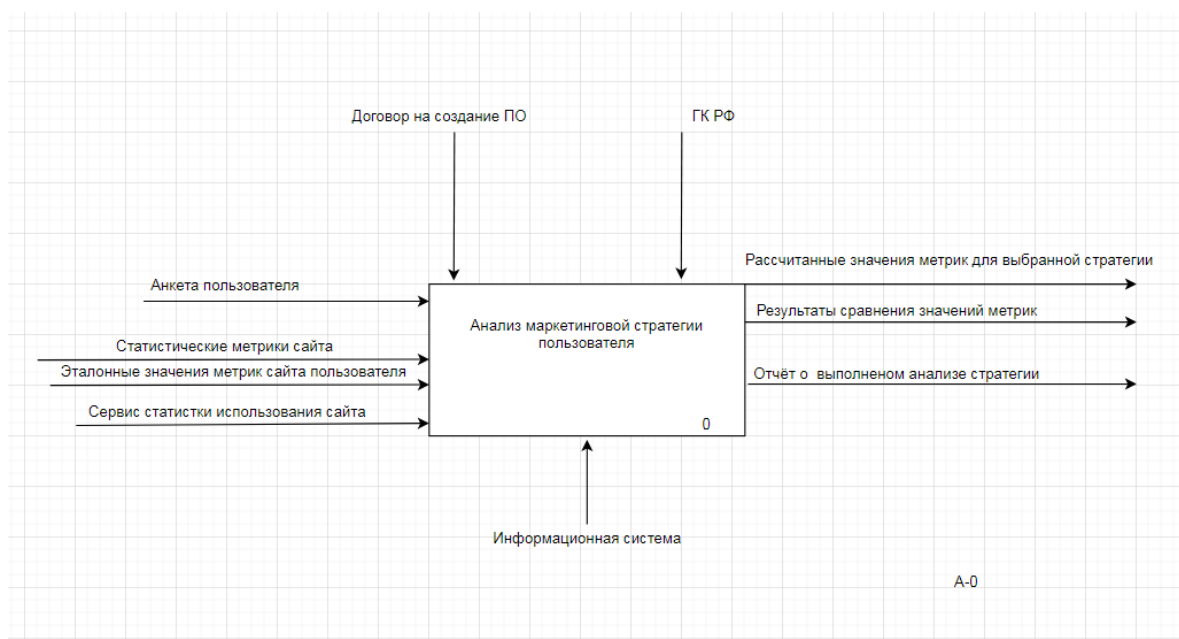


Рисунок 3.5 – Контекстная диаграмма процесса «Анализ маркетинговой стратегии пользователя»

На рисунке 3.6 представлена диаграмма декомпозиции процесса «Анализ маркетинговой стратегии пользователя».

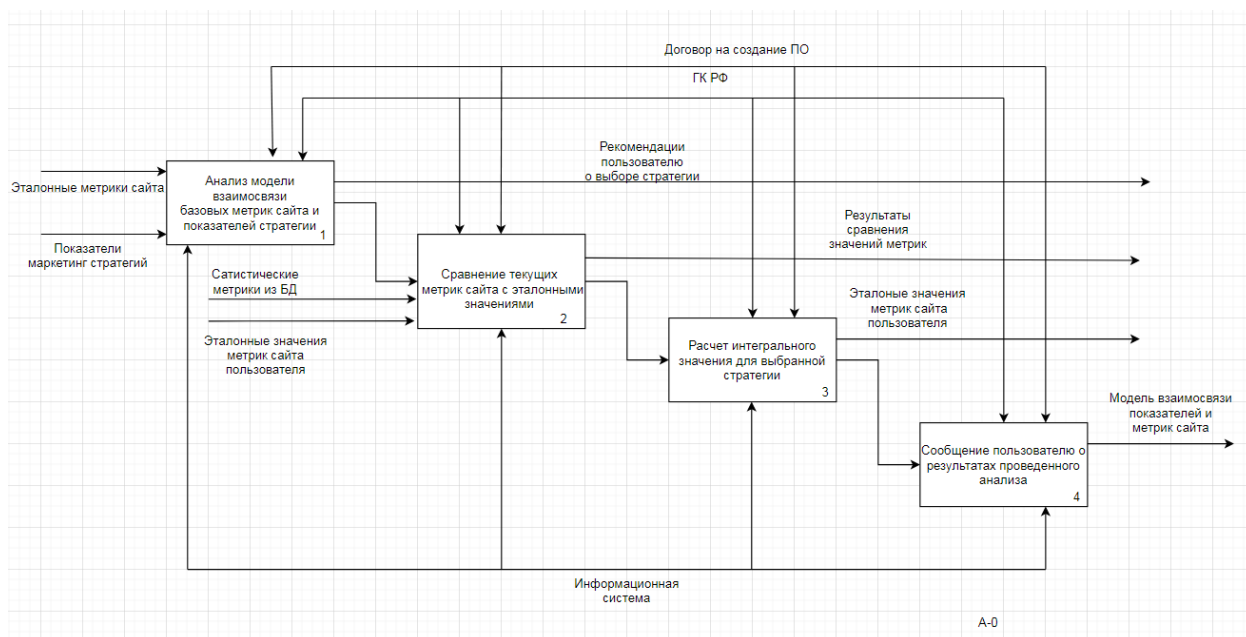


Рисунок 3.6 – Диаграмма декомпозиции процесса «Анализ маркетинговой стратегии пользователя»

3.6 Логическая и физическая структуры базы данных

Для функционирования подсистемы бизнес-аналитики деятельности СМиСП и отображения аналитических отчетов на основе входных данных в разрабатываемой системе на рисунках 3.7 и 3.8 представлены логическая и физическая структура реляционной базы данных. В структуре выделены таблицы, необходимые для хранения фактических значений выполнения анализа деятельности субъектов малого и среднего предпринимательства. Кроме того, на схеме представлены таблицы, содержащие значения из Яндекс.Метрики, необходимые для сравнения и сопоставления данных СМиСП в рамках функционирования подсистемы «бизнес-аналитика деятельности СМиСП». На рисунке 3.7 представлена логическая структура базы данных. На рисунке 3.8 представлена физическая структура базы данных.

