

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт управления бизнес-процессами и экономики
Кафедра «Бизнес-информатика»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ А.Н.Пупков
«_____» _____ 2019 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

38.03.05.02 «Бизнес-информатика (Электронный бизнес)»

Разработка открытой модели бизнес-процессов управления
взаимоотношениями с клиентами (на примере Ассоциации технологических
компаний ИТЭРА)

Руководитель _____ к.т.н., доцент кафедры БИ М.Г.Доррер

Выпускник _____ Е.И. Жабина

Нормоконтролер _____ Д.В.Спиридонов

Красноярск 2019

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт управления бизнес-процессами и экономики

Кафедра «Бизнес-информатика»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

А. Н. Пупков

«_____»_2019 г.

**ЗАДАНИЕ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
в форме бакалаврской работы**

Студенту: Жабиной Елене Игоревне

Группа: УБ 15-096

Направление подготовки: 38.03.05 «Бизнес-информатика»

Профиль подготовки: 38.03.05.02 «Электронный бизнес»

Тема выпускной квалификационной работы: Разработка открытой модели бизнес-процессов управления взаимоотношениями с клиентами (на примере Ассоциации технологических компаний ИТЭРА)

Утверждена приказом по университету №5014/с от 16.04.2019 **Руководитель ВКР:** Доррер М.Г. – кандидат технических наук, доцент кафедры «Бизнес информатика» ИУБПЭ СФУ

Исходные данные для ВКР: нормативные и законодательные документы; специальная, научная литература; учредительные документы объекта исследования; внешняя информация об исследуемом предприятии; информация о строительном рынке.

Перечень разделов ВКР: Теоретические аспекты бизнес-процессов; Исследование текущего состояния рынка информационно-коммуникационных услуг и характеристика АТК «ИТЭРА»; 3 Проект по повышению конкурентоспособности ассоциации путем создания веб- портала

Перечень графического или иллюстративного материала с указанием основных чертежей, плакатов, слайдов: цели и задачи ВКР; особенности рынка информационно-коммуникационных услуг; характеристика и анализ деятельности организации; модели процессов; экономическая эффективность.

Руководитель ВКР

М. Г. Доррер

Задание принял к исполнению

Е.И.Жабина

«_____» _____ 2019 г.

РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа по теме «Разработка открытой модели бизнес-процессов управления взаимоотношениями с клиентами (на примере АТК ИТЭРА)» содержит 89 страниц, 5 таблиц, 11 рисунков и 35 источников.

Цель работы: изучение проблемы совершенствования информационного обеспечения взаимоотношений с клиентами, а также построение основных бизнес-процессов организации. На примере конкретного предприятия необходимо выполнить построение моделей бизнес-процессов, провести детальный анализ и рассмотреть текущее положение дел в изучаемой области.

В первом разделе представлены теоретические аспекты бизнес-процессов, способы их описания, сущность оптимизации и особенности бизнес-процессов технологических компаний.

Во втором разделе описывается характеристика деятельности ассоциации, производится конкурентный анализ и разработка бизнес-процессов.

В третьем разделе описываются управленческие решения по внедрению и разработке веб-портала, расчет затрат и экономической эффективности.

Приложение А содержит техническое задание на разработку веб-портала ассоциации.

Результатом работы являются рекомендации по внедрению и разработке веб-портала для Ассоциации технологических компаний «ИТЭРА».

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	6
1 Теоретические аспекты бизнес-процессов	8
1.1 Терминология и классификация бизнес-процессов	9
1.2 Способы описания бизнес-процессов	12
1.3 Понятие и сущность оптимизации бизнес-процессов.....	14
1.4 Особенности бизнес-процессов технологической организации.....	16
2 Исследование текущего состояния рынка информационно-коммуникационных услуг и характеристика АТК «ИТЭРА»	18
2.1 Особенности рынка информационно-коммуникационных услуг	18
2.2 Характеристика деятельности ассоциации технологических компаний «ИТЭРА»	21
2.2.1 SWOT-анализ.....	25
2.2.2 Стратегическая карта целей.....	32
2.2.3 Детализация бизнес-процессов.....	37
3 Проект по повышению конкурентоспособности ассоциации путем создания веб-портала	48
3.1 Описание проекта создания веб-портала ассоциации технологических компаний «ИТЭРА».....	48
3.2 Организационно-экономическое обоснование.....	50
Заключение	57
Список использованных источников	58
Приложение А	61

ВВЕДЕНИЕ

В современном мире любому предприятию для успешного функционирования необходимо концентрировать внимание не только на текущей ситуации, но и правильно оценивать возможные перспективы в долгосрочном планировании. И для определения верных подходов решения появляющихся задач следует понимать организацию ее бизнес-процессов.

Построение бизнес-процессов является важным этапом, который помогает четко определить потребности рынка, и что нужно предпринять, чтобы выделить свою компанию среди конкурентов. Графическое представление деятельности компании, определение путей ее оптимизации которое позволяет определить, как работает компания в целом, каким образом организована деятельность на каждом рабочем месте, является основой моделирования бизнес-процессов компании.

Целью дипломной работы является изучение проблемы совершенствования информационного обеспечения взаимоотношений с клиентами, а также построение основных бизнес-процессов организации. На примере конкретного предприятия необходимо выполнить построение моделей бизнес-процессов, провести детальный анализ и рассмотреть текущее положение дел в изучаемой области.

Для выполнения поставленной цели дипломной работы были поставлены следующие задачи:

- характеристика деятельности АТК «ИТЭРА»;
- исследовать текущее состояние рынка информационно-коммуникационных услуг;
- формирование стратегии (проведение SWOT-анализа, составление стратегической карты, мероприятия по реализации стратегии);
- формирование моделей бизнес-процессов ассоциации;
- формирование проектного решения для автоматизации ассоциации.

Объектом исследования для построения бизнес-модели является ассоциация технологических компаний «ИТЭРА».

Исследование бизнес-процессов имеет важное значение, так как имеющиеся проблемы требуют коррекции и последующего определения мероприятий по совершенствованию бизнес-процессов для эффективного функционирования ассоциации.

1 Теоретические аспекты бизнес-процессов

Процессный подход – это одна из концепций управления, в соответствии с которой вся деятельность организации определяется как набор последовательных бизнес-процессов, каждый из которых протекает во взаимосвязи с другими бизнес-процессами организации или внешней средой.

Существует несколько различных понятий, но наиболее часто используемым является определение стандарта ISO 9001. «Процесс - это совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, которые преобразуют входы в выходы». Важной составляющей любого процесса является систематичность действий. Действия процесса должны быть повторяющимися, а не случайными. [1]

Целью применения процессного подхода является создание горизонтальных связей в организациях. Он позволяет координировать работы и решать возникающие проблемы самостоятельно, без участия вышестоящего руководства.

Применение процессного подхода позволяет фокусировать внимание не на каждом отдельном подразделении организации, а на результатах работы в целом, в отличие от функционального подхода. Самое главное понятие, которое использует процессный подход – это понятие процесса. Таким образом, организация рассматривается как совокупность процессов, а не ее подразделений.

Существует несколько принципов, на которых основывается процессный подход. Их внедрение позволяет в значительной степени повысить эффективность работы, но вместе с тем требует высокого уровня корпоративной культуры. При переходе от функционального управления к процессному от сотрудников требуется постоянная совместная работа, несмотря на то, что они могут относиться к различным подразделениям организации. Работоспособность принципов, заложенных в процессный

подход, будет зависеть от того, насколько успешно удастся обеспечить совместную работу.

– принцип взаимосвязи процессов. Любая деятельность, где имеет место выполнение работ, является процессом. Все процессы, протекающие в организации, должны быть связаны между собой;

– принцип востребованности процесса. Каждый протекающий в организации процесс должен иметь цель, а его результаты должны иметь своего потребителя – внешнего или внутреннего;

– принцип ответственности за процесс. За протекание процесса и его результат должен быть ответственен один человек, даже если в его выполнении задействованы различные специалисты и сотрудники;

– принцип документирования процесса. Позволяет стандартизировать процесс и получить базу для изменения и дальнейшего совершенствования процесса;

– принцип контроля процесса. Для каждого процесса определяются показатели, которые характеризуют сам процесс и его результаты;

На основе процессного подхода строятся такие концепции как постоянное улучшение процессов, реинжиниринг и совершенствование бизнес-процессов, а также всеобщий менеджмент качества.

1.1 Терминология и классификация бизнес-процессов

Бизнес-процесс – это общая последовательность действий по преобразованию ресурсов, которые получены на входе, в конечный, имеющий ценность для потребителя, продукт на выходе. [30]

Для каждого протекающего процесса должны быть определены потребители и поставщики, которые могут быть как внешними (не входящими в состав организации), так и внутренними. Построение бизнес-процессов

должно идти таким образом, чтобы создавать стоимость и ценность для потребителей и исключать любые лишние или необязательные активности.

Существует несколько видов бизнес-процессов:

основные бизнес-процессы – это процессы, задействованные в производстве товара или услуги, которая является основным объектом организации, который обеспечивает получение дохода. [2]

– вспомогательные бизнес-процессы обеспечивают выполнение основных и поддерживают их специфические черты;

– обеспечивающие бизнес-процессы направлены на жизнеобеспечение всех остальных бизнес-процессов организации. Они включают в себя финансовое, кадровое, техническое обеспечение и т.д.;

– бизнес-процессы управления включают стратегическое, оперативное и текущее управленческое воздействие на всех уровнях бизнес-процессов во всей организации в целом;

– бизнес-процессы развития обеспечивают улучшения производимых товаров или услуг, модификацию производства, совершенствование технологий производства;

Внедрение процессного подхода подразумевает наличие следующих ключевых элементов:

- вход;
- выход;
- владелец;
- поставщики и потребители;
- ресурсы;
- показатели.

Взаимодействие ключевых элементов показано на рисунке 1:



Рисунок 1 – Взаимодействие компонентов процессного подхода

Владелец бизнес-процесса – должностное лицо, которое несет ответственность за будущий результат процесса и обладает некоторыми полномочиями для распоряжения существующими ресурсами, необходимыми для выполнения процесса.

Вход бизнес-процесса – это элементы (материальные, информационные), которые претерпевают изменения в ходе выполнения действий.

Ресурсы – это элементы, которые являются необходимыми для процесса. Ресурсы не изменяются во время протекания процесса.

Потребители и поставщики существуют в любом бизнес-процессе. Поставщики предоставляют входные элементы процесса, а потребители являются заинтересованными лицами в получении выходных элементов. Если у процесса нет поставщиков – он не будет выполнен, если нет потребителей – он не востребован.

Показатели бизнес-процесса – это набор качественных и количественных параметров, описывающих сам процесс и его результат (выход). Показатели необходимы для получения информации о работе процесса и принятии соответствующих управленческих решений.

Результат бизнес-процесса (Выход) – то, ради чего существует сам бизнес-процесс. Деятельность рассматривается всегда вместе с ее целью – получение на выходе определенного результата, который бы удовлетворял заданным требованиям. Результаты бизнес-процессов также называют выходами. [3]

1.2 Способы описания бизнес-процессов

Под способом описания бизнес-процесса понимается представление информации о нем в различных видах.

Наиболее распространенными способами описания являются текстовый, табличный и графический. Каждый из способов имеет свои специфические особенности, преимущества и недостатки и редко встречаются в чистом виде.

Текстовый способ используется при создании регламентирующих документов, стандартов предприятия, в которых словани последовательно описываются процессы, протекающие в организации. Этот способ подходит организациям, которые хотят оптимизировать процессы «как есть», но сплошной текст не позволяет посмотреть на бизнес-процессы организации системно и провести их анализ. [31] Кроме того, недостатком метода является практически отсутствие возможности внесения изменений в документы.

Табличный способ является более структурированным, чем текстовый и подходит для небольших организаций. При применении данного способа следует оптимально распределять поля таблицы, включая в них все ключевые элементы. [32] Такая форма представлений бизнес-процессов позволяет видеть их более структурно и применяется для описания процессов в приложении к задачам автоматизации, анализа и оптимизации.

Графический метод заключается в построении моделей взаимосвязанных бизнес-процессов. Он является наиболее удобным для проведения анализа данных, позволяя структурно взглянуть на всю деятельность организации.

Графическое описание осуществляется при помощи специальных инструментов, которые позволяют формировать регламентированную документацию и оперативно вносить в нее изменения. [9]

Для того чтобы разработка модели бизнес-процессов была оправдана, а сама модель в дальнейшем эффективно применима, следует чётко сформулировать её цели, точку зрения, границы предметной области и глубину детализации.

Выделим наиболее популярные методы моделирования и анализа бизнес-процессов:

1. Моделирование бизнес-процессов (Business Process Modeling). Наиболее широко используемая методология описания бизнес-процессов – стандарт IDEF0. Они предназначены для высокоуровневого описания бизнеса компании в функциональном аспекте;

Модель состоит из диаграмм, глоссария и фрагментов текстов, имеющих ссылки друг на друга. Диаграммы являются главными компонентами модели, все существующие функции и интерфейсы представлены в виде блоков и соединяющих их дуг. То, каким образом дуга и блок соединяется, определяет тип интерфейса: управляющая информация входит в блок сверху, входная информация входит в блок слева, выходная выходит из блока справа и механизмы, которые осуществляют деятельность, входят в блок снизу.

Каждый компонент модели может быть декомпозирован (расписан подробнее) на последующей диаграмме. Оптимальный уровень детализации модели не должен превышать 5-6 уровней.

Построение диаграмм начинается с представления всей описываемой системы в виде одного блока и дуг, которые описывают интерфейсы с функциями, находящимися вне системы. Далее блок, представляющий систему в качестве единого модуля, продолжает детализироваться на другой диаграмме при помощи уже нескольких блоков, которые соединены дугами. Каждая детальная диаграмма является декомпозицией блока диаграммы предыдущего

уровня. Диаграмма предыдущего уровня называется родительской для ее декомпозиции.

2. Описание потоков работ (Work Flow Modeling);

Стандарт IDEF3 предназначен для описания рабочих процессов и близок к методам построения блок-схем. Этот метод чаще всего применяется для описания бизнес-процессов низшего уровня и может быть использован при декомпозиции блока IDEF0. Данная методология не поддерживает отображение «управления» и «механизмов», но отображает выполнение работ поочередно, слева направо.

Завершение одного действия может означать начало сразу нескольких других действий, а также определенное действие может потребовать завершения нескольких других действий до его начала.

3. Описание потоков данных (Data Flow Modeling).

Нотация DFD (Data Flow Diagramming), позволяет отразить последовательность работ, выполняемых по ходу процесса, и потоки информации, циркулирующие между этими работами.

Данная нотация иллюстрирует преобразование входных данных в выходные для всех процессов. Такие диаграммы потоков используются при построении моделей «как есть» и «как должно быть», отображая существующую и предполагаемую структуру бизнес-процессов организации. [33]

Указанные методы реализованы в виде программного обеспечения, что позволяет осуществлять поддержку бизнес-процессов организации и проводить их анализ.

1.3 Понятие и сущность оптимизации бизнес-процессов

Оптимизацией бизнес-процессов называется частичное совершенствование существующих бизнес-процессов организации, которое

происходит путем избавления от явных недостатков для повышения рентабельности бизнеса. [8]

Процесс оптимизации и улучшения бизнес-процессов организации должен носить непрерывный характер. Чтобы сохранять уровень конкурентоспособности предприятию необходимо постоянно подстраиваться под существующую экономическую ситуацию, корректируя собственные бизнес-процессы. Но не все организации осознают необходимость или имеют возможность своевременной реакции на внешнюю ситуацию, что ведет к снижению получаемой прибыли, а также потере конкурентоспособности.

