

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
( Н И У « Б е л Г У » )

ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ  
КАФЕДРА МЕНЕДЖМЕНТА И МАРКЕТИНГА

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ В  
ОРГАНИЗАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ IT-КОМПАНИЙ)**

Магистерская диссертация

обучающегося по направлению подготовки  
38.04.02 Менеджмент заочной формы обучения,  
группы 09001674  
Сениной Анастасии Сергеевны

Руководитель:  
к.э.н., доцент  
Герасименко О.А

Рецензент:  
Директор ООО «ХАЙД  
СИСТЕМС»  
Коновалов Д.В.

БЕЛГОРОД 2019

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ В ОРГАНИЗАЦИИ .....	8
1.1 Проектное управление: понятие, сущность, задачи, функции.....	8
1.2 Структура системы проектного управления в организации.....	14
1.3 Особенности проектного управления в IT-сфере .....	23
Выводы по главе.....	30
ГЛАВА 2 ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ В IT-ОТРАСЛИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ.....	32
2.1 Комплексный анализ рынка IT-отрасли Белгородской области.....	32
2.2 Анализ особенностей проектного управления в IT – компаниях Белгородской области.....	42
Выводы по главе.....	55
ГЛАВА 3 НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ В IT-КОМПАНИЯХ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ.....	58
3.1 Мероприятия по совершенствованию проектного управления в IT-компаниях Белгородской области .....	58
3.2 Оценка эффектов от реализации мероприятий .....	72
Выводы по главе.....	78
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	80
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	85
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	92

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы диссертационного исследования.** Проектное управление является особым видом управленческой деятельности. В современных условиях высокой конкуренции во многих областях применение технологии управления проектами является не только необходимым условием для процветания, но и для выживания большинства коммерческих предприятий. Управление проектами постепенно развилось в самостоятельную отрасль профессиональной деятельности, актуальность которой с каждым годом только растет.

Использование проектного управления в международной практике является инструментом реализации новаторских замыслов и высокоэффективной технологией управления в нестабильных и неопределенных системах, которые быстро развиваются и изменяются. Это в первую очередь относится к налоговым, законодательным, ресурсным системам. Применяя такую систему управления, можно разрешить сложные проблемы производственного, научного и социального характера.

Важную роль проектного управления отводится в компаниях IT-отрасли. Некоторые руководители IT-компаний используют проектное управление на отдельных направлениях своей деятельности, требующих продвижение новых технологий и товаров, или же решают с их помощью отдельные прикладные задачи с творческой составляющей.

Проблема эффективного управления является актуальной для организаций IT-сферы, существующих в современном мире. Происходит стремительный рост научно-технического прогресса и успех организации IT-сферы все больше зависти от ее гибкости: от умения быстро адаптироваться к изменениям внешней среды. Управление проектом позволяет организации IT-сферы целенаправленно планомерно развиваться.

Таким образом, тема настоящего диссертационного исследования является весьма актуальной и значимой.

**Степень разработанности проблемы диссертационного исследования.** Тема настоящего исследования достаточно хорошо освещена в научных работах. В работах таких авторов, как В.Б. Акулов, Л.А. Баев, Н.С. Дзензелюк, Н.В. Правдина, К.В. Балдин, В.С. Боголюбов, В.В. Бочаров, К.Е. Гришина, Н.Н. Драгобыцкий, В.Б. Иваншкевич, В.Н. Фунтов, В.Д. Шапиро исследованы теоретические и практические аспекты проектным управлением в организациях различных отраслей.

Тема проектного управления в сфере IT-компаний была представлена в работах таких авторов, как Е.В. Батоврина, О.Г. Берестнева, В.Н. Геркул, Ю.Ю. Громов, О.В. Демьянова, Л.А. Каткова, О.В. Круглова, Г.С. Лбов, Г.Л. Полякова, В.Д. Маркова, А.А. Наумов, С.А. Бах, Р.С. Сахибджанлы, А.В. Чекмарь.

Следует отметить, что отдельные стороны анализа проектного управления организаций в сфере IT-компаний имеют разную степень разработанности.

**Проблема исследования** заключается в противоречии между фактическим состоянием проектного управления в IT-компаниях и необходимостью их совершенствования.

**Объектом** диссертационного исследования выступают организации IT-отрасли в Белгородской области.

**Предметом** диссертационного исследования является совершенствование проектного управления в организации на примере IT-компаний.

**Целью** диссертационного исследования является разработка мероприятий совершенствования проектного управления в организации на примере IT-компаний.

**Задачами** диссертационного исследования являются:

1. Исследовать теоретические аспекты проектного управления в организации;

2. Провести комплексный анализ рынка IT-отрасли Белгородской области;
3. Проанализировать особенности проектного управления в IT-компаниях Белгородской области;
4. Предложить пути улучшения проектного управления в IT-компаниях Белгородской области;
5. Разработать мероприятия по совершенствованию проектного управления в организациях IT-отрасли в Белгородской области.

**Теоретическую и методологическую основу** диссертационного исследования включают теории и концепции учёных по проектному управлению. Также в теоретико-методологическую основу исследования заложены принципы структурно-функционального анализа социальных систем и сам проектный метод, на основании которого осуществляется анализ предметного содержания данного исследования. В роли методологической основы исследования выступают системный и сравнительный подходы. Системный подход используется для комплексного изучения проектного управления в организациях IT-сферы. Применение сравнительного подхода позволяет осмыслить сходства и различия, существующие между различными системами проектного управления в организациях IT-сферы.

Основу диссертационного исследования включают следующие **методы:**

- **теоретические методы:** анализ и синтез научной литературы, а именно научных статей, научных публикаций и учебной литературы, по теме диссертационного исследования, методы сравнения; методы обобщения и классификации, методы изучения и обобщения опыта по теме исследования;
- **эмпирические методы:** метод наблюдения, метод статистической обработки данных.

**Научная новизна** диссертационного исследования состоит в следующем:

– разработана структура системной модели проектного управления в организации, которая включает субъекты управления; объекты управления и полный процесс управления проектами;

– на основе данных компаний IT-отрасли в Белгородской области была разработана модель управления проектами, включающая в себя различные элементы: подход к проектному управлению в IT-компаниях, управление персоналом, наименование учетных и информационных систем применяемых в данных организациях;

– разработана гибкая система проектного управления, основанная на программном обеспечении Agile для IT-компаний Белгородской области, которая позволяет устранить человеческий фактор, влияние личных взаимоотношений между членами команды – сохраняет порядок и распределяет обязанности между участниками проектной группы. Данная система была апробирована в организации «ХАЙД СИСТЕМС» г. Белгород и показала свою эффективность.

**Практическая значимость** диссертационного исследования заключается в том, что предложенные рекомендации по совершенствованию проектного управления в организациях IT-сферы могут быть применены на практике.

**Апробация диссертационного исследования.** Основные положения и выводы диссертационного исследования изложены в публикациях автора на конференциях и публиковались в научных сборниках:

1. Сенина А.С. Характеристика информационных технологий, используемых в управлении проектами // Экономика и социум. - 2019. -№1. – С.202-206.

2. Сенина А.С. Проектное управление как метод повышения эффективности // Экономика и социум. - 2019. -№1. – С.206-209.

3. Сенина А.С. Совершенствование системы управления проектами в организации IT-сферы // Экономика и социум. - 2019. -№1. – С.209-212.

**Структура** диссертационного исследования включает в себя введение, три главы, 11 таблиц, 19 рисунков, заключение, список использованных источников в количестве 74 и 2 приложения. Общий объем работы составил 94 страницы.

Во **введении** представлены актуальность, проблема исследования, степень научной разработанности темы, проблема исследования, объект исследования, предмет исследования, цель, задачи исследования, теоретико-методологическая основа исследования, методы исследования, эмпирическая база исследования, научная новизна работы, практическая значимость, апробация и внедрение результатов исследования, структура и содержание работы.

В **первой главе** «Теоретические аспекты проектного управления в организации» представлено понятие, сущность, задачи проектного управления; разработана структура системной модели проектного управления в организации; а также рассмотрены особенности проектного управления в IT -сфере.

Во **второй главе** настоящего исследования «Исследование проектного управления в IT-отрасли Белгородской области» был проведен комплексный анализ рынка IT- отрасли Белгородской области и анализ особенностей проектного управления в IT-компаниях Белгородской области.

В **третьей главе** исследования «Направления совершенствования проектного управления в IT-компаниях Белгородской области» предложены мероприятия по совершенствованию проектного управления в IT-компаниях Белгородской области, а также проведена оценка эффектов от реализации предложенных мероприятий.

В **заключении** представлены основные выводы по данному исследованию.

# ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ В ОРГАНИЗАЦИИ

## 1.1 Проектное управление: понятие, сущность, задачи, функции

Прежде чем рассмотреть понятийный аппарат проектного управления, необходимо рассмотреть понятие «проект». На данный момент в научной литературе не разработано единого определения категории «проект».

Рассмотрим наиболее часто используемые определения.

По мнению В.Б. Акулова, проект представляет собой что-то, что задумано или запланировано, крупное предприятие [14, с. 20].

Наиболее общее понятие проекта, отражено в работе К.В. Балдина– это что-либо, что планируется или задумывается, реализация большого предприятия [19, с. 15].

В.С. Богомоллов считает, что проект – это уникальный процесс, который состоит из совокупности взаимоувязанных и контролируемых работ, с фиксацией дат начала и окончания мероприятий, с целью добиться цели-задачи соответствия установленным требованиям, включая ограничения по ресурсам, затратам и времени [26, с. 74].

По мнению К.Е. Гришиной проект представляет собой предприятие, которое обладает уникальностью условий его реализации, таких как время, задачи, цели, затраты и качество, и прочими условиями, которые имеют отличия по другим условиям и своеобразной организацией; это усилие, которое предпринимается с целью организации человеческих, материальных и финансовых ресурсов в неизвестной совокупности в границах неповторимого предмета работы, выбранной спецификации, с установленными ограничениями по затратам и времени, а следование общепринятому жизненному циклу проекта осуществляется так, чтобы реализовать необходимые изменения, установленные при помощи количественных и качественных целей и задач; это единственная в своем



роде скоординированная деятельность, которая имеет четкое с начало и завершение [32, с. 20].

Таким образом, рассмотрев понятие «проект» перейдем к анализу понятийного аппарата «управления проектами» или «проектное управление».

По нашему мнению, управление проектами позволяет компании обдуманно формулировать цели и оптимально определять стратегию компании, а также учитывать риски, оптимизировать затрату ресурсов и контролировать соответствие действительности утвержденному плану. Кроме того, различные методы управления проектами помогают в анализе фактических показателей и в своевременной корректировке хода процессов [14, с. 20].

По причине острой конкуренции, изменения социальной и экономической внешней среды компании, постоянного роста новых технологий, компаниям следует применять различные методы управления проектами. Это повлияет на эффективность деятельности организации и на достижение стратегических целей.

Итак, автор Н.Н. Дагобыцкий считает, что проектное управление – это решение, направленное на определение и достижение поставленных целей при одновременном сбалансировании объема работ, ресурсов, качества работ, временем и рисками [39, с. 8].

По мнению В.Б. Ивашкевича, управление проектом – это методология планирования, организации, руководства, координации материальных и человеческих ресурсов на протяжении проектного цикла, которая направлена на эффективное достижение целей проекта посредством использования системы современных методов, технологий и техник управления для достижения установленных результатов по стоимости, объему и составу работ, качеству, времени и т.д. [43, с. 17].

Основным отличием управление проектом от понятия менеджмента является его комплексность, а также системность.

Таким образом, управление проектом является управление комплексом основных направлений деятельности менеджеров, которые являются взаимосвязанными, и которые объединены в «проект», который направлен на разработку и осуществление которого занимается обеспечением достижения назначенных целей при помощи планирования по времени и ресурсам, выявление бюджета и рисков, становление команды проекта и коммуникаций, а также организации исполнения и осуществления контроля за изменениями.

Помимо этого, управление проектом является профессиональной творческой деятельностью, в основе которой находится применение современных научных знаний, навыков, способов, средств, а также самых различных технологий.

В.Н. Фунтов отметил, что управление проектом по своей сущности является профессиональным управлением изменениями, ставит данные методы и средства управления проектами в ряд направлений управления, которые являются довольно эффективными, в условиях социальной и экономической среды, которая постоянно изменяется, и, в частности, в условиях перехода к рыночным отношениям [73, с. 14].

Управление проектами является весьма важным, поскольку:

- отдельный человек не может справиться с решением огромного количества самых различных задач. Для этого необходимо огромное количество специалистов различного уровня, а также разделения труда. Это объясняет важность системы управления проектом;
- получение конкретных целей требует ресурсов, которые обязательно нужно обеспечить, координировать и применять;
- действия, направленные на обеспечение достижения целей требуют, с одной стороны, разработки структуры управления, а с другой – важность правильно оформить прохождение процессов работы, коммуникаций и принятия решений.

В российском менеджменте под проектным управлением понимается совокупность задач и набор действий, которые имеют следующие отличительные принципы:

1. Принцип дифференцированного подхода. При использовании методики управления проектами, необходимо учитывать и использовать все стороны проектной инфраструктуры;
2. Принцип экономической целесообразности;
3. Принцип гибкости. Необходимо своевременное и гибкое реагирование персонала на изменение ситуации и внутри организации.
4. Принцип конкурентоспособности. Необходимо подготовить и выбрать проект на основе ресурсобеспеченности и возможностей компании по отношению к конкурентам;
5. Принцип разделения полномочий. Это подразумевает под собой четкое разделение обязанностей и принадлежность каждого процесса отдельному работнику;
6. Принцип открытости. Стандарты project management не являются обязательными, а также они не всегда могут соответствовать стандартам.
7. Принцип best practices. Необходимо поощрять персонал, давать возможность развиваться и улучшать навыки [14, с. 20].

Таким образом, проектное управление имеет высокую значимость не только для большинства коммерческих компаний, но и для государственных организаций, вынужденных экономить бюджетные средства. Благодаря достоинствам проектного управления большинство компаний имеют возможность существенно увеличить свою прибыль, в особенности при разработке и поставках заказчикам продукции и систем, в основе производства которых лежат передовые технологии. Также проекты могут обеспечить устойчивое развитие бизнеса, провести модернизацию производства и управления, небезуспешно осуществлять конкурентное соперничество [11, с. 17].

К основным задачам проектного управления можно отнести следующие:



Рисунок 1.1.1 – Задачи проектного управления

На сегодняшний день задачи управления проектами состоят в планировании проекта, в составлении графиков работ по реализации проекта, в управлении рисками (оценка продукта, процесса для их усовершенствования), в управлении командой проекта, в управлении проектными работами.

В современном обществе информационные системы развиваются стремительно, а актуальной задачей становится создание интегрированных

систем управления. Это связано с тем, что зачастую появляется необходимость охватить автоматизированными системами все сферы деятельности предприятия [4, с. 2].

Далее рассмотрим функции проектным управлением в организации.

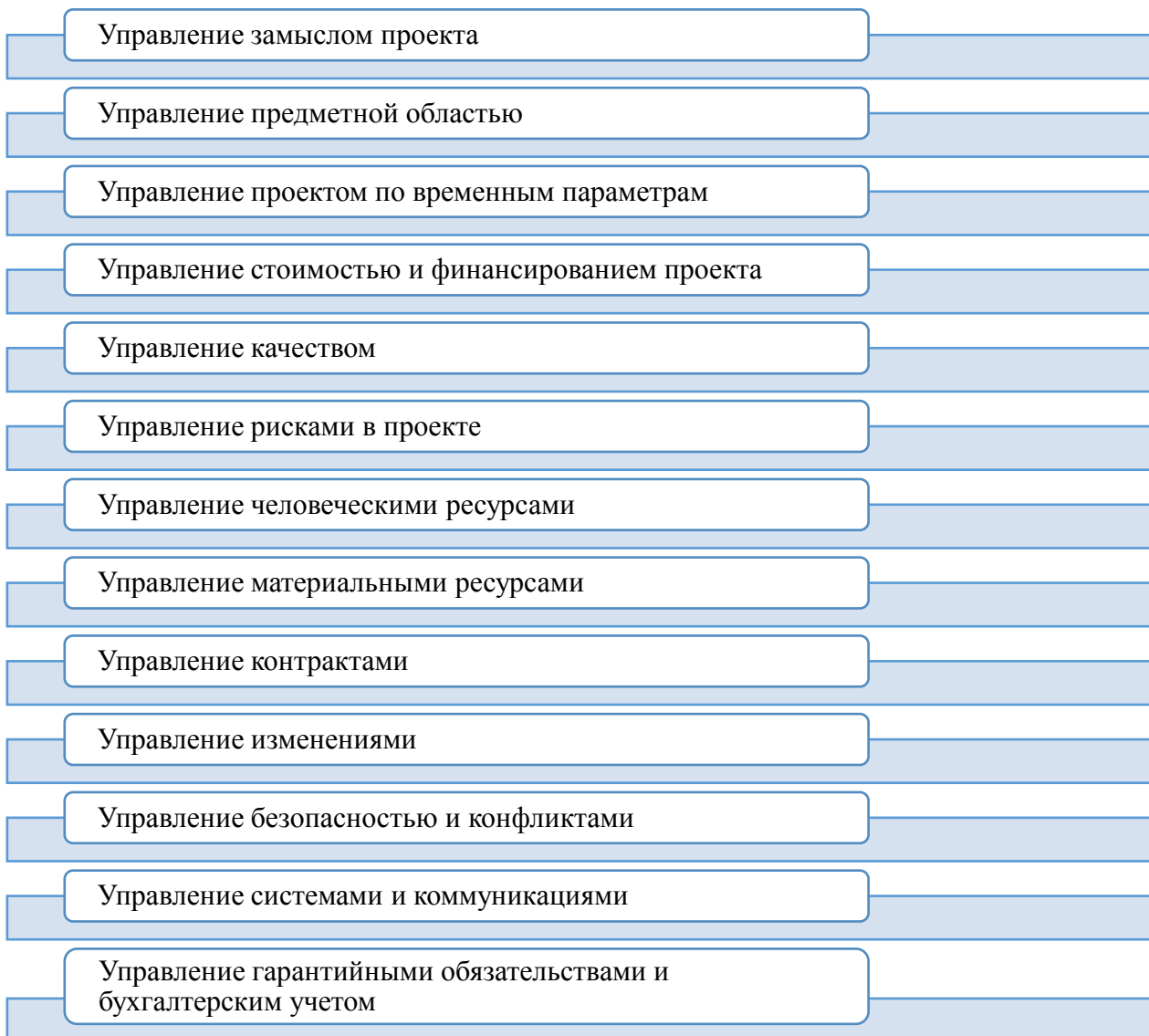


Рисунок 1.1.2 – Задачи проектного управления в организации

Далее следует перечислить основные преимущества управления проектами в компании:

- использование максимума ресурсов и повышение эффективности управления;
- уменьшение времени на работу, её трудоемкости;
- улучшение качества продукции и услуг;

- увеличение скорости анализа и оценки состояния компании вследствие контроля выполнения работ;
- увеличение гибкости компании;
- четкий контроль сроков, а также согласованности бюджета организации;
- появление возможности лучшего управления рисками;
- централизованность информации, улучшение оперативности получение необходимых данных [4, с. 11].

Таким образом, проектное управление позволяет организации обдуманно формулировать цели и оптимально определять стратегию компании, а также учитывать риски, оптимизировать затрату ресурсов и контролировать соответствие действительности утвержденному плану. Кроме того, различные методы управления проектами помогают в анализе фактических показателей и в своевременной корректировке хода процессов.

## **1.2 Структура системы проектного управления в организации**

Сегодня проектное управление, полученные знания, а также практика по проектному управлению в различных областях, а также итоги международного сотрудничества в сфере управления проектами вышли на тот уровень, когда появилась возможность и необходимость соединять накопленные знания по управлению ресурсами в одну общую системную модель.