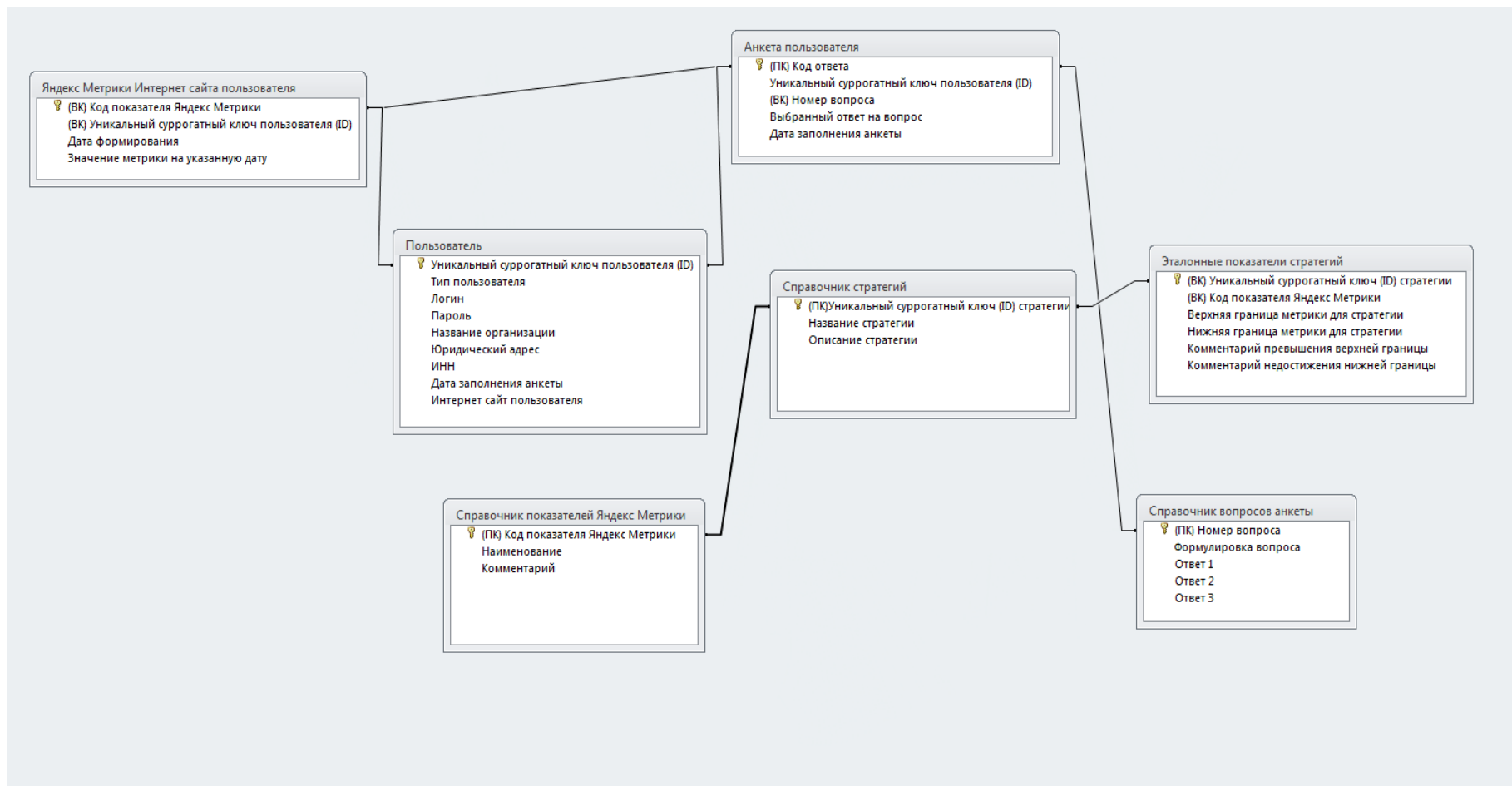


Рисунок 3.7 – Логическая структура базы данных

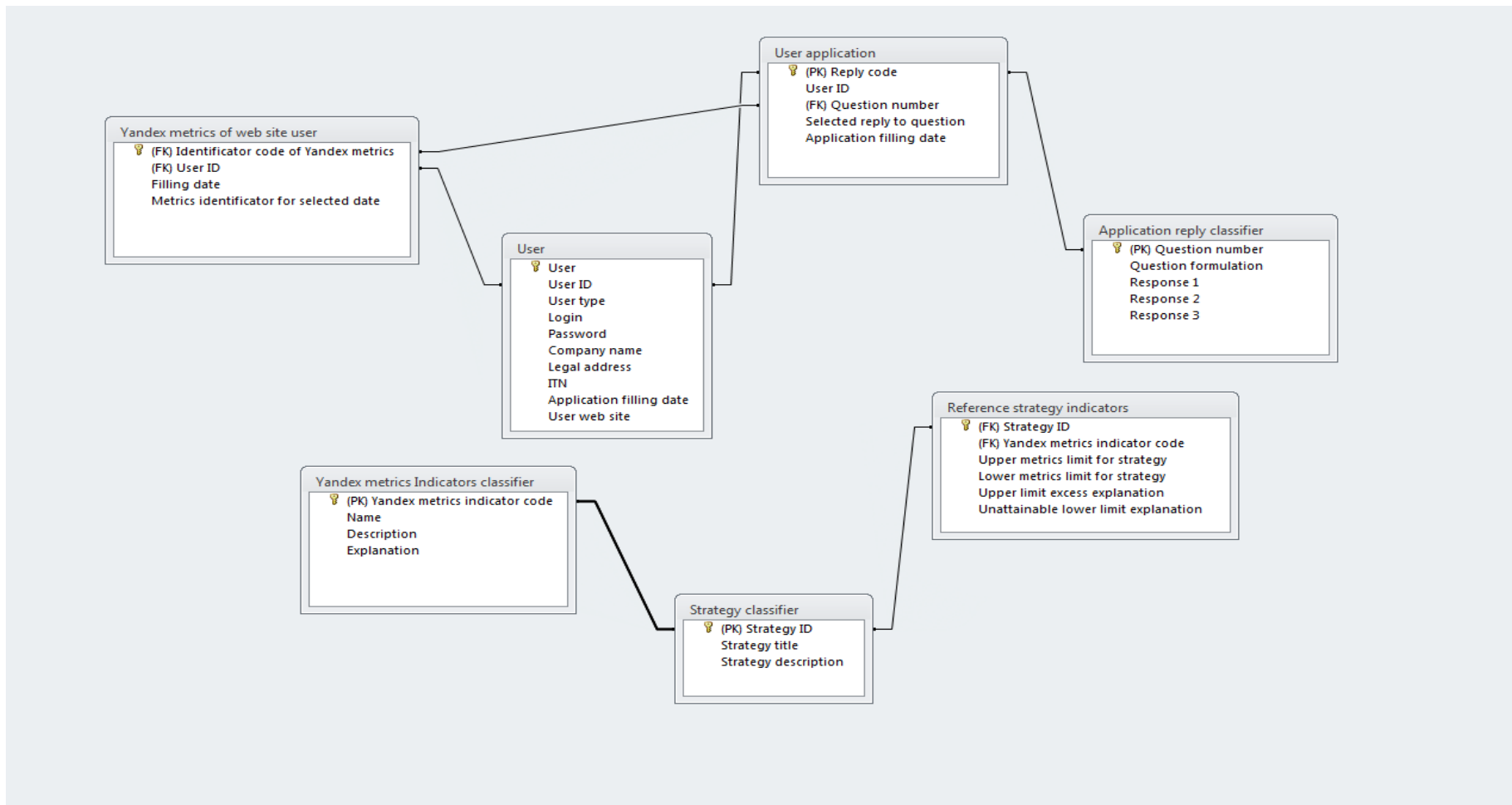


Рисунок 3.8 – Физическая структура базы данных

Описание атрибутивного состава сущностей логической структуры базы данных представлено в таблице.

Таблица 3.3 – Описание информационной базы

Название таблицы	Признак ключа	Основные поля таблицы		
		Наименование	Тип	Размер
Пользователь	ПК	Уникальный суррогатный ключ пользователя (ID)	Числовой	
		Тип пользователя	Числовой	
		Логин	Числовой	
		Пароль	Числовой	
		Название организации	Текстовый	
		Юридический адрес	Текстовый	
		ИНН	Числовой	
		Дата заполнения анкеты	Числовой	
		Интернет сайт пользователя	Текстовый	
Справочник вопросов анкеты	ПК	Номер вопроса	Числовой	
		Формулировка вопроса	Текстовый	
		Ответ 1	Текстовый	
		Ответ 2	Текстовый	
		Ответ 3	Текстовый	
		Наименование	Тип	Размер
	БК	Уникальный суррогатный ключ пользователя (ID)	Числовой	
	БК	Номер вопроса	Числовой	
		Выбранный ответ на вопрос	Текстовый	
		Дата	Числовой	
	ПК	Код показателя Яндекс. Метрики	Числовой	
		Наименование	Текстовый	
		Комментарий	Текстовый	

Окончание таблицы 3.3

Название таблицы	Признак ключа	Основные поля таблицы	Тип	Размер
Яндекс-Метрики Интернет сайта пользователя	ВК	Код показателя Яндекс. Метрики	Числовой	
	ВК	Уникальный суррогатный ключ пользователя (ID)	Числовой	
		Дата формирования	Числовой	
		Значение метрики на указанную дату	Числовой	
Справочник стратегий	ПК	Уникальный суррогатный ключ (ID) Стратегии	Числовой	
		Название стратегии	Текстовый	
		Описание стратегии	Текстовый	
Эталонные показатели стратегий	ВК	Уникальный суррогатный ключ (ID) Стратегии	Числовой	
	ВК	Код показателя Яндекс. Метрики	Числовой	
		Верхняя граница метрики для стратегии	Числовой	
		Нижняя граница метрики для стратегии	Числовой	
		Комментарий превышения верхней границы	Текстовый	
		Комментарий недостижения нижней границы	Текстовый	

3.7 Графический интерфейс работы системы

Доступ к информационной системе осуществляется через кнопку входа на главной странице ПК «ВДиалоге» как показано на рисунке 3.9.

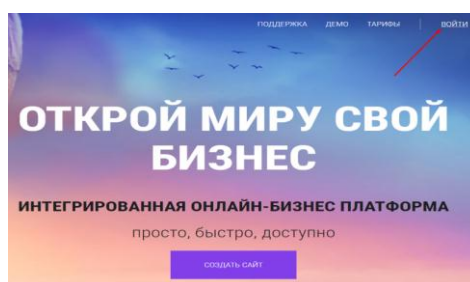


Рисунок 3.9 – Кнопка входа в систему «ВДиалоге»

Если пользователь новый в системе, то нужно зарегистрироваться, как показано на рисунке 3.10.

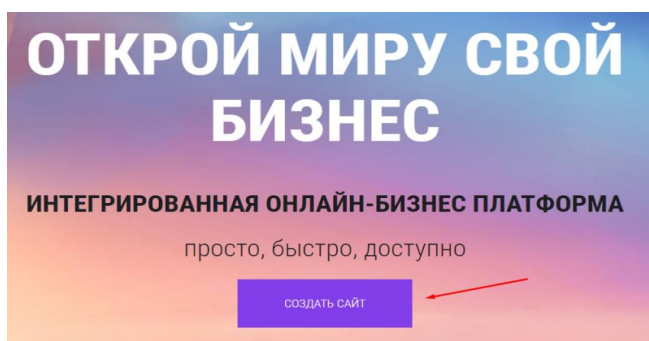


Рисунок 3.10 – Кнопка регистрации на «вДиалоге»

Пользователь создает сайт, появляется экранная форма ввода логина и пароля как показано на рисунке 3.11. Затем, подтверждает, что ознакомлен с условиями использования платформы, придумает логин и пароль, и также вводит свой электронный адрес, куда ему будут приходить уведомления из системы.

СОЗДАТЬ САЙТ

EMAIL *
TRISTA@MAILFORSPAM.COM

ИМЯ САЙТА *
FLOWERS-RYBINSK

ПАРОЛЬ *

Да, я ознакомлен и согласен с [Условиями использования.](#)

СОЗДАТЬ САЙТ

Рисунок 3.11 – Создание Личного кабинета новым пользователем

На рисунке 3.12 пользователь выбирает любой шаблон или тему наполнения, и формирует основу сайта с помощью менеджера создания сайта.

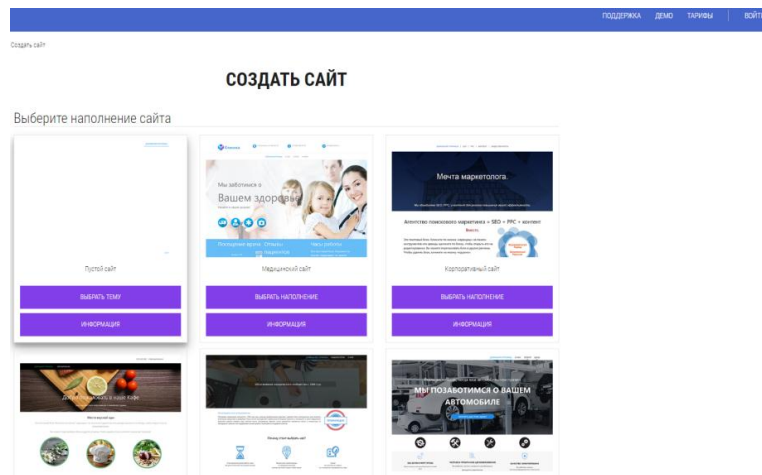


Рисунок 3.12 – Шаблоны и темы наполнения сайта

Для предоставления доступа подсистеме бизнес-аналитики к метрикам пользовательского сайта, пользователю важно заполнить «Анкету предпринимателя». Для этого как показано на рисунке 3.13 нужно зайти во вкладку «Меню», затем как показано на рисунке 3.14 выбрать «Личный кабинет», вкладку «Профиль», там будет размещаться анкета.

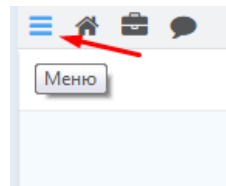


Рисунок 3.13 – Вызов кнопки «Меню»

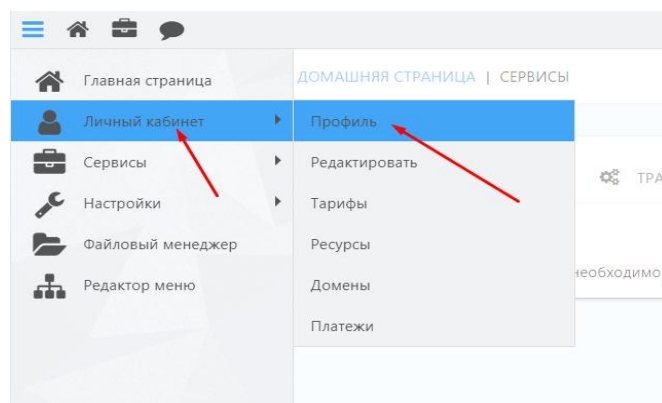


Рисунок 3.14 - Вход в Личный кабинет пользователя, вкладка «Профиль»

«Профиль» пользователя в системе с «Анкетой предпринимателя» будет выглядеть следующим образом, представленным на рисунке 3.15.