Оптимизация применяется в случаях, когда организации необходимо улучшить свою работу (снизить затраты, уменьшить число управленческих ошибок, сократить производственный цикл). Этому процессу, в основном, подлежат ключевые бизнес-процессы, потому что работа с ними дает наибольший эффект. [34]

Каждый бизнес-процесс характеризуется временем, стоимостью, результатом, фрагментацией и качеством. Обозначая для каждой характеристики критерии оценивания, получаем показатели процесса, которые можно улучшить.

Показатели времени отражают затраченное на проведение процесса время. Этот показатели всегда стремятся к минимуму.

Показатели стоимости описывают прямые и косвенные затраты при реализации бизнес-процесса. [35]

Показатели результативности описывают результат процесса. Это может быть объем произведенной продукции, уровень удовлетворения клиентов, доход.

Показатель фрагментации отражает характеристику процесса с точки зрения количества работников, а также структурных подразделений организации, которые задействованы в процессе. Часто причиной проблем является большое количество сотрудников различных подразделений, что ведет к большой потере времени.

При проведении оптимизации бизнес-процессов по одному показателю организация может столкнуться с тем, что эти изменения могут негативно сказаться на показателях другой группы. Это происходит из-за того, что все показатели связаны между собой и оказывают взаимное влияние. Для избегания подобной ситуации не стоит одновременно проводить улучшение показателей сразу нескольких критериев.

В условиях современного рынка информационные системы стали неотъемлемой частью функционирования бизнес-процессов. Они позволяют сократить время выполнения, а также улучшить в значительной степени его показатели за счет автоматизации.

1.4 Особенности бизнес-процессов технологической организации

Рынок технологических услуг – это рынок, на котором производятся операции купли продажи различных технологических решений.

Особенности данного рынка определяет набор требований к особенностям ведения бизнеса с целью привлечения и удержания клиентов, что происходит только при высоком уровне оказания заявленных услуг. [12] Таким образом, организация должна иметь определенную систему, которая учитывает особенности рынка, сократить риски и сделать процесс оказания услуг более стабильным и прибыльным.

Для этого необходимо оптимизировать бизнес-процессы таким образом, чтобы решить следующие задачи:

1. Сокращение влияния человеческого фактора на выполняемую работу. Качество выполняемых заказов не должно зависеть от психологического состояния специалистов. Для этого необходимо иметь строго определенный план ведения работ, систему отчетности и контроля, а также возможность замены специалистов без крупной потери времени.

2. Поддержание связи с заказчиками и участниками ассоциации, своевременное донесение информации, поддержание положительного имиджа ассоциации.

3. Учет географического фактора – надлежащее выполнение заказа вне зависимости от местонахождения клиента.

2 Исследование текущего состояния рынка информационно-коммуникационных услуг и характеристика АТК «ИТЭРА»

2.1 Особенности рынка информационно-коммуникационных услуг

Рынок информационно-коммуникационных услуг – это рынок, деятельность которого направлена на предоставление услуг, связанных с использованием информационных технологий, а также разработку и продажу программного обеспечения. [9]

В связи с усложнением и ускорением всех процессов, протекающих в современном обществе, информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) имеют особое значение. Область ИКТ становится отраслью, которая оказывает огромное влияние на общественное развитие, уступая по важности только здравоохранению, сельскому хозяйству и коммунальным услугам. Кроме того, при сохраняющемся быстром темпе развития отрасли, всеобщей тенденции к глобализации и высоком уровне привлекательности данного сектора для инвестирования определяют приоритетность развития данного направления в мировой и Российской экономике.

Основной ролью ИТ-сектора является формирование и использование информационных продуктов. Это происходит за счет разработки новых технологий, средств и различных методов. [7]

Исходя из этого, можно сказать, что к организациям, занимающимся деятельностью в сфере информационно-коммуникационных технологий, относятся компании, деятельность которых соответствует коду 62.01 Общероссийского Классификатора Видов Экономической Деятельности (ОКВЭД) – деятельность в области разработки программного обеспечения.

Следует выделить следующую классификацию ИТ-услуг:

– услуги по выполнению бизнес-процессов организаций;

– разработка программного обеспечения, приложений программного обеспечения, баз данных, web-страниц;

– разработка структуры и содержания и/или написание компьютерной программы, необходимой для реализации поставленной задачи. [15]

Участниками рынка информационных услуг являются:

– производители. Это физические или юридические лица, деятельность которых направлена на создание продукта;

– поставщики и продавцы. К ним относятся специализированные компании, которые предоставляют разработанные продукты на продажу. Могут одновременно являться и производителями;

– пользователи конечного продукта. [16]

Пользователи различаются задачами, которые решаются при помощи информационных услуг. По степени коммерциализации задач они разделяются на три группы:

– ученые, исследователи, специалисты;

– представители делового мира;

– частные лица. [17]

В настоящий момент более 70% продаж информационных товаров услуг приходится на деловой мир, эта группа отличается высокой покупательской способностью, а также повышенными требованиями к аналитической информации.

Хотя рынок ИКТ в России еще достаточно молод, эта отрасль является одной из самых динамично развивающихся в отечественной экономике из-за ее прибыльности и рентабельности. Диаграмма, описывающая структуру Российского рынка информационных и телекоммуникационных услуг, представлена на рисунке 2.

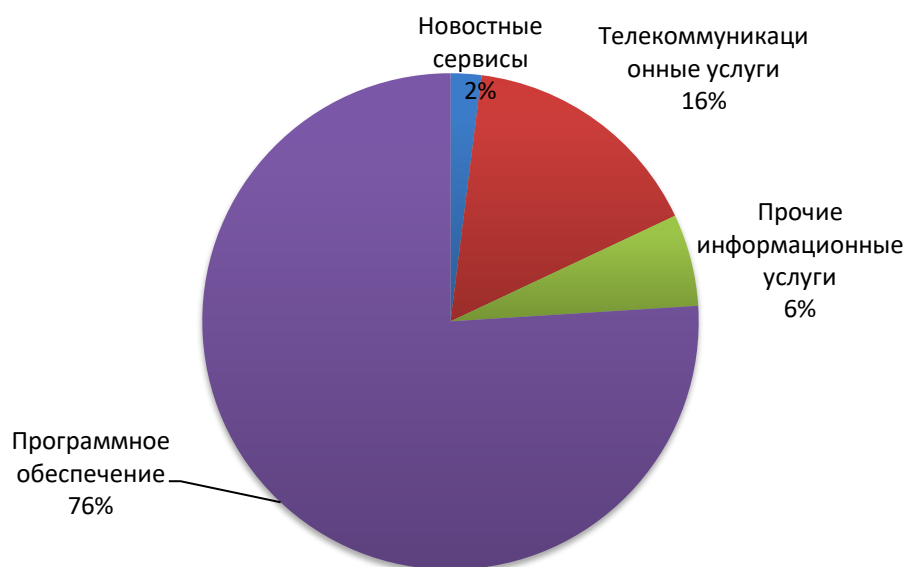


Рисунок 2 – Структура Российского рынка информационно-коммуникационных услуг

Наибольшую прибыль из Российских ИКТ-предприятий получают организации, предоставляющие ИТ-услуги и программное обеспечение. Рентабельность рынков продажи оборудования и телекоммуникационных услуг ниже, но они являются более стабильными, в отличие от рынков ПО и ИТ. [18]

При изучении рынка ИКТ-услуг были выявлены следующие особенности:

- спрос на услуги всегда индивидуализирован. Такое свойство рынка следует рассматривать как стимул к введению инноваций, поскольку поиск хороших исполнителей, которые качественно проделают работу, становится перманентным процессом;

- выполнение заказа обуславливается наличием у исполнителя соответствующих знаний и опыта. Заказчик может плохо ориентироваться в данной сфере, поэтому специалист также должен уметь правильно донести информацию о сложности заказа, обоснованности цены и о вариантах проведения работ.

На данный момент на рынке Красноярска присутствует конкуренция среди технологических организаций, но ее нельзя назвать высокой, так как

действительно квалифицированных специалистов не так уж много. Многие действительно хорошие специалисты в сфере ИКТ организуют собственные компании, отходя от основной работы. Но не из всех хороших специалистов получаются хорошие предприниматели.

2.2 Характеристика деятельности ассоциации технологических компаний «ИТЭРА»

Ассоциация технологических компаний ИТЭРА – это стабильно развивающаяся компания, которая существует с октября 2018 года. Она объединила в себе ресурсы и опыт ведущих региональных компаний в области информационных, коммуникационных и радиоэлектронных технологий. Ассоциация является некоммерческой организацией, то есть основной ее целью не является получение прибыли. Организация имеет собственный фирменный знак, расчетный счет в банке, а офис находится в центре города.

Основными сферами деятельности являются:

- программное обеспечение;
- информационные сервисы;
- инфраструктурные решения, сети и комплексы;
- радиоэлектронная продукция и оборудование.

К бизнес-направлениям участников ассоциации относятся:

- информационные системы и ПО;
- автоматизация и безопасность;
- исследование и разработка решений;
- передача, обработка и хранение данных;
- электрика и бесперебойное питание;
- облачные решения и сервис.

Структура организаций, входящих в состав ассоциации, характерна ее отраслевой особенностью. На данный момент, в состав ИТЭРЫ входит 13

компаний: конструкторское бюро ИСКРА, группа компаний Spark Equation, компания ТОРИНС, компания MaxSoft, группа компаний STOPSYSTEMS, группа компаний СибитSystems, группа компаний МОБИЛФОН, компания Регион Автоматика, компания ИнтерБИТ, студия Аспирити, группа компаний СибЭнергоСтрой, компания ЛЕНОВА, студия Рубит. Сферы деятельности компаний представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Структура ассоциации

Компания	Сфера деятельности
Конструкторское бюро ИСКРА	<ul style="list-style-type: none"> – операторская деятельность; – проектирование; – разработка и производство оборудования; – выполнение строительно-монтажных работ; – обслуживание инженерных систем.
Группа компаний Spark Equation	<ul style="list-style-type: none"> – разработка программных продуктов; – консалтинг; – подготовка ИТ-стратегии; – управление проектами; – поставка программного обеспечения; – услуги внедрения системной интеграции.
Компания MaxSoft	<ul style="list-style-type: none"> – осуществление легальных поставок ПО.
Компания ТОРИНС	<ul style="list-style-type: none"> – разработка программно-технического обеспечения для автоматизации процессов; – создание программных комплексов различного назначения; – техническая поддержка.

Продолжение таблицы 1

Компания	Сфера деятельности
Группа компаний STOPSYSTEMS	<ul style="list-style-type: none"> – проектирование, монтаж и сервисное обслуживание оборудования систем охраны, пожарной сигнализации; – оповещение людей о пожаре; – охрана видеонаблюдения; – облачное видеонаблюдение.
Группа компаний СибитSystems	<ul style="list-style-type: none"> – автоматизация бизнес-процессов; – создание и обслуживание персональных систем связи; – хранение и передача данных безопасности и контроля;
Группа компаний МОБИЛФОН	<ul style="list-style-type: none"> – разработка продуктов в сфере IT; – разработка устройств виртуальной реальности.
Компания Регион Автоматика	<ul style="list-style-type: none"> – создание автоматизированных систем управления технологическими процессами предприятия (АСУТП).
Компания ИнтерБИТ	<ul style="list-style-type: none"> – продажа и обслуживание ПО; – внедрение автоматизированных систем в области электронного документа оборота; – защита информации; – хранение, восстановление информационных ресурсов;
Студия Аспирити	<ul style="list-style-type: none"> – разработка, поддержка, продвижение WEB-сайтов; – разработка ПО для мобильных устройств; – автоматизация бизнес-процессов.
Компания ЛЕНОВА	<ul style="list-style-type: none"> – строительно-монтажные и пуско-наладочные работы на электрических столбах.

Окончание таблицы 1

Компания	Сфера деятельности
Студия Рубит	<ul style="list-style-type: none"> – разработка онлайн сервисов, интернет магазинов и мобильных приложений; – интеграция с внешними системами; – внедрение Битрикс24.
Группа компаний СибЭнергоСтрой	<ul style="list-style-type: none"> – интерактивные образовательные системы; – презентационное оборудование; – видеонаблюдение; – оборудование 3D-сканирования и прототипирования; – робототехника; – станки ЧПУ и лазерной резки.

Миссией ассоциации является развитие регионального рынка информационных, коммуникационных и радиоэлектронных технологий, а также участие в формировании экономической и социальной политики региона, расширение сфер влияния компаний-участников ассоциации.

К задачам относятся:

- представление интересов предприятий, работающих в сфере информационных, коммуникационных и радиоэлектронных технологий (ИКРЭТ);

- активное сотрудничество с производственными, государственными, научно-образовательными, некоммерческими и иными организациями;

- развитие компетенций и цивилизованных отношений в условиях эффективного взаимодействия, делового партнерства, надежности и добропорядочности.

2.2.1 SWOT-анализ

Для анализа сложившейся ситуации и выявления направлений развития компании необходимо выявить факторы внутренней и внешней среды, которые оказывают влияние на нынешнее состояние организации, то есть необходимо провести SWOT-анализ. [19]

SWOT-анализ – это метод стратегического планирования, который через выявление внутренних и внешних факторов, влияющих на деятельность организации, помогает определить дальнейшие пути развития компании. [10]

На практике применяется несколько различных видов SWOT-анализа:

– экспресс SWOT-анализ – наиболее часто встречающийся вид анализа, отличающийся простотой и скоростью выполнения, который позволяет определить, какие сильные стороны организации позволяют использовать возможности внешней среды и помогают бороться с угрозами, а какие слабые стороны могут помешать это сделать. Но на практике этот метод имеет свои недостатки: в пункты клеток таблицы попадают только самые очевидные факторы, которые не позволяют увидеть ситуацию в полной мере;

– сводный SWOT-анализ представляет собой методiku, в которой отображены основные показатели, описывающие деятельность объекта в текущий период и его будущие перспективы развития. Достоинствами такой формы проведения анализа является возможность дать количественную оценку факторов, которые были определены при помощи других видов стратегического анализа, а также возможность незамедлительного перехода к выработке стратегии и разработке мероприятий, необходимых для достижения поставленных целей. Главным недостатком этого метода является гораздо более сложная процедура выполнения, по сравнению с остальными видами анализа;

– смешанный SWOT-анализ является попыткой совместить экспресс и сводный методы. Для его осуществления необходимо предварительно провести 3 и более вида стратегического анализа, далее объединить все факторы в

единые таблицы, из которых формируется перекрестная таблица (как в экспресс методе). Достоинством такого метода является глубина оценки рассматриваемых показателей, но количественная оценка факторов обычно не проводится. [5]

Метод SWOT-анализа является предварительным этапом при составлении стратегических планов, целей и задач организации. Его преимущество заключается в том, что он применим в самых разнообразных сферах экономики и управления, адаптируется к любому объекту исследования, а также он может быть использован как для оперативного контроля деятельности, так и для стратегического планирования.

Аббревиатура SWOT расшифровывается как Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats.

S–Strengths

Сильные стороны исследуемого объекта. К ним относятся такие внутренние характеристики компании, которые обеспечивают более выигрышные позиции на рынке в сравнении с конкурентами, а также внутреннее конкурентное преимущество. Иными словами, сильные стороны описывают те области, в которых объект исследования показывает более стабильные позиции по сравнению с конкурентами.

За счет сильных сторон компания может увеличивать уровень продаж, прибыли, долю на рынке. Их необходимо постоянно анализировать, улучшать и использовать во взаимодействии с потребителями рынка.

При разборе стратегии сильные стороны исследуемого объекта играют первоочередную роль в достижении конкурентных преимуществ.