Отличительной особенностью проектного управления является то, что основные права, а также ответственность за достигнутый результат сосредоточены в руках малочисленной группы людей или вообще одного человека – проектного менеджера [1, с. 2].

Итак, нами была разработана структура системной модели проектного управления в организации, которая выглядит следующим образом:



### Процесс проектного управления

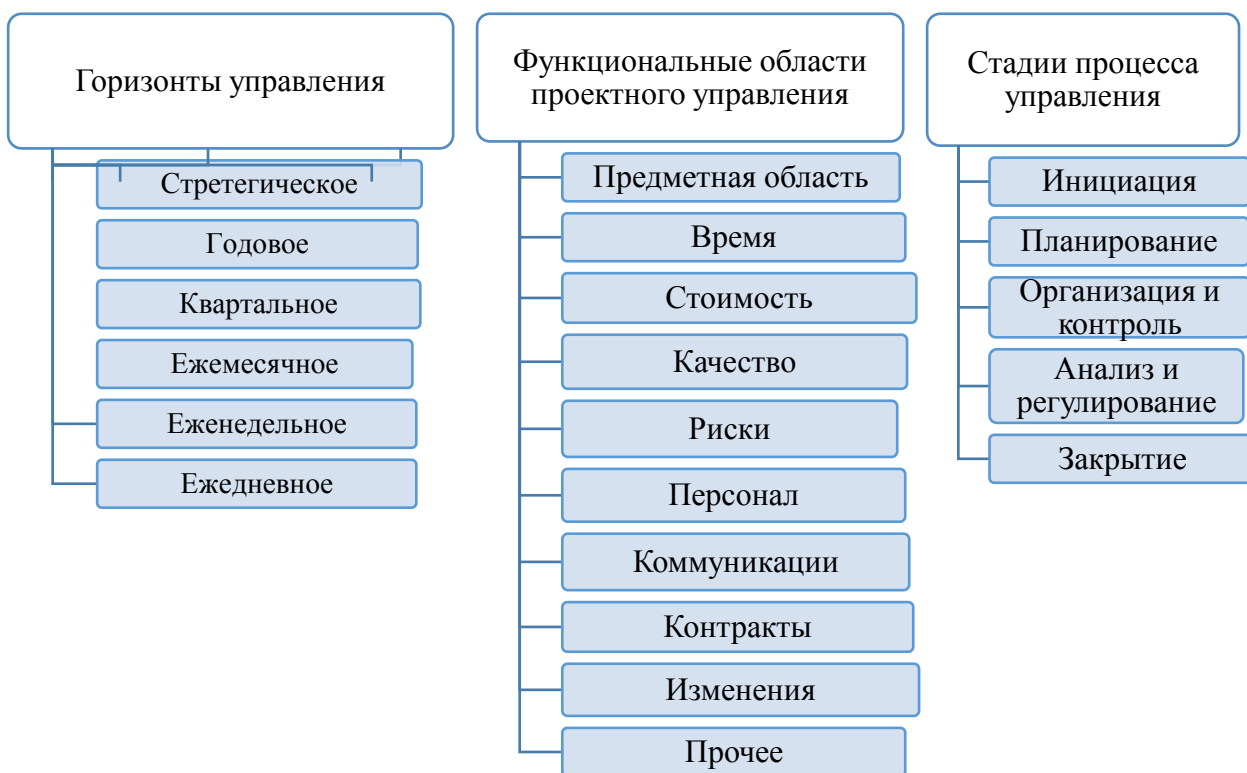


Рисунок 1.2.1 – Модель системы проектного управления в организации  
Итак, данная структура системы проектного управления в организации включает в себя: субъекты управления; объекты управления; процесс

управления проектами. Каждый из данных компонентов имеет свою собственную иерархическую структуру. К основным объектам управления проектами относятся: различные проекты; программы; большое количество организаций; системы.

Важно отметить, что каждый из вышеперечисленных объектов управления проектами имеет свои собственные цели, стратегии, структуру, этапы жизненного цикла, окружение и многое другое. Субъектами управления проектами это непосредственные участники проекта, которые взаимодействуют при определении и принятии управленческих решений [14, с. 20].

Субъекты управления проектом включают в себя: Основных участников проекта, ими могут быть: инвесторы; заказчики; подрядчики; Исполнители и многие другие. К команде управления проектом относятся: управляющий проектом; участники команды проекта; иные участники проекта.

Важную роль в системе проектного управления относят менеджеру проекта.

Основная функция менеджера состоит в том, чтобы контролировать выполнение трех основных параметров:

1. Качество работ. Есть проверенные методы управления материальными и человеческими ресурсами, такие как диаграммы загрузки используемых ресурсов, матрицы ответственности исполнителей. Здесь проблема может заключаться в том, что нелегко формулировать задания, а затем самому же их и контролировать. В таких случаях используются разработанные методики по контролю качества;

2. Время. В помощь руководителю здесь разработаны разные программы по формированию и отслеживанию календарных графиков исполнения работ;

3. Бюджет. Специалист формирует финансовый план и следит за тем, чтобы не было перерасхода средств;



Компетентность управленца во внедрении новой задумки оценивается по таким компонентам: опыт, знания, умения, профессионализм, этика, ментальность (профессиональное мышление) [26, с. 9].

Таким образом, процессы управления проектами осуществляются при помощи прямой и обратной связей, которые существуют между основными субъектами и объектами управления.

Процесс управления также, как и другие имеет иерархическую структуру, которая основана на различных задачах и процедурах управления проектами. Каждая из задач управления проектами относится к конкретной фазе процесса управления.

Система управления проектами может быть внедрена в организации только при участии и заинтересованности в этом высшего руководства. Если руководитель организации не видит необходимости во внедрении такой системы, то ее внедрение наверняка будет безуспешным и (или) бессмысленным. Именно руководство компании принимает на себя ответственность за внедрение инноваций или изменений в организационные процессы [26, с. 17].

Система управления проектами представляет собой способ внесения изменений в процесс проект-менеджмента в организации, которому могут сопротивляться сотрудники. Данное сопротивление связано с необходимостью изучения новых инструментов и методов, соблюдения новых правил деятельности и изменением процесса управления проектами в целом [14, с. 20].

Для успешного внедрения системы управления проектами и ее последующего эффективного использования следует в первую очередь убедить менеджмент организации в необходимости внедрения такой системы.

Заинтересованный во внедрении системы менеджмент приложит максимальное количество усилий для облегчения процесса внедрения, а также транслирует ценность новой системы управления проектами

сотрудникам, что значительно облегчит процесс перехода на новые инструменты и повысит эффективность их использования.

Внедрение системы управления проектами следует рассматривать как отдельный самостоятельный проект, осуществление которого должно происходить в соответствии с правилами проект-менеджмента и управления изменениями. Инициация данного проекта включает в себя формирование рабочей группы, разработку плана внедрения системы управления проектами и назначение ответственного лица.

Процесс внедрения следует разделить на этапы, каждый из которых должен обладать организационными и функциональными рамками. На этапе инициации процесса внедрения необходимо также определиться с тем, будут ли привлекаться внешние исполнители или консультанты. Иногда привлечение опытного специалиста по внедрению систем управления проектами помогает избежать типичных ошибок и получить быстрые результаты [14, с. 20].

При внедрении новой системы в организационную практику необходимо получить первые видимые результаты деятельности этой системы достаточно быстро – это способствует мотивации сотрудников, повышает их заинтересованность и, как следствие, скорость внедрения. Кроме того, первые результаты позволяют определить правильность выбранной системы и внести корректировки в случае необходимости, не допуская значительных потерь времени и других ресурсов.

Для достижения быстрых результатов применяются пилотные проекты – «пробное» внедрение системы, которое показывает сотрудникам и руководству компании все преимущества и возможные недостатки внедряемой системы на небольшом участке.

Пилотный проект системы управления проектами чаще всего призван обеспечить всех заинтересованных пользователей доступом к информационной базе путем создания общего автоматизированного реестра проектной документации [19, с. 10].

Исходя из перечисленных выше особенностей внедрения системы управления проектами, можно выделить несколько требований к внедряемой системе, соблюдение которых обеспечит легкость процесса внедрения и эффективность работы системы в будущем:

- возможность поэтапного внедрения (от базового функционала к сложным расширениям);
- высокая скорость запуска ключевых процессов;
- легкость с точки зрения обучения сотрудников и ограничения функционала;
- дружелюбный интерфейс;
- гибкие функциональные возможности по настройке программного обеспечения для последующего добавления или корректировки организационных процессов [19, с. 10].

Итак, структура проектное управление, в своей сущности, включает:

- управление сроками проекта – это процесс определения длительности всех операций проекта на основе информации об имеющихся ресурсах и содержании проекта;
- управление человеческими ресурсами проекта - это процессы, связанные с созданием и управлением командой проекта, разделение и документальное оформление ролей, подотчетности и ответственности, а также разработка плана обеспечения проекта необходимым персоналом;
- управление коммуникациями проекта определяет информационные и коммуникационные потребности участников проекта: какая информация, когда и кому необходима, и как она будет передаваться;
- управление стоимостью проекта объединяет все процессы, которые выполняются в ходе планирования, формирования бюджета и контроля затрат, и обеспечивает окончание проекта в рамках разработанного бюджета;
- управление качеством проекта объединяет все операции, которые осуществляются в исполняющей организации и определяют цели, политику,

разделение ответственности в области качества так, чтобы проект удовлетворял нужды, для которых был инициирован;

– управление рисками проекта состоит из процессов, которые относятся к планированию управления рисками, их определению и анализу, способам реагирования на риски, мониторингу рисков проекта. Большая часть этих процессов обновляется в ходе проекта;

– управление поставками проекта. Состоит из процессов приобретения или покупки нужных продуктов, услуг или результатов, производство которых происходит за рамками исполняющей организации [28, с. 18].

Также следует рассмотреть современные методы проектного управления.

Проблема управления проектами заключается в их разнообразии. Невозможно выделить идеальный инструмент управления проектом, подходящий для любого вида проектов и для любой проектной команды. Именно поэтому за время существования дисциплины управления проектами было выработано несколько различных эффективных методов и инструментов, среди которых можно выделить несколько самых популярных:

- классический проект-менеджмент;
- Agile;
- Scrum;
- Lean;
- Kanban;
- Six Sigma;
- PRINCE2.

Традиционный проект-менеджмент основывается на разделении проекта на ряд последовательных этапов. Чаще всего проект разделяется на следующие этапы:

1. Инициация – определение требований к проекту и его результатов;

2. Планирование – выбор способов достижения поставленной цели, определение состава задач, календарного плана, бюджета и рисков;

3. Разработка – определение конфигурации будущего проекта, методов и способов решения задач;

4. Реализация и тестирование – выполнение задач по проекту, тестирование на предмет соответствия требованиям, внесение корректировок;

5. Мониторинг и завершение – передача результатов проекта заинтересованным сторонам.

Классический проектный менеджмент предполагает четкое соблюдение сроков реализации этапов проекта, именно поэтому наиболее эффективно в его рамках применять инструменты календарно-сетевое планирования, например, диаграммы Ганнта.

Классический подход к управлению проектом рациональнее использовать для тех проектов, которые имеют строгие ограничения по последовательности выполнения задач.

Некоторые проекты не могут быть разбиты на последовательные этапы, что делает применение классического подхода практически невозможным или неэффективным. Семейство инструментов Agile представляет собой набор гибких итеративно-инкрементальных методов к управлению проектами. Методология Agile предполагает разделение проекта на небольшие подпроекты, результаты, которых впоследствии образуют единый готовый продукт. Такой подход позволяет вносить корректировки в отдельные части проекта без значительного влияния на весь проект, а также увеличить скорость реализации проекта в целом за счет переключения между частями (итерациями).

Scrum. Данный подход к управлению проектами представляет собой гибрид инструментов семейства Agile и классического менеджмента проектов. В соответствии с методологией Scrum каждому подпроекту – части проекта присваивается значимость, в соответствии с которой определяется

последовательность реализации задач. Расстановка приоритетов по подпроектам позволяет предоставить заинтересованным лицам промежуточные результаты проекта, которые можно использовать, намного быстрее, чем при применении методов классического проектного менеджмента или Agile.

Отличие Lean от ранее перечисленных методов управления проектами заключается в том, что каждый из подпроектов также разбивается на части, последовательно реализуемые этапы, которые составляют поток операций. Применение инструментов Lean обеспечивает высокое качество выполнения задач на каждом этапе. Методология Lean не предполагает четкого разграничения между этапами, что обеспечивает ей дополнительную гибкость и повышает скорость реализации проекта в целом.

Инструментарий Kanban применяется совместно с методами Lean, делая его более конкретным и простым для практического применения. Kanban предполагает поэтапное производство проекта, учитывающее изменения уровня значимости отдельных задач. В рамках такой методологии решение нескольких задач может вестись одновременно или быть прекращено в случае необходимости. Kanban часто считают визуализацией идеи Agile – схожие принципы выражены в инструментах типа карточек.

Концепция 6 сигм представляет собой структурированную версию Lean, которая обладает большими возможностями для планирования, управления качеством и снижения уровня брака в результатах. Данная методология ориентирована на устранение проблем, возникающих в процессе реализации проекта, для обеспечения максимальной удовлетворенности заинтересованных лиц. Методы 6 сигм схожи с Kanban, а их ключевые различия состоят в определенности этапов планирования, целеполагания и контроля качества.

PRINCE2 представляет собой гибрид классического подхода к управлению проектами и концепции 6 сигм. В рамках данной методологии большое внимание уделяется составу проектной команды и распределению

ролей, при этом PRINCE2 не содержит конкретных практических инструментов, а является скорее руководством к организации действий по управлению проектом.

В рамках каждой из перечисленных методологий управления проектами существуют универсальные и специфические инструменты проект-менеджмента. Большинство популярных концепций базируются на разделении проекта на составляющие и поэтапном управлении.

Таким образом, структура системы проектного управления в организации включает в себя следующие элементы: субъекты управления; объекты управления; процесс управления проектами. Каждый из данных элементов имеет свою собственную иерархическую структуру и свои функции. Важную роль в построении проектного управления отводится менеджеру проектов.

### **1.3 Особенности проектного управления в IT-сфере**

В современном мире информационные технологии проникли практически во все сферы нашей жизнедеятельности, промышленности и бизнеса.

С каждым днем растет количество пользователей интернета, различных гаджетов, появляются «умные» дома, «умные» машины и т.п. В связи с этим увеличивается потребность в высококачественных технологиях и программном обеспечении, которое эти технологии используют.

Управление IT-проектом представляет из себя процесс планирования, организации и разграничения ответственности за завершение конкретных целей, связанных с информационными технологиями (IT) организации [23, с. 10].

Управление IT-проектами включает в себя, осуществление надзора над проектами по разработке программного обеспечения, установке аппаратного

обеспечения, модернизации сети, облачным вычислениям, бизнес-аналитике, управлению данными и внедрению IT-услуг.

В дополнение к обычным проблемам, которые могут привести проект к провалу, к факторам, которые могут негативно повлиять на успех IT-проекта относят достижения в технологии во время выполнения проекта, изменения инфраструктуры, которые влияют на управление безопасностью и данными и заведомо неизвестные зависимости отношения между аппаратным обеспечением, программным обеспечением, сетевой инфраструктурой и данными. Поскольку IT-проекты как правило, представляют из себя новые технологии, которые не были реализованы или использованы ранее в организации, практически всегда существует вероятность осложнения, которая повлияет на успешность проекта [31, с. 17].

Существуют пять групп процессов, включающих в себя жизненный цикл управления проектом, и являются универсальными для всех проектов. Однако конкретные этапы в пределах IT-проекта, являются уникальными для каждого проекта и представляют собой жизненный цикл проекта. Эти пять групп представлены ниже:

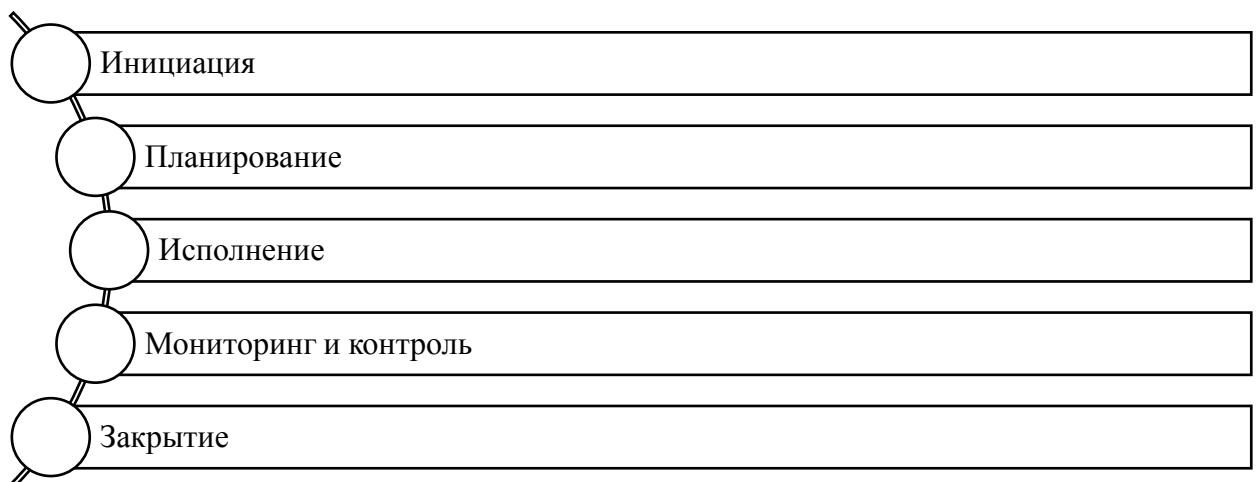


Рисунок 1.3.1 – Процесс проектного управления в IT-компаниии

Рассмотрим более детально каждый элемент процесса проектного управления в IT-компаниии:

1. Инициализация – определены цели проекта, потребности или проблемы. Назначен менеджер проекта и создан устав проекта;



2. Планирование - руководитель проекта и команда проекта работают вместе, чтобы спланировать все необходимые шаги, для достижения успешного завершения проекта. Процессы планирования проекта имеют итеративный характер и ожидается, что планирование будет проходить часто на протяжении всего проекта;

3. Исполнение - как только план проекта был создан, команда проекта проходит по плану выполнения проекта для достижения результатов проекта. Проект может перейти к планированию проекта по мере необходимости в течение реализации проекта;

4. Мониторинг и контроль - по мере выполнения проекта командой проекта, менеджер проекта мониторит и контролирует работу по времени, затратам, качеству, рискам и другим факторам проекта. Мониторинг и контроль также является непрерывным процессом, для гарантирования того что проект решает свои задачи по каждой цели проекта;

5. Закрытие - в конце каждого этапа и в конце всего проекта, происходит закрытие проекта для того, чтобы проверить и убедиться в завершенности всех работ, после чего происходит сдача проекта [34, с. 33].

Наряду с жизненным циклом управления проектом, есть десять областей знаний по управлению проектами. Эти десять областей знаний сегментируют различные действия, совершаемые менеджером проекта на протяжении всего проекта. Эти области знаний управления, следующие:



Рисунок 1.3.2 – Области знаний менеджера проекта в IT-сфере

Рассмотрим более детально каждую область знаний менеджера проекта в IT-сфере:

1. Управление содержанием проекта: содержание проекта определено, документировано и утверждено. Содержание проекта защищено от несанкционированных изменений, отредактировано с утвержденными изменениями, и подтверждено участниками проекта для принятия проекта.

2. Управление графиком проекта: график проекта определяется в первую очередь рабочими часами, этапами проекта, и в конечном счете сроком выполнения проекта. Доступность команды проекта на протяжении всего проекта документируется и планируется. Руководитель проекта работает с командой проекта, чтобы определить задачи проекта и оценить длительности задач для того, чтобы создать график реализации проекта.