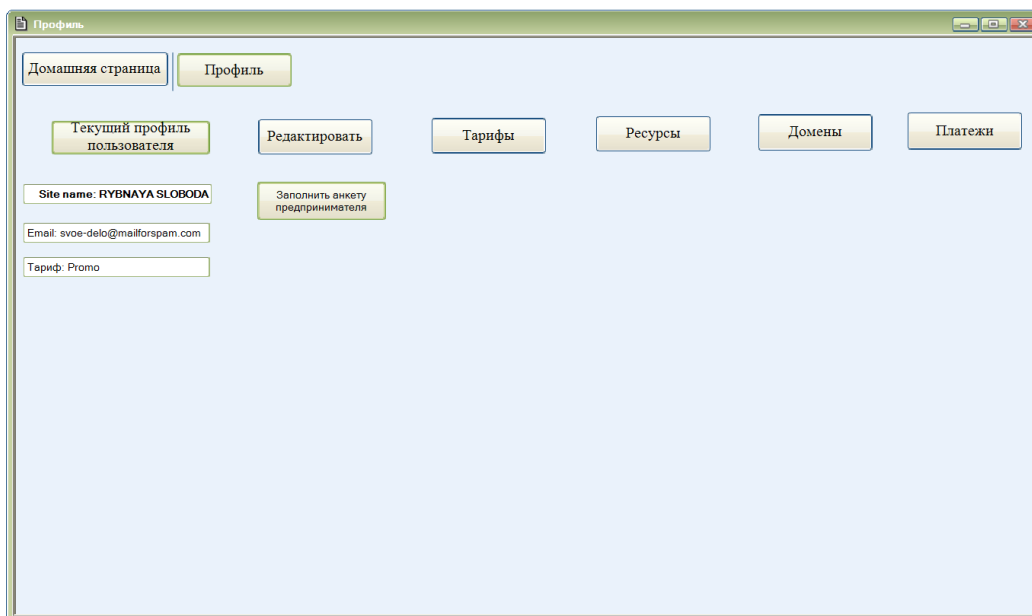


Рисунок 3.15 – Вкладка «Профиль» с анкетой

Нажимая на кнопку «Заполнить анкету предпринимателя» пользователь попадает на страницу анкеты (рисунок 3.16).

Заполнив анкету, и, получив системное уведомление, пользователь ожидает выполнения анализа стратегии (рисунок 3.17).

АНКЕТА-ОПРОСНИК

1. ВАША ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ?			
От 0 до 20			
От 20 до 40			
От 40 до 60			
Старше 60			
2. В ТЕЧЕНИЕ КАКОГО ПЕРИОДА ВРЕМЕНИ ВАШ БИЗНЕС ОСУЩЕСТВЛЯЕТ СВОЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ?		3. КАКУЮ ДОЛЖНОСТЬ ВЫ ЗАНИМАЕТЕ В ОРГАНИЗАЦИИ, КОТОРУЮ ВЫ ПРЕДСТАВЛЯЕТЕ?	
Менее 1 года		Собственник бизнеса (владелец, совладелец)	
От 1 года до 3 лет		Руководитель высшего звена (генеральный директор, заместитель генерального директора или иная аналогичная позиция)	
Более 3 лет		Не руководящий сотрудник	
4. КАКОВА ЧИСЛЕННОСТЬ СОТРУДНИКОВ ВАШЕЙ ФИРМЫ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ? <i>(пожалуйста, выберите один вариант ответа)</i>		5. КАКОВА ПРИМЕРНАЯ ВЕЛИЧИНА ГОДОВОГО ОБОРОТА БИЗНЕСА, КОТОРЫЙ ВЫ ПРЕДСТАВЛЯЕТЕ? <i>(пожалуйста, выберите один вариант ответа)</i>	
До 10 человек		До 2,8 млн. рублей (микропредприятие) данные с сайта journal.tinkoff.ru/	
От 10 до 50 человек		До 15 млн. рублей (малое предприятие) данные с сайта journal.tinkoff.ru/	
6. УКАЖИТЕ ВИД ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, К КОТОРОМУ ОТНОСИТСЯ ВАШ БИЗНЕС?			
Ваш ответ:			
7. ВЫБЕРИТЕ КОНКУРЕНТНУЮ СТРАТЕГИЮ, НАИБОЛЕЕ ТОЧНО ХАРАКТЕРИЗУЮЩУЮ ВАШ БИЗНЕС:			
ВИД СТРАТЕГИИ	ХАРАКТЕРИСТИКА СТРАТЕГИИ		
Стратегия лидерства в издержках	Массовое производство и продажа товара для всех потребителей сразу. Лидер по издержкам имеет большие резервы, чем конкуренты в случаях повышения цен на сырье, материалы, полуфабрикаты, позволяющие ему удерживать цены на приемлемом для потребителя уровне. Низкие издержки позволяют вытеснять с рынка товары-заменители.		
Стратегия лидерства в продукте	Разработка и создание уникального товара в отрасли. Стремление к дифференциации услуг, нужд и запросов потребителей, предполагает более высокий уровень цен. Неповторимость продукта и предпочтения потребителей создают высокие входные барьеры.		
Стратегия лидерства в нише	Концентрация деятельности компании на определенной группе потребителей, имеющих относительно однородные потребности. Концентрация усилий на большой доле одного или нескольких рыночных сегментов.		
Стратегии концентрированного роста	Такие стратегии связаны с изменением продукта и/или рынка. Фирма пытается улучшить свой продукт или начать производить новый, не меняя при этом отрасли.		
Стратегии интегрированного роста	Этот вид стратегий связан с расширением фирмы путем добавления новых структур. Фирма может прибегать к осуществлению таких стратегий, если она находится в сильном бизнесе, и интегрированный рост не противоречит ее долгосрочным целям. Фирма может осуществлять интегрированный рост, как путем приобретения собственности, так и путем расширения изнутри.		
Стратегии диверсифицированного роста	Вид стратегии, реализуемый в том случае, когда фирма дальше не может эффективно развиваться на данном рынке с данным продуктом в рамках данной отрасли. Реализация возможностей диверсифицированного роста ассоциируется с выгодой от экспансии в область, не связанную с текущей деятельностью организации (фирмы). Такая стратегия характерна для крупных организаций.		
Стратегии сокращения	Этот вид стратегии развития предприятия представляет собой маневр в нестабильный период (период кризиса). Выбор такой стратегии - это действия в условиях риска, проводимые в целях его минимизации и достижения стабильности состояния предприятия.		
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕРВИСОВ ВЕБ-АНАЛИТИКИ			
8. ИСПОЛЬЗУЕТЕ ЛИ ВЫ ЯНДЕКС.МЕТРИКУ?			
Если да, пожалуйста, прикрепите ссылку в данное поле:			
Если нет, то Вам необходимо подключиться к Яндекс.Метрике по ссылке: https://metrika.yandex.ru			

Рисунок 3.16 – Анкета предпринимателя

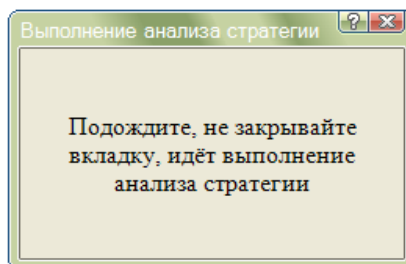


Рисунок 3.17 – Системное уведомление о выполнении анализа стратегии

По завершении выполнения анализа маркетинговой стратегии Пользователь видит сообщение, представленное на рисунке 3.18.

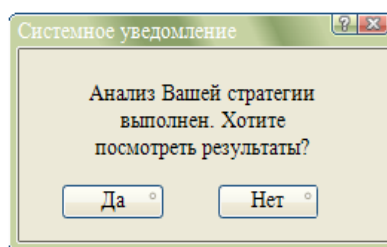


Рисунок 3.18 – Системное уведомление о выполненном анализе стратегии

Если пользователь подтверждает согласием изучить результаты анализа, система автоматически перебрасывает его в раздел «Сервисы» вкладка «Статистика» (рисунки 3.19 и 3.20). Просмотр результатов анализа стратегии пользователя показан на рисунке 3.21.

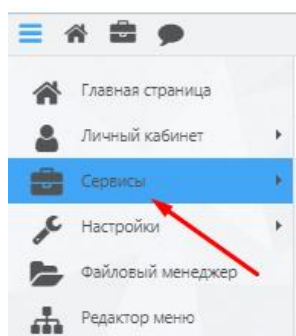


Рисунок 3.19 – Вход в раздел «Сервисы»

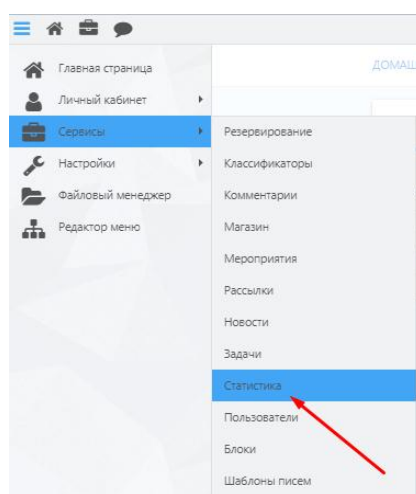


Рисунок 3.20 – Вкладка «Статистика»

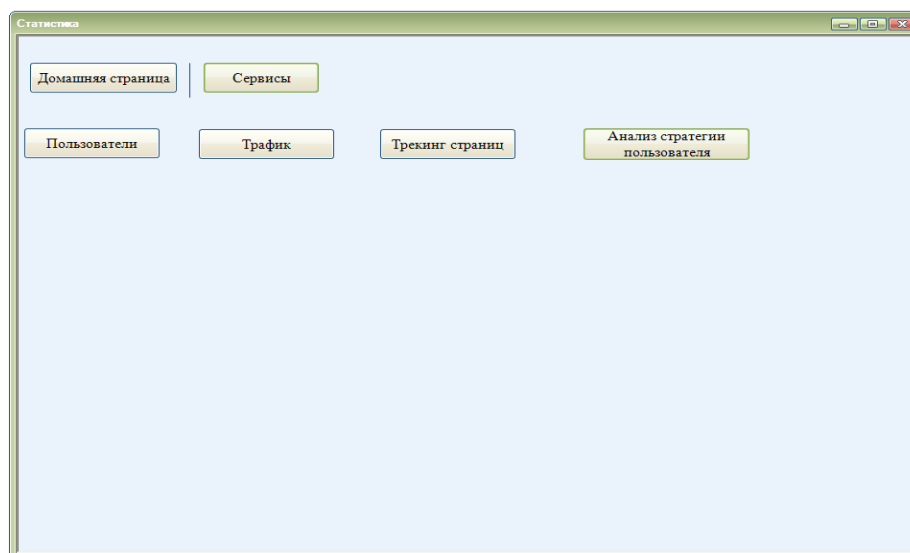


Рисунок 3.21 – Кнопка входа «Анализ стратегии пользователя»

Если пользователь не захочет просматривать результаты выполненного анализа стратегии, то подтвердив кнопкой «Нет» выходит из раздела «Статистика».