W–Weaknesses

Слабые стороны или недостатки исследуемого объекта. К ним относятся такие внутренние характеристики, которые каким-либо образом затрудняют рост, мешают занять лидирующие позиции и делают объект неконкурентоспособным на рынке.

Слабые стороны мешают росту продаж и прибыли, из-за этого объект может потерять долю на рынке в долгосрочной перспективе и утратить конкурентные позиции. Необходимо серьезно подходить к анализу областей, в которых исследуемый объект не достаточно силен, улучшать их, разрабатывать программы для минимизации рисков влияния слабых сторон на эффективность работы.

O–Opportunities

Возможности. Благоприятные факторы внешней среды, которые могут оказать влияние на рост продуктивности объекта исследования в будущем. Возможности рынка являются олицетворением источников роста бизнеса. Знание возможностей и сильных сторон, которые позволяют ими воспользоваться, дает возможность составить план мероприятий, которые в итоге приведут к росту и развитию объекта исследования.

T – Threats

Угрозы. Они означают возможные риски исследуемого объекта в будущем. Это негативные факторы внешней среды, которые могут ослабить конкурентные возможности исследуемого объекта и привести к потере доли рынка. Каждая угроза должна быть оценена со стороны возможности возникновения в краткосрочном периоде и со стороны возможных потерь. Для каждой из них должны быть разработаны решения по их минимизации. [21]

Сильные и слабые стороны относятся к факторам внутренней среды, то есть факторам, на которые сам объект может повлиять, а возможности и угрозы – это факторы внешней среды, которые являются тем, что может повлиять на объект и при этом не контролируется им.

Исследуем внешнюю и внутреннюю среду организации, используя метод SWOT-анализа.

Сильные стороны:

- многолетний опыт работы;
- высокая компетенция и квалификация сотрудников;

- хорошая репутация;
- высокое качество оказываемых услуг.

Слабые стороны:

- отсутствие рабочей версии сайта;
- отсутствие интернет продвижения и рекламы;
- малое число постоянных клиентов.

Возможности:

- продвижение услуг через интернет;
- увеличение количества заказов;
- развитие клиентской базы.

Угрозы:

- потеря заказов из-за кризиса;
- банкротство клиентов.

Следует составить матрицу SWOT, в которой будут указаны сильные, слабые стороны, а также возможности и угрозы АТК «ИТЭРА».

Таблица 2– SWOT-анализ

	Возможности	Угрозы
	1. Продвижение услуг через интернет; 2. Увеличение количества заказов; 3. Развитие клиентской базы.	1. Потеря заказов из-за кризиса; 2. Банкротство клиентов.
Сильные стороны	Поле СИВ	Поле СИУ
1. Многолетний опыт работы; 2. Высокая компетенция и квалификация сотрудников; 3. Хорошая репутация; 4. Высокое качество оказываемых услуг.	1. Заключение контрактов с крупными компаниями; 2. Получение госзаказов.	1. Работа с несколькими крупными клиентами, задействуя всех специалистов на одном деле; 2. Предложение услуг, востребованных в период кризиса.
Слабые стороны	Поле СЛВ	Поле СЛУ
1. Отсутствие рабочей версии сайта; 2. Отсутствие интернет продвижения и рекламы; 3. Малое число постоянных клиентов.	1 Увеличение количества клиентов; 2 Продвижение ассоциации и ее услуг через Интернет.	1. Обеспечение стабильного потока клиентов.

Созданная матрица SWOT-анализа дает представление о положении ассоциации на рынке, а также позволяет определить стратегии ее дальнейшего развития.

Стратегия 1. Сильные стороны – Угрозы. Стратегия защиты: какие сильные стороны необходимо использовать для устранения угроз.

При стабильной экономической ситуации спрос на информационные, коммуникационные и радиоэлектронные услуги достаточно велик. Множество компаний нуждаются в автоматизации, оптимизации и обеспечении безопасности процессов функционирования и управления компании. Но в кризисной ситуации запросы на разработку различных проектов могут заметно сократиться. Ассоциация должна быть готова к подобному повороту событий и предлагать услуги, которые востребованы в данное время.

Главной угрозой ассоциации является банкротство клиентов, потому что в данной ситуации клиент не сможет расплатиться за предоставляемые услуги. Банкротство никаким образом не зависит от компании, оказывающей услуги, и его сложно предугадать, так как компании не разглашают информацию о своем финансовом положении вплоть до объявления себя банкротом.

Поэтому ассоциации целесообразно разрабатывать сразу несколько проектов для разных заказчиков.

Стратегия 2. Сильные стороны – Возможности. Использование сильных сторон для получения отдачи от возможностей во внешней среде.

Все организации, входящие в состав ассоциации, являются высококвалифицированными специалистами в сфере ИКТ и радиоэлектроники. Хорошо налажена командная работа, поэтому делегирование полномочий не составляет труда. Такая организация работы позволяет разрабатывать проекты не только для небольших предприятий, но и работать с региональными заказами. Для снижения сроков работы над проектом в нем могут участвовать несколько организаций, входящих в ассоциацию, что приносит выгоду как заказчикам за счет снижения срока выполнения проекта, так и ассоциации, которая получает большие объемы прибыли.

Работа с региональными заказами хорошо скажется на внешнем облике ассоциации и приведет за собой новых заказчиков, поскольку в данной отрасли клиенты часто выбирают организации, чье название связано с крупными проектами. Большие перспективы также имеет продвижение ассоциации через сеть Интернет, которое на данный момент не налажено.

Стратегия 3. Слабые стороны – Угрозы. От каких слабостей необходимо избавиться, чтобы предотвратить угрозу.

Проанализировав слабые стороны и угрозы, можно заявить, что большую опасность вызывает отсутствие организованной интернет площадки ассоциации. Из-за этого усложнено взаимодействие с потенциальными заказчиками. Поэтому необходимо разработать план мероприятий для решения сложившейся ситуации.

Стратегия 4. Слабые стороны – Возможности. За счет каких возможностей внешней среды организация сможет преодолеть сложившиеся трудности.

Одна из главных проблем ассоциации – малое число постоянных клиентов. Вложения в интернет рекламу никогда не рассматривались, что является упущением, потому что данный вид рекламы является самым простым и широкомасштабным способом продвижения организации. Кроме того, стоит обратить внимание на некоторое изменение маркетинговой стратегии. В современном мире организация, которая не имеет работающей версии сайта, не считается надежной. Именно поэтому стоит направить усилия на создание интернет-сайта, который будет выполнять не только ознакомительную роль, но и предоставлять возможность обращения в ассоциацию.

Исходя из стратегий, созданных на основе анализа сильных и слабых сторон, можно выделить ряд рекомендаций для АТК «ИТЭРА»:

1. Увеличение количества рекламных объявлений, особенно в сети Интернет;
2. Одновременная работа над несколькими проектами;
3. Работа с повторными обращениями;
4. Создание положительного облика ассоциации путем повышения удовлетворенности заказчиков.

2.2.2 Стратегическая карта целей

Стратегическое планирование – это одна из функций стратегического анализа, представляющая собой процесс выбора целей организации и методов их достижения. [11]

Задачами стратегического планирования является:

- выявление новых возможностей и угроз;
- обеспечение целевой направленности всей деятельности организации;
- учет влияния внешней среды;
- формирование внутренней среды, поддерживающей инициативы руководства в отношении изменения ситуации.

Одним из самых популярных методов стратегического планирования является система сбалансированных показателей. [22]

Система сбалансированных показателей (ССП, Balanced Scorecard, BSC) – технология переноса и декомпозиции стратегических целей для планирования деятельности и контроля их достижения, механизм взаимосвязи стратегических замыслов и решений с ежедневными задачами организации. Это один из мощных инструментов стратегического менеджмента, позволяющий измерить эффективность компании при помощи специально подобранных и сбалансированных индикаторов, которые комплексно отражают ее текущее состояние. [14]

Сбалансированная система показателей обеспечивает интеграцию нефинансовых и финансовых индикаторов, учитывая причинно-следственные связи между результирующими показателями и факторами, влияющими на их формирование. [23] Это позволяет детально изучить деятельность организации в стратегическом фокусе, увеличить эффективность и оперативность управленческих решений, контролировать наиболее важные нефинансовые и финансовые показатели (KPI), являющиеся целевыми для организации, и степень достижения которых определяет дальнейшее движение компании

согласно выбранной стратегии. Значения КРІ отражают как эффективность отдельных бизнес-процессов организации, структурных подразделений, кадровых ресурсов, так и бизнеса в целом.

Согласно сбалансированно системае показателей, цель является достижимой только в том случае, если существуют показатели, поддающиеся числовому измерению, которые позволяют менеджеру понять, какие действия ему необходимо предпринять и правильно ли он действует с точки зрения достижения цели. [24] Схема сбалансированно й системы показателей представлена на рисунке 2.

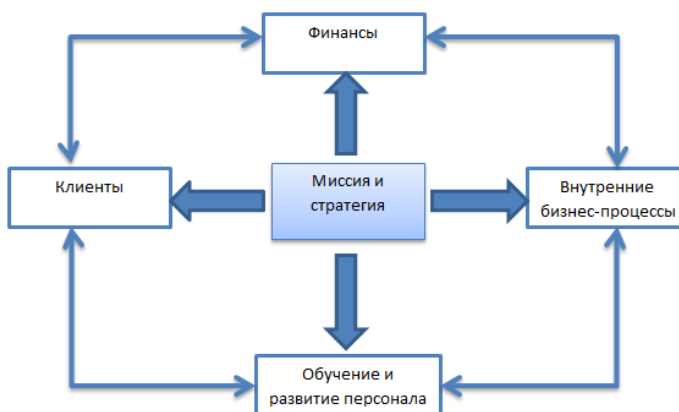


Рисунок 3 – Схема сбалансированной системы показателей

В системе сбалансированных показателей система рассматривается с точки зрения четырех перспектив:

– перспектива финансов;

Оценивается финансовое положение организации и пути его дальнейшего развития. Для более точного понимания существующих финансовых показателей могут также учитываться дополнительные финансовые показатели, такие как данные затрат, оценка риска.

– перспектива внутренних бизнес-процессов;

Бизнес-процессы, которые протекают в компании, являются тем, из чего складывается основная деятельность всей организации. [15] Данный показатель описывает клиентоориентированность компании.

– перспектива обучения персонала;

Развитие и совершенствование знаний, повышение квалификации работников особенно важно для технологической сферы в виду постоянного появления новых технологий, что напрямую связано с деятельностью ассоциации.

– перспектива клиентов.

Работа с клиентами, их поиск и степень лояльности и удовлетворение качеством предлагаемой услуги или товара. [13]

Связь между перспективами описывает, какую деятельность должна выполнять организация для достижения своих высших целей. Это описание позволяет создать целостную картину необходимого развития организации, и каким приоритетам следует отдавать предпочтение при принятии решений. Стратегическая карта «АТК ИТЭРА» представлена на рисунке 3.

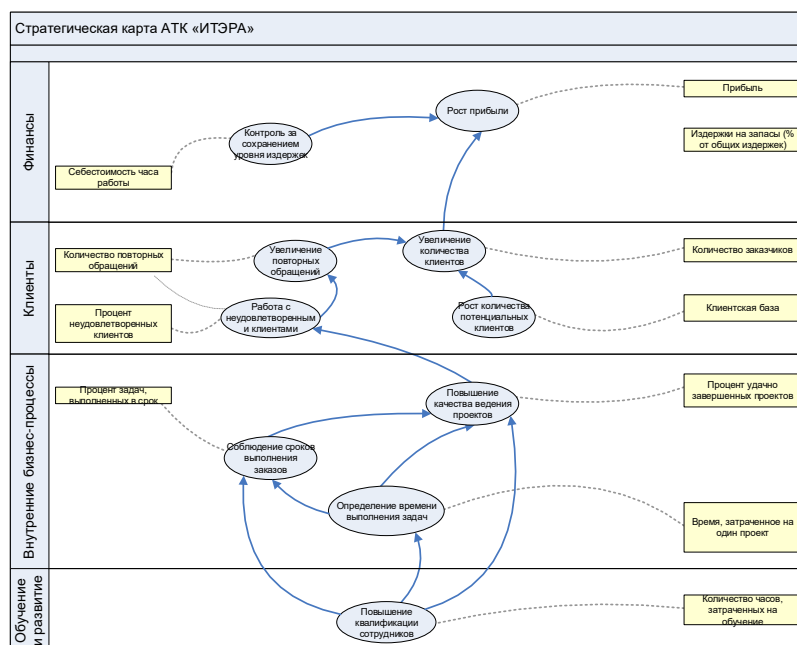


Рисунок 4 – Стратегическая карта целей системы сбалансированных показателей

1) Перспектива финансы:

– контроль сохранения уровня издержек;

Ассоциация занимается оказанием услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий и радиоэлектроники, что подразумевает под собой закупку и использование оборудования, необходимого для выполнения поставленных задач. Это означает, что в независимости от количества заказов ассоциация будет нести приблизительно одинаковые издержки, которые заключаются по большей части в аренде помещения и заработной плате сотрудников. Ассоциация не нуждается в снижении издержек, но важно не допустить их дальнейшего роста.

- повышение прибыли;

Основная цель каждого бизнеса. Для «ИТЭРы» повышение прибыли целесообразно за счет увеличения количества заказов, что включает в себя увеличение продаж и притока новых клиентов.

2) Перспектива клиенты:

- работа с неудовлетворенными клиентами;

В работе любой организации случается ситуация, когда клиент не доволен качеством полученной услуги. Особенностью услуг является то, что возможность их оценки появляется только после оказания, в отличии от товаров, которые можно осмотреть непосредственно перед покупкой. Высокое качество выполнения услуги невозможно гарантировать в полной мере, что влечет за собой наличие хотя бы малого числа недовольных клиентов.

Для организации важно донести до заказчика, что стопроцентная гарантия положительного результата невозможна и тем самым попытаться предотвратить возможное недовольство. Если же услуга уже оказана и клиент не удовлетворен полученным результатом, важно выяснить источник причин недовольства и попытаться максимально снизить возможные негативные последствия для организации. [25]

- увеличение повторных обращений;

Для организации важно, чтобы заказчики были удовлетворены качеством оказанных услуг, что ведет за собой повышение лояльности клиентов и их

повторному обращению. Постоянные клиенты обеспечивают большой поток заказов, что, безусловно, важно для организации.

- рост количества потенциальных клиентов;

Количество клиентов организации напрямую зависит от количества потенциальных клиентов. [26] Чем больше у компании контактов потенциальных клиентов, тем большее их количество решаться на покупку предлагаемой услуги или товара. Уровень конверсии при продажах всегда низок, поэтому высокое число потенциальных клиентов является важным фактором.

- увеличение количества клиентов;

Количество клиентов организации складывается из привлечения новых клиентов и повторных обращений. Как сказано выше, количество новых клиентов прямо пропорционально количеству потенциальных клиентов организации. Повторные обращения зависят от того, насколько клиент удовлетворен качеством оказанных услуг, поэтому важно. Чтобы работа сотрудников ассоциации в целом была высоко оценена.

Увеличение количества клиентов является ключевым фактором повышения прибыли организации, поэтому ассоциация крайне заинтересована в увеличении количества заказов и должна прилагать к этому максимум усилий. Но увеличение количества клиентов необходимо выполнять с учетом имеющихся трудовых ресурсов организации. Невозможно бесконечно увеличивать нагрузку на одного специалиста без потери качества оказания услуг. Из этого следует, что для увеличения количества клиентов ассоциации нужно быть готовой к приему дополнительных организаций в свой состав. В этом случае перед ассоциацией на первое место выходят задачи по организации и автоматизации процесса управления качеством оказания услуг.