3. Управление стоимостью проекта: стоимость проекта оцениваются так, чтобы мог быть назначен бюджет проекта. Стоимость проекта включает в себя материалы, услуги, средства, лицензии на программное обеспечение и другие расходы, которые непосредственно отнесены к проекту.

4. Управление качеством проекта: качество проекта согласовывается и определяется, в конкретных метриках, между заинтересованными сторонами, на самом начальном этапе проекта. Программа и политика обеспечения качества направляют проектную работу, в то время как контроль качества проверяет проверку того чтобы, необходимое качество было установлено в процессе проектной работы.

5. Управление человеческими ресурсами: руководитель проекта работает с командой проекта, чтобы убедиться, что каждый член команды исполняет отведенные ему задания, кооперирует с другими работниками, и что информация о их участие и производительности доводится до сведения соответствующим им руководителей [23, с. 10].

6. Управление коммуникациями проекта: эта область знаний создает план управления коммуникациями, которая определяет, какая информация, кому и когда понадобится, а также кто несет ответственность за определенную информацию.

7. Управление рисками проекта: риски – это ситуации, обстоятельства, условия, которые могут угрожать, а иногда и быть полезными, целям ИТ проекта. Риски должны быть определены, проанализированы, и созданы меры, которые могут быть приняты, для устранения опасности, идущей от рискового события. Вероятность и воздействие каждого рискового события оценивается для создания показателей рисков, чтобы оправдать затраты, необходимые для управления рисковыми событиями [37, с. 44].

8. Управление поставками проекта: как правило, по ходу выполнения проекта, возникает необходимость покупки товаров и услуг, предназначенных для него, для этого должен быть создан формальный процесс закупок товара.

9. Управление заинтересованными сторонами проекта: заинтересованные стороны, это кто-либо, кто имеет узаконенный интерес в проекте. Управление заинтересованными сторонами включает выявление, учет и связь с группами заинтересованных сторон проекта.

10. Управление интеграцией проекта: это специальная область знаний, которая осуществляет координацию мероприятий во всех других областях знаний. То как хорошо менеджер проекта исполняет свои обязанности в одной области знаний, непосредственно влияет на производительность других областей знаний. Управление интеграцией проекта рассматривает взаимодействия и непредвиденные обстоятельства между остальными областями знаний, чтобы гарантировать, что проект адекватно спланирован, выполнен, проконтролирован и закрыт [37, с. 44].

Эти десять областей знаний должны быть итеративно проведены на протяжении всего проекта. За исключением закупок, руководитель проекта, скорее всего, столкнется со всеми десятью из этих областей знаний в каждом проекте.

На ряду с общими принципами управления проектами, проекты из IT-сферы имеют свои особенности. Есть несколько различных подходов к управлению IT-проектом, которые влияют на жизненный цикл проекта.

Организации могут выбрать один из этих популярных подходов, что должно помочь уменьшить риски дорогостоящих переделок, риски, связанные с быстро меняющимися технологиями, или помочь тщательному планированию при запуске проекта [37, с. 44].

Жизненный цикла типового IT-проекта проходит через стадии планирования, выполнения и контроля, пока проект не будет в конечном итоге закрыт и передан в эксплуатацию. Тем не менее, существует три различных жизненных цикла управления IT-проектами:



Рисунок 1.3.3 – Жизненные циклы проектов в IT-сфере

Рассмотрим более детально жизненные циклы проектов в IT-сфере:

1. Прогнозируемый жизненный цикл: это самый распространенный и традиционный жизненный цикл для IT-проектов. При таком подходе менеджер проекта и команда проекта сначала, до начала выполнения проекта, определяют рамки проекта, график реализации проекта, и ожидаемые затраты на проект. В рамках планирования проекта определяются фазы проекта. Для того, чтобы проект прошел от его начала до его закрытия, каждая фаза должна быть запущена и завершена в определенном порядке, согласно планированию. Такой подход иногда называют «водопад» или «waterfall» [72, с. 4].

2. Повторяющийся жизненный цикл: такой подход к управлению IT-проектами требует, чтобы управление проектом было определено в самом начале проекта, но оценка стоимости и продолжительности деятельности планируются на более высоком уровне в начале проекта. По ходу исполнения проекта оцениваются затраты и время необходимые для выполнения самых основных работ. Например, повторяющийся цикл жизни может создать новое программное обеспечение с большим количеством функций с каждым новым выпуском в рамках проекта.

3. Адаптируемый жизненный цикл: этот жизненный цикл проектов также использует повторение планирования и реализации, но планирование, как правило, длится в течение двух недель. Этот подход использует смену

планирования и реализации короткими очередями. При таком подходе, ожидаемы изменения, поэтому он прекрасно подходит для IT-проектов, по разработке программного обеспечения. Яркими примерами адаптируемого жизненного цикла являются методологии Agile и Scrum [72, с. 4].

Все, представленные выше, жизненные циклы используют понятие фаз для продвижения проекта вперед. Фаза описывает тип работы, которая будет осуществляться в определенной части проекта. В целом, руководитель проекта, организационные требования, и даже требования заказчика могут повлиять, на то, какой тип жизненного цикла проекта руководитель проекта будет адаптировать под него.

Исходя из всего вышесказанного можно сделать следующий вывод, что управление IT-проектом представляет из себя процесс планирования, организации и разграничения ответственности за завершение конкретных целей, связанных с информационными технологиями (IT) организации. Поэтому управление IT-проектами включает в себя, осуществление надзора над проектами по разработке программного обеспечения, установке аппаратного обеспечения, модернизации сети, облачным вычислениям, бизнес-аналитике, управлению данными и внедрению IT-услуг.

### **Вывод по первой главе**

Итак, проектное управление – это решение, направленное на определение и достижение поставленных целей при одновременном сбалансировании объема работ, ресурсов, качества работ, временем и рисками. Проектное управление позволяет организации обдуманно формулировать цели и оптимально определять стратегию компании, а также учитывать риски, оптимизировать затраты ресурсов и контролировать соответствие действительности утвержденному плану. Кроме того, различные методы управления проектами помогают в анализе фактических показателей и в своевременной корректировке хода процессов.

В рамках настоящего исследования нами была разработана структура системной модели проектного управления в организации, которая включает в

себя следующие элементы: субъекты управления; объекты управления; процесс управления проектами. Каждый из данных элементов имеет свою собственную иерархическую структуру и свои функции. Важную роль в построении проектного управления отводится менеджеру проектов.

Также в рамках первой главы были выявлены особенности проектного управления в IT-сфере. IT-проекты как правило, представляют из себя новые технологии, которые не были реализованы или использованы ранее в организации, практически всегда существует вероятность осложнения, которая повлияет на успешность проекта. Управление IT-проектами включает в себя, осуществление надзора над проектами по разработке программного обеспечения, установке аппаратного обеспечения, модернизации сети, облачным вычислениям, бизнес-аналитике, управлению данными и внедрению IT-услуг.

## ГЛАВА 2 ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ В ИТ-ОТРАСЛИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

### 2.1 Комплексный анализ рынка ИТ-отрасли Белгородской области

В настоящее время на положение отечественной ИТ-отрасли оказывают существенное влияние как внешние (в частности, варианты развития сложной международной ситуации), так и внутренние факторы (политические и экономические изменения, модификация условий для развития внутреннего ИТ-пространства). Так, в 2016 г. наблюдалось существенное сокращение российского ИТ-рынка, а в 2017 году увеличение.

В рамках данного параграфа проведем анализ рынка ИТ-отрасли Белгородской области. Для начала проведем анализ объема и видов деятельности в ИТ-отрасли на территории Белгородской области (табл. 2.1.1).

Таблица 2.1.1 – Объем услуг в ИТ-отрасли на территории Белгородской области, млн. руб.

Виды услуг	2015	2016	2017	Отклонение 2017 к 2015
Системы для data-центров	171	170	175	4
Программное обеспечение	313	333	355	42
ИТ-устройства	662	588	589	-73
ИТ-услуги	865	899	938	73
Услуги связи	1400	1384	1408	8
Итого:	3413	3375	3464	51

По данным таблицы видно, что в целом объем услуг в ИТ-отрасли на территории Белгородской области растет. Так, объем услуг по системам для data-центров в 2017 году увеличился на 4 млн.руб. в сравнении с 2015 годом. Объем услуг по предоставлению программного обеспечения в 2017 году вырос на 42 млн. руб. В данный вид услуг входит программное обеспечение для предприятий и организаций Белгородской области: программное



обеспечение для логистики, для системы сбыта, для бухгалтерского учета и отчетности и т.д.

Объем услуг по предоставлению IT-устройств Белгородской области в 2017 году сократился на 73 млн. руб. в сравнении с 2015 годом. Объем IT-услуг в 2017 году увеличился на 73 млн. руб. в сравнении с 2015 годом. Объем услуг связи в 2017 году увеличился незначительно на 8 млн. руб. в сравнении с 2015 годом.

На основании данных таблицы 2.1.1, проведем анализ доли данных видов услуг.

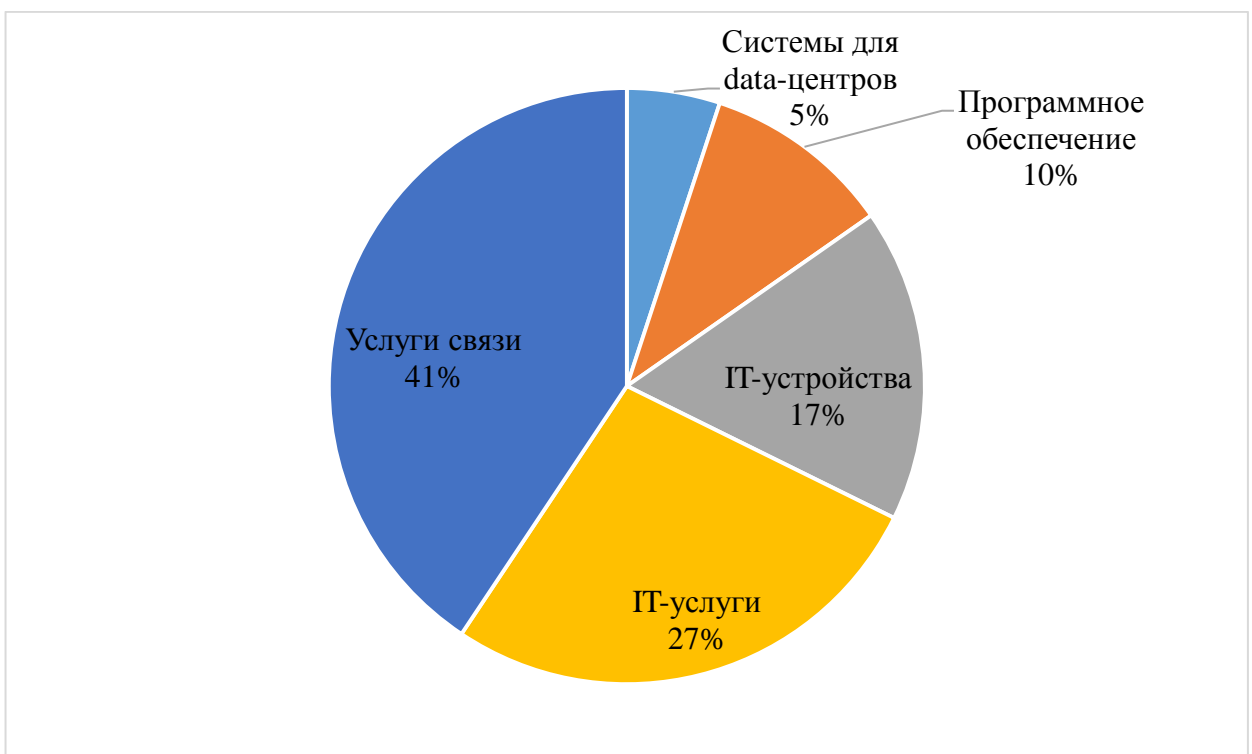


Рисунок 2.1.1 – Доля объема услуг в IT-отрасли на территории Белгородской области в 2017 году, в %

По данным рисунка можно констатировать, что большую часть рынка IT-услуг в Белгородской области занимают услуги связи (41%), а прочие IT-услуги составили 27% от общего объема. Объем предоставления IT-устройств составляет 17%. Предоставление программного обеспечения составляет 10%.

Далее рассмотрим анализ объема расходов на услуги IT-компаний в Белгородской области

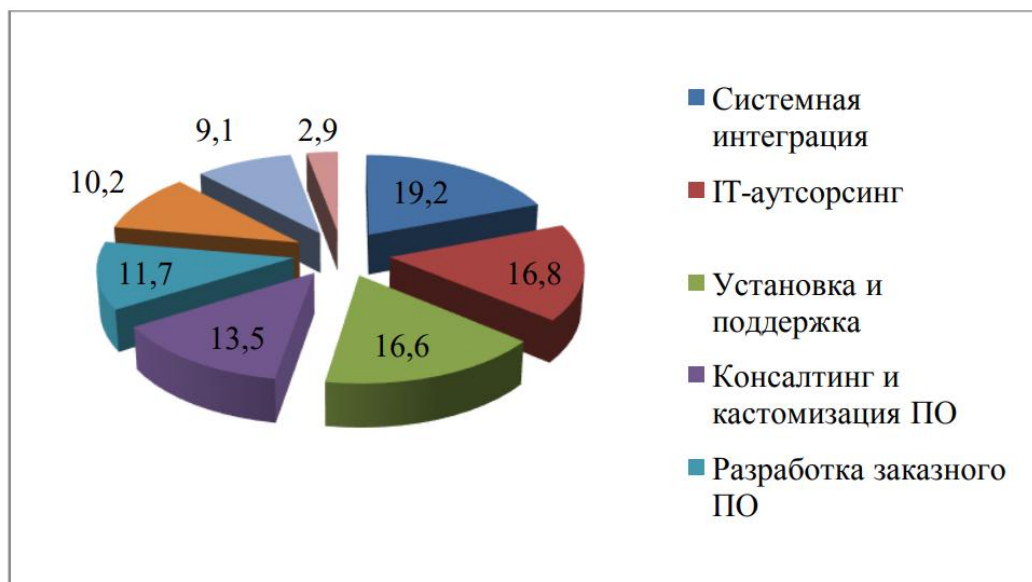


Рисунок 2.1.2 – Объем расходов на услуги IT-компаний в Белгородской области

В целом большую часть клиентов IT-компаний в Белгородской области приобретают следующие услуги у IT-компаний Белгородской области: системная интеграция (19,2%), IT-аутсорсинг (16,8%), установка и поддержка по программным продуктам (16,6%), консалтинг и кастомизация программного обеспечения (13,5%), разработка заказного программного обеспечения (11,7%).

Далее проанализируем структуру потребителей услуг IT-компаний Белгородской области (рисунок 2.1.3).

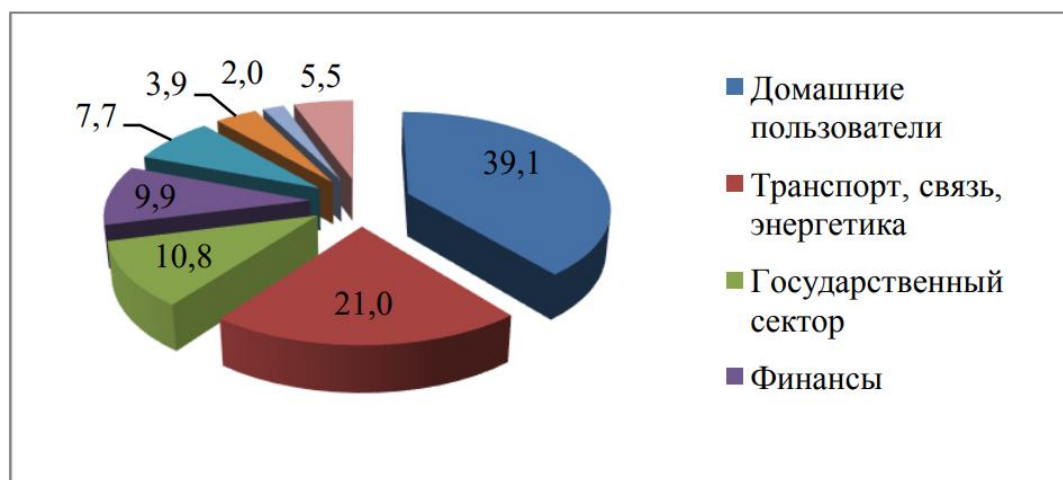


Рисунок 2.1.3 – Структура потребителей услуг IT-компаний Белгородской области

По данным рисунка видно, что большую часть клиентов услуг ИТ-компаний Белгородской области занимают домашние пользователи (39,1%), предприятия сферы транспорта, связи и энергетики (21%), государственный сектор (10,8%), а также финансовые организации (9,9%).

Далее представим основных ИТ-компаний в Белгородской области.

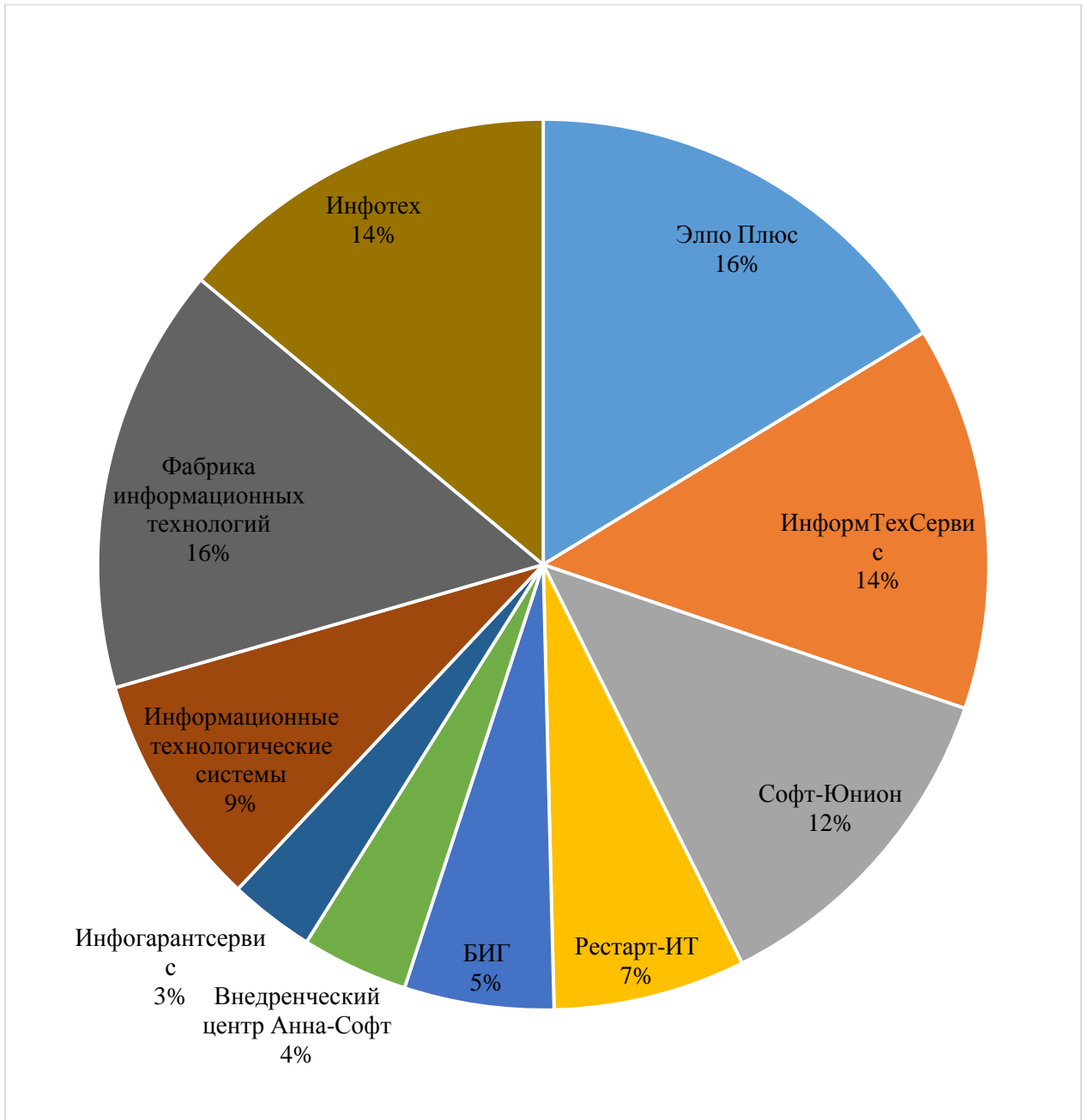


Рисунок 2.1.4 – Конкуренция на рынке ИТ-услуг в Белгородской области за 2017 год

Таим образом, можно установить, что наибольшие лидирующие позиции на рынке ИТ-услуг в Белгородской области занимают следующие

компаний: Элпо Плюс (16%), ИнформТехСервис (14%), Фабрика информационных технологий (16%), Инфотех (14%), Софт-Юнион (12%).

