

**Государственный университет –
Высшая школа экономики**

Высшая школа управления проектами

ВЫПУСКНАЯ АТТЕСТАЦИОННАЯ РАБОТА

На тему Управление проектом внедрения ИТ-системы

Слушатель группы № ПП-101

Фишкин Илья Михайлович
(Ф.И.О.)

Научный руководитель
старший преподаватель Кафедры
управления проектами
Хомутишникова К.С.
(должность, звание, Ф.И.О.)

Москва 2010

Содержание:

Введение	3
Глава 1. Теоретико-методологическая часть	10
1.1. Назначение и состав методологий внедрения информационных систем	10
1.2. Стандарты управления проектами PRINCE2 и PMBOK. Обзор и сравнение двух стандартов	27
1.3. Модель организации внедрения решений в методологии Microsoft Solutions Framework (MSF)	45
1.4. Кооперация PMBOK и ITIL. Структуры методологий и их кооперация	55
Глава 2. Анализ практики	59
Глава 3. Разработки и рекомендации	65
3.1. Управление интеграцией в ИТ проектах	67
3.2. Управление содержанием в ИТ проектах	72
3.3. Управление сроками в ИТ проектах	79
3.4. Управление стоимостью в ИТ проектах	90
3.5. Управление рисками в ИТ проектах	96
3.6. Управление качеством в ИТ проектах	114
3.7. Управление человеческими ресурсами в ИТ проектах	126
3.8. Прототип корпоративной методологии внедрения	143
Заключение	149
Список литературы	151
Приложения	153

Введение

Регулярно можно услышать о провале того или иного крупного проекта по внедрению корпоративной информационной системы, который обошелся компании в несколько миллионов потерянных доходов, а компании интегратору - еще дороже, если учитывать потерянное доверие и подмоченную репутацию.

Приведем немного статистики. Согласно данным Standish Group, всего лишь 16% ИТ проектов были успешными, 53% встретили препятствия (такие как перерасход бюджета, увеличение затрат и дефекты в продукте) и 31% проектов были отменены. Более того, говорилось, что в среднем сроки составляли 222% по отношению к запланированному, при этом бюджет составлял 189%, а сам продукт содержал всего 61% требуемой функциональности. В индустрии информационных технологий неудача стала нормой. Так что же мы можем сделать по этому поводу? Для начала, мы можем уделить внимание некоторым ключевым причинам краха ИТ проектов (стоит конечно отметить, что если провалился крупный проект по внедрению бизнес-приложения, это в большинстве случаев результат комбинации факторов, зависящих от нескольких сторон).

1. Вина компании Интегратора

Это одно из первых обвинений, которые приходится слышать от компании Заказчика. Большинство компаний не могут реализовать большие корпоративные ИТ проекты самостоятельно и исключительную роль в успехе проекта отводят интеграторам и “внедренцам”. Если начать анализировать причины неудачи проектов, то выяснится, что вина очень часто действительно лежит на компании, осуществляющей внедрение. Тому имеется множество причин, начиная с технической некомпетентности и кончая некомпетентностью в бизнесе и в

управлении проектом. Косвенным подтверждением это являются достаточно частые иски против внедренческих компаний. Например - удовлетворенный иск компании Evans Industries к J.D.Edwards, оказывавшей услуги по внедрению ERP-системы OneWorld. Часто причиной провала проекта становится изначально неверная оценка сроков и бюджета проекта Исполнителем, либо недостаточный контроль качества в процессе реализации проекта.

2. Вина поставщика ПО

Масса проектов проваливается просто потому, что продавцы обещают такое, чего программное обеспечение и команда компетентных консультантов никогда не смогут добиться. В ИТ индустрии есть примеры подобных ситуаций, когда поставщики ПО вводили в заблуждение компанию Заказчик, в частности говоря о полной совместимости программных продуктов, совместно используемых во внедряемом решении.

3. Недостаток коммуникаций

Фраза "никогда не предполагай" как раз подходит в случае с ИТ проектами. Понимание и хороший уровень общения с клиентом, пользователями и особенно с командой "внедренцев" жизненно важны для успеха проекта. Есть ли в проекте взаимное понимание? Точно ли знают разработчики, что от них требуется, или вам только кажется, что они знают? Хорошо ли они общаются друг с другом, с пользователями и с другими отделами? Это вопросы, от ответа на которые во многом зависит, насколько проект внедрения ИТ системы будет успешен.

4. Административные вмешательства внутри компании Заказчика

Бывают ситуации, когда со стороны высшего менеджмента компании заказчика в процессе реализации проекта начинается административное

вмешательство в цели и задачи проекта. Обычно это происходит следующим образом: компания считает, что оставаться конкурентоспособной сможет только с помощью нового программного продукта. Она выбирает какое-либо ПО и начинает проект внедрения. Через несколько месяцев работы над проектом в компании кто-то из топ менеджмента решает, что новое ПО не соответствует его потребностям. Команда, занятая проектом, прекращает работу и начинает серию совещаний по вопросу внесения новых, недавно возникших потребностей, в уже выполненный вариант проекта. К проекту начинают предъявлять дополнительные требования, не озвучивавшиеся на этапе согласования Технического задания проекта. При этом компания, которая занимается внедрением решения, чтобы не потерять Заказчика, пытается идти навстречу, в результате довольно скоро проект начинает выходить из под контроля, нарушаются согласованные сроки проекта, начинает расти бюджет, что приводит к неудовлетворенности заказчика результатами проекта, а часто и к его срыву.

5. Квалификация пользователей

Достаточно распространенная причина. Компания расходует миллионы долларов, тысячи человеко-часов, реализуя новую корпоративную информационную систему, а затем решает дать своим пользователям короткий обучающий курс. В результате пользователи получают недостаточный для полноценной работы объем информации о внедренной системе, что приводит к тому, что положительный эффект от внедрения новой системы, который ожидало руководство, резко сокращается.

6. Несоответствие стандартам отрасли

Соответствие стандартам отрасли может доказать лишь эффективность вашего проекта, обеспечивая доступность, портативность, легкость в

использовании, стойкость к ошибкам и снижению количества проблем - как сейчас, так и в будущем. Подчас уделяется недостаточно времени на ознакомление с соответствующими стандартами и методологиями при реализации ИТ проектов, что в свою очередь приводит к негативным результатам.

Несколько карикатурная, но, тем не менее, достаточно удачная иллюстрация наиболее часто возникающих в процессе реализации проектов внедрения проблем приведена на Рис. 1:

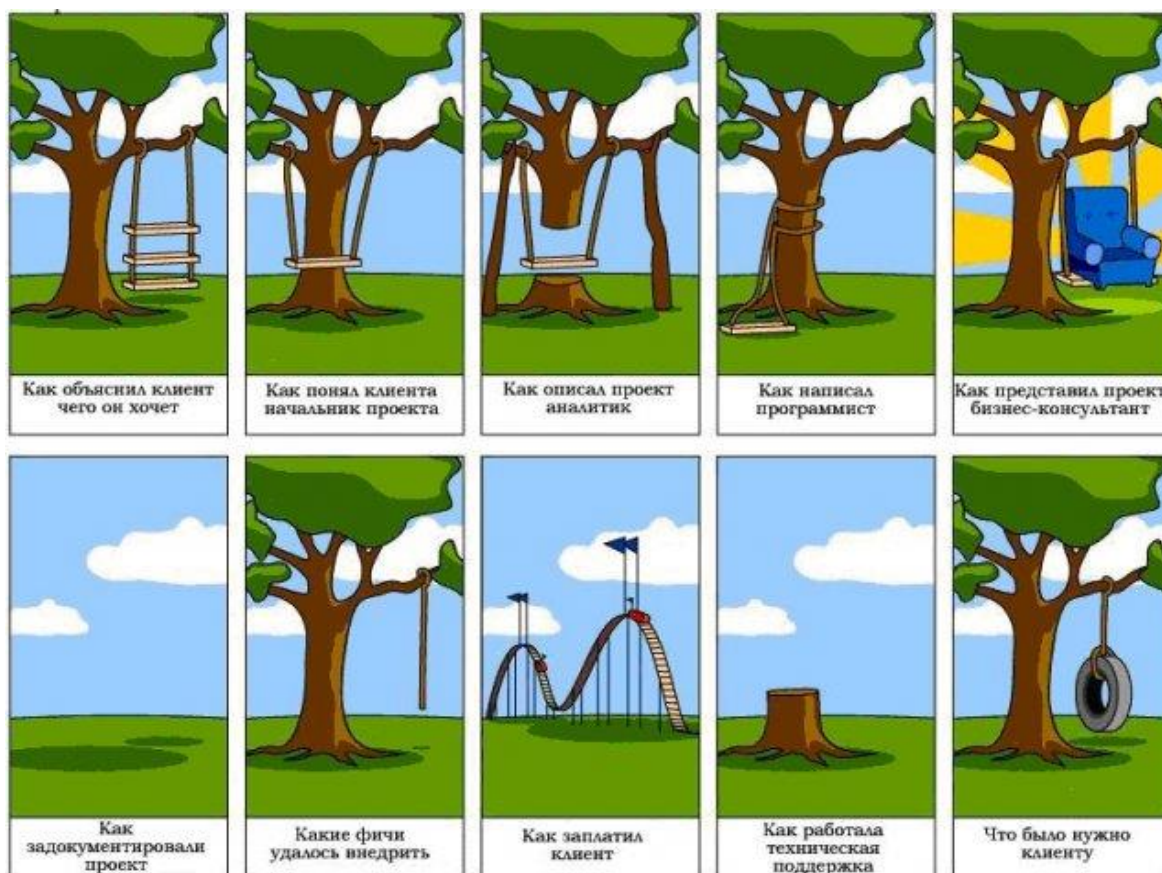


Рис. 1

Здесь и неумение четко сформулировать требования к результатам проекта, и недостаток управления коммуникациями, и недостаточная проработка проектной документации.

Можно также привести исследования, проведенные ассоциацией аудита и контроля информационных систем (ISACA). По результатам их опроса ИТ экспертов из нескольких компаний, называются наиболее частые

причины, которые привели к закрытию ИТ проекта в этих компаниях до его завершения.

1. Нужды бизнеса изменились - 30%

Существует множество условий и ситуаций, когда бизнес обоснованно изменяет свои требования после того, как проект был начат. Если проект уже не представляет значимой ценности, то стоит прекратить выбрасывать деньги на ветер.

С другой стороны, некоторые организации преднамеренно камуфлируют ошибочный процесс сбора требований проекта, выдавая его за изменение нужд бизнеса. Очевидно, это неправильно и является знаком краха.

2. Результаты не были предоставлены согласно договору - 23%

Это типичная проблема, связанная с управлением ожиданиями - обещайте все для получения спонсорства, а о последствиях будете думать потом. Непредусмотрительные руководители не понимают, что спонсорство менее важно, чем предоставление осязаемой ценности. Крах неизбежен тогда, когда руководители не определяют и не предоставляют ценность бизнеса.