3) Перспектива внутренних бизнес-процессов:

- определение времени выполнения задач;

Постоянное повышение квалификации и осведомленность об изменениях в законодательстве позволит правильно оценить сложность предложенного проекта и время, которое необходимо затратить на его разбор. Это важно как для специалиста, для разумного распределения времени выполнения работы, так и для заказчика, для которого важно отсутствие отсрочек результата проекта.

- соблюдение сроков выполнения заказов;

Правильная оценка сложности поставленной задачи позволяет соблюдать установленные сроки выполнения этапов работ. Отсутствие спешки способствует профессиональному выполнению работы и снижает вероятность ошибок.

- повышение качества ведения проектов;

В работе с проектом задействован не один сотрудник, поэтому для повышения качества необходимо учитывать действия всех участников процесса. Одним из важнейших факторов повышения качества ведения проекта, наравне с высокой квалификацией специалиста, является соблюдение сроков выполнения работ, что является обязанностью администратора проекта.

4) Перспектива обучения и развития персонала:

- повышение квалификации сотрудников.

Постоянное профессиональное развитие является важным фактором для поддержания высокого уровня оказания услуг. В современном мире происходит постоянное развитие и улучшение технологии, поэтому обучение для специалистов является обязательным процессом работы.

2.2.3 Детализация бизнес-процессов

Для внедрения улучшений и оптимизации работы ассоциации следует детально рассмотреть существующие бизнес-процессы и провести описание всех соответствующих подпроцессов. Это будет сделано при помощи

функционального моделирования в нотациях IDEF0 и IDEF3 средствами системы для описания, оптимизации и регламентации бизнес-процессов организаций Business Studio 4.2.

Контекстная диаграмма деятельности ассоциации технологических компаний представлена на рисунке 3.

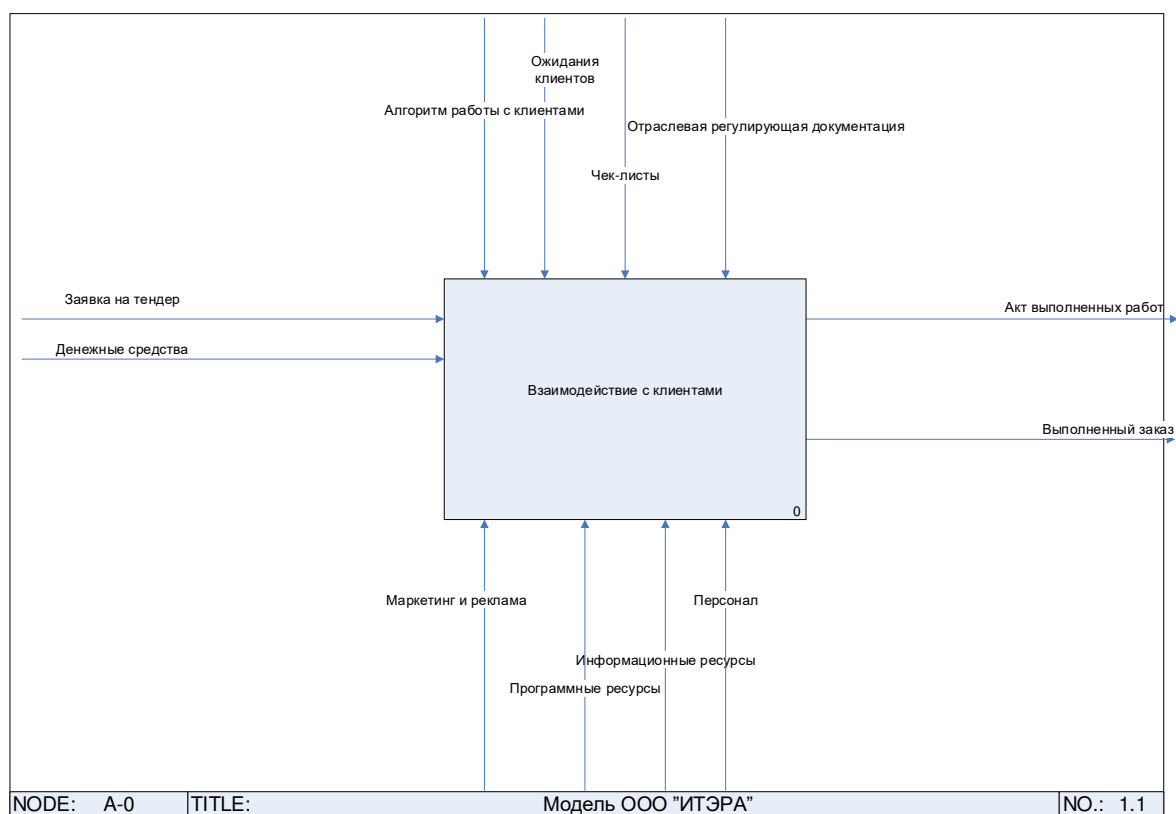


Рисунок 5 – Контекстная диаграмма

На входе в блок подается следующая информация:

- тендеры – заказы, интересные ассоциации;
- имеющаяся база клиентов – используется для хранения информации о всех клиентах и заказах;
- денежные средства – наличные деньги, которые заказчики готовы вложить в разработку проекта;
- потенциальный проект – идея заказчика, требуемая к выполнению.

В выходах блока содержится следующая информация:

– подписанный акт – описание хода встречи с указанием вопросов, которые были заданы заказчиком, и полученными на них ответами.

Составляется главным специалистом, работающим над проектом;

– выполненный заказ – готовый проект, утвержденный заказчиком.

Обслуживание клиентов осуществляется при помощи нормативных управляющих регламентов:

– алгоритм привлечения клиентов – используется для обеспечения ассоциации заказами;

– отраслевая регулирующая документация – заранее заготовленные фразы, которые применяются в разговоре с заказчиками для определения особенностей проекта;

– ожидания клиентов – пожелания заказчиков по поводу конечного результата работы;

– чек-листы – обязательные этапы составления нормативных документов, наличие которых необходимо проверить.

Инструментами и участниками рассматриваемого бизнес-процесса являются:

– персонал – осуществляет работу с сайтом;

– маркетинг и реклама – используются для привлечения клиентов;

– программные ресурсы – программные системы, которые используются специалистами в процессе работы;

– информационные ресурсы – информационные системы, которые используются специалистами в процессе работы.

Диаграмма основных процессов:

Для дальнейшего изучения ассоциации была произведена декомпозиция контекстной диаграммы. Впоследствии декомпозиции были выявлены четыре основных этапа работы с клиентами:

– продажа услуг;

- подготовка и заключение договора;
- выполнение проекта;
- обратная связь с клиентом.

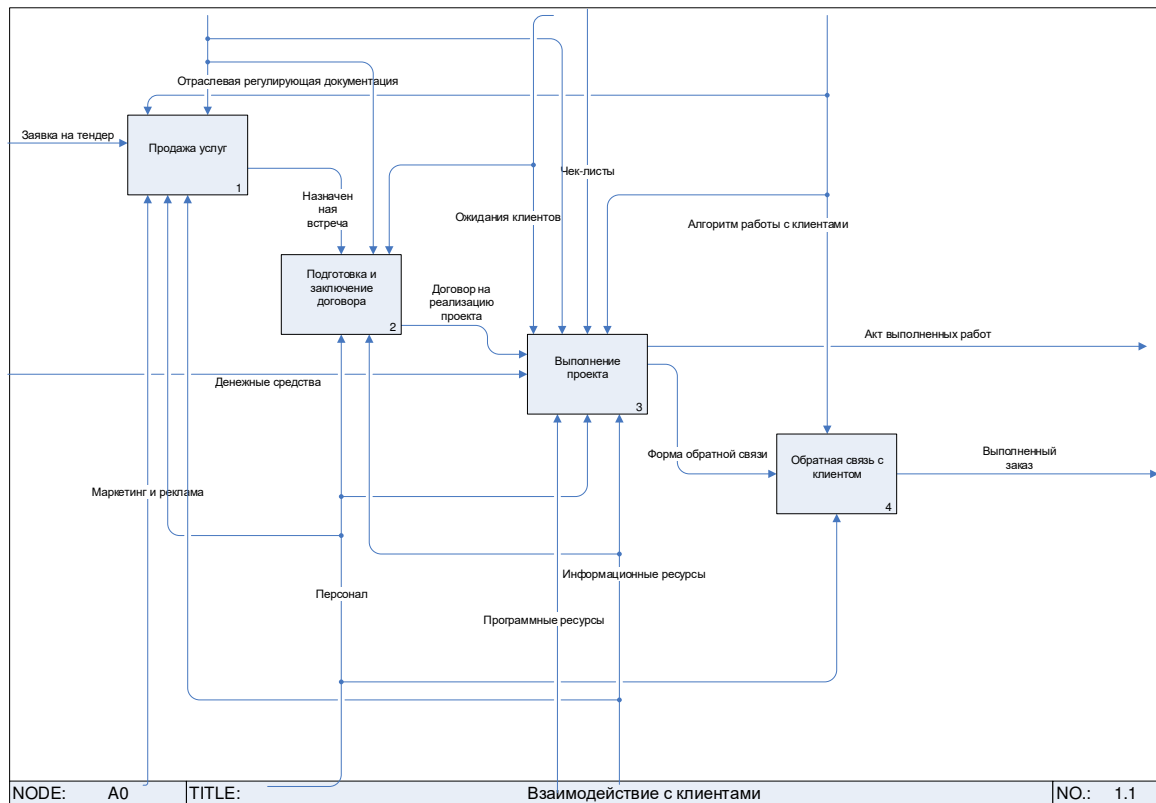


Рисунок 6 – Диаграмма основных процессов

Входы, механизмы выполнения работ и управления описаны выше.

Функциональный блок «Продажа услуг»:

Продажа услуг включает в себя поиск новых клиентов с использованием рассылки коммерческих предложений, участия в тендерах, рекламы и иных инструментов маркетинга. При личной встрече или посредством общения по телефону для клиента проводится презентация услуг ассоциации, целью которой является привлечение новых заказчиков для последующего заключения договора.

Функциональный блок «Подготовка и заключение договора»:

Далее клиент оставляет заявку на проект, с ним связывается работник ассоциации и назначает встречу, на которой обсуждаются основные моменты проекта, его особенности, сроки сдачи и т.д. После обсуждения и согласования подписывается договор на проведение работ.

Функциональный блок «Выполнение проекта»:

После заключения договора происходит внутреннее обсуждение проекта и выбор организаций, которые будут участвовать в его разработке. Далее команда специалистов выбранных организаций приступает к работе. На первом этапе происходит сбор необходимых документов, написание технического задания, выбор платформы для реализации, а также решение других организационных задач, поставленных перед сотрудниками. Далее начинается работа над самим проектом. К определенному сроку исполнители должны предоставить заказчику £-версию проекта, которая помогает определить что стоит исправить. Следующим этапом проводится работа над ошибками, тестирование и предоставление окончательного варианта клиенту.

Функциональный блок «Обратная связь с клиентом»:

После завершения проекта клиенту предлагается оценить качество предоставленных услуг. Полученная информация используется для повышения качества услуг и помогает устранить недостатки сервиса, а также определить потребности и ожидания клиентов.

Функциональный блок «Продажа услуг» представлен на рисунке 7. В нем описывается, каким образом ассоциация на данный момент продвигает свои услуги на рынке, что является входами, выходами, каким образом происходит управление протекающими процессами и кто является исполнителем данных процессов.

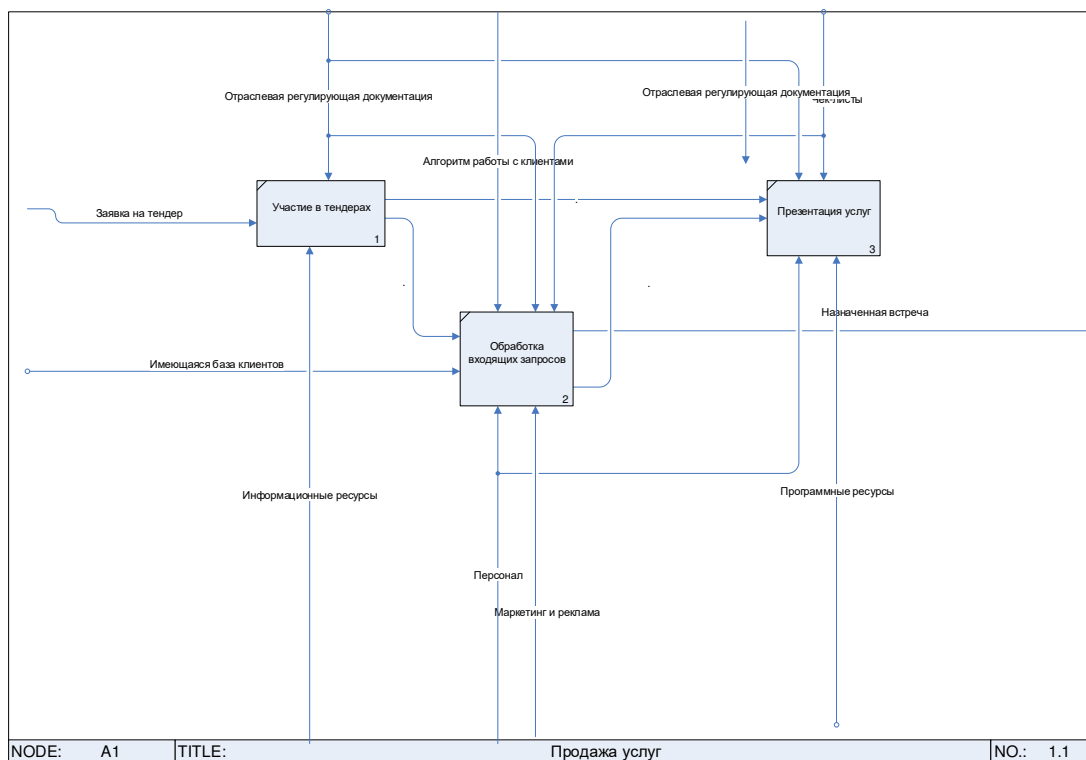


Рисунок 7 – Декомпозиция блока «Продажа услуг»

Декомпозиция блока включает в себя:

- участие в тендерах;
- обработка входящих запросов – клиенты узнают об ассоциации через маркетинг и рекламу, их результатом являются входящие запросы. Запросы принимает администратор, который проводит беседу с потенциальным клиентом;
- презентация услуг – для потенциальных клиентов проводится презентация услуг, которые может предложить ассоциация. Во время нее администратор отвечает на интересующие клиентов вопросы и приглашает их на консультацию.