Рассмотрим кратко каждую IT-компанию из лидирующих позиций на территории Белгородской области.

Компания ЭЛПО основана в г. Белгороде в 1995 году, как предприятие, специализирующееся на компьютерной технике, автоматизации производства и поставке современных технологичных решений по оптимизации работы предприятий и организаций. Но все же ключевая компетенция компании – это поставка и обслуживание компьютерной и другой офисной техники, как частным клиентам, так и организациям, а также обслуживание, оказание сервисных услуг.

ИнформТехСервис работает на рынке IT-услуг в Белгородской области с 2007 года. За это время мы зарекомендовали себя как профессиональная, надежная компания. Реализовано большое количество решений в сфере автоматизации учета.

Компания предлагает услуги по автоматизации управления и учета на базе программных продуктов «1С», установке и техническому обслуживанию аппаратно-технических средств.

Основное преимущество работы ИнформТехСервис – это индивидуальный подход к каждому клиенту и качественное послепродажное обслуживание. Специалисты имеют большой опыт по внедрению систем автоматизации бухгалтерского, налогового и управленческого учета, связанными с решениями 1С.

Компания Софт-Юнион оказывает услуги по внедрению и сопровождению информационных систем 1С Предприятие 8, занимается поставкой программных продуктов Microsoft, Kaspersky и 1С Битрикс, а также оказывает бесплатные консультации по вопросам работы в программных продуктах 1С в г. Белгород и г. Старый Оскол.

Данная компания является заслуженным лидером регионального рынка внедрения и сопровождения 1С Белгородской области. За 12 лет работы

компания накопила бесценный опыт, выполнив более 1200 успешных внедрений программных продуктов, кредитование малого бизнеса.

Компания постоянно развивается, сотрудники систематически обучаются и проходят сертификацию, а внедренная система менеджмента качества способствует постоянному повышению уровня сервиса.

Инфотех – это название на слуху у практически всех жителей Белгородской области, так как с начала 90-х годов и по праву говорится, что данная компания – первая компьютерная компания в Белгородской области. Инфотех – компания, за два десятилетия привыкшая быть лидером регионального рынка. Сегодня Инфотех – динамично развивающаяся компания в Белгородской области.

Установлены партнерские отношения со многими ведущими мировыми производителями компьютерной, копировальной техники, средств связи и телекоммуникаций, программных продуктов и комплексных решений по автоматизации предприятий. В Инфотех большой список предприятий-партнёров в городе и области и абсолютное большинство из них сотрудничает с нами многие годы.

Компания Инфотех постоянно работает над повышением своего уровня. Много времени уделяется повышению квалификации своих сотрудников, подбору наилучшего ассортимента и решения, обеспечению удобства для наших клиентов. В компании работает квалифицированный персонал, в том числе сертифицированные специалисты ведущих производителей оборудования и программного обеспечения.

Компания Инфогарантсервис занимается автоматизацией управления и учета на базе программных продуктов 1С. Компания предоставляет полный спектр услуг по автоматизации управления и учета на предприятиях Белгородской области:

- консультации на этапе подбора программного продукта и его демонстрация;
- поставка программного обеспечения;

- внедрение программного обеспечения;
- сопровождение и обновление программного обеспечения;
- информационно-технологическое сопровождение;
- обучение пользователей и IT-специалистов;
- отраслевая автоматизация предприятий различных сфер деятельности с учетом отраслевой специфики;
- обучение работе в программах 1С;
- электронный документооборот;
- электронная отчетность;
- продажа лицензированного ПО.

В данной компании работают специалисты, сертифицированные фирмой «1С», которые постоянно совершенствуют свои знания и навыки. Внедренная система менеджмента гарантирует высокий уровень качества предоставляемых услуг в сфере продажи, внедрения и сопровождения программ 1С.

Компания Информационные Технологические Системы (ООО «ИТС») предоставляет полный спектр услуг по автоматизации финансово-хозяйственной деятельности коммерческих организаций и учреждений бюджетной сферы на территории Белгородской области:

- консультирование по порядку и методологии ведения бюджетного учета;
- решению вопросов по отражению специфики деятельности и нетиповых хозяйственных операций;
- оперативная помощь и консультирование по вопросам настройки и использования программных продуктов 1С;
- решение вопросов по составлению бюджетной и налоговой отчетности;
- модификация и доработка типовых форм отчетов;
- создание новых отчетов по запросам пользователей;
- создание новых обработок, расширяющих функциональность систем;

- установка и сопровождение различных специализированных конфигураций «1С: Предприятие»;
- обновление конфигураций и релизов, оформление подписки на диски ИТС;
- настройка автоматического обмена данными между системами «1С», «КАМИН», «ПАРУС», «АЦК», «СЭД» и т.д.

Далее проведем SWOT-анализ IT-отрасли в Белгородской области. На сегодняшний день IT-отрасль может стать в Белгородской области основной движущей силой для развития бизнеса и на всем экономическом рынке регионе, в том числе может быть изменена структура экспорта, которая в большей степени будет направлена на интеллектуальную деятельность.

Благодаря SWOT-анализу можно составить обобщенное мнение про сильные и слабые стороны компании, а также для определения потенциальных рисков в ее дальнейшем развитии. SWOT-анализ IT-отрасли в Белгородской области был проведен на основе данных организаций, оценка вероятности составлена на основе ранжирования по важности показателей.

Таблица 2.1.2 – SWOT-анализ IT-отрасли в Белгородской области

Сильные стороны	Влияние показателя	Возможности компании во внешней среде	Влияние показателя
1. Нарботанная клиентская база в IT-компаниях Белгородской области	35%	1. Привлечение и сотрудничество IT-компаний Белгородской области с крупными клиентами на рынке	60%
2. Диверсифицированный бизнес в IT-компаниях Белгородской области	20 %	2. Расширение клиентской базы за счет узнаваемого логотипа в IT-компаниях Белгородской области	23%
3.Высококвалифицированный персонал в IT-компаниях Белгородской области	25 %	3. Возможности узкой специализации в IT-компаниях Белгородской области	10%
4. Большое портфолио работ, наработок в IT-компаниях Белгородской области	12%	4. Увеличение рентабельности, контроль над затратами в IT-компаниях Белгородской области	7%
5. Успешная кредитная история и устойчивые финансовые показатели в IT-компаниях Белгородской области	8%		

Продолжение табл. 2.1.2

Слабые стороны компании	Влияние показателя	Угрозы внешней среды для бизнеса	Влияние показателя
1. Высокая конкуренция IT-компаний в сегменте Белгородской области 2. Непонимание многих потенциальных заказчиков особенностей услуг IT-компаний Белгородской области. Вследствие этого, часто сотрудничество заканчивается не успев начаться.	70%  30%	1. Ценовые войны с конкурентами в IT-компаниях Белгородской области 2. Вход на рынок новых IT-компаний Белгородской области 3. Мировой или российский финансовый кризис.	50%  30%  20%

По мере развития IT-отрасли в Белгородской области начали меняться потребности в сервисе, а также требования к поставщикам услуг. Заказчики повышают требования в отношении качества услуг. Они хотят иметь стабильного партнера, поэтому очень внимательно изучают качество предоставляемого сервиса.

Кроме того, потенциальные инвесторы тоже следят за игроками на рынке, чтобы оценить, насколько выгодными будут их вложения. И чтобы ориентироваться в этой области, нужны конкретные инструменты.

Как показывает SWOT-анализ IT-компаний Белгородской области, ключевые факторы успеха заключаются в цикличности развития компании. В идеальной схеме это означает, что товар или услуги IT-компаний Белгородской области должен иметь 4 стадии развития. Это выход на рынок, рост, зрелость и спад.

При идеальных условиях SWOT-анализ IT-компаний Белгородской области показывает, что зрелыми должны быть 2-3 товара или услуги, в стадии роста должно находиться 1-2 товара или услуги, а на спаде должно находиться минимальное количество товаров или услуг.

Сильные стороны развития IT-компаний Белгородской области предполагают наличие высококвалифицированного персонала, который способен решать достаточно серьезные и сложные задачи. Также должен



быть отлаженный цикл производства, прозрачность процесса и наличие долгосрочных договоров.

В условиях конкуренции внедрение систем управления предприятием и обучение сотрудников становятся важными задачами, что влияет на рынок информационных технологий, развитие которого в свою очередь и обеспечивает инновационные решения для предприятий.

В этих условиях вопросы формирования стратегии устойчивого развития для предприятий отрасли информационных технологий являются актуальными.

Несмотря на то, что наиболее крупным сегментом по объему расходов остается оборудование, основной спрос смещается в сторону корпоративных систем, требующих существенных затрат на установку, интеграцию, обучение и обслуживание. Перечисленное обуславливает рост востребованности информационных технологий, а вместе с тем набирает популярность и аутсорсинг.

Передача сторонним организациям функций по поддержке и обслуживанию информационной инфраструктуры также свидетельствует о внедрении инноваций в использующих такой подход организациях, поскольку он существенно меняет бизнес-процессы внутри них. Развитие инноваций и рынка информационных технологий взаимосвязано и определяется существующими потребностями, и как следствие приводит к достижению целей стратегии инновационного развития.

Слабые стороны ИТ-компаний Белгородской области представлены в виде несформированной системы коммуникаций, нехватке мощностей для дальнейшего развития бизнеса, а также при высоком уровне производственных расходов и при длительных продажах.

Сильные внешние стороны ИТ-компаний Белгородской области заключаются в том, чтобы иметь возможность повышать уровень квалификации и поддерживать навыки пользователей, проводить аутсорсинг, при котором изучаются персональные данные.

Таким образом, в рамках настоящего параграфа нами был проведен комплексный анализ рынка IT-отрасли Белгородской области, в ходе которого установили, что в целом объем услуг в IT-отрасли на территории Белгородской области растет. Так, объем услуг по системам для data-центров в 2017 году увеличился на 4 млн.руб. в сравнении с 2015 годом. Объем услуг по предоставлению программного обеспечения в 2017 году вырос на 42 млн. руб. В данный вид услуг входит программное обеспечение для предприятий и организаций Белгородской области: программное обеспечение для логистики, для системы сбыта, для бухгалтерского учета и отчетности и т.д. Объем услуг по предоставлению IT-устройств Белгородской области в 2017 году сократился на 73 млн. руб. в сравнении с 2015 годом. Объем IT-услуг в 2017 году увеличился на 73 млн. руб. в сравнении с 2015 годом. Объем услуг связи в 2017 году увеличился незначительно на 8 млн. руб. в сравнении с 2015 годом. Наибольшие лидирующие позиции на рынке IT-услуг в Белгородской области занимают следующие компании: Элпо Плюс (16%), ИнформТехСервис (14%), Фабрика информационных технологий (16%), Инфотех (14%), Софт-Юнион (12%).

## **2.2 Анализ особенностей проектного управления в IT-компаниях Белгородской области**

На основе данных и наблюдений за деятельностью IT-компаний в Белгородской области, нами был проведен комплексный анализ системы проектного управления на предмет выявления его особенностей.

По объекту проектирования проекты IT-компаний в Белгородской области можно разделить на три группы:

1. Проекты по развитию IT-инфраструктуры Белгородской области;
2. Проекты, связанные с бизнес-приложениями – внедрение новой (замена существующей) ИС (бизнес-приложения) какой-либо организации на территории Белгородской области;

3. Организационные проекты – разработка IT-стратегии какой-либо организации Белгородской области.

В связи с этим проекты IT-компаний Белгородской области можно разделить на следующие группы:

1. Проекты по проектированию информационных систем в организациях Белгородской области;
2. Проекты по разработке программного обеспечения для организаций Белгородской области;
3. Проекты модификации информационных систем в организациях Белгородской области;
4. Комплексные проекты Белгородской области.

Итак, управление IT-проектами включает в себя курирующие задачи по установке оборудования и модернизации сети, разработке программного обеспечения, созданию виртуальной среды и облачным вычислениям, системам управления данными и бизнес-аналитике, внедрение других IT-услуг на территории Белгородской области.

IT-компании Белгородской области в своей системе проектного управления используют следующую методологию:

1. Waterfall;
2. Управление критической цепи проекта (CCPM);
3. Метод критического пути (CPM).

Разработка и внедрение системы проектного управления в IT-компаниях Белгородской области стоит постепенно, проверяя на практике каждый этап и взаимодействие.

Все процессы управления проектами в IT-компаниях Белгородской области также происходят постепенно и проходят 5 этапов:

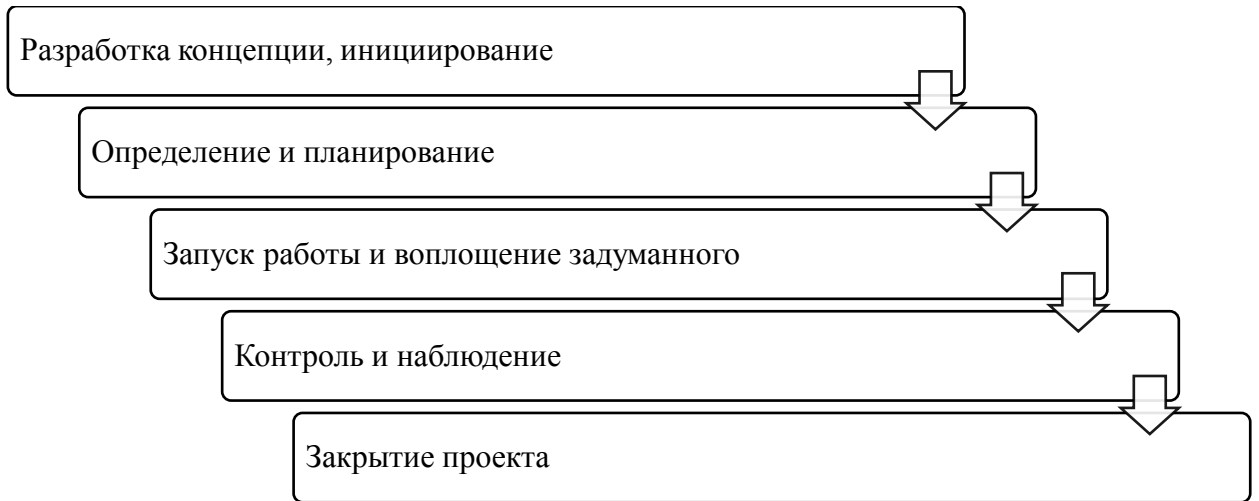


Рисунок 2.2.1 – Этапы управления проектами в IT-компаниях  
Белгородской области

Эффективно налаженный процесс проектного управления в IT-компаниях Белгородской области распределяет не только функции, методы и алгоритмы, но и ответственность за результат.

Также стоит отметить, что существуют роли (участники) в каждом IT-проекте (рис. 2.2.2).

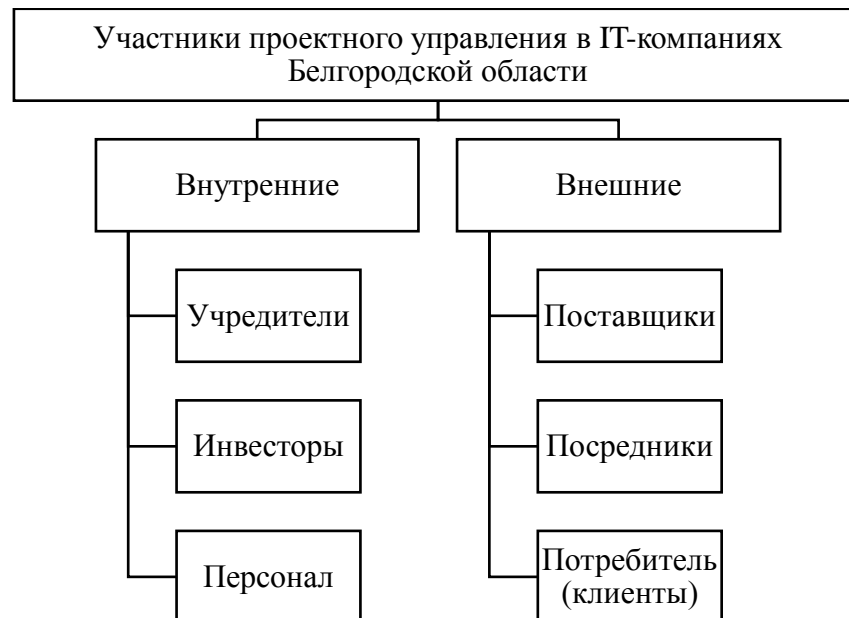


Рисунок 2.2.2 – Участники проектного управления в IT-компаниях  
Белгородской области

Участников проектного управления в IT-компаниях Белгородской области (Фабрика информационных технологий и Инфотех) можно разделить на следующие:

- владельцы ИТ-компаний Белгородской области;
- исполнители или работники ИТ-компаний Белгородской области;
- потребители или клиенты ИТ-компаний Белгородской области.

К внутренним участникам большинства ИТ-компаний Белгородской области (Элпо плюс, Софт-Юнион, Инфотехгарансервис и т.д.) по проектному управлению относятся: учредители, инвесторы и персонал, участвующий в процесс управления проектами.

К внешним участникам большинства ИТ-компаний Белгородской области по проектному управлению относятся: поставщики, которые предоставляют какое-либо информационное оборудование; посредники и потребитель (клиенты).

Также нами была составлена модель проектного управления в ИТ-компаниях Белгородской области (рис. 2.2.3).



Рисунок 2.2.3 – Модель управления проектами в ИТ-компаниях Белгородской области (разработан автором)

Далее рассмотрим основные элементы системы проектного управления на основе функционирования IT-компаний Белгородской области.

### 1. Интегрированный подход к управлению проектами.

Способности IT-компаний Белгородской области к управлению проектами и возможность реализации сформулированных стратегий определяет наличие у нее следующих пяти элементов:

- умение моделировать ситуацию;
- умение выявлять необходимость изменений;
- умение разработать стратегию изменений;
- умение использовать в ходе изменений надежные методы управления проектами;
- умение воплощать стратегию в жизнь.

Все пять элементов реализуются в интегрированной системе стратегического управления в виде следующих функциональных подсистем, обеспечивающих поддержание деятельности и развитие IT-компаний Белгородской области:

- планирования;
- бухгалтерского учета;
- организации;
- контроля.

Миссия помогает определить, чем в действительности занимается организация, каковы ее сущность, масштабы, перспективы и направления роста, отличия от конкурентов. При этом она фокусирует внимание на потребителе, а не на товаре, так как миссия определяется с учетом покупательских интересов, нужд и запросов, которые удовлетворяются бизнесом.