В некоторых случаях проект реально представлял ценность, однако это не было ясно самой организации из-за проблем в общении.

Многие организации не принимают во внимание мнение директора по информатизации (CIO), если его ИТ-отдел постоянно представляет продукт без особой помпы и фанфар - к сожалению, это довольно-таки частая человеческая ошибка. В таком случае реклама будет хорошей идеей, особенно если директор не очень хорош в общении.

3. Исчезновение необходимости в проекте - 14%

Если организация сменила свое направление без веской причины, тем самым делая проект ненужным, то причиной этого является ошибочное стратегическое планирование. Тем не менее, если требования бизнеса изменились по какой-либо обоснованной причине, то, как уже говорилось в первом пункте, это не обязательно является проблемой.

В общем, и это очевидно, отмена проектов без обоснованной причины определенно является знаком краха.

4. Превышение бюджета проекта -13%

На первый взгляд, проекты с перерасходом бюджета являются одной из стандартных метрик краха. На самом деле процент таких проектов может быть гораздо больше, поскольку неожиданные затраты всегда являются красным флагом краха.

В то же время, некоторые проекты превосходят свой бюджет из-за разумных увеличений масштаба, которые предоставляют дополнительные ценности. К примеру, во время автоматизации двух отделов проектная команда понимает, что она может охватить треть департамента всего лишь за треть увеличиваемых затрат. В таких случаях продолжение проекта, несмотря на высокие затраты, скорее всего, является хорошим решением.

Несмотря на желание использовать бюджет в качестве простого измерения успеха или краха, данный подход может быть чересчур простым и не принимать во внимание важные нюансы, связанные с бизнес-целью. Тем не менее, в случае перерасхода бюджета проекта этому должно быть дано детальное объяснение.

5. Проект не поддерживает бизнес-стратегию - 7%

Данный классический показатель краха зачастую демонстрирует то, что проект был зачат в плохом анализе требований. Тем не менее, наряду с

предыдущими пунктами, есть вероятность того, что были изменены нужды бизнеса, а предыдущие цели стали недействительными.

Если посмотреть в корень всех причин, которые были перечислены выше, то можно сделать однозначный вывод: плохое управление является основной причиной почти каждого провала проекта. Часто имеет место то, что называется неспособностью менеджмента понять, что входит в успешный проект внедрения, и, неспособностью действовать ответственно. Если процесс взаимоотношений с заказчиком сложился неудачно, это значит, что процесс управления проектом с самого начала не был выстроен грамотно.

Основной целью данной работы является разработка методологии управления проектом внедрения ИТ системы, включающую процессы, позволяющие управлять проектами внедрения в выбранной области.

Данная цель предполагает решение следующих задач:

- 1) Анализ стандартов управления проектами с точки зрения применимости в проектах внедрения ИТ систем
- 2) Выявление существующих проблем управления ИТ проектами в рассматриваемой компании
- 3) Разработка прототипа системы управления проектами с выделением ключевых процессов, и используемых в них методов и инструментов.

Глава 1. Теоретико-методологическая часть

1.1 Назначение и состав методологий внедрения информационных систем.

Практически в любой современной организации мы можем наблюдать тесное переплетение ИТ и бизнес-процессов основной деятельности. Поэтому внедрение (замена) информационной системы оказывается серьезным преобразованием, зачастую затрагивающим разнообразные сферы деятельности предприятия. Как следствие, во многих случаях оно становится сложным и болезненным процессом. Тем не менее проблемы, возникающие при внедрении системы, уже достаточно хорошо изучены, и в настоящее время созданы эффективные методики их решения, объединенные в соответствующих стандартах (методологиях).

Начиная рассматривать вопросы, связанные с организацией внедрения информационных систем, следует прежде всего уточнить значение термина "информационная система". К сожалению, до сих пор под информационной системой зачастую подразумевают программный пакет, что совершенно не соответствует истине и не позволяет сформировать правильное представление о задачах проекта внедрения.

Информационная система представляет собой сложный комплекс разнородных составляющих, которые взаимодействуют между собой и создают необходимые потребителю свойства системы. Для целей данной работы информационную систему следует рассматривать как всю инфраструктуру предприятия, задействованную в процессе управления информационно-документальными потоками. [21]

Задача *проекта внедрения информационной системы* включает в себя создание (адаптацию) и запуск в продуктивную эксплуатацию этого комплекса.

В процессе внедрения существует необходимость в реализации единой ИТ-стратегии предприятия, которая позволит адекватно сочетать развитие (создание) программной и аппаратной частей системы параллельно с комплексом работ по развитию существующей ИТ-инфраструктуры компании.

В то же время накопленный опыт внедрения информационных систем свидетельствует о наличии устойчивой группы *факторов успеха* таких проектов, и, как следствие, о возможности формирования технологии успешного управления проектом внедрения с учетом этих факторов (рис.2). Рациональная организация проектов внедрения информационных систем описывается в стандартах (международных, государственных, корпоративных), которые часто называют методологиями внедрения.

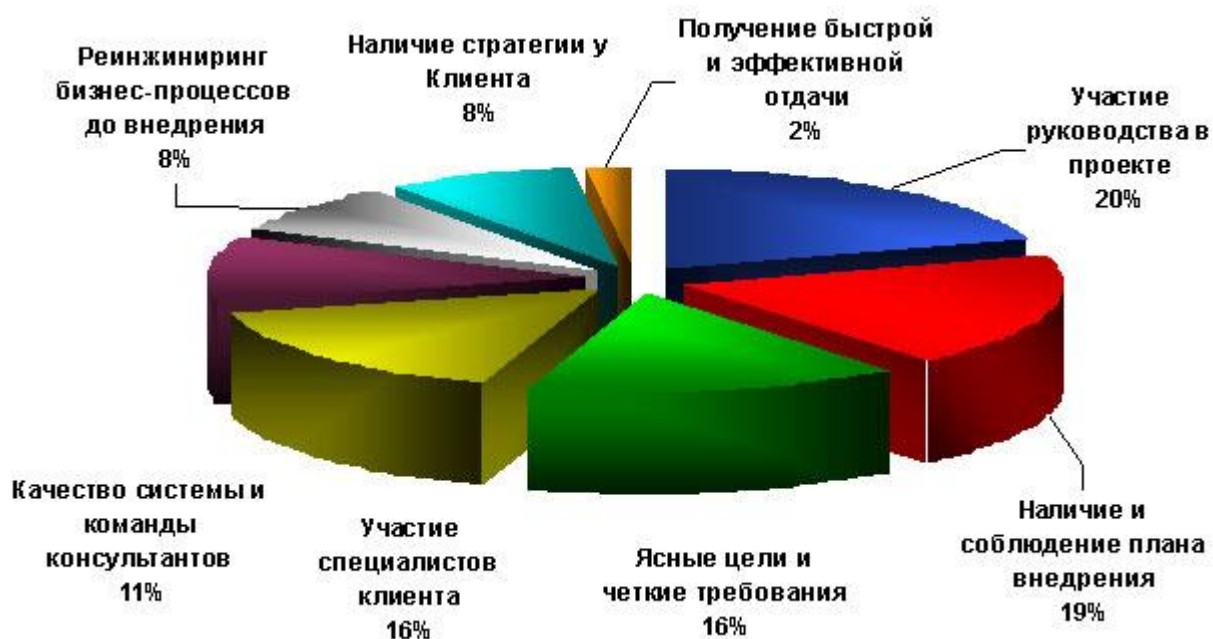


Рис. 2. Факторы успеха проекта внедрения

Методологии внедрения обычно разрабатываются ведущими производителями информационных систем с учетом особенностей их программных продуктов, а также сферы внедрения. Положительная сторона таких стандартов - их практическая направленность. Они представляют собой глубоко проработанные, проверенные, многократно апробированные рабочие инструкции и шаблоны проектных документов. Такие стандарты обычно далеки от теоретических абстракций, ориентированы на особенности конкретных систем, содержат наилучший опыт. Но у стандартов есть и отрицательные стороны: даже методологии, предназначенные для систем, близких по классу, не взаимозаменяемы. Например, методология внедрения системы Microsoft Axapta направлена во многом на управление настройками модулей и доработками; а при внедрении функционально подобных модулей SAP или ORACLE EBS превалирует идеология бизнес-реинжиниринга, при котором организации предлагается изменять свои бизнес-процессы, адаптируя их под "лучший опыт", зафиксированный в системе. В качестве наиболее известных примеров методологий можно привести следующий, далеко не исчерпывающий перечень:

- разработки компании Microsoft - методологии "OnTarget", "MSF (Microsoft Solutions Framework)", "Business Solutions Partner Methodology";[37]
- разработки компании SAP - методологии "Процедурная модель SAP", "ASAP (Accelerated SAP)";
- разработки компании Oracle - комплекс методологий "Oracle Method".

Такое разнообразие стандартов позволяет организациям выбрать на их основе рациональную стратегию и сформировать собственные процедуры внедрения, т. е. не "изобретать велосипед" и в то же время

обеспечить конкурентные преимущества. Адаптация методологий к нуждам конкретного предприятия заключается не столько в переводе текстов и шаблонов документов на русский язык, сколько в корректировке подходов с учетом российских условий. При этом обычно пересматриваются рекомендуемые стандартами сроки и последовательность задач, создаются методики сбора, верификации и преобразования исходных данных, разрабатываются решения по интеграции с унаследованными системами.

Для Заказчика информационной системы основными результатами использования методологии являются:

- создание решения, оптимально соответствующего требованиям клиента;
- максимально эффективное использование ресурсов проекта;
- минимизация сроков и затрат на внедрение;
- уменьшение рисков проекта.

В то же время организация работы в соответствии с документально зафиксированной методологией оказывается полезной и для разработчика системы:

- появляется методическая база для обучения новых сотрудников стандартным методам внедрения;
- сокращаются внутренние расходы на организацию и реализацию проектов;
- улучшается взаимодействие и взаимопонимание между членами проектной группы;
- повышается эффективность совместного использования ресурсов между проектами, командами.

Несмотря на разнообразие существующих методологий, их содержание включает в себя следующие компоненты: описание состава и структуры комплекса работ проекта внедрения, правила управления таким проектом, организационную структуру команды внедрения.

Структурирование комплекса работ заключается прежде всего в выделении фаз (этапов) проекта. Разбиение проекта на фазы (длительностью 3-4 месяца) обусловлено высокой сложностью проектов и значительными затратами времени на *внедрение информационных систем*, позволяет получить значимые результаты в более сжатые сроки и реализовать следующие преимущества в организации проекта:

- данные проектной документации не устаревают;
- после выполнения каждой фазы проекта появляется возможность уточнить или скорректировать задачи к решению на последующих фазах;
- снижаются проектные риски, обусловленные организационными изменениями на предприятии Заказчика в ходе проекта;
- оптимизируются бюджет проекта и график платежей.