Функциональный блок «Выполнение проекта»:

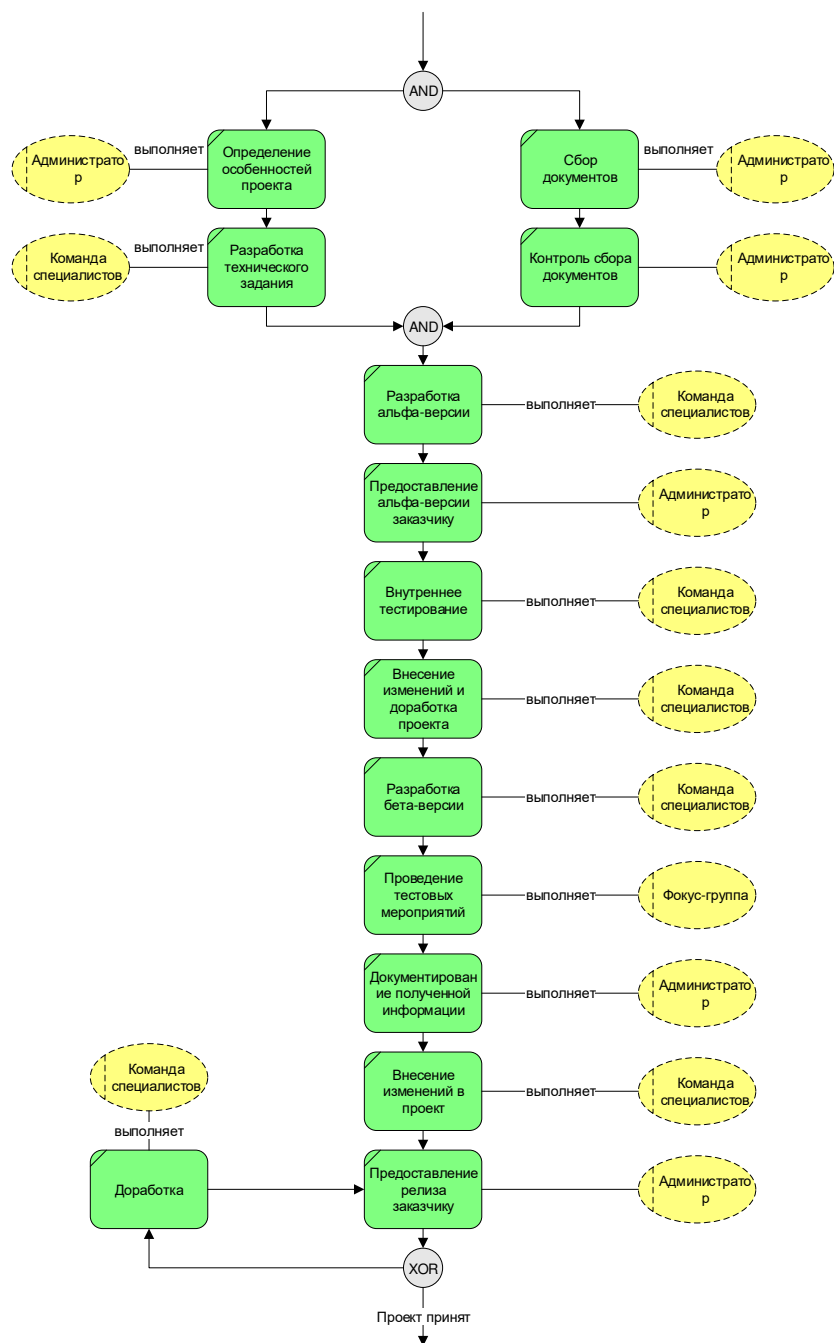


Рисунок 8 – Декомпозиция блока «Выполнение проекта»

Входом блока «Выполнение проекта» служит договор, который подписывается между заказчиком и ассоциацией на выполнение проекта. Выходом является выполненный проект. К управляющим инструментам относятся ожидания клиентов, чек-листы и отраслевая документация, к механизмам – программные, информационные ресурсы, а также администратор и команда специалистов.

«Выполнение проекта» включает в себя следующие блоки:

– сбор документов – необходимый этап для начала работ над проектом.

– контроль сбора документов – сроки предоставления документов должны быть четко обозначены, потому что для их оформления потребуется некоторое время. Во избежание нарушения сроков, администратор осуществляет контроль над своевременной подачей документов, напоминая заказчику, если тот задерживает их предоставление;

– определение особенностей проекта – перед началом работы с заказчиком оговариваются цели и задачи проекта, определяются сроки выполнения и остальные важные аспекты;

– разработка технического задания – техническое задание является основным документом, в котором содержатся ранее обговоренные требования заказчика к разрабатываемой системе, в соответствии с которыми осуществляется дальнейшая разработка проекта;

– разработка альфа-версии – первоначальная версия системы, которая имеет в себе некоторые ошибки и неполный функционал;

– предоставление заказчику альфа-версии – предоставление альфа-версии заказчику выполняется только для ознакомления с будущими возможностями разрабатываемой системы. Выполняется по желанию заказчика;

– внутреннее тестирование – альфа-тестирование проводится специалистами-тестерами для определения ошибок;

– внесение изменений и доработка – исправление ошибок и внесение изменений согласно ранее разработанному техническому заданию;

– разработка бета-версии – это практически готовая система, разработанная для тестирования конечными пользователями;

– проведение тестовых мероприятий – проведение тестирования фокус-группой;

- документирование полученной информации – составление документов, описывающих ошибки и неполадки бета-версии;
- внесение изменений в проект – исправление ошибок бета-версии;
- предоставление релиза заказчику – предоставление финальной версии системы, которая готова к использованию. В ней исправлены практически все ошибки, она обладает полным функционалом, ее работа стабильна и протестирована.

Функциональный блок «Разработка технического задания»

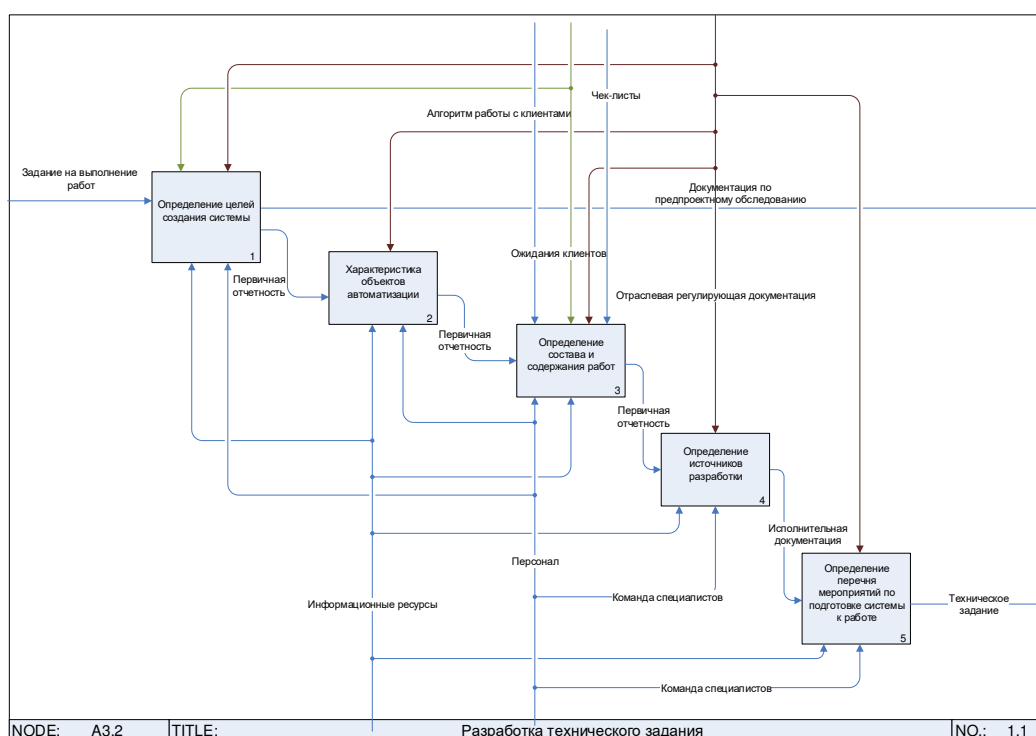


Рисунок 9 – Декомпозиция блока «Разработка технического задания»

Для блока «Разработка технического задания» была сделана дальнейшая декомпозиция. В ее состав входит:

- определение целей создания системы – приводятся наименования и требуемые значения различных показателей, которые должны быть достигнуты в результате создания системы;
- характеристику объектов автоматизации – приводятся краткие сведения системы и условия эксплуатации;

– определение состава и содержания работ – перечень стадий и этапов работ по разработке системы, сроки их выполнения, перечень исполнителей работ;

– определение источников разработки – перечисление документов и информационных материалов для разработки;

– определение перечня мероприятий по подготовке системы к работе - основные мероприятия и их исполнители, которые стоит провести при подготовке системы к вводу в эксплуатацию.

Декомпозиция блока «Подготовка и заключение договора» выглядит следующим образом:

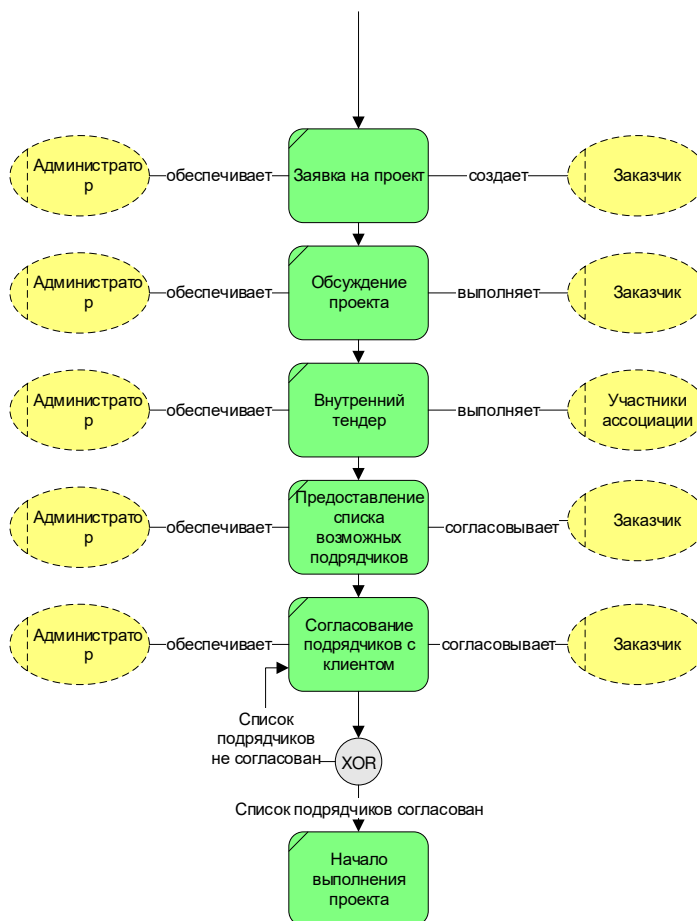


Рисунок 10 – Декомпозиция блока «Подготовка и заключение договора»

Декомпозиция включает в себя следующие блоки:

- заявка на проект – формулируются цели проекта, бизнес-требования к нему, определяются критерии качества;
- обсуждение проекта – проведение встречи с заказчиком, где обсуждаются требования к проекту и осуждается возможность его реализации;
- внутренний тендер – проведение выбора организаций из тех, что входят в ассоциацию, которые могут предоставить желаемые услуги заказчику;
- предоставление списков возможных подрядчиков – список организаций, которые могут выполнить требуемый проект;
- согласование подрядчиков с клиентом – согласие заказчика с предоставленными организациями;
- работа над проектом – проведение работ.

3 Проект по повышению конкурентоспособности ассоциации путем создания веб-портала

3.1 Описание проекта создания веб-портала ассоциации технологических компаний «ИТЭРА»

В современном мире для успешного ведения дел наличие электронной площадки стало необходимостью. [27] Сайт дает возможность ускорить и облегчить многие этапы работ, например, представление компании на рынке, поиск новых сотрудников, но также он дает возможность более простого и быстрого взаимодействия с потенциальными клиентами.

Наличие собственной интернет-площадки открывает большие возможности перед компанией. Это повышает ее имидж в глазах потенциальных клиентов и партнеров, а отсутствие сайта вызывает сомнения. У клиентов может сложиться мнение, что организация не интересуется своим имиджем и не следует современным тенденциям, а для компании, которая занимается деятельностью, связанной с развитием технологий, это может быть фатально.

Сайт является виртуальным офисом, который работает круглосуточно и без выходных. В любой момент потенциальный заказчик или партнер может на него зайти и получить искомую информацию, например:

- контактные данные;
- описание предоставляемых услуг;
- разработанные проекты;
- и т.д.

С помощью сайта организация может рассказать о себе, предоставляя пользователям всю доступную им информацию, описывая конкретные преимущества перед компаниями-конкурентами. [28] Кроме того, он является реальным, эффективным инструментом ведения дел.

Не стоит забывать, что сайт также является недорогим, но эффективным способом рекламы. Минимум 30% клиентов узнает о компании именно через него. И естественно, что с каждым годом эта цифра будет увеличиваться.

Правильно разработанный сайт, на котором все его объекты и информация четко структурированы, позволит существенно упростить работу офиса. [29]

Для оптимизации работы ассоциации технологических компаний «ИТЭРА» было решено создать веб-портал, который призван решить следующие задачи:

- работа с потенциальными клиентами и партнерами;

На данный момент для поиска потенциальных клиентов и партнеров используются тендеры. Тендер – это конкурентная форма отбора предложений на оказание услуг по заранее объявленным в документации условиям, в оговоренные сроки на принципах состязательности, справедливости и эффективности. [6] Но далеко не все организации или физические лица, которые хотят получить услуги, участвуют в тендерах. Именно поэтому сайт является необходимым элементом для развития и продвижения ассоциации.

- управление процессом оказания услуги.

Для каждого исполнителя определен перечень задач и сроков выполнения. Задача при внедрении сайта – ускорение и облегчение работы специалистов путем внесения всей информации о проекте и документов на сайт, тем самым исключая личные встречи с заказчиками.

Рассмотрим автоматизированный бизнес-процесс «Подготовка и заключение договора» (рисунок 9).

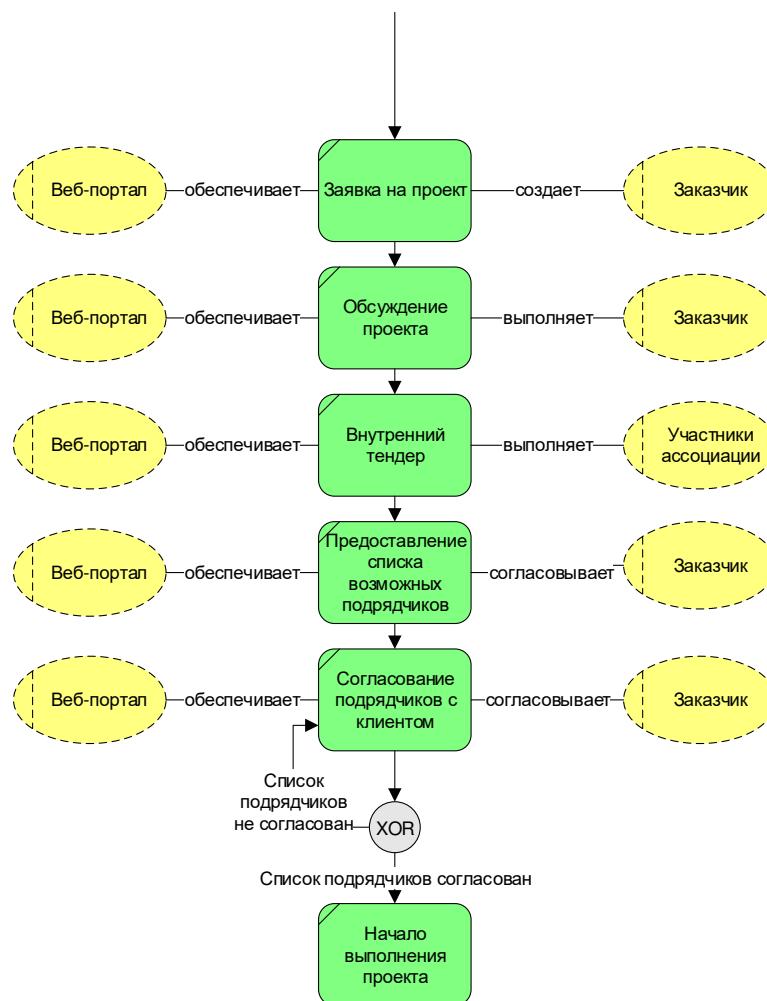


Рисунок 11 – Сценарий внедрения веб-портала

В данном сценарии реализация решения внедрения веб-портала присутствует на каждом этапе контроля процесса. Точки контроля подразумевают обеспечение соблюдения поставленных задач в срок. За все контрольные точки ответственен администратор.