В разделе «Сервисы» во вкладке «Статистика» пользователь может просматривать статистику своего сайта, а также просмотреть выполненный анализ системой. Результат анализа представлен на рисунке 3.22.

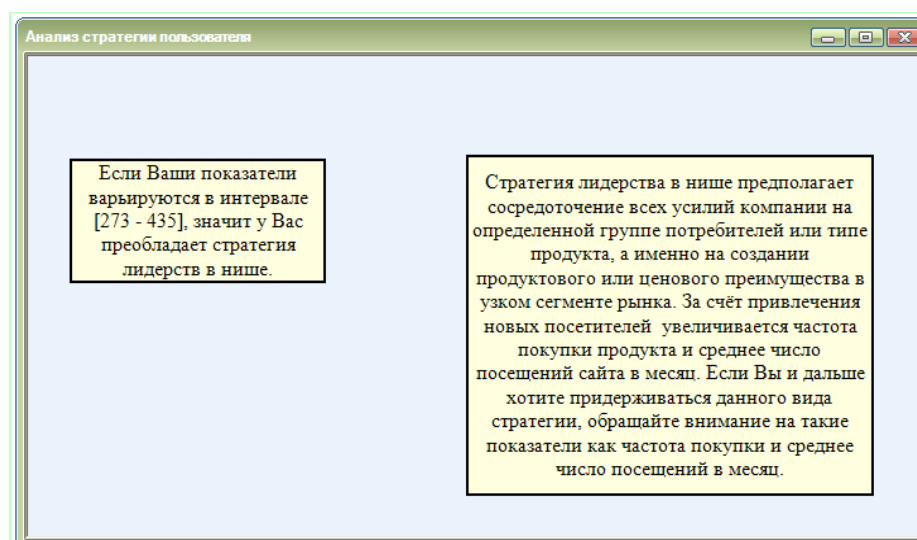


Рисунок 3.22 – Анализ стратегии лидерства в нише

Рекомендация к стратегии лидерства в нише. Для этой стратегии очень важным показателем является цена и качество выпускаемой продукции. За счёт привлечения новых посетителей увеличивается частота покупки продукта, а

также количество пользовательских посещений в месяц. Обладателю данной стратегии необходимо следить за маркетинговыми метриками посещения сайта, границы этой метрики варьируются в пределах [2500 до 3900] и частотой покупки продукта [4,6 до 8,7]. Результат анализа представлен на рисунке 3.23.

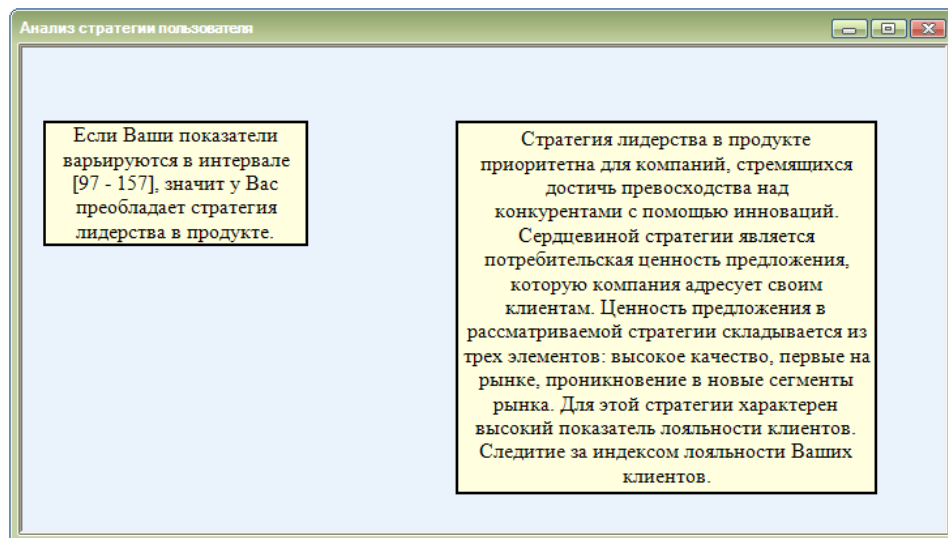


Рисунок 3.23 - Анализ стратегии лидерства в продукте

Рекомендация к стратегии лидерства в продукте. Для этой стратегии характерен высокий показатель лояльности клиентов. Ценность предложения складывается из трех элементов: высокое качество, инновации, проникновение в новые сегменты рынка. Обладателю данной стратегии необходимо поддерживать индекс лояльности клиента в пределах [от 18 до 30]. Результат анализа представлен на рисунке 3.24.

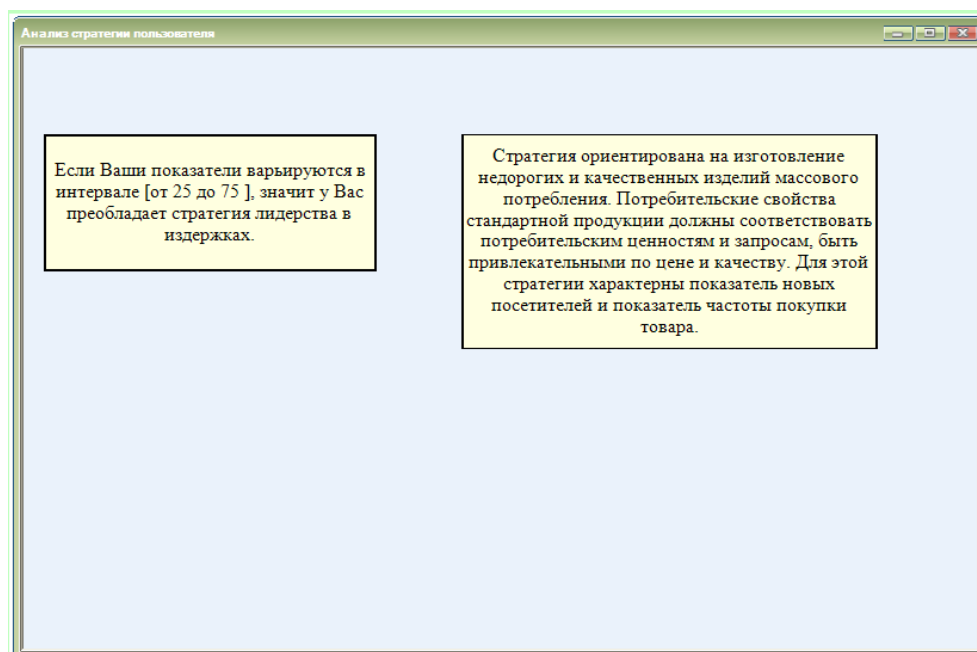


Рисунок 3.24 – Анализ стратегии лидерства в издержках

Рекомендация к стратегии лидерства в издержках. Для этой стратегии характерен высокий показатель новых посетителей и показатель частоты покупки. Для привлечения новых и удержания существующих клиентов, нужно следить за первоначальным опытом пользования продуктом потребителями. Выявлять и предвосхищать ожидания потребителя. Сформировать у него нужные привычки на ранних этапах знакомства с продуктом.

4 Экспериментальная часть

Для экспериментальной части определим субъекта СМиСП, соберем показатели основных маркетинговых метрик, задействованных в анализе, а также, используя разработанную методику, выполним анализ маркетинговой стратегии пользователя, и основываясь на полученных данных, определим, какой вид стратегии будет эффективным для пользователя.

Для проведения эксперимента будут использоваться следующие маркетинговые показатели:

1) индекс лояльности клиентов (оценка приверженности клиентов компании или покупателей какого-либо товара);

2) частота покупки (число покупок потребителем определенного товара или осуществления покупок у одного конкретного продавца в течение установленного периода времени);

3) посещаемость сайта в месяц; (общее количество заходов пользователей на сайт);

4) показатель новых посетителей (посетители, которые оказались на сайте впервые, их посещение в отчетном периоде случилось первый раз за всю историю накопления данных);

5) целевой заход на страницу товаров/услуг (это визит, в течение которого была достигнута цель хотя бы один раз).

В рамках вычислительного эксперимента выполним анализ маркетинговой стратегии. Это позволит выявить погрешность в получаемом результате и оценить точность разработанной методики. Для проведения анализа мы выбрали субъект малого предпринимательства – общество с ограниченной ответственностью «Рыбная Слобода». Предприятие выпускает широкий ассортимент разнообразных сувениров. В ООО «Рыбная Слобода» спрос на продукцию волнообразный, тем самым экономическая эффективность деятельности организации осуществляется с перебоями. Планирование ассортимента предлагаемой продукции зависит и от рыночного спроса и от

потребностей клиента. Рассмотрим показатели, полученные в целях проведения эксперимента. На рисунке 4.1 представлен сбор маркетинговых показателей за выбранный отчетный период.

000 «Рыбная Слобода»	1 января	2 января	3 января	4 января	5 января	6 января	7 января	8 января	9 января	10 января	11 января	12 января	13 января	14 января	15 января	16 января	17 января	18 января	19 января	20 января	21 января	22 января	23 января	24 января	25 января	26 января	27 января	28 января	29 января	30 января	31 января		
Число месяца	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
Средний посещений в день	1060	1170	2200	949	498	723	869	990	420	657	840	519	689	1580	2000	1226	1136	1919	4510	1199	2458	3090	939	2110	734	1248	3225	2190	1824	1671	2136	46897	1512,81
Сред. прод. просм. сайта	3,4	3,5	10	2,4	5,1	0,9	4,7	2,9	3,1	4,1	2,1	1,6	5,4	0,6	4,5	8,3	5	2,3	1,2	5,8	0,4	0,9	0,6	6,7	4,6	1,2	7,1	4,1	9	7,1	5,6	124,3	4,02648
Сред. частота покупки 1 клиента	0,3	4	0,4	0,2	0,01	0,1	0,1	0,03	0,1	2	0,1	0,4	0,5	0,04	0,08	0,04	0,1	0,01	6	0,1	3	0,8	0,05	7	0,03	0,07	0,6	9	2,6	0,03	1	38,79	1,25129
Сред. показат. нов. посет.	123	118	309	247	318	151	170	199	160	33	227	109	178	65	80	53	140	118	119	59	212	236	48	124	83	91	212	130	23	59	116	4338	139,939
Показат. лояльности клиента (%)	34	32	51	17	39	23	21	14	18	27	35	12	67	21	89	19	11	61	87	23	90	98	12	157	29	45	31	48	23	61	34	133000%	42,9031

Рисунок 4.1 – Сбор маркетинговых показателей за выбранный период

Таблица 4.1 – Маркетинговые показатели ООО «Рыбная Слобода» за отчетный период

Маркетинговые показатели пользователя за месяц (31 день)	
Средняя посещаемость пользователей за 31 дней	1513
Средняя продолжительность просмотра сайта за 31 дней	4,01
Средняя частота покупки на 1 клиента в 31 дней	1,2
Средний показатель новых посетителей за 31 дней	139
Показатель лояльности клиента (%) за 31 день	42%

В программу Microsoft Excel вводятся маркетинговые показатели компании ООО «Рыбная Слобода» за месяц, затем рассчитывается показатель, характеризующий выбранную стратегию, можно заметить, что при выполнении расчёта получилось небольшое отклонение. Показатель, рассчитанный по разработанной методике, несущественно превысил границы интегрального коэффициента выбранной стратегии. Погрешность небольшая, но всё же можно сказать, что разработанная методика достоверна.