Состав этапов проекта и распределение работ по этапам зависит от конкретной методологии, однако можно выделить типовой состав этапов, которые в той или иной степени присутствуют во всех методологиях и определяются самой логикой внедрения. Это этапы определения проекта, обследования объекта автоматизации, анализа результатов обследования и разработки дизайна системы, создания (настройки) системы, запуска системы в эксплуатацию, сопровождения системы.

Следующим шагом является выделение процессов (комплексов работ), выполняемых на различных этапах проектов. Состав и последовательность исполнения процессов определяются конкретной

методологией и служат основой для планирования проекта - для построения иерархической структуры работ.

Таким образом, методология внедрения строится как пересечение двух различных областей знаний: специфической технологии создания продукта - информационной системы - и достаточно универсальной технологии управления проектной деятельностью (рис. 3).



Рис. 3. Составляющие методологии внедрения

Организация проектной деятельности осуществляется на основе *стандартов управления проектами*. Эти стандарты обеспечивают концентрацию лучшей практики в области управления проектами, создают основу взаимодействия между командами проекта, формируют базу для сертификации специалистов в области проектного менеджмента, дают возможность систематизировать знания в этой специфической области. В то же время, стандарты управления проектами обычно не содержат четких определений, как необходимо выполнять те или иные действия. Стандарты определяют, **ЧТО** должно быть сделано для эффективного управления проектом, а **КАК** это должно быть сделано, определяется в корпоративных документах, разработанных на основе этих стандартов.

Обычно стандарт фиксирует определения основных понятий предметной области, определяет действующих лиц управления проектами, необходимые области знаний и исполняемые процессы.

Основными действующими лицами проекта являются[23]:

- *менеджер (руководитель) проекта (Project Manager) - лицо, отвечающее за управление проектом;*
- *спонсор (куратор) проекта (Project Sponsor) - лицо, обеспечивающее ресурсы проекта и любую административную поддержку; определяет приоритеты, обеспечивает взаимодействие с функциональными подразделениями, утверждает изменения; во внутренних проектах обычно несет ответственность за результаты проекта;*
- **Заказчик (потребитель) проекта (Project Customer) - лицо внутри или вне организации, которое будет использовать результаты проекта;**
- **Руководитель функционального подразделения** - направляет ресурсы в утвержденные проекты;
- **Функциональный лидер проекта** - объединяет усилия участников проекта в рамках функции или подразделения (именно с ним взаимодействует менеджер проекта);
- **Лидер пакета работ** - объединяет усилия отдельных лиц в рамках пакета работ.

Содержание **областей знаний** является достаточно сходным в различных стандартах. В настоящей работе мы будем ориентироваться в основном на рекомендации стандарта PMBOK [23] (Project Managment Body Of Knowledge - свод знаний по управлению проектами) американского института ANSI (American Standards Institute), дополняя их сведениями из PRINCE2[38]. В соответствии с этим стандартом

управление проектами базируется на 9 областях знаний, которые будут более детально рассматриваться в следующих разделах работы.

С точки зрения управления, проекты внедрения информационных систем никаких принципиальных особенностей не имеют. Как правило, под термином "проект" подразумевается ограниченный по времени и доступным ресурсам организационный стратегический план для создания уникального продукта или услуги. Это определение полностью соответствует представлению о задачах и организации внедрения информационной системы.

Прежде всего, как и для любых проектов, для проекта внедрения принципиально важным является его соответствие целям стратегического развития организации. При создании информационной системы необходимо сосредоточиться на той отдаче и выгоде, которую ожидает получить ее потребитель. Если проект ориентирован на нужды Заказчика, то точкой концентрации усилий и оценкой успешности будет бизнес-отдача (business-value).

Второй аспект управления проектами связан с достижением поставленных в проекте целей в рамках выделенного времени и утвержденного бюджета.

Эти задачи решаются за счет организации управления проектом на всех этапах его жизненного цикла. Пример модели жизненного цикла проекта, приведенный на рис. 4, показывает типичный состав фаз проекта и его связь с процессами проектирования информационной системы. Таким образом, можно сказать, что жизненный цикл разработки нового продукта отражает, что нужно сделать для его создания, а жизненный цикл проекта - как нужно управлять работой.

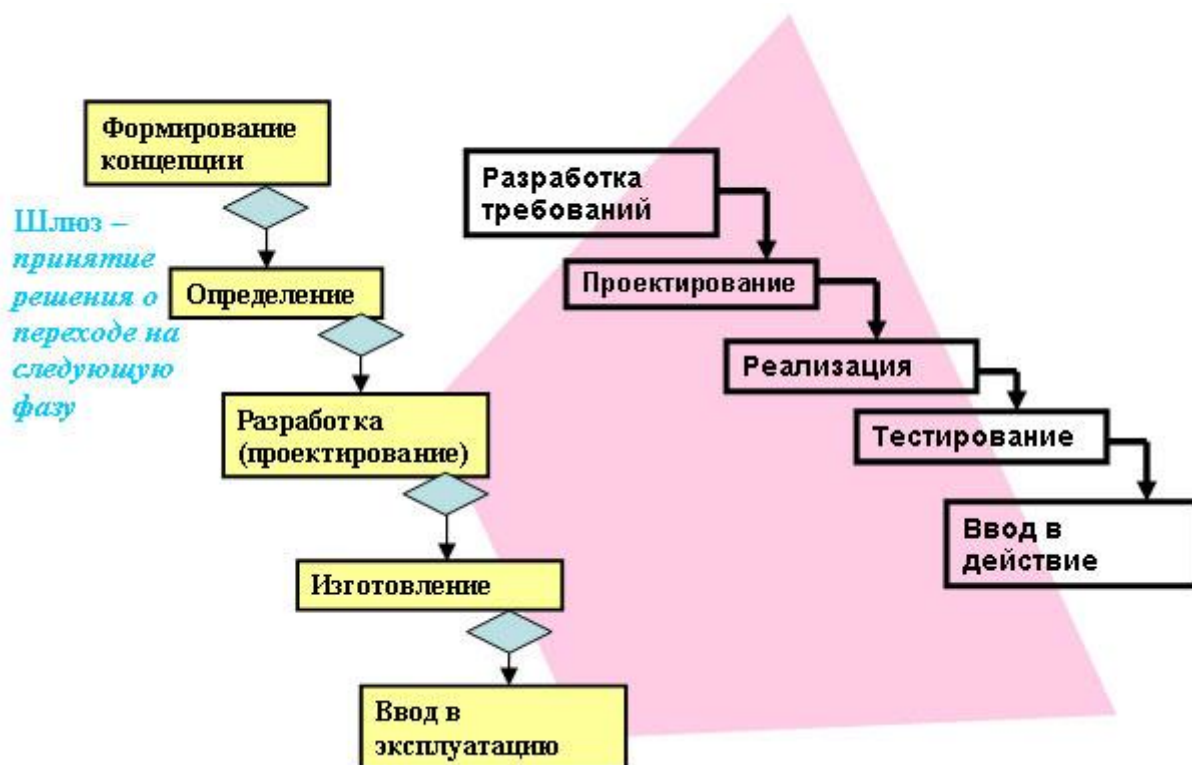


Рис. 4. Ступенчато-шлюзовая модель жизненного цикла проекта

Управление проектами базируется на общепринятой **триаде концепций**:

- формирование центров ответственности за исполнение проекта в целом (центров интегративной ответственности);
- интегральное и прогнозирующее планирование (и контроль);
- формирование и управление командой проекта.

Первая из указанных концепций предусматривает наличие в организации определенных должностей, предполагающих ответственность за выполнение проектов. Наиболее важные роли и сферы их ответственности представлены на [рис. 5](#).

Каждой из указанных ролей вменяются определенные обязанности по управлению проектами.



Рис. 5. Участники проекта и их задачи

В большинстве случаев центральной фигурой в управлении проектом является *менеджер проекта*. Организация его управленческой деятельности в корне отличается от управления регулярно выполняемыми работами и это учитывается в содержании стандартов управления проектами.

Концепция интегрального и прогнозирующего планирования означает, что планирование и контроль должны охватывать все участвующие в проекте подразделения в течение всего жизненного цикла проекта и учитывать: расписание проекта, стоимость, риски, технические аспекты создаваемого продукта. Проектная документация должна содержать комплекс взаимоувязанных планов, а процедуры контроля - их регулярную проверку.

И последней составляющей триады концепций является организация работоспособной команды и управление этой командой. Для решения этих задач в каждом проекте предусматривается следующий комплекс работ по управлению человеческими ресурсами: планирование и подбор персонала, формирование команды, развитие команды проекта, управление командой проекта.

Характерные особенности проектных работ

Проекты, независимо от сферы деятельности, обладают целым рядом одинаковых особенностей. **Распределение затрат** времени и ресурсов в проекте описывается S-образной кривой (см. рис. 6), причем до 90% затрат приходится на этапы разработки-реализации.



Рис. 6. Типовое распределение затрат времени и ресурсов при выполнении проекта

Степень неопределенности оценок затрат на выполнение проекта изменяется в зависимости от этапа проекта, на котором такая оценка производится, и возможная величина погрешности сильно варьируется в зависимости от предметной области. Для проектов внедрения информационных систем можно воспользоваться "конусом неопределенности", рекомендованным для ИТ-проектов в методологии MSF (рис. 7).