3.2 Организационно-экономическое обоснование

Затраты на проект разработки и внедрения веб-портала для улучшения взаимодействия с клиентами рассчитываются в соответствии с планом-графиком. Проект разработки и внедрения разделен на этапы и длится 6 месяцев. План-график представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Проект по разработке и внедрению веб-портала ассоциации

Задача	Трудозатраты (ч.)	Затраты(руб.)	Длительность(дней)
1. Подготовка проекта	48	4000	5
2. Формирование требований к порталу	48	4000	5
3. Разработка веб-портала	140	26000	28
4. Тестирование	45	6000	15
5. Исправление ошибок	30	0	7
6. Повторное тестирование	10	3000	4
7. Подготовка сотрудников	5	0	2
8. Опытная эксплуатация	0	0	0
Итого:	416	43000	66

Затраты складываются из оплаты работы сотрудникам и стоимости используемых программных продуктов.

Затраты на оплату сотрудникам, которые задействованы в проекте, исходя из плана-графика, составляют 43000 рублей. Стоимость программных продуктов составляет 10428 в год. В конечном результате, для полной реализации веб-портала необходимо потратить 53428 без учета сопровождения системы.

Расчет экономической эффективности ведется по следующим элементам:

– финансовая эффективность (деньги, которые могут быть сэкономлены за счет внедрения веб-портала);

– временная эффективность (сокращенное время при оптимизации бизнес-процессов).

Из этого следует, что при внедрении веб-портала необходимо провести комплексную оценку эффективности его применения. Но определяющую роль играет оценка экономической эффективности.

Проблема оценки эффективности внедрения веб-портала требует сопоставление полученных результатов при использовании портала с результатами до его внедрения и оценки превосходства конечных результатов использования веб-портала над затратами на его разработку и внедрение. Основным является метод сравнения положений «до» использования веб-портала и «после». Он позволяет принимать во внимание количественные и качественные показатели. Но этому методу присуща высокая вероятность субъективной интерпретации прогнозов и получаемой информации.

Оценка организационной эффективности создания и внедрения веб-портала рассчитывается из количества решаемых задач.

Количество решаемых штатным сотрудником задач важнейший показатель, от значения которого зависит оптимизация времени работы над проектом. Расчет производится по формуле 1:

$$\sum \text{ЗП} = \sum \text{ПЗ} + \sum \text{КЗ} \quad (1)$$

где $\sum \text{ЗП}$ – количество запланированных задач, поставленных перед сотрудником во время выполнения проекта;

$\sum \text{ПЗ}$ – количество задач, поставленных на начальном этапе планирования проекта;

$\sum \text{КЗ}$ – количество корректирующих задач, которые появляются во время выполнения проекта.

Веб-портал позволит четко определить задачи этапов ведения проекта и отследить их выполнение. Оценка организационной эффективности работы сотрудников во время ведения одного проекта рассчитывается исходя из расчета поставленных и выполненных задач:

$$\text{Эорг.} = \sum \text{РЗ} - \sum \text{ЗП} \quad (2)$$

где $\sum \text{РЗ}$ – количество решаемых сотрудником задач.

Данный показатель должен стремиться к нулю, так как все поставленные задачи должны быть своевременно выполнены.

При оценке эффективности веб-портал позволяет четко регламентировать этапы выполнения проекта для их своевременного выполнения.

Оценка временной эффективности

При оценке временной эффективности необходимо произвести учет времени, которое затрачивается сотрудником на работу с одним клиентом. Для оценки берется работа штатного сотрудника ассоциации.

Таблица 4– Временные затраты штатного сотрудника

№	Вид работы	Время, ч.	Количество выполнения (раз)			Итого времени на выполнение (ч.)		
			день	месяц	год	день	месяц	год
1	Взаимодействие с клиентами	0,25	2	40	440	0,5	10	110
2	Постановка задач на день	0,2	1	20	220	0,4	8	88
3	Работа над проектами	4	2	40	440	8	160	1760
4	Формирование отчетов по работе	0,5	2	40	440	1	20	220

В таблице 5 представлены средние временные расчеты каждого сотрудника на работу, используя веб-портал.

Таблица 5 – Временные затраты штатного сотрудника после внедрения веб-портала

№	Вид работы	Время, ч.	Количество выполнения (раз)			Итого времени на выполнение (ч.)		
			день	месяц	год	день	месяц	год
1	Взаимодействие с клиентами	0,15	2	40	440	0,3	6	66
2	Постановка задач на день	0,1	1	20	220	0,1	2	22
3	Работа над проектами	4	2	40	440	8	160	1760
4	Формирование отчетов по работе	0,3	4	80	880	1,2	24	164

Исходя из представленных расчетов, видно, что после автоматизации затраченное сотрудником время на работу с проектами не сократилось, а увеличилось за счет необходимости внесения информации о ходе проекта на сайт.

Временная эффективность работы над проектом составит:

$$\Delta T = 9,6 \text{ ч.} - 9,9 \text{ ч.} = -30 \text{ мин./день} \quad (3)$$

В данном случае имеет место ситуация, когда автоматизация одних бизнес процессов негативно влияет на другие. При внедрении веб-портала от сотрудников потребуются дополнительные действия, которые раньше не входили в его обязанности. Поэтому могут возникнуть некоторые недовольства, которые легко решаются путем разъяснительной беседы руководства с сотрудниками.

Целью ассоциации на данном этапе является налаживание эффективного процесса работы над проектами, поэтому она сознательно жертвует частью

рабочего времени, которое необходимо для повышения простоты работы с клиентами.

Экономическая эффективность – это результат, который можно получить, соизмерив показатели доходности производства по отношению к общим затратам и использованным ресурсам. Если первый показатель выше по сравнению со второй составляющей, значит, целей достигнуто, все потребности удовлетворены. Если ситуация наоборот, значит, экономического эффекта не наблюдается и предприятие несет убытки. [6]

За основной стратегический показатель экономической эффективности внедрения веб-портала возьмем годовой экономический эффект (экономическую прибыль):

$$\text{Э} = \Delta\text{Эгод} - \text{С} - \text{К} \quad (4)$$

где $\Delta\text{Эгод}$ – это годовая прибыль (экономия) от использования веб-портала;

С – эксплуатационные затраты веб-портала, включая техническое обслуживание;

К – единовременные затраты, связанные с созданием и внедрением веб-портала.

Эксплуатационные затраты на веб-портал ассоциации являются повторяющимися и составляют 10 428 руб. в год. В их состав входят все издержки, которые учитываются в соответствии с принятым порядком вычисления себестоимости оказываемых услуг.

Капитальные затраты на создание веб-портала являются единоразовыми и включают в себя определение требований к порталу, его создание, тестирование, настройку. Финансовые и временные затраты на создание портала расписаны в таблице 7. Капитальные вложения составляют 43 000 руб.

Экономическая прибыль будет выглядеть следующим образом:

$$\text{Э} = \Delta\text{Эгод} - 10\,428 - 43\,000 = \Delta\text{Эгод} - 53\,428 \quad (5)$$

Для того, чтобы экономический эффект от внедрения веб-портала появился, годовая экономия должна превысить 53 428 руб. в год.

В настоящее время в ассоциацию входит 13 компаний. В среднем, объем выручки составляет 1 миллион рублей в год.

Как видно из расчета, введение веб-портала дает экономию по времени и позволяет усилить качество оказываемых услуг через контроль над работой специалистов. В результате внедрения веб-портала у ассоциации появляется возможность привлечения новых специалистов и клиентов. Внедрение веб-портала позволит увеличить выручку ассоциации минимум до 1,5 миллионов рублей в год за вычетом затрат на внедрение и разработку системы.

Экономический эффект при длительном приеме хотя бы одного сотрудника составляет:

$$\text{Э} = 1\,500\,000 - 53\,428 = 1\,446\,572 \text{ руб. в год} \quad (6)$$

Из этого следует, что экономический эффект внедрения веб-портала Ассоциации технологических компаний «ИТЭРА» определяется прогнозируемой полезностью, которая позволяет преодолеть проблему ограниченности финансовых, трудовых и временных ресурсов, а также повысить качество предоставляемых услуг. Данная система оценки эффективности работы веб-портала является основой принятия положительного решения директором ассоциации о его создании и внедрении.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной дипломной работе изучена предметная область, связанная с оптимизацией бизнес-процессов на услуговом предприятии. Были проведены оценки факторов внутреннего и внешнего воздействия в организации, произведен анализ и построение его бизнес-процессов, а также разработан план их оптимизации.

В рамках работы было проведено детальное изучение деятельности Ассоциации технологических компаний «ИТЭРА», основным направлением которой является создание программного обеспечения и информационных сервисов, а также радиоэлектронная продукция и оборудование. При помощи CASE-средства для проектирования и документирование баз данных Business Studio 4.2 была построена схема бизнес-процессов организации и ее функциональной структуры. В результате анализа бизнес-процессов ассоциации было выявлено несколько проблем бизнес-процесса взаимодействия с клиентами, а также необходимость его автоматизации.

На основании анализа бизнес-процесса взаимодействия с клиентами было принято решение разработать программное решение (веб-портал) для объединения процессов ассоциации в одной среде и автоматизации учета продаж, клиентов и проектов в едином хранилище данных.

Внедрение веб-портала позволяет автоматизировать бизнес-процессы ассоциации, задачи оперативного учета взаимодействия с клиентами, а также их анализ и планирование.

Подводя итоги, следует сказать, что принятие предложенных решений позволит автоматизировать рассматриваемый бизнес-процесс, благодаря чему повысится уровень выполнения проектов, а это, в свою очередь, дает возможность привлечения новых клиентов и увеличение прибыли ассоциации.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Альпина П.А. Свод знаний по управлению бизнес-процессами. ВРМ СВОК 3.0 – 2017. – 215 с.
2. Что такое бизнес-процесс и описание бизнес процесса[Электронный ресурс] //Хабрахабр. – Режим доступа: <https://habrahabr.ru/>
3. Виденин, С. А. Информационные системы на предприятиях: учебное пособие. –Красноярск.: СФУ, 2012. –196 с.
4. Руководство пользователя Business Studio 4.2[Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://www.businessstudio.ru/>
5. Кручинецкий С. Практика разработки стратегии в кризисный период.// Новости маркетинга. – 2009. – № 6. – С. 17-19.
6. Тендер (торги) [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
7. ISO 9001 Системы менеджмента качества[Электронный ресурс] // Международная организация стандартизации. – Режим доступа: <https://www.iso.org/ru/iso-9001-quality-management.html>
8. Бизнес-процессы – основа эффективного управления предприятием. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://www.u-b-s.ru>
9. Алабугин А.А., Переверзев П.П. Совершенствование системы бизнес-процессов и анализ цикличности их развития по внешним и внутренним факторам //Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 1.;
10. Басовский Л.Е. Менеджмент: Учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2013.
11. Беккер Й., Вилков Л., Таратухин В., Кугелер М., Роземанн М. Менджмент процессов // Пер. с нем. –Москва: Эксмо, 2012. –384 с
12. Варзунов А. В., Торосян Е. К., Сажнева Л. П. Анализ и управление бизнес-процессами. Учебное пособие – Санкт-Петербург: СПб: Университет ИТМО, 2016, 2016. – 112 с. – 100 экз.

13. Володина А.А. Управление финансами. Финансы предприятий: учебник 2-е изд. – М.: ИНФРА-М, 2012. – 509 с.
14. Голубев А.А. Финансовый менеджмент – Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2013. - 130 с.
15. Дубровин И.А. Бизнес-планирование на предприятии: учебник. Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2016
16. Елиферов В.Г., Репин В.В. Бизнес-процессы: Регламентация и управление. – Москва: Инфра-М, 2010. – 319 с.
17. Каплан Р., Нортон Д. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию // Пер. с англ. – М.: «Олимп-Бизнес», 2008. 214 с.
18. Каплан Р., Нортон Д. Стратегические карты. Трансформация нематериальных активов в материальные результаты // Пер. с англ. - М.: «Олимп – Бизнес», 2005. – 493 с.
19. Козлова А.А. Особенности процессного подхода в управлении бизнесом // Вестник ОГУ. – 2011. – №13(132). – С. 228-232
20. Кузнецов. Б.Т. Стратегический менеджмент: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2011. – 623с
21. Маклаков С.В. M15 Создание информационных систем с AllFusionModelingSuite. – М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2003 – 432 с.
22. Мардас А.Н., Гуляева О.А. Курс лекций по стратегическому менеджменту: учебное пособие. СПб.: ПГУПС, 2015. 42 с.
23. Мардас А.Н., Гуляева О.А. Методические указания к выполнению курсовой работы по стратегическому менеджменту: учебное пособие. СПб.: СПбГЭТУ, 2015. 33 с.
24. Мардас А.Н., Гуляева О.А. Методы стратегического анализа в корпоративном управлении. СПб.: Технолит, 2016. 145 с.
25. Марка Д, МакГоуэн К. Методология структурного анализа и проектирования. Пер. с англ. М.: 2013, 240 с.,

26. Моисеева Е.Н., Скугаревский Д.А. Рынок юридических услуг в России: что говорит статистика. [Электронный ресурс] // Европейский институт в Санкт-Петербурге – Режим доступа: http://www.enforce.spb.ru/images/lawfirms_report_e_version.pdf
27. Орешков И.В. Стратегическое управление бизнес-процессами организаций на основе теории жизненных циклов / И.В. Орешков // Сборник трудов Международной научно-экономической конференции им. академика П.П. Маслова. – Москва, – 2013. –С. 162-169.
28. Парабеллум А.А., Мрочковский Н.С. Выжми из бизнеса все! – СПб.: Питер, 2013. – 192с.
29. Песоцкая Е.В. Маркетинг услуг. – СПб.: Питер, 2000. –155, [2] с.
30. Поршнева А.Г., Разу М.Л., Тихомирова А.В. Менеджмент: теория и практика в России. —Москва: ИД ФБК-ПРЕСС, 2013. —528 с
31. Репин В.В., Елиферов В.Г. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов //Манн, Иванов и Фербер, 2000
32. Рыбаков М.Ю.Как навести порядок в своем бизнесе. Как построить надежную систему из ненадежных элементов. Практикум. ИКАР, 2016
33. Салюков В.Н. Сбалансированная система показателей как эффективный метод управления реализацией продукции // Российское предпринимательство. — 2014.
34. Торокова Е.Г. Механизмы управления бизнес-процессами предприятия сферы услуг. //Современные наукоемкие технологии. –2014. – No 5-2. –С. 71-72.
35. Уколов Р.И. Программная система моделирования бизнес-процессов с учетом внутренних и внешних факторов. // Электронные средства и системы управления. – 2012. – No 2. – С. 76-80.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА РАЗРАБОТКУ ВЕБ-ПОРТАЛА
АССОЦИАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ «ИТЭРА»

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие сведения	64
1.1 Полное наименование системы и ее условные обозначения	64
1.2 Шифр темы или шифр (номер) договора	64
1.3 Наименование предприятий (объединений) разработчика и заказчика (пользователя) системы и их реквизиты	64
1.4 Перечень документов, на основании которых создается система, кем и когда утверждены эти документы	65
1.5 Плановые сроки начала и окончания работ	65
1.6 Сведения об источниках и порядке финансирования работ	65
1.7 Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы (ее частей), по изготовлению и наладке отдельных средств (технических, программных, информационных) и программно-технических (программно-методических) комплексов системы	66
1.8 Перечень нормативно-технических документов, методических материалов, использованных при разработке ТЗ	66
1.9 Определения, обозначения и сокращения	67
2 Назначение и цели создания веб-портала	69
2.1 Назначение портала	69
2.2 Цели создания портала	69
2.2.1 Основные цели создания	69
2.2.2 Целевая аудитория	70