Вывод здесь можно сделать следующий: у компании очень высокий показатель лояльности клиентов, это говорит о том, что есть определенная группа приверженцев выпускаемой продукции. Но, как видно из расчётов, у компании невысокий показатель частоты покупки клиента, это говорит о возможно слабой работе отдела маркетинга, сбытового сектора компании, который нуждается в реорганизации, конкретизации своих функций, а также в поиске способов завоевания новых рынков, новых клиентов, возможно, смены подхода к управлению предприятием. Анализ маркетинговой стратегии субъекта представлен на рисунке 4.2.

		0,1	1	1	0,1	0,1
Название фирмы	Стратегия	Средняя посещаемость в месяц	Сред. прод. просм. сайта	Сред. частота покупки 1 клиента	Сред. показат. нов. посетит	Показат. лояльности клиента (%)
ООО "Рыбная Слобода"	2	1513	4,01	1,2	139	42%
						170,5

Рисунок 4.2 – Анализ маркетинговой стратегии пользователя

Маркетинговые показатели фиксировались за каждый день, затем высчитывалось среднее значение за месяц по каждой маркетинговой метрике. Для расчета был взят месяц Январь 2020 года.

5 Экономическая часть

5.1 Сроки и контрольные точки проекта

При разработке плана управления проектом была выполнена разработка иерархической структуры работ, представленная на рисунке.

Выбор комплекса работ по разработке проекта произведен в соответствии со стандартом ГОСТ 19.102-77 Единая система программной документации. Стадии разработки программного продукта представлены на рисунке 5.1.

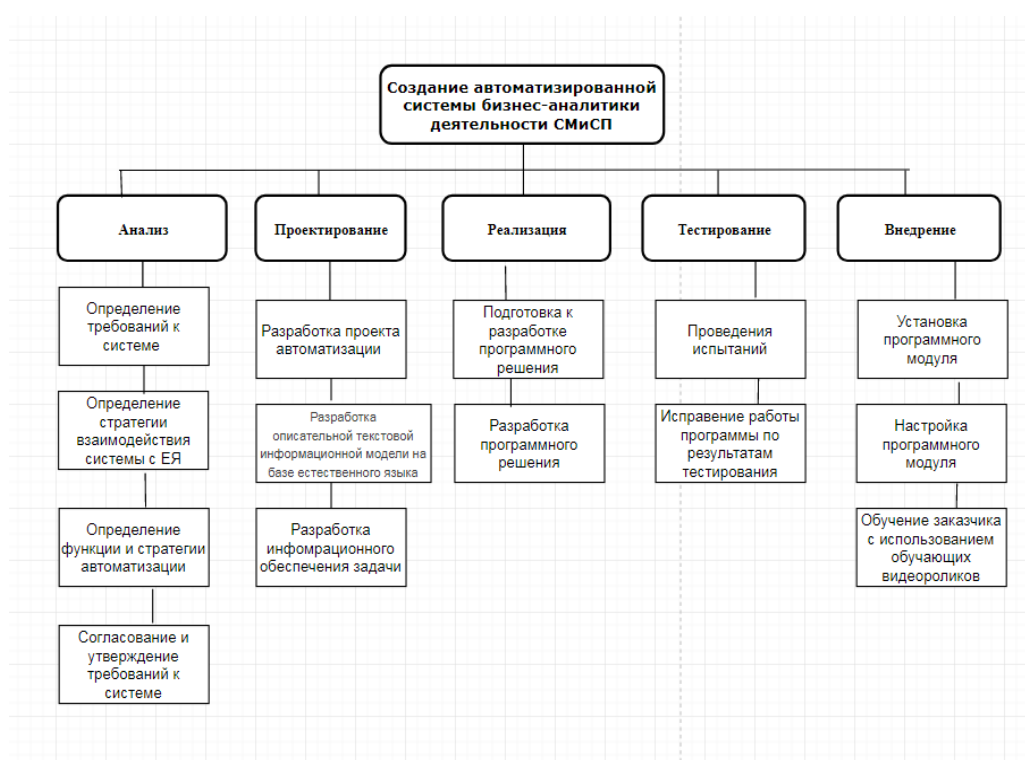


Рисунок 5.1 – Иерархическая структура работ проекта

В качестве методики оценки трудоемкости разработки проекта была выбрана методика PERT (оценка по трем точкам). Согласно этому методу для того, чтобы оценить время выполнения задачи или процесса, необходимо определить оптимистичную (O_i), пессимистичную (P_i) и наиболее вероятную (M_i) оценку трудозатрат.

Для расчета трудоемкости по данному методу используются следующие формулы:

- 1) Оценка средней трудоемкости по каждому пакету работ:

$$E_i = (P_i + 4M_i + O_i)/6$$

2) Среднеквадратичная ошибка оценки каждого пакета работ:

$$CKO_i = (P_i - O_i)/6$$

3) Оценка средней суммарной трудоемкости:

$$E = \sum E_i$$

4) Среднеквадратичная ошибка суммарной оценки:

$$CKO = \sqrt{\sum CKO_i^2}$$

5) Гарантированная оценка с вероятностью 95%:

$$E_{95\%} = E + 2 * CKO$$

Расчет трудоемкости разработки рабочего проекта представлен в таблице

5.1.

Таблица 5.1 - Расчет трудоемкости разработки рабочего проекта

	Оптимистическая оценка (O_i)	Наиболее вероятная оценка (M_i)	Пессимистическая оценка (P_i)	Средняя трудоемкость (E_i)	Среднеквадратичная ошибка оценки каждой работы, чел./день ($СКО_i$)	Среднеквадратичная ошибка оценки каждого раб. в квадрате, чел./день ($СКО_i^2$)
Анализ						
Определение требований к программному решению	9,8	13,5	18,4	13,7	1,43	2,04
Определение стратегии взаимодействия системы с ЕЯ	10,2	16	19,8	15,6	9,6	92,16
Определение функций стратегии автоматизации	6,2	9,8	16,8	10,37	1,77	3,12

Продолжение таблицы 5.1

	Оптимистическая оценка (O_i)	Наиболее вероятная оценка (M_i)	Пессимистическая оценка (P_i)	Средняя трудоемкость (E_i)	Среднеквадратичная ошибка оценки каждой работы, чел./день (CKO_i)	Среднеквадратичная ошибка оценки каждого раб. в квадрате, чел./день ($CKO2_i$)
Согласование и утверждение системы	0,5	1,8	4,5	2,03	0,67	0,44
Проектирование						
Разработка проекта автоматизации	10,2	14,8	25,5	15,82	2,55	6,5
Разработка описательной текстовой модели на базе ЕЯ	17,4	18	22	18,6	4,6	21,16
Разработка информационного обеспечения задачи	7	13,6	17,5	13,15	1,75	3,06

Продолжение таблицы 5.1

	Оптимистическая оценка (O_i)	Наиболее вероятная оценка (M_i)	Пессимистич еская оценка (P_i)	Средняя трудоемкость (E_i)	Среднеквадрат ичная ошибка оценки каждой работы, чел./день (CKO_i)	Среднеквадратичная ошибка оценки каждого раб. в квадрате, чел./день (CKO_{2i})
Реализация						
Подготовка к разработке программного решения	10	17	20	16,33	1,67	2,78
Разработка программного решения	46,5	56,8	74,2	57,98	4,62	21,31
Разработка документации по модулю	4,5	8,4	12,5	8,43	1,33	1,78
Тестирование						
Проведения испытаний	0,5	1,7	5	2,05	0,75	0,56

Завершение таблицы 5.1

	Оптимистическая оценка (O _i)	Наиболее вероятная оценка (M _i)	Пессимистическая оценка (P _i)	Средняя трудоемкость (E _i)	Среднеквадратичная ошибка оценки каждой работы, чел./день (СКО _i)	Среднеквадратичная ошибка оценки каждого раб. в квадрате, чел./день (СКО _{2i})
Исправление работы программы по результатам тестирования	8	10,5	21	11,83	2,17	4,69
Внедрение						
Установка программного модуля	0,5	2,3	4,3	2,33	0,63	0,4
Настройка программного продукта	0,5	1,8	4,5	2,03	0,67	0,44
Обучение пользователя	0,5	2,5	4	2,42	0,58	0,34
Сумма	-	-	-	192,67		160,78

Средняя суммарная трудоемкость по проекту $E = 192,67$ чел/дня.

$$CKO = \sqrt{160,78} = 12,68$$

Гарантированная оценка с вероятностью 95% будет равна:

$$E_{95\%} = E + 2 * CKO = 192,67 + 2 * 12,68 = 218,03 \text{ чел/дня.}$$

Для расчета полной трудоемкости в таблице представлено распределение трудозатрат по основным процессам разработки.

Таблица 5.2 – Распределение трудозатрат по основным производственным процессам при разработке продукта

п/п	Производственный процесс	Процент
	Проектный менеджмент	5%
	Техническое задание	20%
	Эскизный проект	10%
	Технический проект	10%
	Рабочий проект	50%
	Внедрение	5%

Таким образом, общая трудоемкость проекта составит: $192,67 + 2 * 12,68 = 218,03$ чел/дня ≈ 9 месяцев.

В разработке проекта будет задействовано 5 человек: руководитель проекта и 4 исполнителя (аналитик, проектировщик, программист, тестировщик).

Руководитель администрирует проект, осуществляет постановку задач и контроль их исполнения. Аналитик отвечает за подготовку документации, технического задания, разработку общего принципа работы системы и разработку структур данных. Программист пишет код для работы программы, исправляет ошибки, возникшие в ходе тестирования и проведения испытаний. Проектировщик разрабатывает визуальное исполнение пользовательского интерфейса. Тестировщик осуществляет поиск ошибок и сбоев в работе системы.

Распределение временных ресурсов между участниками разработки представлено на рисунке 5.2.