Следует отметить, что IT-компании Белгородской области не применяют при планировании своей деятельности какие-либо методы проектного управления. Кроме того, в стратегическом видении IT-компаний Белгородской области отсутствует какое-либо проектное начало. Таким

образом, интегрированный подход к управлению проектами применяется и реализуется в системе функционирования ИТ-компаний Белгородской области не в полной мере, а лишь на уровне общего управления организацией.

## 2. Управление средой реализации проекта.

Во всех ИТ-компаниях Белгородской области отсутствует должность проектного менеджера, а его обязанности перенимает на себя человек, назначенный руководителем проекта на время его реализации. При разработке проекта осуществляется такой процесс, как анализ внешней и внутренней среды организации, который позволяет выявить все возможности и угрозы для успешной реализации проекта со стороны внешних факторов. Кроме того, в результате данного анализа определяются сильные и слабые стороны ИТ-компаний Белгородской области, которые способствуют более оперативному решению возникающих угроз или, наоборот, препятствуют использованию появившихся возможностей на рынке.

## 3. Управление циклом реализации проекта.

Управление циклом реализации проекта в ИТ-компаниях Белгородской области (Фабрика информационных технологий, Софт-Юнион, Элпо плюс) основывается на контроле за степенью достижения главного результата проектной деятельности. При этом при реализации проекта не задаются промежуточные цели, которые позволили бы проводить промежуточный контроль и вовремя принять оперативное решение при возникновении каких-либо рисков нарушения сроков реализации проекта. Ко всему прочему, вся ответственность возлагается на руководителя проекта, следовательно, отсутствует процесс делегирования полномочий среди участников проектной группы, что указывает на низкий уровень эффективности функционирования данного элемента проектного управления.

## 4. Управление финансами.

Управление финансами осуществляется главным бухгалтером ИТ-компаний Белгородской области с помощью стандартного программного

обеспечения «1С: Бухгалтерия», что указывает на низкий уровень технической оснащенности организаций.

Данная система не позволяет точно определить бюджет, необходимый для успешной реализации проекта, с учетом ликвидации всех возможных рисков возникновения отклонения от первоначального бюджета проекта.

#### 5. Управление персоналом, необходимым для реализации проекта.

Анализ состава, движения и эффективности использования персонала IT-компаний Белгородской области начинается с изучения количества работников, их состава по группам и движения внутри организации. Как уже было сказано ранее, на данный момент в IT-компаниях Белгородской области работает: в «Фабрике информационных технологий – 31 человек, Инфотех – 15 человек, Софт-Юнион – 22 человека, Элпо Плюс 28 человек. Из них 50% состоят на руководящих должностях, что является высокой долей для столь малой численности штата рабочих.

При этом персонал обладает высоким уровнем профессиональной подготовки:

- 80% сотрудников IT-компаний Белгородской области имеет высшее профессиональное образование, остальные - средне-специальное образование;

- средний опыт работы сотрудников в IT-сфере составляет 4 года, что указывает на неопытность персонала;

- средний возраст персонала IT-компаний Белгородской области составляет 25-30 лет, что указывает на довольно молодую структуру сотрудников, следовательно, в компании имеется высокий уровень готовности персонала к внедрению новых технологий, внесению организационных изменений;

- текучесть кадров в IT-компаниях Белгородской области составляет более 22%, что указывает на средний уровень лояльности персонала.

Важнейшим показателем эффективности использования труда для управления проектами в IT-компаниях Белгородской области является



производительность труда. Уровень производительности труда может быть выражен показателем выработки чистой или товарной продукции на одного работающего и показателем трудоемкости единицы продукции.

Основной задачей анализа использования фонда заработной платы для эффективного управления проектами в IT-компаниях Белгородской области является повышение эффективности использования фонда с целью достижения оптимальных соотношений между показателями роста прибыли и заработной платы, а также выработки и заработной платы. Также важным показателем является соответствие темпов роста средней заработной платы и производительности труда.

При этом в IT-компаниях Белгородской области, а в особенности Элпо Плюс, Фабрика информационных технологий, Софт-Юнион отсутствует нематериальная система мотивации, что также негативно сказывается на эффективности трудовых ресурсов. Отрицательным моментом является также увеличение затрат фонда оплаты труда из расчета на тысячу рублей реализованных проектов.

#### б. Управление ресурсами, необходимыми для реализации проекта.

Определение потребности в ресурсах, необходимых для реализации проекта, проводится непосредственно заведующим или управляющим проектом в IT-компаниях Белгородской области. Ему необходимо определить не только количество необходимых ресурсов, но и требования к их качеству, т.к. именно от качества ресурсов зачастую зависит успешность реализации проекта.

К сожалению, данному аспекту уделяется малое внимание в системе проектного управления в IT-компаниях Белгородской области. Более того, наблюдается высокий процент не реализации или несоблюдения сроков реализации строительного проекта (около 28% от всех реализующихся IT-проектов) по причине несоответствия поставляемых ресурсов необходимому качеству.

Также, было отмечено, что система проектного управления в IT-компаниях Белгородской области подстраивается под условия кризиса.

Кризис – это не только повод для негативных прогнозов и настроений, но и изменение условий внешней среды, требующее подстройки к новым условиям и исполнителей, и заказчиков IT-проектов.

Такая подстройка открывает поле для новых решений, в том числе и в сфере управления проектами. Несколько нетривиальных, но четких шагов (дробление проектов на микропроекты, выдвижение вперед самых критичных или дорогих для бизнеса этапов, каскад коротких и дешевых экспресс-аудитов на нулевом этапе каждого из них, предложение бюджетных аналогов: OpenSource, гибридных схем потребления ресурсов, облаков и др., проактивность интегратора, IT-процесс управления изменениями), если их применить в комплексе, существенно снижают главные риски: остановки или неоплаты, срыва сроков.

Эффект особенно велик в малых и средних IT-компаниях Белгородской области (Фабрика информационных технологий, Элпо плюс, Инфотех), в структурах с развитой филиальной сетью, а также в проектах, связанных с повышением производительности критичных бизнес-приложений (ERP, CRM), увеличением надежности и отказоустойчивости инфраструктуры, внедрением свободного программного обеспечения.

Влияние кризиса на управление проектами IT-компаниях Белгородской области очевидно: проекты ужимаются в объеме из-за сокращенных IT-бюджетов. Возрастает взаимное влияние проектов – из-за конкуренции на рынке Белгородской области. На первый план выходят риски «заморозки» бюджетов и неплатежей за сданные этапы проектного управления.

Опытным участникам белгородского рынка IT-услуг (Фабрика информационных технологий, Элпо плюс, Инфотех) становится ясно, что классический подход, в котором главную роль играют ресурсное планирование на длинных этапах, поиск кратчайшего пути и выбор способов

оптимизации общего объема расходов на проект, перестает работать, поэтому его нужно менять.

А меняя, учесть, что кризис вводит в управление проектами новые переменные и возрождает забытые риски. Такие, как риск смены всей управленческой команды заказчика, а вместе с ней и приоритетов в развитии IT-компаниях Белгородской области или риск ухода с рынка крупного интегратора, ведущего масштабный проект, негативно влияют на развитие компании и ее систему проектного управления.

Поэтому модернизированная методика должна быть направлена на самый острый участок проектной работы, связанный с завершением масштабных проектов (от года до трех). Это, например, внедрение или адаптирующее сопровождение учетных систем в средних и крупных коммерческих предприятиях с большим числом филиалов.

Также в IT-компаниях Белгородской области применяется такой инструмент проектного управления, как IT-аудит.

Общий IT-аудит дает актуальные данные о состоянии инфраструктуры и выявляет ее слабые места, которые обязательно дадут о себе знать при реализации любых решений на базе OpenSource в IT-компаниях Белгородской области и которые надо усилить. А более детальный, но узконаправленный аудит на одном из этапов того же инфраструктурного проекта еще и дает возможность максимально верно спланировать острые изменения, которые должны быть внесены в информационные системы и сервисы IT-компаний Белгородской области немедленно.

Так, в Фабрике информационных технологий, с развитой сетью на сегодняшний день оптимизируют быстрдействие «1С», чтобы информация по результатам продаж в регионе собиралась в общий отчет не за восемь часов, а за два (например, для обеспечения быстрого закрытия ежемесячной отчетности на предприятиях промышленной отрасли), и только потом двигаться дальше, внедряя другие модули учетной системы.

Цена такого аудита составляет 10-15% от стоимости всего проекта. Но полученные оценки дают компании возможность определить оптимальный путь решения задачи, не «перезакладываясь» при оценке затрат на проект. На рынке нередки случаи, когда такая страховка составляет более 50% бюджета проекта. Таким образом, эффект от предварительного IT-аудита перекрывает затраты на него.

В компании Софт-Юнион в управление проектом вносят вышеперечисленные виды IT-аудита, которые можно подразделить в зависимости от их целей: общий аудит, позволяющий отбросить неважные проекты и сосредоточиться только на самых критичных или дорогих проектах для бизнеса, которые принесут больше прибыли.

Если же проект разделяется на каскад самостоятельных микропроектов, то в компании его вписывают целый ряд более дешевых и быстрых аудитов, как нулевая стадия каждого микропроекта. Задача таких аудитов – детализировать и актуализировать данные по каждому этапу и их компонентам.

Например, если общая задача проекта – повышение надежности IT-инфраструктуры на территории Белгородской области и проект разбит на этапы, подразумевающие рост надежности учетной системы и электронной почты, то микроаудит учетной системы позволяет IT-компаниям Белгородской области учесть максимальное число аспектов реализации сервиса у заказчика, тем самым снизив количество непредвиденных ситуаций при миграции сервиса в отказоустойчивую инфраструктуру.

Таким образом, одновременно возрастет точность прогноза по объему работ. В итоге в полтора-два раза снизятся риск срыва сроков микропроекта (и всего проекта) и затраты на каждый микропроект (по сравнению с запланированными изначально).

Может показаться, что микроаудиты усложняют управление проектами в IT-компаниях Белгородской области, так как к каждому этапу добавляется

еще один, нулевой. Но множество времени и сил, снимаемых на каждом этапе, того стоит.

Игнорирование же только одного риска, связанного с выбором неоптимального решения на проекте по повышению надежности и быстродействия учетных систем в IT-компаниях Белгородской области (покупка нового оборудования без оптимизации кода запросов к системе, выяснение, что выбор неверен, возврат к другому варианту, его использование, новые тесты), может увеличить длительность этапа в три-пять раз, а стоимость – на 50-60% и к тому же спровоцировать штрафы и конфликты с заказчиком.

Уместно отметить, что наличие у IT-компаний Белгородской области процессов по управлению IT (собственных или «заимствованных» у подрядчика-аутсорсера) оказывает положительный эффект на качество управления IT-проектами и, что немаловажно, на способность проектного подхода к адаптации к новым условиям.

Так, работающий процесс управления изменениями в компании Инфотех (стандартный процесс ITIL/ITSM, обеспечивающий максимально безболезненное внесение изменений в IT-среду) помогает реализовывать проекты быстрее и с меньшим числом рисков. Что, в частности, упрощает процесс миграции на OpenSource-решения, так как требуемая «обвязка» таких проектов (оценка, тестирование, план возврата в прежнее состояние) встроена в процесс управления изменениями. Это хороший пример синергетического эффекта от разных компонентов современного управления проектами.

Рассмотрев особенности проектного управления в IT-компаниях Белгородской области, оценим систему проектного управления IT-компаний Белгородской области, на основе модели уровня зрелости компании Г. Керцнера (Project Management Maturity Model).

Таблица 2.2.1 – Оценка эффективности системы проектного управления IT-компаний Белгородской области, на основе модели уровня зрелости компании Г. Керцнера

Уровень эффективности	Краткое описание уровня, взятое из модели Керцнера	Результаты IT-компаний Белгородской области
1	наличие отдельных практик успешных проектов	есть опыт успешных проектов, которые хранятся в архиве компании и в
	отдельные «очаги интереса» к управлению проектами	проектное управление на стадии разработки мероприятий по его
	понимание на уровне руководства общей полезности применения	руководство поддерживает
	введена единая терминология управления проектами	отсутствует
	проведено обучение отдельных сотрудников по управлению	обучение сотрудников не было проведено
	введен общий учет реализуемых проектов	имеется электронная база, в которой хранятся как текущие проекты, так и
2	осознание ощутимых выгод от использования управления	частично (существует проблема непонимания выгод от проектного
	поддержка совершенствования системы управления проектами на	все поддерживают
	наличие общей методологии управления проектами	отсутствует
	наличие системы контроля по проектам	отсутствует
	разработка систематического плана по развитию персонала в области	отсутствует
	основание проектного офиса или центра управления проектами	отсутствует
3	интегрированные процессы управления проектами и другими областями (качеством, процессами и т.д.)	отсутствует
	поддержка со стороны организации (на уровне корпоративной культуры, а не только на уровне управления)	отсутствует
	постановка процедур накопления и распространения лучших практик	отсутствует
4	основание проектного офиса для проведения бенчмаркинга	отсутствует
	сравнение со сходными и с отличающимися отраслями	отсутствует
	сравнение как процессов и методологий, так и культуры управления проектами	отсутствует

Продолжение таблицы 2.2.1

5	накопление информации об опыте прошлых проектов	отсутствует
	передача знаний и реализация программы наставничества	отсутствует
	стратегическое планирование в управлении проектами	отсутствует

Исходя из таблицы, делаем вывод, что проектное управление в IT-компаниях Белгородской области находится на 1 уровне эффективности. Но при этом имеются следующие проблемы:

- непонимание выгод от проектного управления некоторыми сотрудниками;
- обучение сотрудников управлению проектами не было проведено;
- нет систематического плана по развитию персонала в области ПУ;
- отсутствует единая терминология управления проектами;
- нет поддержки со стороны организации на уровне корпоративной культуры.

### **Выводы по второй главе**

В первом параграфе данной главы был проведен комплексный анализ рынка IT-отрасли Белгородской области, в ходе которого установили, что в целом объем услуг в IT-отрасли на территории Белгородской области растет.

Так, объем услуг по системам для data-центров в 2017 году увеличился на 4 млн.руб. в сравнении с 2015 годом. Объем услуг по предоставлению программного обеспечения в 2017 году вырос на 42 млн. руб. В данный вид услуг входит программное обеспечение для предприятий и организаций Белгородской области: программное обеспечение для логистики, для системы сбыта, для бухгалтерского учета и отчетности и т.д.

Объем услуг по предоставлению IT-устройств Белгородской области в 2017 году сократился на 73 млн. руб. в сравнении с 2015 годом. Объем IT-услуг в 2017 году увеличился на 73 млн. руб. в сравнении с 2015 годом.

Объем услуг связи в 2017 году увеличился незначительно на 8 млн. руб. в сравнении с 2015 годом.

Также было установлено, что наибольшие лидирующие позиции на рынке ИТ-услуг в Белгородской области занимают следующие компании: Элпо Плюс (16%), ИнформТехСервис (14%), Фабрика информационных технологий (16%), Инфотех (14%), Софт-Юнион (12%).

Во втором параграфе настоящей главы были проанализированы особенности проектного управления ИТ-компаний Белгородской области. ИТ-компании Белгородской области в своей системе проектного управления используют следующую методологию: Waterfall; Управление критической цепи проекта (ССРМ); Метод критического пути (СРМ). Разработка и внедрение системы проектного управления в ИТ-компаниях Белгородской области стоит постепенно, проверяя на практике каждый этап и взаимодействие.

Уместно отметить, что наличие у ИТ-компаний Белгородской области процессов по управлению ИТ (собственных или «заимствованных» у подрядчика-аутсорсера) оказывает положительный эффект на качество управления ИТ-проектами и, что немаловажно, на способность проектного подхода к адаптации к новым условиям.

Способности ИТ-компаний Белгородской области к управлению проектами и возможность реализации сформулированных стратегий определяет наличие у нее следующих пяти элементов: умение моделировать ситуацию; умение выявлять необходимость изменений; умение разработать стратегию изменений; умение использовать в ходе изменений надежные методы управления проектами; умение воплощать стратегию в жизнь.

Основные проблемы в данном исследовании нами были выявлены следующие: непонимание выгод от проектного управления некоторыми сотрудниками; обучение сотрудников управлению проектами не было проведено; нет систематического плана по развитию персонала в области ПУ; отсутствует единая терминология управления проектами; нет поддержки



со стороны организации на уровне корпоративной культуры; нет четкой интегрированной системы управления проектами на региональном уровне; слабо развитая и не эффективная система управления инвестиционными проектами; в большинстве IT-компаний Белгородской области не используется система мотивации своих сотрудников.

## **ГЛАВА 3 НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ В ИТ-КОМПАНИЯХ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

### **3.1 Мероприятия по совершенствованию проектного управления в ИТ-компаниях Белгородской области**

На основе данных, представленных во второй главе, нами было выявлено, что в ИТ-компаниях Белгородской области выявлены следующие проблемы:

- непонимание выгод от проектного управления некоторыми сотрудниками;
- обучение сотрудников управлению проектами не было проведено;
- нет систематического плана по развитию персонала в области ПУ;
- отсутствует единая терминология управления проектами;
- нет поддержки со стороны организации на уровне корпоративной культуры;
- нет четкой интегрированной системы управления проектами на региональном уровне;
- слабо развитая и не эффективная система управления инвестиционными проектами;
- в большинстве ИТ-компаний Белгородской области не используется система мотивации своих сотрудников.

В целом, можно сказать, что система проектного управления в ИТ-компаниях Белгородской области не отлажена и не эффективна и представлена фрагментарно.

Таким образом, в рамках настоящего магистерского исследования разработаем комплексную систему управления проектами, которая может быть внедрена в компании на территории Белгородской области, а именно – гибкую систему проектного управления для ИТ-компаний.

Необходимо разработать организационные аспекты внедрения гибкой системы проектного управления для IT-компаний Белгородской области.

В качестве базового инструмента необходимого для реализации гибкой системы проектного управления для IT-компаний Белгородской области является программный продукт Agile. Для начала представим характеристику данного инструмента, после чего разработаем организационные аспекты внедрения гибкой системы проектного управления для IT-компаний Белгородской области.

Agile – программное обеспечение управления проектами, а именно быстрый и гибкий подход к управлению проектами на основе принципов сотрудничества, адаптивности и непрерывного совершенствования. В отличие от упорядоченности этапов обычных методов планирования, Agile принципы, как правило, реализуются в быстрых, интерактивных циклах выпуска IT-проекта (рис. 3.1.1).