Продолжение приложения А

3 Характеристика объектов автоматизации.....	70
4 Требования к системе	72
4.1 Требования к системе в целом	72
4.1.1 Требования к структуре и функционированию системы.....	72
4.1.2 Требования к численности и квалификации персонала.....	74
4.1.3 Показатели назначения	76
4.1.4 Требования к надежности	76
4.1.5 Требования к безопасности	77
4.1.6 Требования к эргономике и технической эстетике	77
4.1.7 Требования к транспортабельности для подвижных АС	78
4.1.8 Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы.....	79
4.1.9 Требования к защите информации от несанкционированного доступа.....	79
4.1.10 Требования по сохранности информации при авариях	80
4.1.11 Требования к защите от влияния внешних воздействий	80
4.1.12 Требования по стандартизации и унификации	80
4.1.13 Дополнительные требования	82
4.2 Требования к функциям (задачам), выполняемым системой	82
4.3 Требования к видам обеспечения.....	85
4.3.1 Требования к математическому обеспечению	85
4.3.2 Требования к информационному обеспечению системы	86
4.3.3 Требования к лингвистическому обеспечению системы	86

Продолжение приложения А

4.3.4 Требования к программному обеспечению системы	86
4.3.5 Требования к техническому обеспечению.....	86
4.3.6 Требования к метрологическому обеспечению	87
4.3.7 Требования к организационному обеспечению	87
4.3.8 Требования к методическому обеспечению	88
5 Состав и содержание работ по созданию (развитию) системы	88
6 Порядок контроля и приемки системы	89
6.1 Виды, состав, объем и методы испытаний системы	89
6.2 Общие требования к приемке работ по стадиям	89
6.3 Статус приемной комиссии	90
7 Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие	90
8 Требования к документированию	91

1 Общие сведения

1.1 Полное наименование системы и ее условные обозначения

Полное наименование системы: Веб-портал ассоциации технологических компаний «ИТЭРА»

Условное обозначение: Веб-портал

1.2 Шифр темы или шифр (номер) договора

Шифр темы: 35.11/7

Номер договора: 5014/с от 16.04.2019

1.3 Наименование предприятий (объединений) разработчика и заказчика (пользователя) системы и их реквизиты

Полное наименование заказчика: Ассоциации технологических компаний «ИТЭРА»

Сокращенное название: АТК «ИТЭРА»

Юридический и почтовый адрес: 660075, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Маерчака, д. 10, офис 84

Контактный телефон: +7 (391) 250-16-72

ИНН: 2460110694

ОГРН: 1182468058255

Дата регистрации: 9 октября 2018 г.

Полное наименование разработчика: федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский федеральный университет»

Продолжение приложения А

Сокращенное название: ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», Сибирский федеральный университет, СФУ

Юридический адрес: 660041, Красноярский край, г. Красноярск, пр. Свободный, 79

Контактный телефон: +7 (391) 206-22-22; 244-86-25

1.4 Перечень документов, на основании которых создается система, кем и когда утверждены эти документы

Перечень документов, на основании которых создается система:

1.5 Плановые сроки начала и окончания работ

Начало работ: 1 ноября 2018 года

Окончание работ: 1 мая 2019 года

Сроки, состав и очередность работ являются ориентировочными и могут изменяться по согласованию с Заказчиком.

1.6 Сведения об источниках и порядке финансирования работ

Источником финансирования являются средства Заказчика.

Порядок финансирования определяется Договором.

1.7 Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы (ее частей), по изготовлению и наладке отдельных средств (технических, программных, информационных) и программно-технических (программно-методических) комплексов системы

Порядок представления результатов работ по разработке веб-портала и его испытаний определен в разделе 6 настоящего ЧТЗ. Совместно с предъявлением работающей версии веб-портала производится сдача разработанного Исполнителем комплекта документации согласно разделу 8 настоящего ЧТЗ.

Результаты работ передаются Заказчику в порядке, определенном контрактом в соответствии с Календарным планом работ контракта на основании Актов сдачи-приемки выполненных работ (этапа работ). Документация веб-портала передается на бумажных (два экземпляра, один экземпляр после подписания Заказчиком должен быть возвращен Исполнителю) и на машинных носителях (флеш накопитель). Текстовые документы, передаваемые на машинных носителях, должны быть представлены в форматах PDF.

Все материалы передаются с сопроводительными документами Исполнителя.

1.8 Перечень нормативно-технических документов, методических материалов, использованных при разработке ТЗ

К перечню документов относятся:

– ГОСТ 19.201-78. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ;

Продолжение приложения А

– ГОСТ 34.601-90. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания;

– ГОСТ 34.201-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплексность и обозначение документов при создании автоматизированных систем;

– РД 50-34.698-90. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов.

1.9 Определения, обозначения и сокращения

Таблица А.1 – Определения, обозначения и сокращения

Термин	Описание
Административная часть сайта	Закрытая от посетителей часть сайта, предназначенная для управления сайтом. Управление осуществляется администратором (техническая поддержка) и редактором сайта (информационная поддержка).
Администратор сайта	Специалист, осуществляющий техническую поддержку сайта.
Веб-интерфейс	Совокупность экранов и элементов управления системы, позволяющих пользователю осуществлять поддержку и управление системой.
Веб-портал (сайт)	Совокупность взаимосвязанных статических и динамических страниц, содержащих текстовые данные, рисунки и другую цифровую информацию, объединенная под одним адресом в сети Интернет.

Продолжение приложения А

Окончание таблицы А.1

Гиперссылка (ссылка, линк)	Активный фрагмент текста или изображения, позволяющий загрузить другую страницу или выполнить определенное действие.
Динамическая страница	Страница сайта, которая при помощи программного кода обрабатывает и выводит информацию из базы данных.
Наполнение (контент)	Совокупность информационного наполнения веб-сайта. Включает тексты, изображения, файлы и т.п. предназначенные для пользователей сайта.
Общедоступная часть сайта	Основная информационная часть сайта, открытая для посетителей.
Резервная копия	Совокупность объектов БД, позволяющая восстановить точную копию структуры исходной базы данных в аналогичной системе управления базами данных.
Система управления сайтом (CMS)	Информационная система, позволяющая авторизованным пользователям производить изменения иерархической структуры и информационного наполнения веб-сайта без использования дополнительных специальных программных средств.
Статическая страница	Страница сайта, которая не обращается к базе данных; вся информация хранится в коде страницы.
Капча (CAPTCHA - « <i>Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart</i> »)	Компьютерный тест распознавания человека или компьютера.

2 Назначение и цели создания веб-портала

2.1 Назначение портала

Разрабатываемый портал должен представлять ассоциацию «ИТЭРА» в сети Интернет, поддерживать ее положительный и современный имидж, знакомить посетителей с продукцией и возможностями компаний-участников, а также с проводимыми мероприятиями и событийной лентой. Кроме того, веб-портал должен обеспечивать возможность обратной связи различных пользователей по различным категориям вопросов.

2.2 Цели создания портала

2.2.1 Основные цели создания

Основными целями создания веб-портала является:

- замещение существующего сайта, который не обслуживается;
- развитие имиджа «ИТЭРА» и расширение известности о деятельности организации;
- привлечение новых и удержание существующих участников и партнеров организации;
- развитие кооперации между участниками и взаимосвязей с партнерами организации;
- предоставление полной информации о деятельности организации;
- обеспечение возможности подачи заявки на вступление в ассоциацию, на включение в пул привлекаемых ресурсов или предложение задачи/проекта;

Продолжение приложения А

- предоставление возможности поиска работы или подрядчика среди компаний ассоциации с использованием гибких фильтров и поиска;
- создание на основе сайта полной базы данных организаций ассоциации, сведений о подтвержденных компетенциях, доступных ресурсах, опыта, продуктов и предоставляемых сервисов/услуг. Заполнение данной базы должно быть доступно как модератору сайта, так и через личный кабинет участника ассоциации.

2.2.2 Целевая аудитория

- представители компаний в области информационных, коммуникационных, радиоэлектронных технологий (потенциальные или действующие участники ассоциации).
- физические лица как трудовой ресурс (соискатели работы, фрилансеры)
- заказчики (физические лица или представители организаций, осуществляющие поиск исполнителя/подрядчика, предлагающие задачи или проекты для реализации)
- посетители (физические лица, представители организаций, учреждений, органов власти или муниципального самоуправления, СМИ, потенциальные партнеры, спонсоры) с возможностями обратной связи с представителями ассоциации или её рабочих органов (комитетов).

3 Характеристика объектов автоматизации

Объектом автоматизации является Ассоциация технологических компаний "Эра Интеллектуальных Технологий" (далее «ИТЭРА»). Адрес:

Продолжение приложения А

660075, Красноярский край, город Красноярск, улица Маерчака, дом 10, помещение 84.

«ИТЭРА» объединяет ресурсы и опыт компаний в области информационных, коммуникационных, радиоэлектронных технологий (ИКРЭТ), тем самым создав и развивая Центр цифровых компетенций для эффективного развития высокотехнологичной экономики регионов.

На сегодняшний день «ИТЭРА» объединяет более 1000 сотрудников, 35 компаний и имеет 8 партнеров.

Миссия и задачи ассоциации: развитие регионального рынка информационных, коммуникационных и радиоэлектронных технологий. Участие в формировании экономической и социальной политики региона, расширение сфер влияния компаний-участников ассоциации.

На настоящее время у ассоциации технологических компаний «ИТЭРА» имеется веб-сайт (<http://taitera.ru>), который не поддерживается и не удовлетворяет всем потребностям ассоциации.

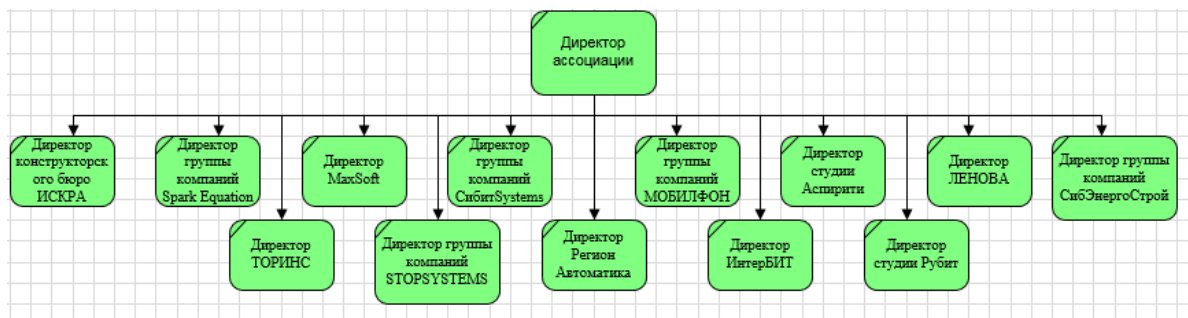


Рисунок 1 – Структура управления ассоциации

В ассоциации принята проектная структура управления, которая направлена на концентрацию на определенном виде деятельности. Это позволяет достичь высокого качества выполнения работы.

4 Требования к системе

4.1 Требования к системе в целом

4.1.1 Требования к структуре и функционированию системы

4.1.1.1 Перечень подсистем, их назначение и основные характеристики

В состав веб-портала должны входить следующие подсистемы:

- подсистема хранения данных;
- подсистема приложений управления;
- подсистема анализа;
- подсистема интеграции;
- открытый ведомственный информационный ресурс.

Подсистема хранения данных должна обеспечивать хранение оперативной части данных системы, документов системы, сформированных в процессе работы.

Подсистема приложений управления предназначена для учета работ с персоналом, ввода информации о предприятиях, входящих в состав ассоциации, а также о физических лицах, предоставляющих свои услуги ассоциации (ввод полной информации, перечень проектов, область работ).

Подсистема анализа предназначена для анализа массива данных веб-портала.

Подсистема интеграции должна обеспечивать прием, обработку запросов от смежных систем и предоставлять ответы на запросы, а также передавать запросы в смежные системы.

Продолжение приложения А

Открытый ведомственный информационный ресурс (ОВИР) должен обеспечивать публичный доступ гражданам РФ к открытой части информации веб-портала через Интернет. Также ОВИР должен обеспечивать доступ пользователей веб-портала к данным БД (через предоставление сервисов, позволяющих формировать запросы на получение информации ограниченного доступа в соответствии с уровнем доступа).

4.1.1.2 Требования к способам и средствам связи для информационного обмена между компонентами системы

Требования не предъявляются.

4.1.1.3 Требования к характеристикам взаимосвязей создаваемой системы со смежными системами

Требования не предъявляются.

4.1.1.4 Требования к режимам функционирования системы

Для веб-портала определены следующие режимы функционирования:

- нормальный режим;
- аварийный режим.

При нормальном режиме веб-портал доступен 24 часа в сутки для доступа в свой личный кабинет, а также просмотра интересующей информации, исправно работает системное, базовое и прикладное программное обеспечение.

Для обеспечения работы нормального режима следует выполнять требования и выдерживать условия эксплуатации веб-портала.

Продолжение приложения А

Аварийный режим характеризуется отказом работы одного или нескольких компонентов программного или технического обеспечения.

4.1.1.5 Требования к диагностированию системы

Компоненты веб-портала должны предоставлять удобный интерфейс для возможности просмотра различных событий.

При возникновении аварийных ситуаций диагностические инструменты должны сохранять полный набор информации, необходимый администратору для определения источника проблемы.

4.1.1.6 Перспективы развития, модернизации системы

Требования не предъявляются.

4.1.2 Требования к численности и квалификации персонала

Численность и квалификация персонала системы должны определяться с учетом следующих требований:

- структура и конфигурация системы должны быть спроектированы и реализованы с целью минимизации количественного состава обслуживающего персонала;
- структура системы должна предоставлять возможность управления всем доступным функционалом системы одному администратору;
- для администрирования системы к администратору не должны предъявляться требования по знанию всех особенностей функционирования элементов, входящих в состав администрируемых компонентов системы;

Продолжение приложения А

– аппаратно-программный комплекс системы не должен требовать круглосуточного обслуживания и присутствия администраторов у консоли управления.

Штатный состав персонала, эксплуатирующего систему, должен формироваться на основании нормативных документов Российской Федерации и Трудового кодекса.

Для эксплуатации Веб-портал определены следующие роли:

- администратор;
- пользователь.

Основными обязанностями администратора являются:

- установка, модернизация, настройка и мониторинг работоспособности системного и базового программного обеспечения;
- ведение учетных записей пользователей системы;
- установка, модернизация, настройка параметров программного обеспечения СУБД;
- оптимизация прикладных баз данных по времени отклика, скорости доступа к данным;
- разработка, управление и реализация эффективной политики доступа к информации, хранящейся в прикладных базах данных;
- управление правами доступа пользователей к функциям системы.

Администратор должен обладать высоким уровнем квалификации и практическим опытом выполнения работ по установке, настройке и администрированию программных и технических средств, применяемых в системе, обеспечению информационной безопасности, опытом выполнения работ по установке, настройке и администрированию используемых в АС СУБД.

Продолжение приложения А

Основными обязанностями пользователя являются:

- внесение личных данных при регистрации;
- осуществление взаимодействия между пользователями.

Пользователи системы должны иметь опыт работы с персональным компьютером на базе операционных систем Microsoft Windows, IOS на уровне квалифицированного пользователя и свободно осуществлять базовые операции в Интернете.

Рекомендуемая численность для эксплуатации веб-портала:

- администратор – 1 штатная единица;
- пользователь – число штатных единиц определяется структурой предприятия;

4.1.3 Показатели назначения

Система должна обеспечивать возможность одновременного доступа 50 пользователей, время отклика не более 5 секунд.