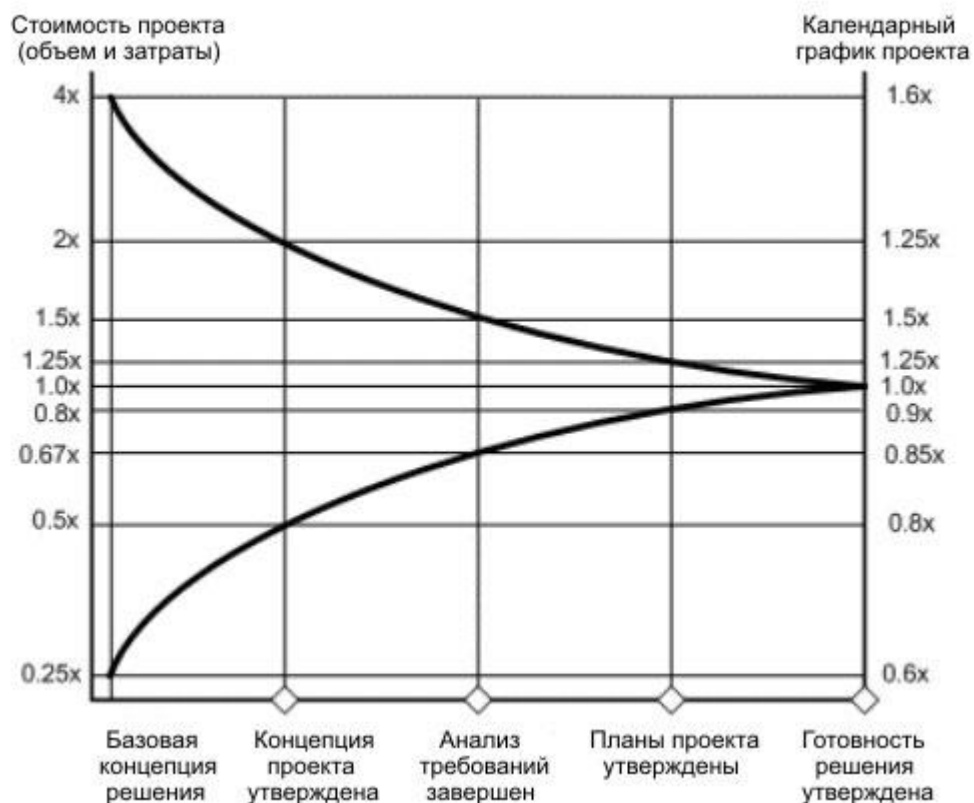


Рис. 7. Относительные значения погрешности в оценке параметров проекта

В управлении проектами важная роль отводится разработке организационной структуры проекта.

Организационная структура проекта - соответствующая проекту временная организационная структура, включающая всех его участников и создаваемая для успешного управления и достижения целей проекта[37].

Необходимость разработки организационной структуры объясняется тем, что для выполнения проекта создается команда проекта - *новый временный* рабочий коллектив, состоящий из специалистов *различных структурных подразделений* компаний со стороны Исполнителя и со стороны Заказчика. Как и для любого нового коллектива, для членов команды проекта необходимо определить проектные роли (временные должности), функции, обязанности, ответственность, полномочия и правила взаимодействия, а также организационную схему, отражающую отношения подчиненности. При этом несущественно, на какой период времени будет создаваться команда проекта - на несколько месяцев или на несколько лет. Структура проекта определяется сложностью, масштабностью разработки и внедрения ИС, количеством и специализацией членов команды проекта. В команду проекта могут включаться специалисты, как на полную, так и на частичную занятость.

Если внедрение информационной системы осуществляется с привлечением сторонней организации - Исполнителя, то для успешного внедрения необходимо сформировать команду проекта не только от Исполнителя, но и от Заказчика, после чего определить допустимые взаимодействия между членами команд Исполнителя и Заказчика (кто, с кем, по каким вопросам взаимодействует), т.е. установить правила взаимодействия.

Правильно сформированная организационная структура проекта обеспечит его эффективное управление, планирование, исполнение в запланированные сроки, на определенном качественном уровне.

Первая задача в формировании организационной структуры проекта - решить, какой тип структуры наилучшим образом подходит для данного проекта. Различные типы структур имеют определенные преимущества.

Основные типы организационных структур

Функциональная организация (Functional Organization) (рис.8). Иерархически выстроенная организация, в которой у каждого сотрудника есть один прямой начальник, сотрудники разделены на группы (отделы) по областям специализации. Каждая группа (отдел) управляется одним человеком, имеющим компетенцию в данной области - функциональным руководителем (руководителем отдела).[21]

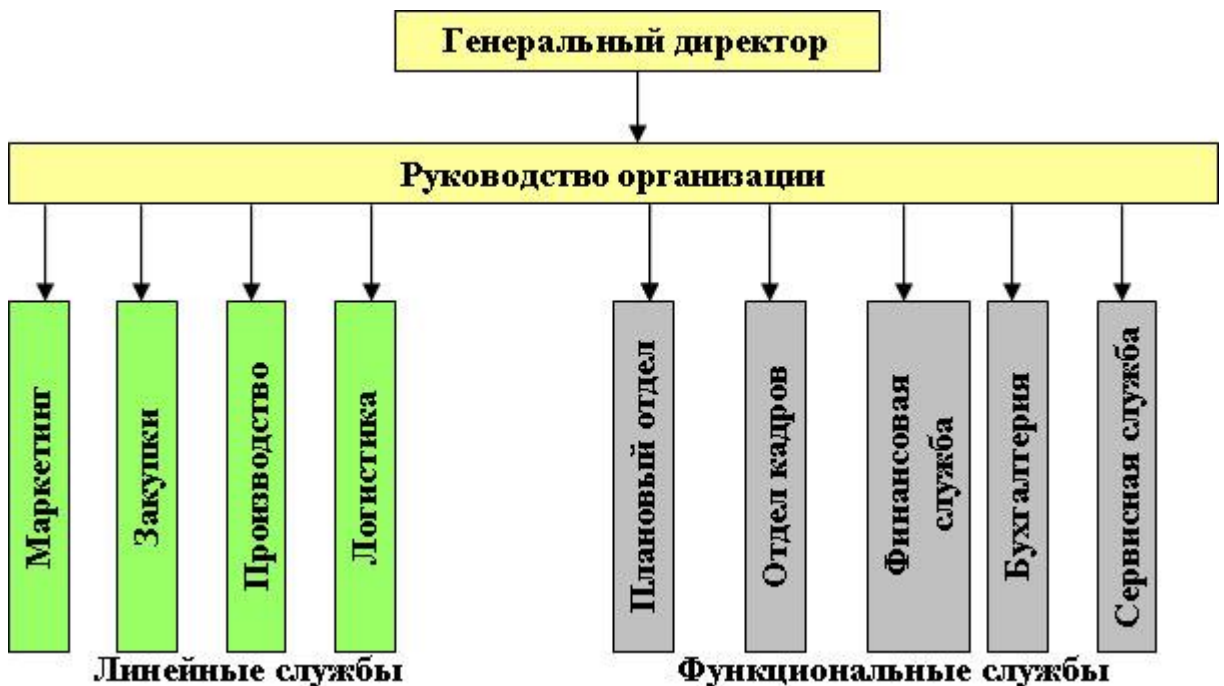


Рис. 8. Линейно-функциональная структура организации

Матричная организация (Matrix Organization) (рис.9) - любая организационная структура, в которой Руководитель проекта разделяет с функциональными руководителями (руководителями отделов) ответственность по заданию приоритетов и управлению работой лиц, назначенных на исполнение проекта.



Рис. 9. Матричная структура организации

Проектная организация (Projectized Organization) - любая организационная структура, в которой Руководитель проекта обладает достаточными полномочиями по установлению приоритетов, использованию ресурсов и руководству работой лиц, назначенных на исполнение проекта, а также финансовыми полномочиями в рамках бюджета проекта.

Таблица 1.

Управление проектами в различных структурах

Характеристика проекта	Структура организации				Проектная
	Функциональная	Матричная			
		Слабая	Сбалансированная	Сильная	
Полномочия руководителя проекта	Нет	Ограниченные	умеренные	От умеренных до высоких	От высоких до абсолютных

				х	ных
Занятость руководител я проекта	Нет	частичная	полная	полная	полная

Критерии выбора организационной структуры проекта, отвечающей целям и условиям осуществления проектов в конкретной компании, представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Критерии выбора организационной структуры проекта

Критерий выбора	Функциональная	Матричная	Проектная
Решение проекта	стандартное	сложное	новое
Сложность	низкая	средняя	высокая
Продолжительность	короткая	средняя	большая
Масштаб	малый	средний	крупный
Важность	не очень важный	средней важности	важный

Рекомендации по выбору организационной структуры:

- Масштабные, долгосрочные и дорогостоящие проекты обычно требуют проектной структуры либо сбалансированной и сильной матричной структуры.
- Мелкими, краткосрочными и малозатратными проектами можно управлять с помощью функциональной или слабой матричной структуры.

Матричная структура является оптимальной для большинства проектов, а также хорошим компромиссом между функциональной и проектной структурами.

Организационная схема проекта

После выбора организационной структуры проекта Руководитель проекта должен определить организационную схему, в которой будут отражены взаимосвязи команды проекта, отношения подчиненности.

Пример организационной схемы проекта, состоящей из команды Исполнителя и Заказчика, приведен на рис. 10.



Рис. 10. Пример организационной схемы проекта

1.2 Стандарты управления проектами PRINCE2 и PMBOK. Обзор и сравнение двух стандартов.

Фактически, стандартом знаний в области управления проектами признан стандарт PMBOK. Однако в Великобритании и Европе излюбленной методологией управления проектами является PRINCE2, соблюдение которой требуется правительством Великобритании во всех запускаемых в стране проектах. В данной части работы будет сделан обзор стандарта PRINCE2, а также выявлены общие черты и различия между ним и PMBOK. В заключение предлагается способ установления взаимосвязи между этими двумя подходами к управлению проектами и дополнения друг друга, а также объясняется, как подход PRINCE2 может повысить эффективность базы знаний PMBOK.

О стандарте PRINCE2[38]

Фактически, PRINCE2 (сокращенно от "Проекты в контролируемых средах") представляет собой стандарт в Великобритании, который разработан для ее правительства и в настоящее время активно им применяется, а также он широко распространен в частном секторе, как в Великобритании, так и по всему миру. PRINCE2 относится к государственной сфере деятельности, так как он предлагает несобственническое руководство по наиболее эффективному управлению проектами. Данная методология предназначена для всеобщего использования, а руководство с описанием PRINCE2 можно приобрести в книжных Интернет-магазинах, а также на правительственном сайте Великобритании - <http://www.ogc.gov.uk/prince>. Стандарт PRINCE2 заручился поддержкой в виде строгой аккредитации, включая аккредитацию учебных заведений, инструкторов, практикующих специалистов и консультантов (Аккредитующий орган - *APM Group*, www.apmgroup.co.uk; на сайте

компании представлен перечень одобренных учебных заведений, консультантов и практикующих специалистов).

PRINCE2 - это структурированная методология на базе процессов, которая делает акцент на том, как восемь конкретных компонентов, если в них разобраться и эффективно работать с ними, могут дополнительно уменьшить риски в проектах любого типа. Несмотря на то, что методология PRINCE2 создана на той же базе, что и PMBOK, она помещает в центр внимания ряд зон, позволяющих конкретизировать PMBOK, а также отвечает на вопрос "как применять данные концепции в моих проектах?"