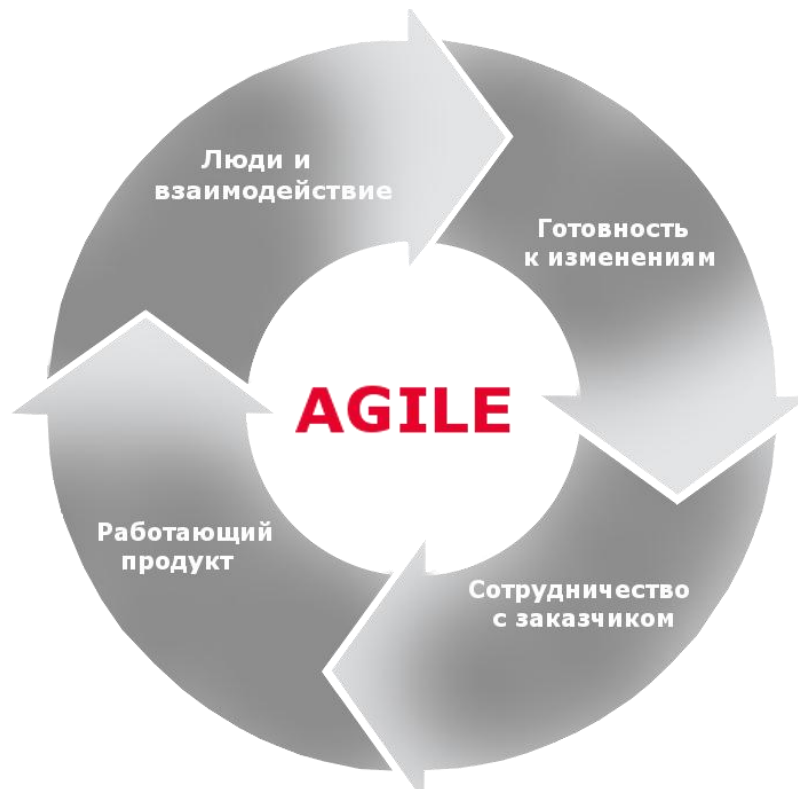


Рисунок 3.1.1 – Циклы гибкой системы проектного управления Agile для IT-компаний Белгородской области

Преимущества гибкой методологии проектного управления Agile в IT-компаниях:

1. Лучшая методология для проектов, которые имеют дело с сервис-ориентированными и нефизическими результатами, например, написание кода, копирайтинг или проектирование;
2. Проект прозрачен и понятен для клиента на всех этапах;
3. Отлично подходит для быстрого старта;
4. Обеспечивает быструю корректировку курса на основе обратной связи с заинтересованными сторонами;
5. Приоритеты фокусируются на выгоде для бизнеса клиента;
6. Проект дает команде свободу действий, для того чтобы работать творчески и эффективно;
7. Вовлечение клиента в проект дает сфокусированность разработки;
8. Включает в себя взаимодействие и сотрудничество со всеми членами команды проекта.

Успех реализации IT-проекта во многом зависит от выбранной методологии и уровня подготовки проектного менеджера. Методический подход к разработке программного обеспечения уменьшает количество неудач в процессе и поэтому, в конечном счете, обеспечивает более короткие сроки разработки и лучшее качество.

Многие компании предполагают, что этот метод работы над проектами один из наиболее эффективных, это связано с вовлечением каждого сотрудника в работу, дает некую свободу действий и высказываний на любом этапе при следовании к цели.

Зачастую, создавая какой-либо продукт, люди, ответственные за определенные стадии проекта, конфликтуют между собой. При обнаружении неполадок разработчики обвиняют других членов команды.

Методика Agile позволяет устранить человеческий фактор, влияние личных взаимоотношений между членами команды – сохраняет порядок и

распределяет обязанности между членами проектной группы. Цель каждого – готовый к использованию заказчиком ИТ-продукт.

Компания, где правильно внедрена система управления проектами, имеет конкурентные преимущества на рынке по части качества выпускаемого ПО, возможной периодичности обновлений и адаптивности под сценарии пользователей.

Методология управления проектами Agile подходит большинству для ИТ-компаний Белгородской области, занимающихся коммерческой разработкой программного обеспечения для собственных нужд или продажи, но может не подойти для государственных учреждений и корпораций, где существует множество законодательных требований и правил работы, описанных в государственных должностных инструкциях.

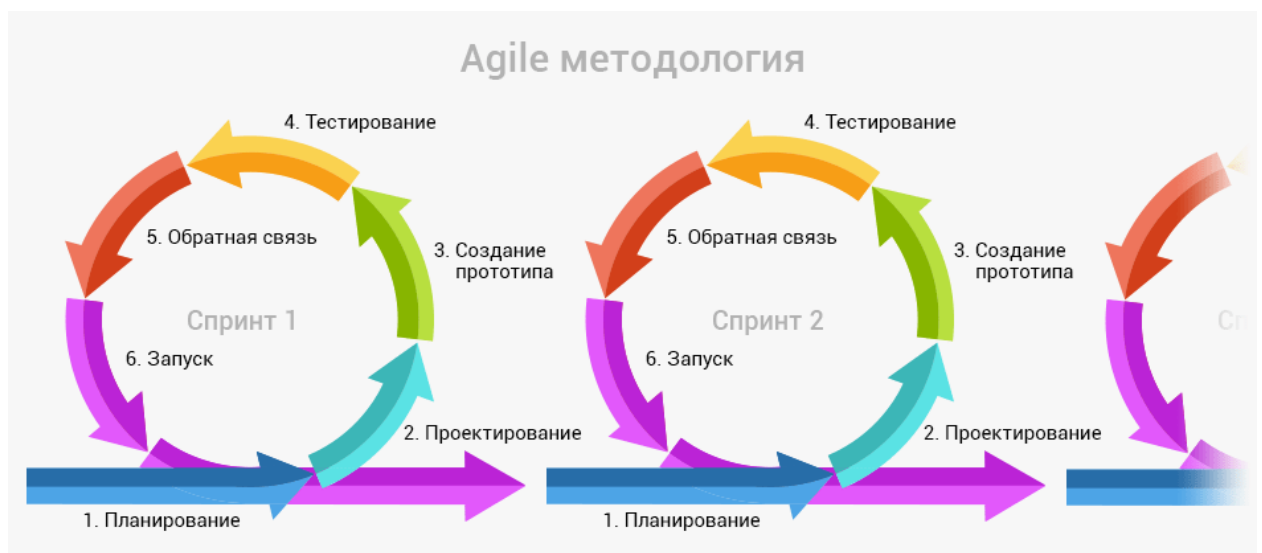


Рисунок 3.1.2 – Методология управления проектами Agile

К особенностям Agile относят разграничение потенциальных рисков, самостоятельную организацию единиц, предсказуемость конечного результата разработки, быстрое реагирование на изменения и налаженное взаимодействие между участниками проектной группы.

Планирование устанавливает четкие сроки и итоговую цену. Программное обеспечение по управлению проектами Agile – список заданий в виде чек-листа с заданным количеством исходной информации и определенным сроком для демонстрации достигнутого результата. Отрезки

времени, на которые разделен проект называются спринтом, который может длиться от одной недели до нескольких месяцев, перед началом очередного спринта участники дают оценку заданию и его составляющим и берут на себя полную индивидуальную ответственность за результат.

Несмотря на очевидные плюсы, проблемы заключающиеся в неспособности заказчика грамотно сформулировать техническое задание. Даже поэтапно расписанное задание на реализацию проекта может стать не актуальным через несколько недель, когда планы изменятся. Глобальная или даже незначительная перестройка/переработка изначальной концепции обычно влечет дополнительные согласования, в результате чего сроки выполнения проекта смещаются.

Программное обеспечение по управлению проектами Agile устроена так, что исполнитель и заказчик заранее договариваются о внесении изменений по ходу выполнения работ – даже после начальной стадии продукт не обязательно должен иметь оговоренный функционал, у клиента будет возможность комментировать и вносить корректировки/дополнения начиная с первых дней жизни проекта.

Пройдя несколько коротких спринтов – особых стадий разработки, можно провести демонстрацию и UAC-тестирование – запускать тестовый вариант продукта и позволить заказчику провести его обзор, тестирование на конечных клиентах, чтобы получить обратную связь. После таких тестов обычно вносятся новые User Stories – варианты взаимодействия пользователя с продуктом.

За счет самоорганизации и личной ответственности перед целью проекта осуществляется экономия средств на структуру управления, ответственность членов проектной группы значительно выше, что гарантирует положительный конечный результат и высокую производительность.

При этом, не грамотные менеджеры проектом могут допускать ошибки, что очень важно для IT-компаний Белгородской области.

В Agile – проект разделен на несколько мелких частей, которые должны быть завершены к запланированному сроку (рис. 3.1.3).



Рисунок 3.1.3 – Составляющие гибкой системы проектного управления Agile

Далее приступим к разработке организационных моментов по внедрению гибкой системы проектного управления на основе программного обеспечения Agile для IT-компаний Белгородской области.

Прежде чем приступить к непосредственной разработке проекта внедрения гибкой системы проектного управления Agile в IT-компаниях Белгородской области, необходимо определиться с целями внедрения. IT-компания, которые решают обратиться к гибкой системе проектного управления, как правило, преследуют следующие цели:

1. Повышение скорости реакции IT-компаний Белгородской области на изменения внешней среды;
2. Удешевление производства IT-продукта или IT-услуги;

3. Устранение сдерживающих факторов в бизнес-процессах IT-компаний Белгородской области;

4. Повышение продуктивности работы команды IT-компаний Белгородской области и другие.

При разработке подхода внедрения гибкой системы проектного управления Agile в IT-компаниях Белгородской области мы будем опираться на последовательность внедрения изменений в данных компаниях, которая будет состоять из следующих восьми шагов.



Рисунок 3.1.4 – Последовательность действий по внедрению гибкой системы проектного управления Agile в IT-компаниях Белгородской области

Проведем краткую характеристику действий, представленных на рисунке 3.1.4.

1. Убеждение руководства IT-компаниях Белгородской области в необходимости изменений.



Краеугольным камнем успеха внедрения любых существенных изменений в структуру управления IT-компанией является содействие высшего руководства компании.

Руководство IT-компаниями должно ясно представлять себе все плюсы и минусы гибкой системы проектного управления Agile, а также четко понимать целесообразность предпринимаемых действий. Для успешного внедрения гибкой системы проектного управления Agile в IT-компаниях Белгородской области необходимо, чтобы, по крайней мере, 75% от управляющего состава компаний поддерживали данное внедрение.

2. Формирование команды проектного управления IT-компаниях Белгородской области.

Существует два основных способа внедрения гибкой системы проектного управления Agile IT-компаниях Белгородской области:

- постепенное распространение новой системы проектного управления от пилотной группы до всех остальных сотрудников IT-компаний,
- резкое внедрение гибкой системы проектного управления Agile в IT-компаниях Белгородской области среди всех сотрудников одновременно.

На наш взгляд, однозначно необходимо придерживаться первого подхода, поскольку в случае резких и всеобъемлющих изменений внедрение гибкой системы проектного управления Agile в IT-компаниях Белгородской области будет обходиться неоправданно дорого и может даже существенно снизить продуктивность IT-компаний на продолжительное время.

Также считаем, что прибегать к данному варианту внедрения гибкой системы проектного управления Agile в IT-компаниях Белгородской области следует только в крайних случаях, например, когда компания уже провалила все сроки крупного проекта и ситуацию необходимо спасти радикальными переменами.

Во всех остальных случаях целесообразнее придерживаться плавного подхода внедрения гибкой системы проектного управления Agile в IT-компаниях Белгородской области.

В случае постепенного внедрения гибкой системы проектного управления Agile в IT-компаниях Белгородской области, необходимо выделить группу сотрудников, которые первыми попробуют построить свою работу в соответствии новой методологией. Желательно, чтобы эти сотрудники были лояльны к руководству IT-компании и уважаемы в коллективе. Также стоит уделить особое внимание выбору разрабатываемого IT-проекта.

Данный проект должен быть не слишком сложным, но в то же время значимым для жизни IT-компании. Таких критериев необходимо придерживаться, чтобы с одной стороны повысить шансы команды проектного управления на успех, а с другой стороны воодушевить остальных сотрудников поданным примером.

3. Создание четкого видения изменений внедрения гибкой системы проектного управления Agile в IT-компаниях Белгородской области.

На данном этапе следует объединить ожидания руководителей IT-компаний Белгородской области от внедрения гибкой системы проектного управления Agile в одно четкое, яркое и запоминающееся видение, сформулированное одним-двумя предложениями. Это видение должно «зажигать» участников команды проектного управления в IT-компаниях Белгородской области, а затем и всех остальных сотрудников. Оно должно служить для них опорой в принятии множества промежуточных решений в процессе внедрения гибкой системы проектного управления Agile и упрощать их координацию, внося ясность относительно пути, по которому движется IT-компания.

4. Донесение видения по внедрению гибкой системы проектного управления Agile в IT-компаниях Белгородской области.

После того, как видение будет четко сформулировано, необходимо популяризировать его среди сотрудников ИТ-компании. Все сотрудники ИТ-компании должны понимать, что происходит в организации и для чего это необходимо.

В данных целях возможно проведение общих собраний сотрудников, их информирование путем внутренних рассылок, личных встреч с сотрудниками и другие способы донесения информации внутри организации.

#### 5. Запуск ИТ-проекта и устранение препятствий.

После того как идея внедрения гибкой системы проектного управления Agile в ИТ-компаниях Белгородской области будет донесена на всех уровнях компании, необходимо приступать к непосредственному запуску ИТ-проекта.

Конкретная реализация внедрения гибкой системы проектного управления Agile в значительной степени зависит от выбранной методологии управления. Руководитель ИТ-проекта должен, как минимум, провести ознакомительный семинар с участниками ИТ-проекта касательно особенностей выбранной гибкой системы проектного управления Agile.

В дальнейшем именно на руководителе ИТ-проекта лежит ответственность за разъяснение конкретных приемов и практик выбранной гибкой системы проектного управления Agile для участников ИТ-проекта. Также руководитель ИТ-проекта должен стремиться непрерывно выявлять факторы, сдерживающие продуктивность команды ИТ-проекта, и своевременно устранять их.

#### 6. Демонстрация первых побед по внедрению гибкой системы проектного управления Agile в ИТ-компаниях Белгородской области.

К моменту наступления внедрения внедрению гибкой системы проектного управления Agile, в ИТ-компаниях Белгородской области уже должен быть, по крайней мере, один ИТ-проект, успешно заверченный по новой системе, предложенной нами. Поскольку ранее мы уделяли особое внимание команде ИТ-проекта и непосредственно выбору самого ИТ-проекта, вероятность успешного исхода значительно повышается.

Но даже в том случае, если успех команды не будет ошеломительным, необходимо найти хотя бы небольшие достижения команды, которые в итоге помогли команде работать эффективнее.

Эти достижения планируется продемонстрировать всем сотрудникам ИТ-компании, чтобы показать наглядные результаты внедрения внедрению гибкой системы проектного управления Agile в ИТ-компаниях Белгородской области и склонить сомневающихся сотрудников на сторону изменений. Но нельзя исключать ситуацию, при которой команда ИТ-проекта может не реализовать данный проект.

В данном случае необходимо пересмотреть подход к отбору участников ИТ-проекта в компаниях Белгородской области. Проект для следующего пробного запуска работы по новой гибкой системе проектного управления Agile в ИТ-компаниях Белгородской области следует выбрать проще и понятнее для членов команды.

Если и в этом случае эффективность работы команды будет существенно ниже обычной, скорее всего, гибкая система проектного управления Agile просто не подходит коллективу данной организации и, возможно, стоит отказаться от идеи их внедрения.

7. Распространение новой методологии проектного управления в ИТ-компаниях Белгородской области.

После успешного завершения первого ИТ-проекта, необходимо сформировать ещё несколько команд, работающих по гибкой системе проектного управления Agile и распределить по ним участников первой команды.

Таким образом, уже опытные сотрудники из ИТ-проекта будут способствовать лучшему пониманию данной системы со стороны новых членов команд и обеспечат их большую лояльность изменениям. Данную процедуру следует необходимо повторять, пока все сотрудники ИТ-компании не окажутся в той или иной команде, работающей по гибкой системе проектного управления Agile.

8. Закрепление изменений в корпоративной культуре IT-компаний Белгородской области.

Завершающий этап внедрения гибкой системы проектного управления Agile заключается в полном перестроении IT-компаний Белгородской области на новую модель проектного управления. Ценности и принципы, соответствующие новой методологии и видению должны быть отражены во всех внутренних документах компании.

Менеджеры по подбору персонала должны начать оценивать кандидатов на работу в IT-компаниях Белгородской области на предмет их соответствия новой корпоративной культуре. Также необходимо сформировать четкие и понятные взаимосвязи между достижениями команд IT-компаний Белгородской области, действующих в новой системе ценностей, и их вознаграждением.

В итоге каждый сотрудник должен четко представлять себе новую гибкую систему проектного управления Agile, внедряемую в организацию, знать о поставленных целях в рамках видения IT-компаний и иметь представление о том, как он сам может способствовать достижению данных целей, получая за это заслуженное вознаграждение. Вся разработанная структура гибкой системы проектного управления Agile в IT-компаниях Белгородской области представлена в Приложении 1.

Также при внедрении гибкой системы проектного управления в IT-компаниях Белгородской области необходимо провести следующие этапы, для улучшения своих IT-проектов. Система Agile позволит выполнить следующие действия для улучшения IT-проектов компаний Белгородской области:



Рисунок 3.1.5 – Этапы действия гибкой системы проектного управления на основе программного обеспечения Agile в IT-компаниях Белгородской области

Рассмотрим кратко каждый этап действий гибкой системы проектного управления в IT-компаниях Белгородской области:

1. Определение проблемы. На основе данных системы проектного управления Agile, IT-компания Белгородской области, как разработчик, должна максимально точно понять и определить проблему, которую клиент пытается решить. В большей степени правильное определение проблемы является половиной решения.

2. Определение решения. На основе данных системы проектного управления на основе программного обеспечения Agile, IT-компания Белгородской области необходимо продумать несколько возможных вариантов решения, и предложить клиенту. Остановиться на предложении, которое наилучшим образом решает проблемы бизнеса и обладает максимальной пользой.

3. Проверка рынка. На основе данных системы проектного управления на основе программного обеспечения Agile, IT-компания Белгородской области необходимо проверить предлагаемое решение с помощью маркетинговых инструментов, таких как определение конкурентной среды, тенденции развития отрасли и целевых клиентов. Это делается для того, чтобы обоснованно подтвердить и укрепить предлагаемое клиенту решение.

Это необязательный шаг, можно привлечь сторонние компании по маркетинговым исследованиям, воспользоваться исходными экспертными

данными заказчика (при их наличии) или провести мониторинг открытых данных достаточных для подтверждения концепции. При постоянном потоке проектов можно завести свой отдел аналитиков и предлагать это как отдельную услугу.

4. Разработка решения. На основе всех этапов, команда разработчиков IT-компаний Белгородской области должна начать разработку различных решений.

Для полного внедрения предлагаемой системы на основе программного обеспечения Agile разработаем календарный план для компании «ХАЙД СИСТЕМС».

Таблица 3.1.1 – Календарный план внедрения предлагаемых мероприятий для компании «ХАЙД СИСТЕМС»

Наименование мероприятия	Сроки	Ответственный
Покупка программного обеспечения Agile	Январь 2020 г	Директор, начальник отдела по IT
Обучение сотрудников	Январь 2020 г	Директор, начальник отдела по IT, начальник отдела управления персоналом
Реализация программного обеспечения	Февраль 2020 г. – декабрь 2020 г	Директор, начальник отдела по IT
Оценка эффективности	Декабрь 2020 г	Директор, начальник отдела по IT

Таким образом, в рамках настоящего магистерского исследования нами была разработана комплексная система управления проектами, которая может быть внедрена в любой компании на территории Белгородской области, а именно – гибкая система проектного управления на основе программного обеспечения Agile. Agile – это программное обеспечение, а именно быстрый и гибкий подход к управлению проектами на основе принципов сотрудничества, адаптивности и непрерывного совершенствования. В отличие от упорядоченности этапов обычных методов планирования, в программном обеспечении Agile принципы, как правило, реализуются в быстрых, интерактивных циклах выпуска IT-проекта.

### 3.2 Оценка эффектов от реализации мероприятий

Промежуточные этапы эффективности внедрения какого-либо проекта оценивать сложно и не всегда это имеет смысл. Что касается внедрения гибкой системы проектного управления на основе программного обеспечения Agile для IT-компаний Белгородской области, то его основной принцип – плотная работа с заказчиком на всех этапах проекта. Результаты постоянно уточняются, а формальные процедуры сводятся к минимуму.

Все же предлагаемая нами гибкая система проектного управления на основе программного обеспечения Agile для IT-компаний Белгородской области решит проблемы, представленные во второй главе настоящей диссертации:

1. Разъяснение выгод от проектного управления сотрудникам IT-компаний Белгородской области;

2. Обучение сотрудников управлению IT-проектами в рамках предлагаемой системы; будет разработан систематический план по развитию персонала в области ПУ; будет создана единая терминология управления проектами; будет осуществляться поддержка со стороны организации на уровне корпоративной культуры;

3. Будет создана четкая интегрированная система управления проектами на региональном уровне;

4. Будет разработана эффективная система управления инвестиционными проектами.