4.1.4 Требования к надежности

Требования к надежности включают:

Система должна сохранять работоспособность и восстанавливать свои функции при возникновении таких внештатных ситуаций, как:

- ошибки в работе аппаратных средств;
- ошибки, связанные с программным обеспечением.

4.1.5 Требования к безопасности

Система должна обеспечивать защищенный доступ к личной странице пользователя, невозможность доступа посторонних лиц к части, закрытой от пользователей.

4.1.6 Требования к эргономике и технической эстетике

Стиль сайта можно описать как современный, деловой, краткий. В качестве фонового цвета рекомендуется использовать белый или светлые оттенки серого, синего.

Интерфейс системы должен быть понятным и удобным, не должен быть перегружен графическими элементами и должен обеспечивать быстрое отображение экранных форм. Навигационные элементы должны быть выполнены в удобной для пользователя форме. Средства редактирования информации должны удовлетворять принятым соглашениям в части использования функциональных клавиш, режимов работы, поиска, использования оконной системы. Ввод-вывод данных системы, прием управляющих команд и отображение результатов их исполнения должны выполняться в интерактивном режиме. Интерфейс должен соответствовать современным эргономическим требованиям и обеспечивать удобный доступ к основным функциям и операциям системы.

Интерфейс должен быть рассчитан на преимущественное использование манипулятора типа «мышь», то есть управление системой должно осуществляться с помощью набора экранных меню, кнопок, значков и т. п. элементов. Клавиатурный режим ввода должен использоваться главным образом при заполнении и/или редактировании текстовых и числовых полей экранных форм.

Продолжение приложения А

Все надписи экранных форм, а также сообщения, выдаваемые пользователю (кроме системных сообщений) должны быть на русском языке.

Система должна обеспечивать корректную обработку аварийных ситуаций, вызванных неверными действиями пользователей, неверным форматом или недопустимыми значениями входных данных. В указанных случаях система должна выдавать пользователю соответствующие сообщения, после чего возвращаться в рабочее состояние, предшествовавшее неверной (недопустимой) команде или некорректному вводу данных.

Экранные формы должны проектироваться с учетом требований унификации:

- все экранные формы пользовательского интерфейса должны быть выполнены в едином графическом дизайне, с одинаковым расположением основных элементов управления и навигации;

- для обозначения сходных операций должны использоваться сходные графические значки, кнопки и другие управляющие (навигационные) элементы. Термины, используемые для обозначения типовых операций (добавление информационной сущности, редактирование поля данных), а также последовательности действий пользователя при их выполнении, должны быть унифицированы;

- внешнее поведение сходных элементов интерфейса (реакция на наведение указателя «мыши», переключение фокуса, нажатие кнопки) должны реализовываться одинаково для однотипных элементов.

4.1.7 Требования к транспортабельности для подвижных АС

Требования не предъявляются.

4.1.8 Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы

Периодическое техническое обслуживание используемых технических средств должно производиться в соответствии с требованиями технической документации не реже раза в год.

Периодическое техническое обслуживание и тестирование технических средств должны включать в себя тестирование всех используемых средств, включая серверы и сетевое оборудование.

4.1.9 Требования к защите информации от несанкционированного доступа

Система должна обеспечивать защиту от несанкционированного доступа (НСД) на уровне не ниже установленного требованиями, которые предъявляются к категории 1Д по классификации действующего руководящего документа Гостехкомиссии России «Автоматизированные системы. Защита от несанкционированного доступа к информации. Классификация автоматизированных систем» 1992 г.

Компоненты подсистемы защиты от НСД должны обеспечивать:

- идентификацию пользователя;
- проверку полномочий пользователя во время работы;
- разграничение доступа пользователей на уровне задач.

Защищённая часть системы должна использовать "слепые" пароли (при наборе пароля его символы не показываются на экране либо заменяются одним типом символов; количество символов не соответствует длине пароля).

Продолжение приложения А

Защищённая часть системы должна автоматически блокировать сессии пользователей и приложений по заранее заданным временам отсутствия активности со стороны пользователей и приложений.

Защищённая часть системы должна предотвратить работу с некатегоризированной информацией под сеансом пользователя, авторизованного на доступ к конфиденциальной информации.

Защищённая часть системы должна использовать многоуровневую систему защиты.

4.1.10 Требования по сохранности информации при авариях

Должна быть предусмотрена возможность организации автоматического и (или) ручного резервного копирования данных системы средствами системного и базового программного обеспечения, входящего в состав программно-технического комплекса Заказчика.

4.1.11 Требования к защите от влияния внешних воздействий

Требования не предъявляются.

4.1.12 Требования по стандартизации и унификации

Интерфейс системы должен быть понятным и удобным, не должен быть перегружен графическими элементами и должен обеспечивать быстрое отображение экранных форм. Навигационные элементы должны быть выполнены в удобной для пользователя форме. Средства редактирования информации должны удовлетворять принятым соглашениям в части использования функциональных клавиш, режимов работы, поиска,

Продолжение приложения А

использования оконной системы. Ввод-вывод данных системы, прием управляющих команд и отображение результатов их исполнения должны выполняться в интерактивном режиме. Интерфейс должен соответствовать современным эргономическим требованиям и обеспечивать удобный доступ к основным функциям и операциям системы.

Интерфейс должен быть рассчитан на преимущественное использование манипулятора типа «мышь», то есть управление системой должно осуществляться с помощью набора экранных меню, кнопок, значков и т. п. элементов. Клавиатурный режим ввода должен использоваться главным образом при заполнении и/или редактировании текстовых и числовых полей экранных форм.

Все надписи экранных форм, а также сообщения, выдаваемые пользователю (кроме системных сообщений) должны быть на русском языке.

Система должна обеспечивать корректную обработку аварийных ситуаций, вызванных неверными действиями пользователей, неверным форматом или недопустимыми значениями входных данных. В указанных случаях система должна выдавать пользователю соответствующие сообщения, после чего возвращаться в рабочее состояние, предшествовавшее неверной (недопустимой) команде или некорректному вводу данных.

Экранные формы должны проектироваться с учетом требований унификации:

- все экранные формы пользовательского интерфейса должны быть выполнены в едином графическом дизайне, с одинаковым расположением основных элементов управления и навигации;

- для обозначения сходных операций должны использоваться сходные графические значки, кнопки и другие управляющие (навигационные) элементы. Термины, используемые для обозначения типовых операций (добавление информационной сущности, редактирование поля данных), а также

последовательности действий пользователя при их выполнении, должны быть унифицированы;

– внешнее поведение сходных элементов интерфейса (реакция на наведение указателя «мыши», переключение фокуса, нажатие кнопки) должны реализовываться одинаково для однотипных элементов.

4.1.13 Дополнительные требования

Дополнительные требования не предъявляются.

Продолжение приложения А

4.2 Требования к функциям (задачам), выполняемым системой

Подсистема хранения данных должна осуществлять хранение оперативных данных системы, данных, предназначенных для формирования отчетов. Подсистема должна обеспечивать резервное копирование и сохранение информации на дополнительных носителях.

Подсистема управления нормативно-справочной информацией обеспечивает информационную совместимость данных. В число функций входит ведение справочной информации.

Все справочники, входящие в состав НСИ системы, должны обладать следующей основной функциональностью:

- постоянное хранение данных справочников;
- добавление новых элементов;
- редактирование элементов;
- удаление (удаление элементов возможно лишь в том случае, если другие существующие объекты системы не ссылаются на удаляемый элемент);
- просмотр элементов;
- просмотр списка элементов;

Продолжение приложения А

- фильтрация и сортировка списка элементов;
- поиск элементов;
- экспорт и импорт элементов.

Перечень функций справочников должен быть уточнен на стадиях технического проектирования и опытной эксплуатации.

Подсистема управления нормативно-справочной информацией должна обеспечивать ведение следующих справочников и реестров:

- реестр «Участники ассоциации»;
- реестр «Физические лица»;
- реестр «Заказчики».

Реестр «Участники ассоциации» должен обеспечивать возможность обработки необходимых атрибутов, включая:

- название организации;
- ФИО директора;
- ИНН;
- КПП;
- р/с;
- к/с;
- БИК;
- ОКПО;
- ОГРН.

Модуль должен реализовывать следующие основные функции по обработке данных реестра:

- постоянное хранение данных реестра;
- добавление данных в реестр;
- удаление данных реестра;
- просмотр списка элементов реестра;

Продолжение приложения А

- фильтрация и сортировка элементов реестра;
- поиск элемента реестра;
- просмотр данных элемента реестра;
- печать выписки из реестра «Участники ассоциации».

Реестр «Физические лица» должен обеспечивать возможность обработки необходимых атрибутов, включая:

- фамилия;
- имя;
- отчество;
- область работы;
- контактный телефон;
- электронный адрес.

Модуль должен реализовывать следующие основные функции по обработке данных реестра:

- постоянное хранение данных реестра;
- добавление данных в реестр;
- удаление данных реестра;
- просмотр списка элементов реестра;
- фильтрация и сортировка элементов реестра;
- поиск элемента реестра;
- просмотр данных элемента реестра;
- печать выписки из реестра «Физические лица».

Реестр «Заказчики» должен обеспечивать возможность обработки необходимых атрибутов, включая:

- название организации;
- ФИО директора;
- ИНН;

Продолжение приложения А

- КПП;
- р/с;
- к/с;
- БИК;
- ОКПО;
- ОГРН.

Модуль должен реализовывать следующие основные функции по обработке данных реестра:

- постоянное хранение данных реестра;
- добавление данных в реестр;
- удаление данных реестра;
- просмотр списка элементов реестра;
- фильтрация и сортировка элементов реестра;
- поиск элемента реестра;
- просмотр данных элемента реестра;
- печать выписки из реестра «Заказчики».

4.3 Требования к видам обеспечения

4.3.1 Требования к математическому обеспечению

Математические методы и алгоритмы, используемые для шифрования/дешифрования данных, а также программное обеспечение, реализующее их, должны быть сертифицированы уполномоченными организациями для использования в государственных органах Российской Федерации.

Продолжение приложения А

4.3.2 Требования к информационному обеспечению системы

Все данные сайта должны храниться в структурированном виде под управлением реляционной СУБД. Исключения составляют файлы данных, предназначенные для просмотра и скачивания (изображения, видео, документы и т.п.). Такие файлы сохраняются в файловой системе, а в БД размещаются ссылки на них.

Продолжение приложения А

4.3.3 Требования к лингвистическому обеспечению системы

Все обеспечение системы для организации взаимодействия должно использовать русский язык.

4.3.4 Требования к программному обеспечению системы

Программное обеспечение клиентской части должно удовлетворять следующим требованиям:

- Веб-браузер: Internet Explorer 11 и выше, Safari 12 и выше, Chrome 68 и выше, Firefox 61 и выше, Opera 56 и выше;
- Включенная поддержка javascript, Flash и cookies.

4.3.5 Требования к техническому обеспечению

Требования к техническим характеристикам серверов БД:

- Процессор – 2 x Intel Xeon 3 ГГц;
- Объем оперативной памяти – 16 Гб;

Продолжение приложения А

- Дисковая подсистема – 4 x 146 Гб;
- Сетевой адаптер – 100 Мбит.

Требования к техническим характеристикам системы хранения данных:

- Дисковая подсистема 0,5 Тб Raid Array 5

Требования к техническим характеристикам веб сервера:

- Процессор – 2 x Intel Xeon 3 ГГц;
- Объем оперативной памяти – 16 Гб;

Продолжение приложения А

- Дисковая подсистема – 4 x 146 Гб;

Требования к техническим характеристикам ПК пользователя и ПК администратора:

- Процессор – Intel Pentium 1.5 ГГц;
- Объем оперативной памяти – 256 Мб;
- Дисковая подсистема – 40 Гб;
- Устройство чтения компакт-дисков (DVD-ROM);
- Сетевой адаптер – 100 Мбит.

4.3.6 Требования к метрологическому обеспечению

Требования к метрологическому обеспечению не предъявляются.

4.3.7 Требования к организационному обеспечению

Организационное обеспечение системы должно осуществлять эффективное выполнение персоналом возложенных на него обязанностей при

Продолжение приложения А

осуществлении автоматизированных и связанных с ними неавтоматизированных функций системы.

Заказчиком должны быть определены должностные лица, ответственные за:

- обработку информации веб-портала;
- администрирование веб-портала;
- обеспечение безопасности информации веб-портала;
- управление работой персонала по обслуживанию веб-портала.

4.3.8 Требования к методическому обеспечению

В состав нормативно-правового и методического обеспечения разрабатываемого портала должны входить:

- Руководство пользователя (справочная система);
- Руководство по эксплуатации веб-портала.

5 Состав и содержание работ по созданию (развитию) системы

Таблица А.2 – Состав и содержание работ по созданию веб-портала

№	Состав и содержание работ	Результаты работ
1	Разработка документов технического проекта веб-портала ассоциации технологических компаний «ИТЭРА»	Документы технического проекта и ПО веб-портала
2	Разработка £-версии веб-портала	Тестовая версия веб-портала

Продолжение приложения А

Окончание таблицы А.2

3	Проведение тестовых работ	Задokumentированные результаты проведенных испытаний
4	Устранение выявленных неполадок	Подтверждающая документация
5	Разработка β-версии веб-портала	Конечная версия

6 Порядок контроля и приемки системы

6.1 Виды, состав, объем и методы испытаний системы

Виды, состав, объем и методы испытаний системы должны быть полностью изложены в методике и программе испытаний веб-портала, которая разрабатывается в составе рабочей документации.

6.2 Общие требования к приемке работ по стадиям

Сдача-приемка осуществляется комиссией, в состав которой входят представители Заказчика и Исполнителя. По результатам приемки подписывается акт приемочной комиссии.

Все создаваемые в рамках настоящей работы программные изделия (за исключением покупных) передаются Заказчику, как в виде готовых модулей, так и в виде исходных кодов, представляемых в электронной форме на стандартном машинном носителе (флеш.накопитель).

6.3 Статус приемной комиссии

Статус приемной комиссии определяется Заказчиком до проведения испытаний.

7 Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие

В ходе выполнения проекта на объекте автоматизации требуется выполнить работы по подготовке к вводу системы в действие. При подготовке к вводу в эксплуатацию веб-портала Заказчик должен обеспечить выполнение следующих работ:


- определить подразделение и ответственных должностных лиц, ответственных за внедрение и проведение опытной эксплуатации Веб-портал;
- обеспечить присутствие администратора на обучении работе с системой, проводимом Исполнителем;
- обеспечить выполнение требований, предъявляемых к программно-техническим средствам, которые обеспечивают правильное функционирование веб-портала;
- провести опытную эксплуатацию веб-портала.

Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие, включая перечень основных мероприятий и их исполнителей, должны учитываться на стадии подготовки рабочей документации и по результатам опытной эксплуатации.

8 Требования к документированию

Работы по созданию веб-портала производятся и принимаются поэтапно. После выполнения всех этапов, перечисленных в разделе 7 настоящего ТЗ, Исполнитель обязан предоставить Заказчику результаты работ, после которого подписывается Акт сдачи-приемки работ.

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт управления бизнес-процессами и экономики
Кафедра «Бизнес-информатика»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
 А.Н.Пупков
«01» 05 2019 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

38.03.05.02 «Бизнес-информатика (Электронный бизнес)»

Разработка открытой модели бизнес-процессов управления
взаимоотношениями с клиентами (на примере Ассоциации технологических
компаний ИТЭРА)

Руководитель  к.т.н., доцент кафедры БИ М.Г.Дорпер

Выпускник  Е.И.Жабина

Нормоконтролер  Д.В.Спиридонов

Красноярск 2019