Структура PRINCE2

Стандарт PRINCE2 не претендует на такую же комплексность, как PMBOK[23]. Она основана на принципах PMBOK, как и должна любая методология управления проектами. При этом PRINCE2 выделяет элементы ("компоненты"), которые в ней рассматриваются как ключевые для успешной оценки и завершения проекта, сосредотачивает на них внимание. Данная методология позволяет организовать процесс для объединения этих элементов, что необходимо для снижения совокупных рисков проекта, а также предоставляет способ их сопровождения. Если "Руководство по PMBOK" предлагает неопределенный и слишком общий подход к объединению областей знаний в единое целое, то PRINCE2 предлагает эффективный способ их организации. В сущности PRINCE2 говорит: "применение *данных* элементов *таким* способом является наиболее эффективным для *снижения рисков проекта* и *обеспечения качества его выполнения*".[38]

Компоненты и процессы стандарта PRINCE2 совместимы с PMBOK, однако в PRINCE2 включены не все области знаний и подробные

данные, отмеченные в PMBOK. Методология PRINCE2 уделяет большое внимание критически важным аспектам, поэтому для выполнения работ по управлению проектом руководитель проекта все также должен привлекать всю мощь и объем PMBOK, а также других источников. Цель PRINCE2 - организовать и дополнить знания по управлению проектами, при этом предполагается, что изучение данной методологии и работа с ней приведут к такому уровню опыта, который позволит заполнить все пробелы, имеющиеся в PRINCE2. В методологии PRINCE2 объем и содержание процессов, компонентов и способов должны изменяться в зависимости от размера и характера проекта.

Компоненты стандарта PRINCE2

PRINCE2 включает в себя 8 элементов или «компонентов», а именно: Бизнес обоснование, Организация, Планы, Средства управления, Управление рисками, Качество в окружении проекта, Управление конфигурацией и Управление изменениями. Относительно областей знаний PMBOK они располагаются следующим образом:

Область знаний PMBOK	Аналогичные компоненты PRINCE2
Интеграция	Сочетание Процессов и Компонентов, Управление изменениями
Содержание, Сроки, Затраты	Планы, Бизнес обоснование
Качество	Качество, Управление конфигурацией
Риски	Риски

Коммуникации	Средства управления
Человеческие ресурсы	Организация (ограниченно)
Поставки	-

Данные компоненты заданы не столь комплексно как области знаний. Так, например, PRINCE2 включает Управление сроками и затратами РМВОК в обсуждение Планов - но лишь настолько, насколько на соответствующем уровне планирования необходима разработка информация о сроках и затратах. Ниже представлен краткий обзор компонентов стандарта PRINCE2:

Бизнес обоснование: Наличие целесообразного бизнес обоснования является основным условием контроля над проектом в PRINCE2. Бизнес обоснование рассматривается дирекцией проекта *до* его начала и при принятии *каждого* важного решения в процессе реализации проекта. Проект подлежит закрытию, если по какой-либо причине целесообразность бизнес обоснования исчезает.

Организация: В связи с необходимостью руководителю проекта регулярно давать распоряжения персоналу, который подчиняется другой структуре управления, необходима организация из высшего руководства для надзора, гарантирующая, что все разнообразие ресурсов работает на проект. Кроме того, необходимо, чтобы руководство принимало решения, связанные с целесообразностью, с учетом *инвестиций* в проект, а *ответственность* за их выполнение должна ложиться на руководителя проекта. В PRINCE2 такой надзор осуществляет *дирекция проекта*.

Планы: Планы представляют собой основу информационной системы менеджмента, необходимой для любого проекта; для их осуществления

требуется одобрение и обязательства со стороны соответствующих уровней в организации по реализации проекта. В компоненте «Планы» особое значение придается основным понятиям планирования, а основные этапы выделены в модели процесса «Планирование».

Средства управления: Контроль необходим на этапе принятия решений: его цель - обеспечить, чтобы проект (а) создавал требуемый продукт, который соответствует заданным критериям приемки; (б) выполнялся по графику и в соответствии с планами относительно ресурсов и затрат; и (в) оставался целесообразным с учетом своего бизнес обоснования.

Управление рисками: Так как работу в рамках проекта значительно сложнее прогнозировать, чем вне проектную, управление рисками является важной частью управления всем проектом. В целях ограничения рисков в проекте необходимо обеспечить строгое управление ими с помощью анализа рисков и их управления (как в PMBOK).

Качество в окружении проекта: Управление качеством обеспечивает достижение ожидаемого заказчиком качества с помощью системы качества (аналогично PMBOK). Требования к уровню качества конечных продуктов проекта основаны на *Описаниях продукта*, подготовленных руководителем проекта и одобренных дирекцией проекта.

Управление конфигурацией: Управление конфигурацией позволяет проектной группе контролировать активы проекта (разрабатываемые продукты), и оно крайне важно для любой системы качества, так как оно обеспечивает механизмы отслеживания и управления конечными продуктами проекта, а также систему для отслеживания проектных проблем.

Управление изменениями: Под управлением изменениями содержания и объема работ подразумевается оценка влияния возможных изменений, их важность, затраты, воздействие на бизнес обоснование, а также решение руководства, внедрять данные изменения или нет.

Все указанные выше компоненты знакомы пользователю методологии PMBOK; PRINCE2 просто выделяет данные элементы как центральные для обеспечения успеха проекта, так как они часто недооцениваются руководителями проектов. Методология PRINCE2 позволяет заключить эти компоненты в модель процесса, указывая при этом, что *последовательность и взаимосвязь* крайне важны для успешного применения концепций, заложенных в компоненты (и области знаний).

Обзор процессов стандарта PRINCE2. Стадии PRINCE2[38]

Для обеспечения соответствующих схем принятия решений на соответствующем уровне проекта все проекты в PRINCE2 разбиваются на стадии, подобно фазам модели процесса в PMBOK. В случае PRINCE2 необходимо, чтобы решения относительно проекта *в целом* принимались до рассмотрения каких-либо опытно-конструкторских разработок. В PRINCE2 различаются запуск, планирование и завершение *всего* проекта («Запуск проекта», «Инициация проекта» и «Завершение проекта») согласно плановым операциям запуска и завершения *на каждой стадии* («Управление границами стадий»).

Фактическое выполнение и контроль опытно-конструкторских разработок (от оценки технической реализации или требований и далее) видно уже на уровне *Стадии*, благодаря «Контролированию стадии» и «Управлению конечным продуктом». Надзор за проектом (со стороны дирекции) осуществляется *в течение всего* проекта посредством

«Руководства в ходе проекта». «Планирование» представляет собой обобщенный процесс, который позволяет при необходимости выполнить оценку на всех уровнях проекта.

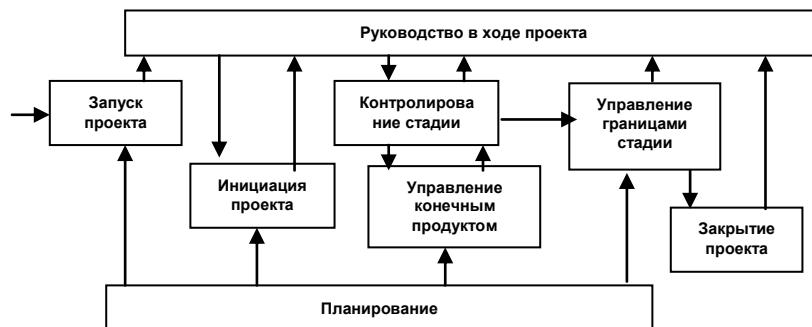


Рис. 11. Модель процессов стандарта PRINCE2[38]

Процессы PRINCE2 (см. Схему 2 с указанием содержания каждого процесса.)

"**Запуск проекта**" позволяет выполнить контролируемый запуск, что происходит один раз за жизненный цикл проекта, обеспечивая основу для управления проектом и надзора, а также оценку его целесообразности. Данный процесс запускается дирекцией проекта, и он обеспечивает понимание требований к ресурсам и переход на первую стадию «Инициация проекта».

"**Руководство в ходе проекта**" выполняется на всем протяжении проекта, позволяя определить ответственность дирекции проекта при надзоре за ходом его реализации. Как указано на схеме модели процесса, данный процесс находится *над* многими другими процессами и взаимосвязан с ними. Здесь обеспечиваются механизмы для авторизации проекта, одобрения продолжить проект при завершении каждой стадии и завершения проекта (во всех случаях на основе бизнес обоснования).

«Руководство в ходе проекта» является основой при передаче входных данных руководителю проекта, получении запросов от него на предоставление информации и помощи, а также принятии решений. Это единственный процесс, в котором активное участие принимает дирекция

проекта (в отличие от «Запуска проекта», когда оно впервые формируется). Все прочие процессы проходят под руководством руководителя проекта и менеджеров группы.

"Инициация проекта" выполняется единожды за его жизненный цикл, и данный процесс позволяет увидеть, как необходимо управлять проектом *от начала до конца*, и закрепить это в «договоре», который называется Документ по инициации проекта (PID), цель которого - дать общее понятие о критических элементах проекта (аналогично результатам процесса планирования в PMBOK). «Инициация проекта» также требует обязательств со стороны дирекции проекта в отношении ресурсов для первой стадии опытно-конструкторских разработок проекта.

"Планирование" - это универсальный процесс для некоторых других процессов в PRINCE2. Составление планов осуществляется путем определения требуемых конечных продуктов проекта, операций и ресурсов, необходимых для их создания, а также требований по управлению и качеству - на уровне с учетом требований к контролю, указанных в PID. Применение универсального модуля выдвигает на первый план концепцию унифицированного и логически последовательного подхода ко всему планированию.

"Контролирование стадии" предоставляет руководителю проекта руководство для оперативного управления проектом, что включает в себя: авторизация работ и их приемка, управление проблемами и изменениями, сбор данных о текущем состоянии, анализ и отчетность, анализ целесообразности, корректирующие действия, и доведение до сведения дирекции проекта и других источников данных о проблемах. «Контролирование стадии» является многократным процессом, который повторяется на каждой стадии опытно-конструкторских работ проекта.

"Управление конечным продуктом" является частью системы авторизации работ в PRINCE2, и представляет собой механизм, необходимый исполнителям технических работ (группы, отдельные лица и подрядчики) для согласования работ, подлежащих выполнению, отчетности по ходу работ, их завершения и приемки. Данный процесс выполняется при авторизации каждого комплекса работ.

"Управление границами стадии" позволяет управлять переходом от завершения работ на одной стадии к началу следующей, и включает в себя обеспечение выполнения работ, запланированных на данную стадию, в соответствии с графиками, а также предоставление информации дирекции проекта, необходимой для оценки текущей целесообразности проекта (выполняется на стадии «Руководство в ходе проекта»), разработку планов для авторизации работ следующей стадии и регистрацию полученного опыта.

"Завершение проекта" - это механизм для передачи проекта назад в организацию, при этом проект завершается, независимо от того, обусловлено это выполнением работ или вынужденным завершением. В любом случае, на стадии «Завершения» суммируется полученный в процессе реализации проекта опыт, который оформляется в документах организации. В случае выполнения работ цель данной стадии - обеспечение того, чтобы (а) Заказчик и Руководство остались довольны выполненной работой, (б) все ожидаемые конечные продукты были переданы и приняты Заказчиком, и (в) на соответствующем уровне организована поддержка и эксплуатация конечных продуктов проекта.