Также нами был проведен расчет коэффициентов эффективности внедрения гибкой системы проектного управления на основе программного обеспечения Agile для IT-компаний Белгородской области, по методике, представленной в Приложении 2.

В таблице 3.2.2 представлены значения коэффициентов, которые демонстрируют эффективность предлагаемой системы на основе программного обеспечения Agile для IT-компаний Белгородской области.



Данные коэффициенты устанавливаются по шкале от 0,4 до 1 балла, на основе интервью с руководителем и персоналом IT-компании «ХАЙД СИСТЕМС» (9 человек).

Таблица 3.2.2 – Коэффициент удовлетворенности заказчика

Показатель	Значение	Характеристика значений коэффициента	Рекомендации по повышению эффективности предлагаемой системы
Коэффициент удовлетворенности заказчика	0,4	Взаимодействие с заказчиком практически не осуществлялось; результаты не соответствуют видению; команда не заинтересована в реализации проекта	Передать проект другой команде (сменить отдельных ее членов); полностью пересмотреть систему взаимодействия с заказчиком; провести мероприятия по удержанию заказчика
	0,6	Значительные отклонения результатов от видения; срывы демонстрации результатов; низкая заинтересованность команды	Провести разъяснительную беседу с командой, детально обсудить с заказчиком требования; контролировать своевременность взаимодействия
	0,9	Неполная или не до конца точная реализация требований; задержки в сроках демонстрации результатов	Уточнить требования, оптимизировать систему взаимодействия с заказчиком
	1,0	Точное определение потребностей заказчика; своевременное взаимодействие и профессионализм команды	Оптимизирующие мероприятия не требуются. Необходимо зафиксировать факторы, обеспечившие высокую удовлетворенность

Далее представим коэффициент-отклонение фактической скорости от планового значения проектного управления (табл. 3.2.3).

Таблица 3.2.3 – Коэффициент-отклонение фактической скорости от планового значения проектного управления

Показатель	Значение	Характеристика значений коэффициента	Рекомендации по повышению эффективности предлагаемой системы
Коэффициент-отклонение фактической скорости от планового значения проектного управления	0,4	У проектной команды не хватает компетенций для реализации требований; команда не заинтересована в реализации проекта	Передать проект другой команде, взять данный проект на особый контроль; сформировать систему отслеживания прогресса

## Продолжение табл. 3.2.3

Коэффициент-отклонение фактической скорости от планового значения проектного управления	0,7	Значительные ошибки при планировании и при реализации, приводящие к исправлению дефектов	Привлечь к планированию и реализации дополнительные ресурсы (трудовые); контролировать качество программирования;
	0,8	Не учтены некоторые особенности проекта; воздействие внешних факторов; небольшие ошибки при реализации	Учитывать при планировании небольшой запас и прошлый опыт, минимизировать воздействие отвлекающих факторов
	1	Точное планирование итерации; четкое следование плану; отсутствие отвлекающих факторов	Оптимизирующие мероприятия не требуются. Необходимо зафиксировать факторы, обеспечившие высокую скорость

Также в таблице 3.2.4 представлены значения коэффициента качества результатов проекта (итерации).

Таблица 3.2.4 – Значения коэффициента качества результатов проекта (итерации)

Показатель	Значение	Характеристика значений коэффициента	Рекомендации по повышению эффективности предлагаемой системы
Коэффициент качества результатов проекта (итерации)	0,4	Отсутствие необходимых знаний и умений у проектной команды; нежелание выполнять проект	Передать проект другой команде, пересмотреть технологию разработки
	0,6	Низкая заинтересованность проектной команды, недостаток опыта	Внедрить в команду более опытных специалистов; заинтересовать команду в реализации данного проекта
	0,9	Невнимательность членов проектной команды, наличие отвлекающих факторов	Минимизировать воздействие отвлекающих факторов; пересмотреть систему контроля качества
	1,0	Тестировщик контролирует качество проекта, разработчики совершают минимальное количество ошибок	Оптимизирующие мероприятия не требуются. Необходимо зафиксировать факторы, обеспечившие высокое качество

В таблице 3.2.5 представим значения коэффициента соответствия бюджета и фактических затрат на внедрение гибкой системы проектного управления Agile в IT-компаниях Белгородской области.

Таблица 3.2.5 – Значения коэффициента соответствия бюджета и фактических затрат на внедрение гибкой системы проектного управления Agile

Показатель	Значение	Характеристика значений коэффициента	Рекомендации по повышению эффективности предлагаемой системы
Коэффициент соответствия бюджета и фактических затрат	0,40	Критические ошибки при составлении бюджета; нерациональное использование ресурсов	Провести проверку относительно направлений траты средств; сменить проектную команду (отдельных ее членов)
	0,70	Ошибки при составлении бюджета; привлечение дополнительных ресурсов для увеличения скорости или качества	Выяснить причины значительного отклонения; пересмотреть метод составления бюджета
	0,99	Не учтены непредвиденные траты, неточность при планировании бюджета	Повысить степень стоимости детализации при оценке
	1,00	Точное и детальное планирование бюджета; контроль над исполнением бюджета; учет непредвиденных трат	Оптимизирующие мероприятия не требуются. Необходимо зафиксировать факторы, обеспечившие высокое соответствие бюджета и фактических затрат

В таблице 3.2.6 представлены значения коэффициента величины поставленной ценности внедряемой системы.

Таблица 3.2.6 – Значения коэффициента величины поставленной ценности внедряемой системы

Показатель	Значение	Характеристика значений коэффициента	Рекомендации по повышению эффективности предлагаемой системы
Коэффициент величины поставленной ценности внедряемой системы	0,4	Отобраны самые простые задачи и при реализации значительно превышен бюджет	Провести проверку относительно направлений траты средств и причин выбора задач с минимальной ценностью
	0,7	Задачи были отобраны не по принципу ценности, а по принципу простоты	Внедрить систему контроля за требованиями, которые планируются в итерацию, ввести пороговое значение.
	0,99	Задачи были реализованы с Превышением бюджета; небольшие ошибки при отборе задач на итерацию	Учитывать мнение заказчика при отборе задач; контролировать направления расходования бюджета
	1	В итерацию были отобраны задачи, обеспечивающие ценность для бизнеса;	Оптимизирующие мероприятия не требуются. Необходимо зафиксировать факторы, обеспечившие высокую ценность

В компании «ХАЙД СИСТЕМС» (г. Белгород) в декабре 2018 года нами была апробирована гибкая система проектного управления на основе программного обеспечения Agile. На основе интервью с сотрудниками и руководителем компании (9 человек) «ХАЙД СИСТЕМС» нами были выставлены значения коэффициентов по школе от 0,4 до 1. На основе таблиц 3.2.2-3.2.6, нами были сопоставлены значения коэффициентов эффективности внедрения гибкой системы проектного управления Agile на примере компании «ХАЙД СИСТЕМС».

Таблица 3.2.7 – Оценка эффективности внедрения гибкой системы проектного управления Agile на примере компании «ХАЙД СИСТЕМС»

Независимая переменная	Коэффициент корреляции	Вывод
Удовлетворенность заказчика	1,00	Точное определение потребностей заказчика; своевременное взаимодействие и профессионализм команды
Величина поставленной ценности для бизнеса	1,00	Тестирующий контролирует качество проекта, разработчики совершают минимальное количество ошибок
Скорость разработки продукта	1,00	Точное планирование итерации; четкое следование плану; отсутствие отвлекающих факторов
Качество результатов итерации	0,99	Задачи были реализованы с превышением бюджета; небольшие ошибки при отборе задач на итерацию
Соответствие бюджета и фактических затрат	1,00	Точное и детальное планирование бюджета; контроль над исполнением бюджета; учет непредвиденных трат

Данная оценка эффективности внедрения гибкой системы проектного управления Agile на примере компании «ХАЙД СИСТЕМС» учитывает сильные стороны существующих инструментов оценки эффективности. Критерии, выделенные руководителем и персоналом компании «ХАЙД СИСТЕМС», позволяет визуализировать результаты оценки при помощи планарной модели, а также содержит общие рекомендации по повышению эффективности внедрения гибкой системы проектного управления Agile для IT-компаний Белгородской области.

Также в целом эффективность предлагаемой гибкой системы проектного управления Agile на примере компании «ХАЙД СИСТЕМС» заключается в следующих показателях:



Рисунок 3.2.1 – Улучшение показателей компании «ХАЙД СИСТЕМС» после внедрения гибкой системы проектного управления Agile

Как видно из рисунка, все показатели проектного управления после внедрения в компании «ХАЙД СИСТЕМС», что говорит об эффективности предлагаемых мероприятий.

На основе внедрения проекта в компанию «ХАЙД СИСТЕМС» нами был проведен расчет экономической эффективности. Экономическая эффективность рассчитана на основе данных экономических показателей, предоставленных руководством компании

Таблица 3.2.8 – Экономическая эффективность после внедрения гибкой системы проектного управления в компании «ХАЙД СИСТЕМС», тыс. руб.

Показатель	Октябрь 2018 г.	Январь 2019 после внедрения	Отклонения
Выручка	1452	1597,2	145,2
Себестоимость продаж	477	524,7	47,7
Валовая прибыль	975	1072,5	97,5
Количество проектов	58	64,0	6,0
Срыв сроков	44	0	-44,0

По данным таблицы видно, что система, предложенная нами эффективна. Так за 3 месяца в организации выручка увеличилась на 145,2 тыс. руб., увеличилось число проектов на 6 единиц. Срыв сроков по проектам сократился до нулевого показателя.

Таким образом, в рамках данного параграфа была проведена оценка эффективности внедрения гибкой системы проектного управления на основе программного обеспечения Agile для компании «ХАЙД СИСТЕМС» г. Белгород, на основе комплексной методики. Данная оценка эффективности внедрения гибкой системы проектного управления на основе программного обеспечения Agile для компании «ХАЙД СИСТЕМС» г. Белгород учитывает сильные стороны существующих инструментов оценки эффективности, критерии, выделенные экспертами, позволяет визуализировать результаты оценки при помощи планарной модели, а также содержит общие рекомендации по повышению эффективности внедрения гибкой системы проектного управления на основе программного обеспечения Agile для IT-компаний Белгородской области.

### **Выводы по третьей главе**

Для решения выявленных проблем во второй главе настоящего исследования нами была разработана комплексная система управления проектами, которая может быть внедрена в любой компании на территории Белгородской области, а именно – гибкая система проектного управления Agile. Agile – это быстрый и гибкий подход к управлению проектами на

основе принципов сотрудничества, адаптивности и непрерывного совершенствования. В отличие от упорядоченности этапов обычных методов планирования, Agile принципы, как правило, реализуются в быстрых, интерактивных циклах выпуска IT-проекта.

Данная система проектного управления была апробирована в декабре 2018 г. в компании «ХАЙД СИСТЕМС» г. Белгород, для увеличения эффективности управления проектами. По данным интервью руководителя и персонала, была проведена оценка эффективности внедрения гибкой системы проектного управления на основе программного обеспечения Agile для компании «ХАЙД СИСТЕМС» г. Белгород, на основе комплексной методики.

Оценка эффективности внедрения гибкой системы проектного управления на основе программного обеспечения Agile для компании «ХАЙД СИСТЕМС» г. Белгород учитывает сильные стороны существующих инструментов оценки эффективности, критерии, выделенные экспертами, позволяет визуализировать результаты оценки при помощи планарной модели, а также содержит общие рекомендации по повышению эффективности внедрения гибкой системы проектного управления на основе программного обеспечения Agile для IT-компаний Белгородской области.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе проведенного магистерского исследования сделаем ряд выводов.

В первой главе настоящего исследования был проведен анализ теоретических аспектов проектного управления в организации.

Так, проектное управление – это решение, направленное на определение и достижение поставленных целей при одновременном сбалансировании объема работ, ресурсов, качества работ, временем и рисками. проектное управление позволяет организации обдуманно формулировать цели и оптимально определять стратегию компании, а также учитывать риски, оптимизировать затраты ресурсов и контролировать соответствие действительности утвержденному плану.

Кроме того, различные методы управления проектами помогают в анализе фактических показателей и в своевременной корректировке хода процессов.

В рамках настоящего исследования нами была разработана структура системной модели проектного управления в организации, которая включает в себя следующие элементы: субъекты управления; объекты управления; процесс управления проектами. Каждый из данных элементов имеет свою собственную иерархическую структуру и свои функции. Важную роль в построении проектного управления отводится менеджеру проектов.

Также в рамках первой главы были выявлены особенности проектного управления в IT-сфере. IT-проекты как правило, представляют из себя новые технологии, которые не были реализованы или использованы ранее в организации, практически всегда существует вероятность осложнения, которая повлияет на успешность проекта.

Управление IT-проектами включает в себя, осуществление надзора над проектами по разработке программного обеспечения, установке аппаратного



обеспечения, модернизации сети, облачным вычислениям, бизнес-аналитике, управлению данными и внедрению IT-услуг.

В рамках второй главы настоящего исследования был проведен комплексный анализ рынка IT-отрасли Белгородской области, в ходе которого установили, что в целом объем услуг в IT-отрасли на территории Белгородской области растет. Так, объем услуг по системам для data-центров в 2017 году увеличился на 4 млн.руб. в сравнении с 2015 годом. Объем услуг по предоставлению программного обеспечения в 2017 году вырос на 42 млн. руб.

В данный вид услуг входит программное обеспечение для предприятий и организаций Белгородской области: программное обеспечение для логистики, для системы сбыта, для бухгалтерского учета и отчетности и т.д.

Объем услуг по предоставлению IT-устройств Белгородской области в 2017 году сократился на 73 млн. руб. в сравнении с 2015 годом. Объем IT-услуг в 2017 году увеличился на 73 млн. руб. в сравнении с 2015 годом. Объем услуг связи в 2017 году увеличился незначительно на 8 млн. руб. в сравнении с 2015 годом.

Также было установлено, что наибольшие лидирующие позиции на рынке IT-услуг в Белгородской области занимают следующие компании: Элпо Плюс (16%), ИнформТехСервис (14%), Фабрика информационных технологий (16%), Инфотех (14%), Софт-Юнион (12%).

Во втором параграфе настоящей главы были проанализированы особенности проектного управления IT-компаний Белгородской области. IT-компании Белгородской области в своей системе проектного управления используют следующую методологию: Waterfall; управление критической цепи проекта (ССРМ); метод критического пути (СРМ).

Разработка и внедрение системы проектного управления в IT-компаниях Белгородской области стоит постепенно, проверяя на практике каждый этап и взаимодействие.

Способности ИТ-компаний Белгородской области к управлению проектами и возможность реализации сформулированных стратегий определяет наличие у нее следующих пяти элементов: умение моделировать ситуацию; умение выявлять необходимость изменений; умение разработать стратегию изменений; умение использовать в ходе изменений надежные методы управления проектами; умение воплощать стратегию в жизнь.

Также нами выявлены основные проблемы в проектном управлении ИТ-компаний Белгородской области:

- непонимание выгод от проектного управления некоторыми сотрудниками;
- обучение сотрудников управлению проектами не было проведено;
- нет систематического плана по развитию персонала в области ПУ;
- отсутствует единая терминология управления проектами;
- нет поддержки со стороны организации на уровне корпоративной культуры;
- нет четкой интегрированной системы управления проектами на региональном уровне;
- слабо развитая и не эффективная система управления инвестиционными проектами;
- в большинстве ИТ-компаний Белгородской области не используется система мотивации своих сотрудников.

Таким образом, для решения выявленных проблем, в рамках настоящего магистерского исследования нами была разработана комплексная система управления проектами, которая может быть внедрена в любой компании на территории Белгородской области, а именно – гибкая система проектного управления на основе программного обеспечения Agile. Agile – это быстрый и гибкий подход к управлению проектами на основе принципов сотрудничества, адаптивности и непрерывного совершенствования. В отличие от упорядоченности этапов обычных методов планирования, Agile

принципы как правило, реализуются в быстрых, интерактивных циклах выпуска IT-проекта.

Преимущества гибкой методологии проектного управления на основе программного обеспечения Agile в IT-компаниях Белгородской области будут:

- лучшая методология для проектов, которые имеют дело с сервис-ориентированными и нефизическими результатами, например, написание кода, копирайтинг или проектирование;
- проект прозрачен и понятен для клиента на всех этапах;
- отлично подходит для быстрого старта;
- обеспечивает быструю корректировку курса на основе обратной связи с заинтересованными сторонами;
- приоритеты фокусируются на выгоде для бизнеса клиента;
- проект дает команде свободу действий, для того чтобы работать творчески и эффективно;
- вовлечение клиента в проект дает сфокусированность разработки;
- включает в себя взаимодействие и сотрудничество со всеми членами команды проекта.

Все же предлагаемая нами гибкая система проектного управления Agile для IT-компаний Белгородской области решит проблемы, представленные во второй главе настоящей диссертации: разъяснение выгод от проектного управления сотрудникам IT-компаний Белгородской области; обучение сотрудников управлению IT-проектами в рамках предлагаемой системы; будет разработан систематический план по развитию персонала в области ПУ; будет создана единая терминология управления проектами; будет осуществляться поддержка со стороны организации на уровне корпоративной культуры; будет создана четкая интегрированная система управления проектами на региональном уровне; будет разработана эффективная система управления инвестиционными проектами.

Данная система проектного управления была апробирована в декабре 2018 г. в компании «ХАЙД СИСТЕМС» г. Белгород, для увеличения эффективности управления проектами. По данным интервью руководителя и персонала, была проведена оценка эффективности внедрения гибкой системы проектного управления на основе программного обеспечения Agile для компании «ХАЙД СИСТЕМС» г. Белгород, на основе комплексной методики.

Оценка эффективности внедрения гибкой системы проектного управления на основе программного обеспечения Agile для компании «ХАЙД СИСТЕМС» г. Белгород учитывает сильные стороны существующих инструментов оценки эффективности, критерии, выделенные экспертами, позволяет визуализировать результаты оценки при помощи планарной модели, а также содержит общие рекомендации по повышению эффективности внедрения гибкой системы проектного управления на основе программного обеспечения Agile для IT-компаний Белгородской области.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Авроров, В.П. 1С: Управление торговлей 8.2: Практическое пособие [Текст] / Н.В. Селищев, В.П. Авроров, О.Г. Глазырин; Под ред. Н.В. Селищев. – Москва : КноРус, 2016. – 392 с.
2. Агапова, Т.Н. Риски предприятия: теория и управление [Текст] : монография : [около 2000 ст.] / Т.Н Агапова. – Вологда : – Феникс – 2015. – 262 с.
3. Акулов, В.Б. Управление проектами [Текст] : В.Б. Акулов. – Москва : Флинта, МПСУ, 2017. – 219 с.
4. Али-Заде, А. А. Научный менеджмент – стратегический фактор инновационного развития [Текст] : монография : [около 500 ст.] / А.А. Али-Заде, В.Н. Логин. – Москва : ИНИОН РАН, 2017. – 120 с.
5. Андрейчиков, А. В. Системный анализ и синтез стратегических решений в инноватике. Основы стратегического инновационного менеджмента и маркетинга [Текст] : А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. – Москва : Либроком, 2017. – 248 с.
6. Баев Л.А. Проектное управление развитием предприятий и организаций: опыт проектно-ориентированной технологии подготовки специалистов [Текст] : сб. стандартов по материалам XXIII междунар. науч.-практ. конф. ; разработ.: Л.А. Баев — Москва : Изд. «МЦНО», 2018. – 23 с.
7. Балашов, А.И. Управление проектами [Текст] : А.И. Балашов, Е.М. Рогова, М.В. Тихонова и др. – Люберцы : Юрайт, 2016. – 383 с.
8. Балдин, К.В. Управление рисками в инновационно-инвестиционной деятельности предприятия [Текст] : К.В. Балдин. – Москва : Дашков и К, 2018. – 420 с.
9. Бараненко, С.П. Управление проектами [Текст] : С.П. Бараненко. – Москва : АП Наука и образование, 2017. – 144 с.