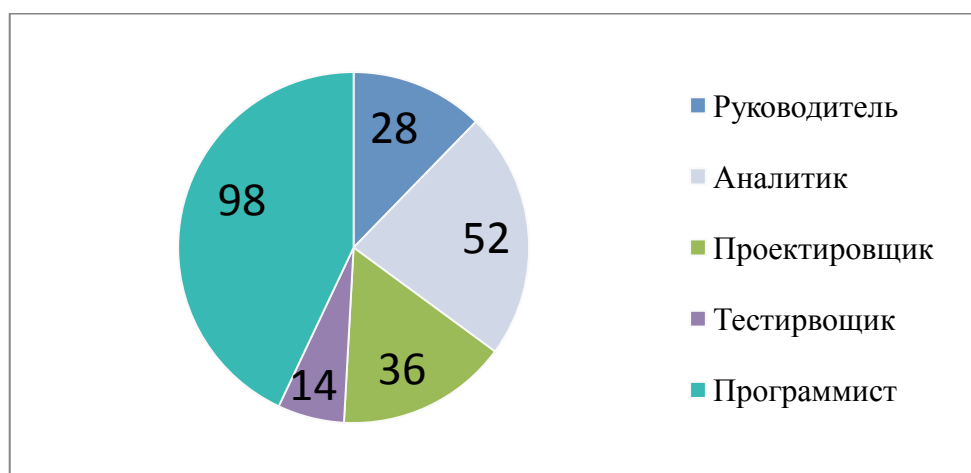


Рисунок 5.2 – Распределение временных ресурсов между участниками разработки

Таблица 5.3. – Длительность выполнения участниками разработки отдельных работ проекта

Содержание работ	Исполнители	Длительность, дни	Загруженность, дни
Анализ			
Определение требований к программному решению	Аналитик	12	12
Определение функций и стратегии автоматизации	Аналитик Руководитель проекта	14	10 10
Определение стратегии взаимодействия системы с ЕЯ	Руководитель проекта Аналитик	14	3 14
Согласование и утверждение системы	Аналитик Руководитель проекта	2	2 2
Итого по 1 этапу	Аналитик Руководитель проекта	38	38 15
Проектирование			
Разработка проекта автоматизации	Аналитик Проектировщик	18	9 18
Разработка описательной текстовой информационной модели на базе ЕЯ	Аналитик Проектировщик	20	20 7
Разработка информационного обеспечения задачи	Аналитик Проектировщик	18	9 18
Итого по 2 этапу	Аналитик Проектировщик	56	38 43
Реализация			
Подготовка к разработке программного решения	Руководитель проекта Аналитик Программист	16	8 8 16
Разработка программного решения	Программист	64	64
Итого по 3 этапу	Руководитель проекта Аналитик Программист	80	8 8 80

Продолжение таблицы 5.3

Содержание работ	Исполнители	Длительность, дни	Загруженность, дни
Тестирование			
Проведения испытаний	Руководитель проекта	2	2
	Аналитик		2
	Тестировщик		2
Исправление работы программы по результатам тестирования	Тестировщик	12	12
	Программист		12
Итого по 4 этапу	Руководитель проекта	14	2
	Аналитик		2
	Тестировщик		14
	Программист		12
Внедрение			
Установка программного модуля	Руководитель проекта	2	2
	Программист		2
Настройка	Руководитель проекта	2	2
	Программист		2
Краткий обзор системы пользователю, обучение у пользователя	Руководитель проекта	2	2
	Программист		2
Итого по 5 этапу	Руководитель проекта	6	6
	Программист		6
Итого по проекту	Руководитель проекта	194	31
	Аналитик		86
	Проектировщик		43
	Тестировщик		14
	Программист		98

В таблице 5.4 представлены контрольные события реализации проекта.

Таблица 5.4 – Контрольные события реализации проекта

Контрольное событие	Дата
Продолжительность работ по обоснованию проектных решений	1 месяц
Продолжительность проектных работ	2 месяца
Продолжительность разработки программного решения	4 месяца
Продолжительность работ по тестированию	1 месяц
Продолжительность работ по внедрению	14 дней

5.2 Бюджет проекта

Для реализации проекта потребуется 5 специалистов:

- 1) руководитель проекта – проведение проектного менеджмента, взаимодействие с заказчиком и управление проектной командой, элементы анализа и проектирования;
- 2) аналитик – анализ, проектирование, тестирование и составление документации;
- 3) программист – программирование, сборка продукта;
- 4) проектировщик – разработка пользовательского интерфейса системы;
- 5) тестировщик – тестирование программного продукта.

Большая часть затрат приходится на реализацию проекта. Наиболее затратными месяцами являются декабрь и июль 2020 года, в течение которых осуществляется анализ проекта, его реализация, тестирование и внедрение.

Размер среднемесячной заработной платы, установленный в соответствии с тарифной сеткой ООО «НПО Криста», а также расчет среднедневной заработной платы, исходя из среднего количества дней в месяце, представлен в таблице 2.5.

Таблица 5.5 – Среднемесячная и среднедневная заработная плата

Должность	Средняя з/п в мес., руб.	Среднедневная з/п в руб.
Руководитель проекта	89 000	4238
Аналитик	57 000	2714
Проектировщик	50 000	2380
Тестировщик	37 000	1762
Программист	52 000	2476

В таблице 5.6 представлен расчёт затрат на оплату труда работников в соответствии с рассчитанной трудоемкостью и среднедневной заработной платой. Далее рассчитываются затраты на заработную плату и ФОТ в целом.

Таблица 5.6 – Затраты на оплату труда работников

Сотрудник	Среднедневная з/п, р.	Кол-во дней, занятых в проекте	Величина з/п всего, р.	Социальные отчисления, р.	Всего ФОТ, р.
Руководитель проекта	4238	31	131378	18392,92	149770,92
Аналитик	2714	86	233404	32676,56	266080,56
Проектировщик	2380	43	102340	14327,6	116667,6
Тестирующий	1762	14	24668	3453,52	28121,52
Программист	2476	98	242648	33970,72	276618,72
Итого	-	-	734438	102821,32	837259,32

Фонд оплаты труда работников проекта составил 837 259,32 рублей.

В таблице 5.7 представлены нормативы затрат, используемые при расчете общей стоимости реализации проекта. Финансирование проекта будет осуществляться за счет средств заказчика.

Таблица 5.7 – Нормативы затрат проекта по разработке программного продукта

Статья затрат	Сумма, руб.
ФОТ, руб.	837 259,32р.
Накладные расходы (20% от ФОТ)	167 451,86р.
Сюда входят: канцтовары, расходные материалы для офисной техники, хоз.товары	
НДС 20%	200 942,24р.
Итого	1 205 653,42р.

С учетом указанных нормативов затрат в таблице 5.8 представлен расчёт общей стоимости реализации проекта. По результатам расчетов общая стоимость разрабатываемой информационной системы составит около 1 205 653,42 тысяч рублей. Большая часть затрат приходится на реализацию проекта (416467,35 р.), в течение которого осуществляется реализация проекта, тестирование и внедрение. Основанием для изменения бюджета проекта может быть изменение границ проекта, а также изменение сроков проекта.

5.3 Эффекты проекта

Для успешности работы подсистемы бизнес-аналитики необходимо использование информационных технологий. Основой для данной системы должна быть автоматизированная информационная система, позволяющая быстро, качественно и оперативно выдавать прогнозные решения, касательно управленческих вопросов компании или организации, с точной вероятностью предсказывать направление дальнейшего развития бизнеса СМиСП и выбора грамотного подхода к выбору стратегии предприятия.

В результате данной работы можно проанализировать деятельность малого или среднего предприятия посредством использования прогнозных методик, с целью улучшения деятельности предприятия малого и среднего бизнеса. В ходе анализа функциональных требований к системе были определены конкретные задачи автоматизации и проведено внедрение разработанного программного продукта. Выбор программного обеспечения для проведения аналитической деятельности малого и среднего предприятия с учетом соблюдения условий максимального соответствия технологии работы класса таких систем, а также с учетом архитектуры информационной системы предприятия.

По результатам проекта СМиСП получат:

- программное решение, позволяющее оперативно принимать стратегические решения на месте;
- качественный и оперативный анализ деятельности предприятий малого и среднего бизнеса с возможностью отображения результатов при помощи диаграмм, гистограмм, графиков и таблиц;
- предоставление прогнозно-аналитической отчетности предприятию о своей деятельности за выбранные периоды с дальнейшими рекомендациями по улучшению показателей деятельности.

ООО «НПО «Криста» получит возможность встроить разработанный модуль бизнес-аналитики в уже имеющуюся систему для малого и среднего

бизнеса, поскольку на данный момент есть только отдельные системы бизнес-аналитики, которые анализируют большой объем данных, не более.

Таким образом, можно сделать вывод о полезности и целесообразности автоматизированной системы бизнес-аналитики деятельности субъектов малого и среднего предпринимательства.

5.4 Риски проекта

В качестве основных выявленных рисков настоящего проекта можно выделить:

- 1) риск неопределенности в текущих условиях;
- 2) риск срыва в режиме удалённой работы;
- 3) выход из бюджета проекта;
- 4) ошибки в планировании работ и организации проекта;
- 5) несоблюдение сроков реализации проекта;
- 6) изменения в составе команды проекта;
- 7) неквалифицированный персонал;
- 8) разработка сложного в использовании программного продукта.

С использованием представленных рисков была разработана матрица вероятности и влияния рисков, представленная в таблице 5.8

Таблица 5.8 – Матрица вероятности и влияния рисков

№	Риск	Вероятность	Воздействие	Ранг
1	Риск неопределенности в текущих условиях	Возможно	Среднее	0,1
2	Риск срыва в режиме удаленной работы	Весьма вероятно	Катастрофично	0,5
3	Выход из бюджета проекта	Возможно	Катастрофично	0,4
4	Ошибки в планировании работ и организации проекта	Возможно	Среднее	0,1
5	Несоблюдение сроков реализации проекта	Весьма вероятно	Катастрофично	0,79
6	Изменения в составе команды проекта	Маловероятно	Среднее	0,006
7	Неквалифицированный персонал	Маловероятно	Катастрофично	0,082
8	Разработка сложного и неудобного в использовании программного продукта	Маловероятно	Катастрофично	0,16

Ниже в таблицах представлены карточки использованных при проектировании системы рисков.