В стандарте PRINCE2 нельзя выделить «базовый» и «вспомогательный» процессы; все компоненты и процессы объединены в *единый* поток, который обеспечивает взаимодействие между ними.

Сильные стороны стандарта PRINCE2

Стандарт PRINCE2 обладает рядом впечатляющих и полезных характерных особенностей, которые отличают его от других методологий управления проектом. Его преимущество - в подходе, основанном на здравом смысле. Все указанные ниже особенности дополняют то, что дает PMBOK - благодаря специфической направленности и предлагаемым перспективам за пределами PMBOK.

Организация и дирекция проекта

Возможно, наиболее значимой особенностью PRINCE2 является концепция дирекции проекта. В PMBOK в общих чертах описывается «спонсор проекта», и он предлагает роль, которую должен играть спонсор при поддержке проекта. Методология PRINCE2 более конкретна - она требует наличие *дирекции проекта* для обеспечения надзора и поддержки ясно обозначенным образом. (Несмотря на то, что PRINCE2 не предъявляет *требований* применять какую-либо конкретную характерную особенность - например, дирекцию проекта - она детально объясняет наиболее разумный способ ее применения, который позволит максимально уменьшить совокупный риск проекта).

В большинстве проектов «полномочия» (контроль ресурсов) отделены от «ответственности» (последствий успеха или неудачи): высшее руководство обладает полномочиями (но часто не привлекается к ответственности в случае успеха или неудачи проекта), а руководитель проекта несет ответственность (имея недостаточно полномочий для работы с ресурсами, необходимыми для обеспечения выполнения работ). Стандарт PRINCE2 требует, чтобы дирекция проекта несла ответственность и *владела* данным проектом, что гарантирует их ответственность за обеспечение выполнения работ. Кроме того, дирекция проекта наделяет полномочиями руководителя проекта для выполнения работы, точно предоставляя ресурсы с развитием проекта. В

PMBOK это предполагается при *определенной* организационной структуре, а PRINCE2 убеждено в возможности внедрения такого подхода в *большинство* сред.

Стандарт PRINCE2 предполагает управляющий надзор со стороны тех, чьи полномочия позволяют принимать решения относительно целесообразности проекта. Работа дирекции проекта основана на представлении о *Коммерческой деятельности* (говоря о том, какие выгоды принесет проект организации *в целом*), *Пользователе* (в отношении затрат и пригодности проекта к использованию на функциональном уровне) и *Поставщике* (в отношении тех, кто предоставляет решения). Именно эти роли могут гарантировать наличие ресурсов (если они находятся на соответствующем организационном уровне), *а также это тот вид и уровень ресурсов, которые нужны руководителю проекта* для разрешения проблем, которые возникают при реализации проекта. Оказание поддержки руководителю проекта является частью роли дирекции - предоставление руководителю проекта доступа к подразделениям организации, необходимым для обеспечения успеха, а также соответствующих полномочий.

Согласно модели процесса необходимо, чтобы дирекция проекта формировалась на раннем этапе, на стадии «Запуска проекта». При этом в PRINCE2 указывается, что если дирекция проекта не может быть собрана для представления указанных выше интересов (коммерческая деятельность, пользователь, поставщик), маловероятно, чтобы поддержки оказалось достаточно для преуспевания проекта. (Это пример того, как PRINCE2 объединяет то, *что* необходимо сделать, *с почему* и *когда* это следует сделать с наибольшей эффективностью).

Принятие решений на основе бизнес обоснования

Бизнес обоснование (которое сосредотачивает внимание на *всем* объеме изменений коммерческой деятельности под воздействием проекта)

является компонентом стандарта PRINCE2, важность которого невозможно переоценить. Ответственность за бизнес обоснование лежит на дирекции и руководителе проекта. Дирекция проекта формирует бизнес обоснование и *владеет* им, а руководитель проекта *предоставляет данные*, которые позволяют дирекции оценить его, а также гарантировать, что бизнес обоснование принято во внимание при принятии решений по проекту. PRINCE2 доводит до сознания понятие о четких успешных/неудачных решениях - *на основе бизнес обоснования* - при запуске и инициации проекта, а также в конце каждой стадии (см. рис. 12).



Рис. 12. Обзор бизнес обоснования (на стадии "Руководство в ходе проекта") дирекцией проекта

Планирование на базе продуктов

Первичный элемент методологии планирования на базе продуктов в PRINCE2 - иерархическая структура продукта - повторяет иерархическую структуру работ в PMBOK в плане определения составных частей конечных продуктов проекта. PRINCE2 уделяет особое внимание конечным продуктам (так как *они* являются целью проекта, *а не* операции) через дополнительную стадию в данной методологии: объясняя эти продукты через *описания продуктов*. В стандарте PRINCE2 требуется наличие описания продуктов (для каждого продукта/конечного продукта проекта, для которого это необходимо) в целях сравнения следующих важных характеристик: зачем они созданы, из чего изготовлены, поставщик материалов и

задачи, подлежащие решению для их создания, как они должны выглядеть в готовом виде, ресурсы и навыки, необходимые для их создания, критерии их приемки, а также способ соответствия продуктов данным критериям.

Все эти особенности способствуют формированию и уточнению ожиданий, а также обеспечению того, что нужный продукт будет создан с *первого* раза без последующих дополнений. Вместе эти элементы также являются базовой точкой отсчета для *изменений* продукта. Тщательность проработки описаний продуктов в PRINCE2 решительно дополняет подход РМВОК. Такой акцент на описаниях продуктов позволяет гарантировать установление здоровой и согласованной основы для управления содержанием работ, заработанной стоимостью и качеством. Описания продуктов вносят ясность в оценки сроков и ресурсов, и управление рисками, а также они являются основной комплексом работ.

Управление проблемами

Одним из главных принципов управления качеством является обязательное хранение всей важной информации. Кроме того, в PRINCE2 важно, чтобы управление проблемами являлось критичным для любой системы качества. Если РМВОК ссылается на существование проблем, которыми *необходимо* управлять, и при этом отсутствуют механизмы или подходы для этого, то в PRINCE2 рекомендуется вести журнал с указанием подробных данных по каждой проблеме: описание, оценка, решения по ней и текущее состояние. В отношении времени управления проблемами в PRINCE2, в частности, рекомендуется выявлять, корректировать и рассматривать проблемы во время исполнения процесса («Контролирование стадии») и по завершении каждой стадии («Управление границами стадии»). Ни одна методология

управления проектами не позволяет оценить «наступление срока» без управления проблемами на соответствующем уровне.

Комплексы работ

Комплексы работ - *характерный* элемент системы авторизации работ в PRINCE2: пакет данных, относящихся к критериям одного или более конечных продуктов, в который входит одно или несколько описаний продуктов в качестве основы работ, подлежащих выполнению.[38] В комплексе работ PRINCE2 также подробно описываются ограничения производства, например, сроки и затраты, а также зоны контакта и подтверждение (между руководителем проекта и ресурсом, запланированным для выполнения комплекса работ), что при наличии таких ограничений работа может быть выполнена. Содержание комплекса работ может содержать и более подробную информацию: данные о риске, предлагаемые (или требуемые) инструменты, методы или стандарты для выполнения данной работы, способы анализа, проверки и утверждения работы, метод приемки работы, и способ разрешения проблем и отчетности по текущему состоянию. Комплекс работ становится мини-PID, позволяющим довести требования по проекту до исполнителя данной работы. Как и в случае других инструментов стандарта PRINCE2, данный продукт будет изменяться по содержанию и степени официальности - от устных указаний до официальных письменных инструкций в адрес подрядчиков. Рекомендуемое содержание обеспечивает более полное описание работы, подлежащей выполнению, чем в PMBOK, наряду с механизмом, обеспечивающим соответствие выполненной работы ожиданиям на всех уровнях. (PRINCE2 также вводит комплекс работ в соответствующие процессы: «Контролирование стадии» обеспечивает управление комплексами работ со стороны руководителя проекта, а «Управление конечными продуктами проекта» - со стороны исполнителей работ.)

Управление внештатными ситуациями

В стандарте PRINCE2 процесс управления внештатными ситуациями определяется еще до его выполнения, в PID. Несмотря на то, что дирекция проекта не предназначена для управления с постоянным вмешательством в мельчайшие детали работы, она обладает большими возможностями по сравнению с руководителем проекта, если предварительно составлено соглашение относительно границ свободы действий руководителя проекта. PRINCE2 обеспечивает интерактивное взаимодействие: «Принятие корректирующих мер» и «Обострение проблем по проекту» со стороны руководителя проекта («Контролирование стадии») и «Отдача ситуативных указаний» со стороны дирекции проекта («Руководство в ходе проекта»). Дирекция проекта устанавливает пороги производительности с помощью концепции «Допустимого отклонение», которая позволяет дать руководителю проекта указания выполнить работу в пределах согласованного лимита времени и затрат. Допустимое отклонение устанавливается при планировании всего проекта («Инициация проекта») и на каждой стадии («Управление границами стадии»), а руководитель проекта контролирует допустимое отклонение при «Контролировании стадии».

Управление изменениями и конфигурацией

Обе эти характерные особенности являются отдельными компонентами, о которых PRINCE2 как бы говорит, что «многие не обращают на них внимание, так как они кажутся сложными, но они могут быть понятными, и при этом они имеют большое значение для уменьшения рисков проекта». PRINCE2 делает их доступными для понимания, объясняя, что это такое и как их применять, а также связывает их: Управление изменениями объясняет и показывает, как управлять

запросами на изменение, а Управление конфигурацией управляет формированием каталога, отслеживанием и фактическим изменением конечных продуктов.

В случае простейших проектов базовую методологию управления изменениями можно использовать такой, какая она есть, а в сложной среде можно применить ее усовершенствованный вариант. Управление конфигурацией не только лишь управляет изменениями, оно предоставляет специальные методы контроля конечных продуктов проекта, включая предлагаемые записи конфигурации и рекомендации по использованию библиотеки конфигураций. Важно то, что управление изменениями и конфигурацией являются *обязательными* составляющими любой полной (сертифицированной по ISO9001) системы управления качеством. Так как PRINCE2 отвечает требованиям стандарта ISO9001, данные компоненты были включены в PRINCE2 и объединены с остальными ее компонентами.