10. Баранчеев, В.П. Управление инновациями [Текст] : В.П. Баранчеев, Н.П. Масленникова, В.М. Мишин. – Москва: Юрайт, ИД Юрайт, 2017. – 711 с.
11. Бариленко В.И. Управление проектами [Текст] : В.И. Бариленко, С.И. Кузнецов, Л.К. Плотникова, О.В. Иванова. – Москва: КНОРУС, 2016. – 416 с.
12. Батоврина, Е.В. Информационные технологии в управлении предприятием [Текст] : Теория и практика управления: новые подходы / Е.В. Батоврина, С.И. Смирнова – Москва : Университетский гуманитарный лицей, 2016. – 217 с.
13. Берестнева, Е.А. Специфика управления финансовыми рисками на промышленном предприятии в современных условиях [Текст] : Математика, экономика и управление / Е.А. Берестнева, А.Е. Термелева. – Москва : Ювента, 2015. 83 с.
14. Берестнева, О.Г. Информационные технологии в науке, управлении, социальной сфере и медицине [Текст] : под ред. О.Г. Берестневой, О.М. Гергет / сборник научных трудов Международной научной конференции «Информационные технологии в науке, управлении, социальной сфере и медицине». Часть II Национальный исследовательский Томский политехнический университет. – Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2017. – 397 с.
15. Боголюбов, В.С. Управление проектами [Текст] : В.С. Боголюбов, С.А. Быстров. – Москва : ИЦ Академия, 2018. – 400 с.
16. Болотин, С.А. Экономика и управление недвижимостью [Текст] : С.А. Болотин, О.О. Егорычев ; под ред. П.Г. Грабовой. – Москва : Проспект, 2018. – 848 с.
17. Бочаров В.В. Управление проектами [Текст] : В.В. Бочаров. – Санкт-Петербург : Юристъ, 2017. – 240 с.

18. Гладкий, А.А. 1С: Управление торговлей 8.2 с нуля: 100 уроков для начинающих [Текст] : А.А. Гладкий. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2015. – 448 с.
19. Гонтарева, И.В. Управление проектами [Текст] : И.В. Гонтарева, Р.М. Нижегородцев, Д.А. Новиков. – Москва : ЛИБРОКОМ, 2017. – 384 с.
20. Грекул, В.И. Проектное управление в сфере информационных технологий: моногр. [Текст] : В.И. Грекул. – Москва : Бинوم. Лаборатория знаний, 2017. – 515 с
21. Гришина, К.Е. Проектное управление как метод повышения эффективности [Электронный ресурс] : материалы XXXIX междунар. студ. науч.-практ. интернет-конф. № 10(39)., Москва, 12-20 дек. 2018 г. / М-во образования и науки Рос. Федерации, Московский гос. ин-т экономики и торговли ; под общ. ред. К.Е. Гришиной. – Москва : Изд-во МосквскийГИЭТ, 2016. – 183 с.
22. Гришина К.Е. Управление проектами в операционной среде [Электронный ресурс] : материалы XXXIX междунар. студ. науч.-практ. интернет-конф. № 10(39)., Москва, 12-20 дек. 2018 г. / М-во образования и науки Рос. Федерации, Московский гос. ин-т экономики и торговли ; под общ. ред. К.Е. Гришиной. – Москва : Изд-во МосквскийГИЭТ, 2016. – 183 с.
23. Громов, Ю.Ю. Информационные технологии [Текст] / Ю. Ю. Громов, И. В. Дидрих, О. Г. Иванова, М. А. Ивановский, В. Г. Однолько. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. – 260 с.
24. Гультияев, А.К. Project Professional 2013 Управление проектами [Текст] : А.К. Гультияев. – Санкт-Петербург: Корона Принт, 2016. – 155 с.
25. Демарко, Т. Deadline. Роман об управлении проектами; Манн, Иванов и Фербер [Текст] : Т. Демарко. – Москва, 2015. – 352 с.
26. Демьянова, О.В. Информационные технологии [Текст] : О.В. Демьянова. – Москва : ВИНТИ РАН, 2018. – 22 с. №1 (33). – № 4

27. Драган, З. Милошевич Набор инструментов для управления проектами [Текст] : З. Драган – Компания АйТи, ДМК Пресс. – Москва : Ювента, 2017. – 736 с.
28. Драгобыцкий, И.Н. Системный анализ в экономике [Текст] : И.Н. Драгобыцкий. – Москва : ЮНИТИ-ДАНА. 2016 – 188 с.
29. Жилинский, С.Э. Управление, как научная дисциплина [Текст] : Государство и право. / С.Э. Жилинский. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2017. – 106 с.
30. Жилкина, А.Н. Управление финансами. Финансовый анализ предприятия [Текст] : А.Н. Жилкина. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2012. – 332 с.
31. Зуб, А. Т. Управление проектами [Текст] : А. Т. Зуб. – Москва : Издательство Юрайт, 2018. – 422 с.
32. Ивашкевич, В.Б. Управление проектами [Текст] : В.Б. Ивашкевич. – Москва : Юрист, 2016. – 225 с.
33. Каткова, Л.А. Информационно-технологическое перевооружение системы управления предприятием как фактор повышения конкурентоспособности предприятия [Текст] : Л.А. Каткова. – Москва : Юрист, – 2017. – 20 с.
34. Котова, В.А. Теоретические и методические основы реструктуризации бизнес модели промышленного предприятия: предпроектная стадия [Текст] : дис. канд. экон. наук : 08.00.05 / В.А. Котова. – Самара, 2016 – 171 с.
35. Круглова, О.В. Информационные технологии в управлении [Текст] : О.В. Круглова. – Дзержинск : изд-во «Конкорд», 2016. – 134 с.
36. Куперштейн, В. Microsoft Project 2010 в управлении проектами [Текст] : В. Куперштейн. – Москва : Феникс 2018. – 888 с.
37. Куркуедов, В.В. Актуальность управления и организации инвестиционного проектирования в строительстве в современной России [Текст] : В.В. Куркуедов. – Москва : Феникс 2018. – 159 с.

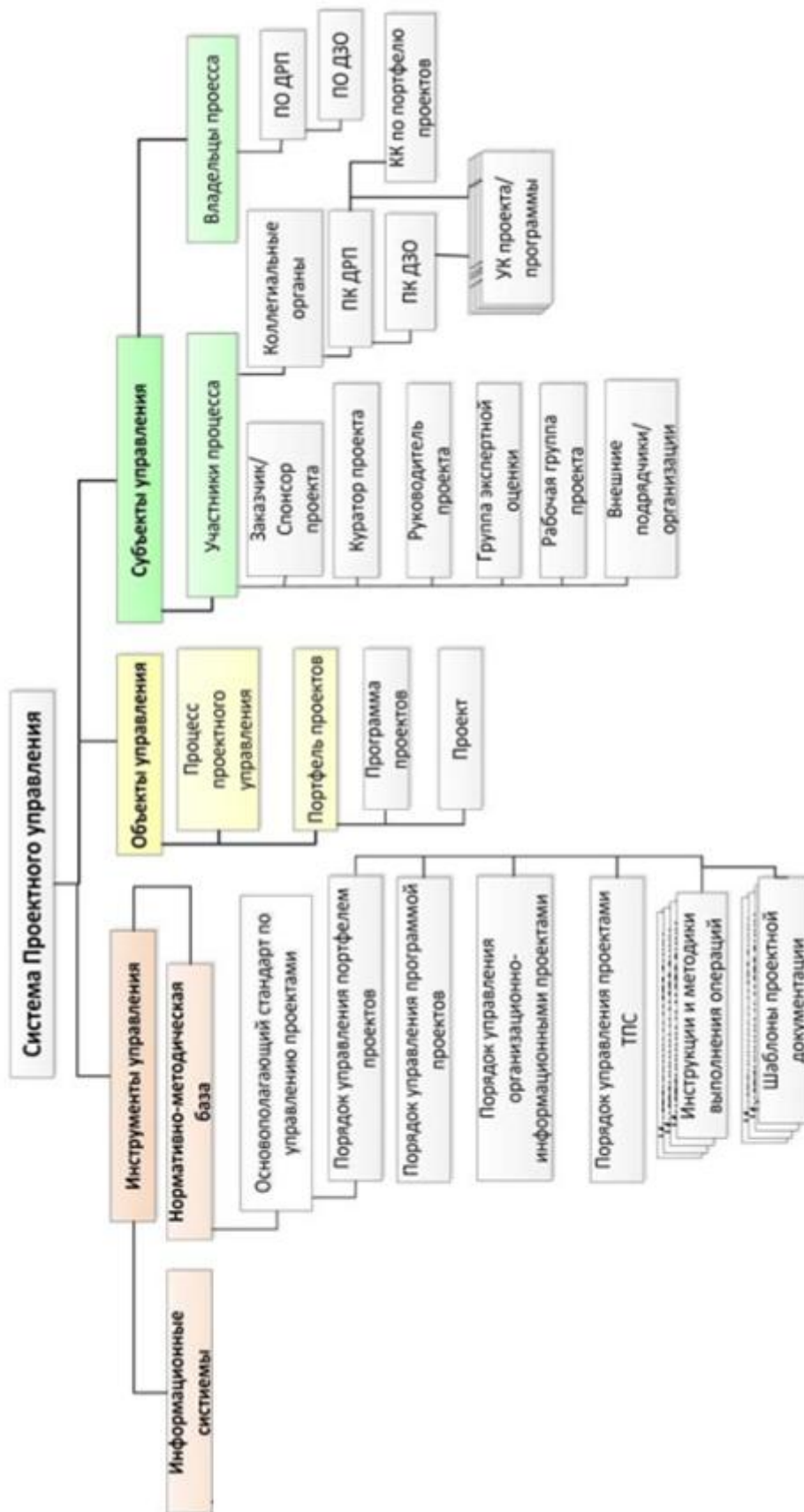


38. Лбов, Г.С., Полякова Г.Л. Информационные технологии в современном бизнесе [Текст] : Г.С. Лбов. – Красноярск, 2017. – 45 с.
39. Линдерс, М.Р. Управление закупками и поставками [Текст] : М.Р. Линдерс. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 751 с.
40. Линдерс, М.Р. Управление закупками и поставками [Текст] : М.Р. Линдерс, Ф. Джонсон, А. Флинн; Пер. с Ю.А. Щербанин ; пер. с В.Н. Егорова. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2018. – 751 с.
41. Лич Лоуренс. Вовремя и в рамках бюджета. Управление проектами по методу критической цепи [Текст] : Лич Лоуренс. – Москва : Альпина Паблишер, 2018. – 360 с.
42. Логинов, В.Н. Информационные технологии в государственном и муниципальном управлении [Текст] : В.Н, Логинов – Москва : из-во КНОРУС, 2013. –240с.
43. Локк Дэннис. Основы управления проектами [Текст] : Деннис Локк. – Москва : 2017. – 242 с.
44. Маркова, В.Д. Информационные технологии: сущность и инновационная составляющая [Текст] : В.Д. Маркова. Москва : Феникс, 2016. – 42 с.
45. Наумов, А.А. Информационная среда. Синтез, анализ, моделирование и оптимизация [Текст] : А.А, Наумов, С.А. Бах. – Новосибирск : «ОФСЕТ», 2017. – 307 с.
46. Орлова, Е. Р. Методическое пособие по курсу «Системный анализ и управление проектами» [Текст] : Е.Р. Орлова. – Москва : Ленанд, 2017. – 904 с.
47. Полковников, А.В. Управление проектами [Текст] : А.В. Полковников, М.Ф. Дубовик. – Москва : Эксмо, 2017. – 145 с.
48. Репин, В.В. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов [Текст] : В.В. Репин. – Москва : РИА «Стандарты и качество», 2015. – 408 с.

49. Сахибджанлы, Р.С. Особенности управления IT-проектами [Электронный ресурс] материалы XXXIX междунар. студ. науч.-практ. интернет-конф. № 1 (30)., Москва, 12-20 дек. 2018 г. / М-во образования и науки Рос. Федерации, Московский гос. ин-т экономики и торговли ; под ред. Р.С. Сахибджанлы. – Москва : Изд-во МосквскийГИЭТ, 2017. – 271 с.
50. Светлов, Н.М. Информационные технологии управления проектами [Текст] : Н.М. Светлов – Москва : ИНФРА-М, 2018. – 240 с.
51. Тельнов, Ю. Ф. Интеллектуальные информационные системы [Текст] : Ю.Ф. Тельнов. – Москва: МЭСИ, 2015. – 223 с.
52. Термелева, А.Е. Принятие управленческого решения – значимая функция современного менеджера [Текст] : А.Е.Термелева. – Самара : Издательство «Самарский университет», 2016. – 159 с.
53. Титоренко, Г.А. Информационные технологии в маркетинге [Текст] : Г. А. Титоренко. – Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2016. – 335 с.
54. Тихонов, Э.Е. Информационные технологии в управлении [Текст] : Э.Е. Тихонов. – Ставрополь : Изд-во СКФУ, 2015. – 402 с.
55. Управление проектами [Текст] : А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко. – Москва : Издательство Юрайт, 2017. – 383 с.
56. Федосеева, Н.Н. Сущность и проблемы электронного документооборота в информационных технологиях [Текст] : Н.Н. Федосеева. Москва : Феникс, 2017. – 61 с..
57. Фунтов, В. Н. Основы управления проектами в компании [Текст] : В.Н. Фунтов. – Москва : Питер, 2018. – 320 с.
58. Хомкин, К.А. Инновационный проект: подготовка для инвестирования [Текст] : К.А. Хомкин. – Москва : Дело, 2015. – 120 с.
59. Ципес, Г.Л. Проекты и управление проектами в современной компании [Текст] : Г.Л. Ципес. – Москва : Олимп-Бизнес, 2015. – 44 с.
60. Чекмарев, А. В. Управление ит-проектами и процессами [Текст] : А. В. Чекмарев. – Москва : Издательство Юрайт, 2018. – 228 с.

61. Шапиро, В.Д. Управление проектами [Текст] : И.И. Мазур, В.Д. Шапиро, Н.Г. Ольдерогге. – Москва : Омега-Л, 2015. – 177 с.
62. Этенко, В. П. Менеджмент. Практикум по управлению [Текст] : В.П. Этенко. – Москва: ЛКИ, 2017. – 240 с.
63. Юданов, А. Ю. Конкуренция. Теория и практика [Текст] : А.Ю. Юданов. – Москва: АКАЛИС, 2018. – 272 с.
64. Lewis, James, The Project Manager's Desk Reference, 3rd edition, McGraw-Hill, 2016 – 144 p.
65. Martin, Paula, Tate, Karen, The Project Management Memory Jogger: A Pocket Guide for Project Teams, GOAL/QPC, 2015 – 184 p.
66. Melvin, Robert, Ph.D. High Performance Team Development. Daniels College of Business, University of Denver. 2017. – 199 p.
67. Meredith, R. Jack and Mantel, Jr., Samuel J., Project Management: A Managerial Approach, 7th edition, Wiley, 2018 – 127 p.
68. Organizational Change Management: Getting from Here to There. FUZION Consulting Training Services, LLC, 2014. – 108 p.
69. Project Management Institute, The Standard for Program Management, Third Edition, Project Management Institute, 2017 – 139 p.
70. Sanghera, Paul, Dr. PMP. Fundamentals of Effective Program Management, A Process Approach Based on the Global Standard. J. Ross Publishing, Inc., 2018 – 166 p.
71. Schwalbe, Kathy, Information Technology Project Management, 8th edition, Course Technology, 2015 – 199 p.
72. Stackpole, Cynthia Snyder, A Project Manager's Book of Forms: A Companion to the PMBOK Guide, Wiley, 2018 – 174 p.
73. Subramanian, Satish, P. Transforming Business with Program Management: Integrating Strategy, People, Process, Technology, Structure, and Measurement. Auerbach Publications, 2015. – 203 p.
74. Weiss, Joseph and Wysocki, Robert, Five-phase Project Management: A Practical Planning And Implementation Guide, Basic Books, 2016. – 471 p

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**



## Приложение Б

Название	Формула	Примечание
Коэффициент удовлетворенности заказчика	<p>1. Оценка среднего значения удовлетворенности по отдельному направлению: <math>Y_{Cp_i} = \frac{\sum_{j=1}^n x_j}{n}</math>, где <math>x_j</math> – оценка по j-ому критерию, n – кол-во критериев</p> <p>2. Расчет коэффициента удовлетворенности: <math>P_y = \sum_{i=1}^3 Y_{Cp_i} * \alpha_i</math>; <math>\alpha_i</math> – удельный вес направления; <math>\sum \alpha_i = 1</math>.</p> <p>3. Нормирование: <math>P_{y_n} = \frac{P_y}{P_{yp}}</math></p>	Заказчику предлагается по пятибалльной шкале оценить удовлетворенность по трем направлениям: удовлетворенность результатами, взаимодействием и профессионализмом проектной команды.
Коэффициент отклонения фактической скорости от плановой	<p>1. Показатель отклонения фактической скорости разработки от плановой: <math>P_c = \frac{C_{\phi}}{C_n}</math>, где <math>C_{\phi}</math> – фактическая скорость разработки продукта; <math>C_n</math> – планируемая скорость разработки продукта</p> <p>2. Нормирование: <math>P_{c_n} = \frac{P_c}{P_{cp}}</math></p>	Под скоростью разработки понимается объем требований, реализованных за определенный промежуток времени. Объем требований измеряется в абстрактных величинах «story point»
Коэффициент качества результатов итерации	<p>1. Качество разработки: <math>K_p = 1 - \frac{N^2}{V}</math>, где N – количество строк кода с дефектами; V – общее количество строк кода.</p> <p>2. Качество тестирования: <math>K_T = \frac{D_T}{D_T + D_n}</math>, где <math>D_T</math> – количество дефектов, выявленных во время тестирования; <math>D_n</math> – количество дефектов, выявленных после поставки результатов заказчику.</p> <p>3. Показатель качества <math>P_k = \beta_1 * K_p + \beta_2 * K_T</math>; где <math>\beta_1, \beta_2</math> – весовые коэффициенты; <math>\beta_1 + \beta_2 = 1</math></p> <p>4. Нормирование: <math>P_{k_n} = \frac{P_k}{P_{kp}}</math></p>	Качество результатов итерации складывается из качества тестирования и качества разработки. Далее эти показатели суммируются с учетом весовых коэффициентов. Весовые коэффициенты определяются самостоятельно
Коэффициент отклонения бюджета от фактических затрат на итерацию	<p>1. Показатель отклонения фактической стоимости от бюджета: <math>P_c = \frac{З_n}{З_{\phi}}</math>, где <math>З_{\phi}</math> – фактические затраты; <math>З_n</math> – бюджет</p> <p>2. Нормирование: <math>P_{c_n} = \frac{P_c}{P_{cp}}</math></p>	Расчет отклонения по стоимости осуществляется также на базе понятия «Story point». Фактические затраты – стоимость всех реализованных story point.
Коэффициент величины поставленной ценности	<p>1. Коэффициент величин поставленной ценности: <math>P_{\phi} = \frac{\phi}{З_{\phi}}</math>, где <math>\phi</math> – величина поставленной ценности; <math>З_{\phi}</math> – величина фактических затрат</p> <p>2. Нормирование: <math>P_{\phi_n} = \frac{P_{\phi}}{P_{\phi p}}</math></p>	Ценность требования – величина денежных средств (прибыль), которую получит заказчик в результате реализации требования.