Таблица 5.9 – Карточка риска «Риск неопределенности в текущих условиях»

Номер риска: 1	Категория: Финансовый, управленческий
Причина: Неопределенное состояние среды, в которой реализуется проект, не позволяющее точно предсказать будущие последствия принятых решений ввиду неполноты и неточности имеющейся информации, ограниченных возможностей ее восприятия и анализа	Симптомы: Дополнительные затраты, не заявленные в проекте. Ошибки в ходе оценки работ по проекту
Последствия: Увеличение сроков проекта, нехватка финансовых средств	Воздействие: Грамотное и четкое планирование работы в неопределенный период
Вероятность: Возможно	Воздействие: Среднее
Близость: Скоро	Ранг: 0,1

Таблица 5.10 - Карточка риска «Риск срыва в режиме удаленной работы»

Номер риска: 2	Категория: Управленческий
Причина: Неточное определение объема работ.	Симптомы: Ошибки в ходе планирования и распределения работ по проекту, несоблюдение сроков
Последствия: Срыв сроков выполнения проекта, неучтенные этапы согласования работ	Воздействие: Четкое и поэтапное планирование работ
Вероятность: Весьма вероятно	Воздействие: Катастрофично
Близость: Скоро	Ранг: 0,5

Таблица 5.11 - Карточка риска «Выход из бюджета проекта»

Номер риска: 3	Категория: Финансовый, управленческий
Причина: Неточность расчета бюджета проекта	Симптомы: Дополнительные затраты, не заявленные в проекте
Последствия: Увеличение сроков проекта, нехватка финансовых средств	Воздействие: Пересмотр плана бюджета проекта его корректировка и согласование
Вероятность: Возможно	Воздействие: Катастрофично
Близость: Скоро	Ранг: 0,4

Таблица 5.12. - Карточка риска «Ошибки в планировании работ и организации проекта»

Номер риска: 4	Категория: Управленческий
Причина: Низкая квалификация кадров, неточность постановки задачи от заказчика	Симптомы: Ошибки в ходе выполнения работ по проекту, несоблюдение сроков
Последствия: Увеличение сроков реализации проекта	Воздействие: Пересмотр плана работ по проекту, корректировка и согласование
Вероятность: Возможно	Воздействие: Среднее
Близость: Скоро	Ранг: 0,1

Таблица 5.13 - Карточка риска «Несоблюдение сроков реализации проекта»

Номер риска: 5	Категория: Управленческий, организационный
Причина: Нехватка опыта управления проектами, изменения со стороны заказчика	Симптомы: Отставание по срокам и переход с одного этапа на другой
Последствия: Увеличение сроков реализации проекта и затрат	Воздействие: Пересмотр плана работ по проекту, корректировка и согласование
Вероятность: Весьма вероятно	Воздействие: Катастрофично
Близость: Скоро	Ранг: 0,79

Таблица 5.14 - Карточка риска «Несоблюдение сроков реализации проекта»

Номер риска: 5	Категория: Управленческий, организационный
Причина: Нехватка опыта управления проектами, изменения со стороны заказчика	Симптомы: Отставание по срокам и переход с одного этапа на другой
Последствия: Увеличение сроков реализации проекта и затрат	Воздействие: Пересмотр плана работ по проекту, корректировка и согласование
Вероятность: Весьма вероятно	Воздействие: Катастрофично
Близость: Скоро	Ранг: 0,79

Таблица 5.15 - Карточка риска «Изменения в составе команды проекта»

Номер риска: 6	Категория: Человеческий фактор
Причина: Заболевания, увольнение, декретный отпуск и т.п.	Симптомы: Нехватка ресурсов, увеличение трудоемкости работ
Последствия: Увеличение сроков реализации проекта, увеличение затрат	Воздействие: Пересмотр плана работ по проекту, корректировка, мотивирование
Вероятность: Маловероятно	Воздействие: Среднее
Близость: Скоро	Ранг: 0,1

Таблица 5.16 - Карточка риска «Разработка сложного в использовании программного продукта»

Номер риска: 8	Категория: Технический
Причина: Пренебрежение требованиями заказчика, несогласование задач на этапе постановки проекта	Симптомы: Жалобы заказчика на сложный, непонятный интерфейс
Последствия: Возврат на доработку, увеличение сроков	Воздействие: Контроль на стадии проектирования проекта
Вероятность: Маловероятно	Воздействие: Катастрофично
Близость: Не скоро	Ранг: 0,16

Для определения степени опасности риска представлена матрица вероятности и влияния рисков, которая позволяет выделить риски с максимальными значениями и расставить приоритеты в управлении рисками.

При построении матрицы выделены три зоны, характеризующие вероятность возникновения и степень влияния обнаруженных факторов риска:

- 1) низкая зона – незначительные риски, не вызывают угрозы и могут быть приняты;
- 2) средняя зона – умеренные риски, могут быть опасны и должны подвергаться постоянному мониторингу;
- 3) высокая зона – критические риски, оказывают негативное влияние и должны быть предотвращены.

На рисунке 5.3 представлена матрица вероятности и влияния рисков.

МАТРИЦА ВЕРОЯТНОСТИ И ВЛИЯНИЯ РИСКОВ

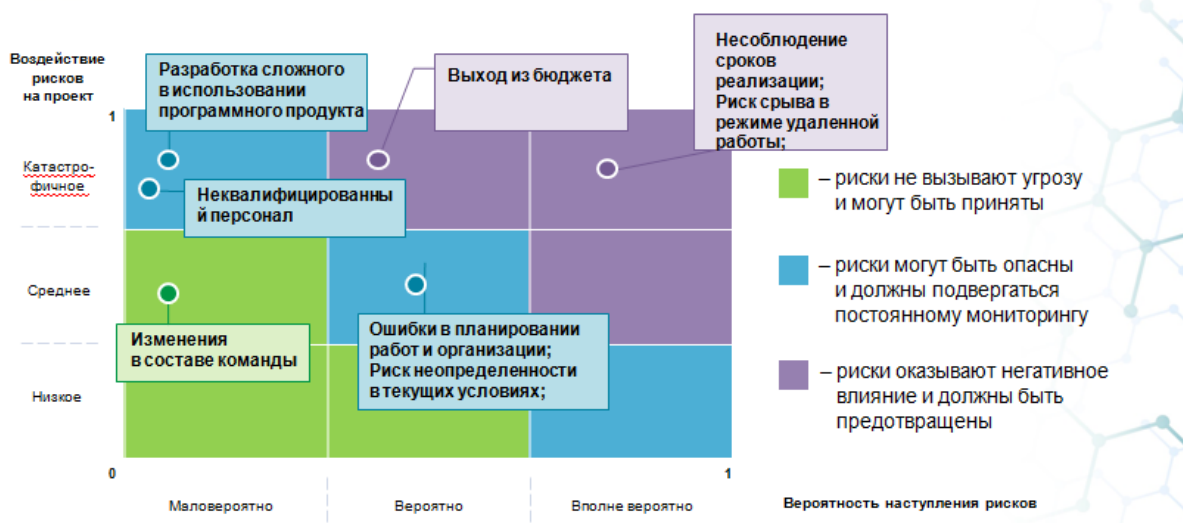


Рисунок 5.3 – Матрица вероятности и влияния рисков

Все риски проекта находятся в низкой и средней зоне опасности, что указывает на отсутствие критических препятствий для реализации проекта, но при этом следует осуществлять постоянный мониторинг для контроля за ними.

Заключение

На начальном этапе магистерского исследования представлено обоснование актуальности рассматриваемой тематики исследования. Данная тематика является значимой, в первую очередь, для субъектов малого и среднего предпринимательства, поскольку зачастую владельцы бизнеса не всегда понимают, как эффективно повысить прибыль своего предприятия, улучшить показатели деятельности или привлечь новых клиентов, используя правильно выбранную стратегию.

Повышение эффективности использования информационных ресурсов в управлении бизнес-процессами СМиСП может быть достигнуто с помощью разработки и внедрения соответствующих информационных или информационно-аналитических систем. Класс таких систем позволит субъектам малого и среднего предпринимательства эффективно решать следующие проблемы в области анализа бизнес-процессов организации и производства эффективности деятельности СМиСП; анализа потенциальных клиентов с использованием статистических данных; анализа полученной информации из баз данных для предсказания и построения устойчивых эффективных моделей производства и организации деятельности СМиСП. Это доказывает необходимость разработки подсистемы бизнес-аналитики деятельности субъектов малого и среднего предпринимательства.

В первой главе диссертации представлен обзор факторов, влияющих на развитие СМиСП в России, дана характеристика субъекта малого бизнеса, где было выполнено магистерское исследование. Дано описание программного комплекса «Интегрированная онлайн-бизнес платформа «вДиалог»». Также в работе рассмотрено назначение, цель создания и задачи подсистемы. Представлены основные принципы и архитектура ПК «вДиалог», которая включает в себя разработку подсистемы бизнес-аналитики деятельности СМиСП.

В аналитической части приведен анализ использования систем бизнес-аналитики в сфере деятельности малого и среднего предпринимательства, представлен обзор бизнес-процессов СМиСП и обзор аналогов разрабатываемой системы. Для разработки подсистемы определены прикладные технологии и инструментальные средства. А также, была разработана методика проведения маркетингового анализа стратегии пользователя, позволяющая определить принадлежность компании к тому или иному виду стратегии. Методика состоит из алгоритмов нахождения интегральных коэффициентов для каждой из трех представленных стратегий. В работе представлены формулы расчета, позволяющие определить верхнюю и нижнюю интегральные границы коэффициентов.

В проектной части магистерской диссертации представлены основные проектные решения по выбранной теме исследования: выделены информационные объекты предметной области; для описания алгоритмов выполнения маркетингового анализа стратегии пользователя разработаны блок-схемы работы подсистемы; разработана схема информационного взаимодействия в нотации BPMN, на которой выделены системы-источники входной и выходной информации, а также показаны основные возможности пользователей при взаимодействии с системой; в методологии функционального моделирования IDEF0, приведено описание бизнес-процессов, осуществляемых в рамках выполнения маркетингового анализа; спроектирована логическая и физическая структура реляционного хранилища данных, состоящая из пользовательских данных, данных с сайта Яндекс.Метрики; разработаны экранные формы интерфейса.

В экспериментальной части диссертации представлено описание и результаты вычислительного эксперимента. Расчет показателя маркетинговой стратегии пользователя выявил небольшую погрешность в расчетах, что позволяет говорить о достоверности разработанной методики.

В экономической части исследования разработана иерархическая структура работ и представлен расчет трудоемкости разработки системы. Для

оценки трудоемкости была выбрана методика PERT (или оценка по трем точкам). Согласно расчетам общая трудоемкость составит порядка 218,03 чел/дня \approx 9 месяцев. В диссертации также представлена длительность основных этапов разработки и контрольные события реализации проекта.

Для экономического обоснования разработки системы подсчитан общий фонд оплаты труда, исходя из 5 человек. С учетом нормативов затрат и предполагаемого уровня рентабельности подсчитана общая стоимость разрабатываемой информационной системы составит около 1206000 тысяч рублей.

Экономический эффект от внедрения системы будет заключаться в снижении трудоемкости на выполнение аналитических и прогнозных операций на 85%. Сокращение времени на принятие управленческого решения о возможности улучшения деятельности в секторе СМиСП на 90%. Повышение эффективности бизнеса субъектов малого и среднего предпринимательства путём предложения ему оптимальных форм ведения коммерческой деятельности, маркетинговой работы и взаимоотношений с клиентурой на 95%.

На заключительном этапе исследования выделены основные риски проекта и проведен их качественный анализ, который позволил определить вероятность возникновения и степень их опасности для реализации проекта. По результатам оценки все риски проекта находятся в низкой и средней зоне опасности, что указывает на отсутствие критических препятствий для реализации проекта.