Проверка качества

PMBOK уделяет много внимания контролю качества, а также многочисленным инструментам и методам контроля, которые в основном адаптированы под среду физического продукта. Однако на деле все внутренние конечные продукты проекта (необходимые для управления самим проектом) и многие промежуточные и клиенто-ориентированные конечные продукты ориентированы на текстовую или графическую среду (отчеты, веб-сайты, технические характеристики и т.д.). Стандарт PRINCE2 предоставляет превосходный апробированный метод контроля качества таких продуктов - Проверка качества, который позволяет планировать стадии и ресурсы, необходимые для оценки соответствия таких конечных продуктов, с описанием продукта в качестве базы при выполнении оценки. Подобные методы, являющиеся руководством при урегулировании столь затруднительной ситуацией с

качеством, сложно найти. Данный метод можно использовать как одно целое в *любой* среде проекта (способность, общая для многих аспектов стандарта PRINCE2).

Объединение преимуществ стандартов PMBOK и PRINCE2

Это не означает, что PRINCE2 занимает самостоятельное положение; для расширения данной методологии нужны опыт и мощь PMBOK, поэтому наибольший смысл имеет изучить PMBOK и нанять профессионала в управлении проектами. Однако после того как в подчинении руководителя проекта появляются свои профессионалы в управлении проектами, они часто задают вопросы «С чего начать? Как все это собрать в одно целое, чтобы фактически *запустить* проект?». На данном этапе становится полезной методология PRINCE2, так как она помогает придать форму всех знаний и управлять ими. Имеется несколько подходов, позволяющих извлечь пользу из PRINCE2, которая разработана на всесторонней основе, что позволяет менеджеру при использовании ее во всей полноте взять из нее только самое лучшее. Однако в PRINCE2 есть элементы, которые можно внедрять и применять напрямую в *любой* среде проекта. Все эти подходы позволяют работать со средой PMBOK или профессионалами в управлении проектами.

К наиболее применимым элементам PRINCE2 относятся: описания продуктов, управление изменениями, управление проблемами, проверка качества и комплексы работ (они были рассмотрены в разделе «Сильные стороны стандарта PRINCE2»). Для работы с ними не требуется «разрешение» от органов за пределами проекта, поэтому руководитель проекта может с легкостью их применять. Их даже могут использовать группы, работающие над проектом, их можно применять во вспомогательных проектах. Благодаря комплексному подходу PRINCE2, при использовании с самого начала большинства подходов PRINCE2 в конкретных областях характерные особенности можно добавлять

практически в режиме автоматического конфигурирования. Некоторые особенности как, например, дирекция проекта могут стать мощным подспорьем в случае их применения, однако при этом для достижения успеха требуется большие заинтересованность, участие и обязательства со стороны участников проекта - поэтому отложите их, пока руководство не проявит к ним повышенный интерес.

Подводя итог, можно сказать, что совместное применение PMBOK и PRINCE2 в проекте позволит пользоваться преимуществами двух наиболее авторитетных на сегодняшний день в мире подходов в области управления проектами, и взять лучшее от каждого из них.

1.3 Модель организации внедрения решений в методологии Microsoft Solutions Framework (MSF)

Методология *Microsoft Solutions Framework (MSF)* носит универсальный характер и может использоваться для внедрения произвольной разрабатываемой в процессе проекта системы.

Особенностью этой методологии является глубокая проработка различных аспектов организации проекта внедрения (определение этапов и контрольных точек проекта, состава команды проекта, распределения задач и пр.), что может оказаться весьма полезным при проектировании собственных корпоративных процедур управления проектом.

Состав работ проекта - модель процессов MSF

Модель процессов MSF отражает интегрированную (общую) методологию разработки и внедрения **ИТ-решений**.

Под ИТ-решением в MSF понимается скоординированная поставка набора элементов (таких как программно-технические средства, документация, обучение и сопровождение), необходимых для удовлетворения некоторой бизнес потребности конкретного заказчика.[37]

Универсальность модели MSF определяется тем, что благодаря своей гибкости и отсутствию жестко установленных связей и процедур она может быть применена при разработке весьма широкого круга систем: традиционного программного обеспечения, ERP-систем, решений в области электронного бизнеса, распределенных сетевых приложений и пр.

Эта модель сочетает в себе свойства двух стандартных производственных моделей: каскадной и спиральной (рис. 13).



Рис. 13. Модель жизненного цикла решения MSF

В основе методологии MSF лежит **итеративный интегрированный подход** к созданию и внедрению решений, базирующийся на *фазах* и *вехах*. [37]

Итеративность подхода предусматривает поэтапное создание всех элементов проекта: программного кода, документации, дизайна, планов. Реализацию проекта рекомендуется начинать с построения, тестирования и внедрения базовой функциональности системы. Затем к решению добавляются все новые и новые возможности. Такой подход к процессу разработки подразумевает достаточную гибкость в ведении документации. Проектные документы должны изменяться по мере эволюции проекта. Их пересмотр не прекращается до конца проекта и производится после каждой итерации. Такой подход существенно отличается от принципов ведения документации в каскадной модели,

где процесс разработки начинается лишь после того, как готовы и зафиксированы все требования и спецификации.

Интеграция в рамках одного проекта процедур разработки и внедрения системы позволяет более полно сосредоточиться на нуждах Заказчика (даже если разработка решения прошла удачно, заказчики не увидят отдачи до тех пор, пока оно не запущено в эксплуатацию), улучшить взаимодействие с командой сопровождения.

Фазы проекта определяют последовательно решаемые задачи, а вехи (milestones) - ключевые точки проекта, характеризующие достижение какого-либо существенного результата.

Изменения в задачах ролевых кластеров проектной команды происходят по мере смены фаз проекта. Переход от одной фазы к другой включает в себя также перенос основной ответственности от одних ролевых кластеров к другим

Команда проекта - модель проектной группы MSF

Модель *команды проекта MSF* не предусматривает формирования какой-либо специальной организационной структуры или введения специальных должностей. Все работы выполняются представителями соответствующих ролевых кластеров. Причем обязанности нескольких *ролевых кластеров* могут возлагаться на одного человека, или обязанности одного ролевого кластера могут выполнять несколько человек в зависимости от масштабности и сложности проекта.

Состав команды определяется теми целями, которые необходимо достичь для успеха проекта: за достижение конкретной цели отвечает соответствующий *ролевой кластер*, а за успешность проекта в целом несет ответственность вся команда. В соответствии с целями проекта MSF выделяет шесть ролевых кластеров, каждый из которых должен

обладать специфическими компетенциями для исполнения собственных функций:

Можно выделить три направления, в которых осуществляется *масштабирование проектной команды*. [37]

Первое - создание групп направлений. *Группы направлений* (feature teams) - это компактные мини-команды, отвечающие за определенные компоненты создаваемого решения и образующие матричную организационную структуру (рис. 14). В них входят по одному или несколько членов из разных ролевых кластеров. Такие команды имеют четко определенную задачу и ответственны за все относящиеся к ней вопросы, начиная от планирования и кончая запуском в эксплуатацию.

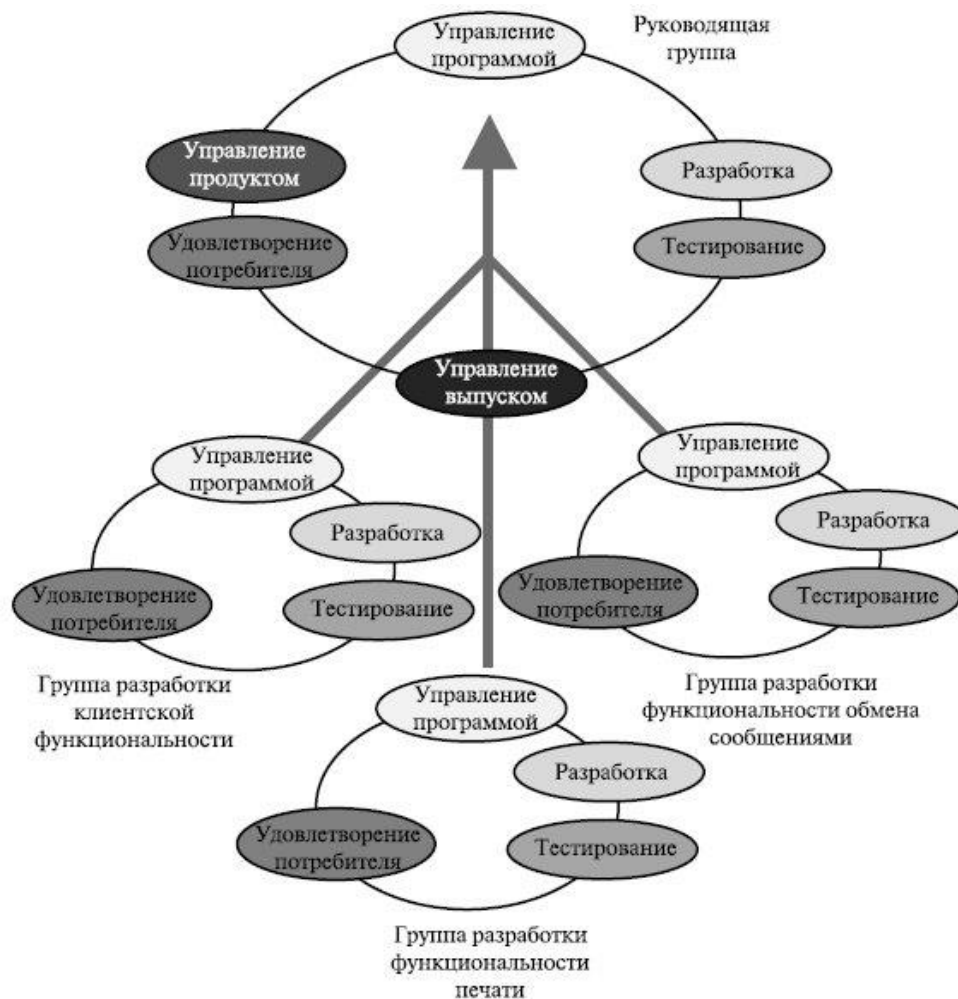


Рис. 14. Разделение проектной команды на группы направлений

Второе - создание *функциональных групп*. *Функциональные группы* - это группы, существующие внутри ролевых кластеров. Они создаются в больших проектах, когда необходимо сгруппировать работников внутри ролевых кластеров по их областям компетенции (рис. 15). Например, в команде разработчиков возможна группировка сотрудников в соответствии с назначением разрабатываемых ими модулей: интерфейс пользователя, реализация бизнес-логики или объектов данных. В отличие от групп направлений, функциональные группы имеют внутреннюю иерархическую структуру.



Рис. 15. Разделение проектной команды на функциональные группы

Третье направление масштабирования - **объединение ролей**. Как правило, выделение одного человека на каждый ролевой кластер обеспечивает полноценное исполнение каждой из ролей, но это экономически оправданно не для всех проектов. Зачастую в малых проектных группах члены группы могут объединять роли. При этом MSF рекомендует соблюдать два принципа. Во-первых, роль команды разработчиков не может быть объединена ни с какой другой ролью. Разработчики - это создатели проекта, и они не должны отвлекаться от своей главной задачи. Наделение разработчиков дополнительными обязанностями лишь делает более вероятным выход из календарного графика проекта.