По данной тематике магистерского исследования в соавторстве с научным руководителем опубликована научная статья: «Тенденции развития субъектов малого и среднего предпринимательства в условиях новой реальности».

Результаты магистерского исследования нашли практическое применение при разработке и внедрении подсистемы бизнес-аналитики деятельности субъектов малого и среднего предпринимательства отделом методологии

департамента разработки web-решений для СМиСП и ГМУ ООО «НПО «Криста», что подтверждает приложенный к работе Акт о внедрении.

Список использованных источников

1 Малое предпринимательство и малый бизнес [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.lawru.net/podd/podd22.html>, свободный (на 20.01.2020).

2 Малое предпринимательство. Понятие и роль в рыночной экономике [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://finedstud.ru/otvety-k-gosudarstvennym-ekzamenam-finansy-i-kredit/152-maloe-predprinimatelstvoponyatie-rol-v-rynochnoj-ekonomike.html>, (свободный на 10.02.2020).

3 Национальный проект малого и среднего предпринимательства и поддержки индивидуальной инициативы [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/uahTsGOC72APotueQUjhoENhq1qYz4H.pdf> (свободный на 01.04.2020).

4 Официальный сайт Альфа-банка [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://alfabank.ru/Business_Pulse_Dec%202018.pdf, свободный (на 29.05.2020).

5 Любимов Р.В. Система показателей оценки развития малого бизнеса // Российское предпринимательство. От 2007. (ред. 20.01. 2017) – Том 8. – № 4. – С. 51-55.

6 Федеральная служба Государственной Статистики Сайт [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.gks.ru>, (свободный от 30.05.2020).

7 Официальный сайт ООО «НПО «Криста» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.krista.ru>, свободный (на 05.06.2020).

8 Сайбель, Н. Ю. Малые предприятия в системе общественного воспроизводства // Экономика: теория и практика. 2015. № 7. С. 61–66.

9 Сайбель, Н. Ю., Сайбель Я. В. Финансовая поддержка малого и среднего бизнеса в России // Актуальные проблемы экономической теории и

практики: сборник научных трудов / под ред. В. А. Сидорова. Выпуск 18. Краснодар: Кубанский государственный университет, 2018. с. 75–83.

10 Сайбель, Н. Ю., Ескевич О. В. Формирование эффективной системы поддержки малого предпринимательства в России // Экономический вестник ЮФО. 2007. № 5. с. 92–97.

11 Сайт Министерства экономического развития Российской Федерации [Электронный ресурс].- режим доступа: http://smb.gov.ru/files/images/Doklad_Minekonomrazvitiya_za_2018-2019_gg..pdf, (свободный на 09.05.2020).

12 В.Н. Южаков, О.В. Александров, Е.И. Добролюбова, Е.Н. Клочкова. Внедрение управления по результатам в деятельность органов государственной власти, 2015. с. 23.

13 Малявко К.В. Управление развитием малого и среднего предпринимательства на основе информатизации бизнес-процессов, 2018. с. 15–47.

14 П. Кирюшин. Журнал теории международных отношений и мировой политики. Малый и средний бизнес в России. Том 9, № 1(25). Январь–апрель 2018.

15 ГОСТ 19.701-90 Единая система программной документации (ЕСПД). Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения от 01.01.1992 (ред. 01.01.2010).

16 Портал по бизнес-планированию и маркетинговым исследованиям [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://business-planner.ru/articles/marketing/vidy-marketingovyh-strategij.html>, (свободный на 25.02.2020).

17 М.Ю. Афанасьев, Б.П. Суворов Исследование операций в экономике: модели, задачи, решения.: Учеб. пособие. / М.Ю. Афанасьев, Б.П. Суворов. – М.: ИНФА-М, 2013. – 258 с.

18 Р. Кинзябулатов Краткое описание BPMN с примером [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/company/trinion/blog/331254/>, свободный (на 25.03.2020).

19 Невский И.А. Проблемы использования существующих методов и показателей при оценке эффективности деятельности российских малых предприятий бизнеса // Российское предпринимательство. – 20017. – №8. – с. 1-6.

20 Зверева Е.В. Методика анализ финансового состояния деятельности субъектов малого предпринимательства собственниками организации // Вектор науки ТГУ. – 2012. – №1. – с. 57-62.

21 Мукошеев Д.В. Современные методы оценки эффективности предпринимательской деятельности в сфере малого бизнеса // Управление экономическими системами. – 2012. – №5. – с. 1-10.

22 Гайдаенко Т. А. Маркетинговое управление. Полный курс MBA. Принципы управленческих решений и российская критика. М.: Эксмо, 2006. С. 119.

23 А.Г. Бадалова, А.В. Пантелеев Управление рисками деятельности предприятия: Учебное пособие / А.Г. Бадалова, А.В. Пантелеев. – М.: Вузовская книга, 2015. - 234 с.

24 Porter M. Competitive Strategy. New York. TheFreePress. 2001. P. 35,

25 ГОСТ 19.102-77 Единая система программной документации (ЕСПД). Стадии разработки от 01.01.1980 (ред. 01.01.2010).

26 В.Е. Шкурко Управление рисками проектов: Учеб. пособие. / В.Е. Шкурко.– Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. – 184 с.

27 Н.И. Шанченко Оценка трудоемкости разработки программного продукта: методические указания. / Н.И. Шанченко. – Ульяновск: УлГТУ, 2015. – 40 с.

28 Боржеш А.М. Повышение эффективности решений менеджеров на основе системы BI (business intelligence) // Новый взгляд. Международный научный вестник. 2016. № 13. С. 72-81.

29 Н.Н. Буров Информационные системы: Учеб. пособие / Н.Н. Буров. – Рыбинск: РГАТУ им. П. А. Соловьева, 2014. – 137 с.

30 Н.Н. Буров, М.А. Кутимская Проектирование информационных систем: Учеб. пособие / Н.Н. Буров, М.А. Кутимская – Рыбинск: РГАТУ им. П. А. Соловьева, 2019. – 192 с.

31 О.В. Баскакова Экономика предприятия (организации): Учебник / О.В. Баскакова, Л.Ф. Сейко. - М.: Дашков и К, 2015. - 372 с.

Приложение А
(обязательное)
Анкета-опросник

1. ВАША ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ?	
От 0 до 20	
От 20 до 40	
От 40 до 60	
Старше 60	
2. В ТЕЧЕНИЕ КАКОГО ПЕРИОДА ВРЕМЕНИ ВАШ БИЗНЕС ОСУЩЕСТВЛЯЕТ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ?	3. КАКУЮ ДОЛЖНОСТЬ ВЫ ЗАНИМАЕТЕ В ОРГАНИЗАЦИИ, КОТОРУЮ ВЫ ПРЕДСТАВЛЯЕТЕ?
Менее 1 года	Собственник бизнеса (владелец, совладелец)
От 1 года до 3 лет	Руководитель высшего звена (генеральный директор, заместитель генерального директора или иная аналогичная позиция)
Более 3 лет	Не руководящий сотрудник
4. КАКОВА ЧИСЛЕННОСТЬ СОТРУДНИКОВ ВАШЕЙ ФИРМЫ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ? <i>(пожалуйста, выберите один вариант ответа)</i>	5. КАКОВА ПРИМЕРНАЯ ВЕЛИЧИНА ГОДОВОГО ОБОРОТА БИЗНЕСА, КОТОРЫЙ ВЫ ПРЕДСТАВЛЯЕТЕ? <i>(пожалуйста, выберите один вариант ответа)</i>
До 10 человек	До 2,8 млн. р (микропредприятие) данные с сайта journal.tinkoff.ru/
От 10 до 50 человек	До 15 млн. р (малое предприятие) данные с сайта journal.tinkoff.ru/
От 50 до 100 человек	Свыше 15 млн.р (среднее предприятие) данные с сайта journal.tinkoff.ru/
6. УКАЖИТЕ ВИД ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, К КОТОРОМУ ОТНОСИТСЯ ВАШ БИЗНЕС?	
Ваш ответ:	
7. ВЫБЕРИТЕ КОНКУРЕНТНУЮ СТРАТЕГИЮ, НАИБОЛЕЕ ТОЧНО ХАРАКТЕРИЗУЮЩУЮ ВАШ БИЗНЕС:	
ВИД СТРАТЕГИИ	ХАРАКТЕРИСТИКА СТРАТЕГИИ
Стратегия лидерства в издержках	Массовое производство и продажа товара для всех потребителей сразу. Лидер по издержкам имеет большие резервы, чем конкуренты в случаях повышения цен на сырье, материалы, полуфабрикаты, позволяющие ему удерживать цены на приемлемом для потребителя уровне. Низкие издержки позволяют вытеснить с рынка товары-заменители.

Продолжение анкеты-опросника

ВИД СТРАТЕГИИ	ХАРАКТЕРИСТИКА СТРАТЕГИИ
Стратегия лидерства в продукте	Разработка и создание уникального товара в отрасли. Стремление к дифференциации услуг, нужд и запросов потребителей, предполагает более высокий уровень цен. Неповторимость продукта и предпочтения потребителей создают высокие входные барьеры.
Стратегия лидерства в нише	Концентрация деятельности компании на определенной группе потребителей, имеющих относительно однородные потребности. Концентрация усилий на большой доле одного или нескольких рыночных сегментов.
Стратегии концентрированного роста	Такие стратегии связаны с изменением продукта и/или рынка. Фирма пытается улучшить свой продукт или начать производить новый, не меняя при этом отрасли.
Стратегии интегрированного роста	Этот вид стратегий связан с расширением фирмы путем добавления новых структур. Фирма может прибегать к осуществлению таких стратегий, если она находится в сильном бизнесе, и интегрированный рост не противоречит ее долгосрочным целям. Фирма может осуществлять интегрированный рост, как путем приобретения собственности, так и путем расширения изнутри.
Стратегии диверсифицированного роста	Вид стратегии, реализуемый в том случае, когда фирма дальше не может эффективно развиваться на данном рынке с данным продуктом в рамках данной отрасли. Реализация возможностей диверсифицированного роста ассоциируется с выгодой от экспансии в область, не связанную с текущей деятельностью организации (фирмы). Такая стратегия характерна для крупных организаций.
Стратегии сокращения	Этот вид стратегии развития предприятия представляет собой маневр в нестабильный период (период кризиса). Выбор такой стратегии - это действия в условиях риска, проводимые в целях его минимизации и достижения стабильности состояния предприятия.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕРВИСОВ ВЕБ-АНАЛИТИКИ

8. ИСПОЛЬЗУЕТЕ ЛИ ВЫ ЯНДЕКС. МЕТРИКУ?

Если да, пожалуйста, прикрепите ссылку в данное поле:

Если нет, то Вам необходимо подключиться к Яндекс. Метрике по ссылке:
<https://metrika.yandex.ru>