Второй принцип - это избежание сочетания ролей, имеющих predetermined conflicts of interests.

Рекомендации MSF по возможностям объединения ролей приведены на рис. 16.

Роль менеджера проекта возлагается на кластер *"Управление программой"*. Основные функции этого кластера - управление проектом, выработка архитектуры решения, контроль производственного процесса и организация деятельности административных служб. В небольших проектах все эти функции могут успешно осуществляться одним менеджером программы. Но по мере роста объема и сложности проекта в этом ролевом кластере выделяются две ветви специализации: работа над архитектурой и спецификациями и управление проектом.

Организация взаимодействия между проектной командой и заказчиками (заинтересованными лицами) распределяется среди ролевых кластеров *"Управление программой"* и *"Управление продуктом"*. *"Управление продуктом"* обеспечивает отчетность в части характеристик решения, а *"Управление программой"* - отчетность о ходе проекта.[37]

	Управление продуктом	Управление программой	Разработка	Тестирование	Удовлетворение потребителя	Управление выпуском
Управление продуктом		-	-	+	+	±
Управление программой	-		-	±	±	+
Разработка	-	-		-	-	-
Тестирование	+	±	-		+	+
Удовлетворение потребителя	+	±	-	+		±
Управление выпуском	±	+	-	+	±	

+ Допустимо ± Нежелательно - Нельзя

Рис. 16. Возможности объединения ролей в малых проектах

Организация исполнения проекта

Фаза выработки концепции

Цель фазы - создание и сплочение проектной группы на основе выработки единого видения проекта.

Основные выполняемые задачи:

- создание ядра проектной группы;
- подготовка документа общего описания (Видение) и рамок проекта (vision / scope document). **Видение**(vision) - это ничем не ограничиваемое представление о том, каким должно быть решение **Рамки** (scope) -определение того, что из предложенного этим видением будет реализовано в условиях существующих проектных ограничений.[37]
- определение и оценка главных рисков проекта;
- выявление и первичный анализ бизнес требований (детально эти требования рассматриваются во время фазы планирования).

Фаза планирования

Цель фазы - разработка планов проекта.

Основные выполняемые задачи:

1. Подготовка функциональной спецификации на систему включает в себя анализ и документирование проектных требований (выделяются: бизнес-требования, потребительские требования, эксплуатационные требования и системные требования, относящиеся к решению в целом). Задача предусматривает последовательное выполнение следующих работ:

- выявление типов пользователей системы;
- выявление сценариев использования, в которых моделируется выполнение какой-либо операции определенным типом пользователя;
- выделение последовательностей специфических действий, называемых примерами пользования (use cases), которые необходимо выполнить пользователю для осуществления операции;
- проектирование (дизайн системы). В MSF выделяется три уровня процесса проектирования: концептуальный дизайн (conceptual design), логический дизайн (logical design) и физический дизайн (physical design).

Результаты процесса проектирования документируются в функциональной спецификации.

2. Подготовка рабочих планов.

На основе разработанных спецификаций каждый из руководителей ролевых кластеров проектной группы подготавливает планы,

относящиеся к его роли (план внедрения, план тестирования, план эксплуатации, план мер безопасности, план обучения и пр.), и принимает участие в командных сессиях планирования, где все планы синхронизируются и представляются вместе в виде сводного плана проекта.

3. Оценка проектных затрат и сроков разработки различных составляющих проекта.

Результаты фазы оформляются в **базовой версии проекта** путем создания следующих документов:

- функциональная спецификация;
- план управления рисками;
- сводный план и сводный календарный график проекта.

Фаза разработки

Цель фазы - создание компонент решения

Результаты фазы:

- исходный и исполнимый код приложений;
- скрипты установки и конфигурирования;
- окончательная функциональная спецификация;
- материалы поддержки решения;
- спецификации и сценарии тестов.

Фаза стабилизации

Цель фазы - тестирование и отладка разработанного решения в реалистичной модели производственной среды.

Основные выполняемые задачи:

- выявление, приоритезация и устранение ошибок;
- пилотное внедрение решения.

Результаты:

- окончательный продукт;
- документация выпуска;
- материалы поддержки решения;
- результаты и инструментарий тестирования;
- исходный и исполнимый код приложений;
- проектная документация.

Фаза внедрения

Цель фазы - установка и отладка системы в реальных условиях эксплуатации, передача системы персоналу поддержки и сопровождения, получение окончательного одобрения результатов проекта со стороны Заказчика.

Результатами этой фазы являются:

- информационные системы эксплуатации и поддержки;
- работающие процедуры и процессы;
- базы знаний, отчеты, журналы протоколов;
- версии проектных документов, массивы данных и программный код, разработанные во время проекта;
- отчет о завершении проекта;
- окончательные версии всех проектных документов;
- показатели удовлетворенности Заказчика и потребителей.

1.4 Кооперация PMBOK и ITIL. Структуры методологий и их кооперация.

Долгое время профессионалы в сфере ИТ были убеждены, что ITIL и сертификация PMI были конфликтующими структурами, и вы имели либо сертификат PMP, либо ITIL, но редко оба. Структуры ITIL и PMBOK служат различным целям, но при комбинации в пределах одной организации они создают отличную синергию. Структура ITIL - жизненный цикл, который связан со способом работы организации, является в первую очередь основанным на бизнесе и отвечает на вопрос: "Делаем ли мы правильные вещи?" Структура управления проектом связана с реализацией проектов в организации, при этом основной вопрос: "Делаем ли мы все правильным образом?"

Министерство государственной торговли Соединённого Королевства ответственно за управление распределением материалов относительно структуры ITIL. Министерство также контролирует другую структуру, названную PRINCE2 - это структура управления проектами, используемая в основном в Европе. Обе структуры, ITIL и PRINCE2, контролируют подходы к жизненному циклу относительно своих субъектов.

В Соединённом Королевстве институт управления проектами управляет сертификацией PMP, которая частично совпадает со структурой PRINCE2. Сертификация PMP основана на содержимом совокупности знаний по управлению проектом (PMBOK) - книга, опубликованная институтом PMI. Книга PMBOK[23] организована вокруг девяти областей знаний, которые используются на протяжении проекта.

Если вы считаете, что ITIL и PMBOK в основном гласят одно и то же, то вам стоит пересмотреть это свое отношение. Объединение данных структур позволит вам выполнять проекты более качественно, поскольку оба предоставляют детальный набор команд по тому, как ИТ

организации должны работать. Несмотря на минимальные структурные различия, комбинация двух структур может быть очень выгодна для любой ИТ организации.

Сходства структур ITIL и PMBOK

В то время как ITIL оперирует тем, как ИТ организации должны работать и регламентирует в основном операционную ИТ деятельность, PMBOK заботится о том, как должны быть выполнены индивидуальные проекты в пределах организации. PMBOK применима к проектам во всей организации, а не только относительно информационных технологий. Обе структуры значительно полагаются на процесс и использование инструментов, которые способствуют стабильному выполнению процессов. Структуры ITIL и PMBOK поддерживают друг друга таким образом, что услуги и операции переходят на более высокий уровень профессионализма.

Более того, обе структуры работают с необходимостью в управлении качеством, рисками и отчетностью. Тем не менее, важнее то, что и ITIL, и PMBOK постоянно помогают в улучшении эффективности организации. ITIL описывает идеальное конечное состояние, к которому стремится организация. Многие верят, что если бы структура ITIL обладала бы поведением, схожим с идеальной моделью, то всё бы шло согласно плану. К сожалению, идеальный результат нереален в мире бизнеса, и организация должна реализовать структуру, которая позволяет завершать индивидуальные проекты в сроки для того, чтобы получить желаемые результаты.

Различия между ITIL и PMBOK

Отличия между ITIL и PMBOK незначительны при сравнении общей эффективности их комбинации. Руководство проектами применимо не только к сфере ИТ – структуры PMBOK, которая концентрируется на

эффективном выполнении проектов, но может быть применена в любой области. В отличие от ITIL, структура управления проектами не работает на основе подхода с жизненным циклом, а организована в девять ключевых областей знаний: интеграция проекта, масштаб, время, затраты, качество, человеческие ресурсы, каналы общения, риски и управление закупками.

Как уже отмечалось, вместо того, чтобы анализировать декомпозицию каждого проекта, структура ITIL исследует всю картину - это ключевое отличие. Изучив общую картину услуг в организации как единую посредством подхода жизненного цикла, ITIL способствует изучению стратегии услуг, дизайна услуг, перехода между услугами, работы услуг и продолжительное улучшение услуг.

Подход к реализации ITIL

Так как же ITIL может быть эффективно реализована, используя принципы PMBOK? Модель непрерывного улучшения услуг (Continual Service Improvement Model) структуры ITIL предоставляет систему разработки плана для проектов, реализующих ITIL. Этот план позволит вам управлять сложными взаимодействиями между процессами. Было опубликовано несколько книг о том, насколько эффективна реализация ITIL. Большинство из данных материалов постоянно придерживаются своего подхода: стартуйте с создания стабильной среды, где вы сможете управлять эффектами изменений и сократить продолжительность простоев.

Примером проекта может быть следующее:

Определение проекта: "Разработка и реализация проекта процесса контроля происшествий (Incident Management Process Project)."

Определение масштаба проекта: прерывания и сниженное качество услуг имеют отрицательное влияние на производительность бизнеса.

Инструменты приложения по управлению обслуживанием (Service Management) позволят вам более эффективно управлять задержками и получить метрики, которые измеряют влияние задержек. Реализации такого типа требуют обширной разработки процесса перед выпуском ПО. К этому моменту мы разрабатываем процесс управления происшествиями соответственно структуре ITIL для того, чтобы позволить внутренней секции обслуживания улучшить свою возможность восстанавливать нормальную работу сервисов в случае задержки.

Структура управления проектом затем может быть использована для завершения проекта, основанного на ITIL.

Влияние на бизнес в сфере информационных технологий

Если вы хотите, чтобы ваша организация была по-настоящему эффективной, то сертификация как в области ITIL, так и PMBOK поможет вашей компании в процветании. Реализация контрольных точек различных уровней обеспечит то, что ваши сервисы будут современны, и их производительность будет соответствовать всем нуждам и требованиям клиента. Если вы проигнорируете одну из структур, то реализация проектов будет протекать сложнее, а следовательно, будет потрачено много денег, времени и опыта.

ITIL и PMBOK могут иметь очень позитивное влияние на эффективность работы ИТ отдела. Тем не менее, при этом многие организации все еще не понимают всю мощь использования обеих структур и их влияния на обеспечение своевременного выполнения проектов. Когда вы выбираете два высокоэффективных способа измерения отчетности и управления рисками, то ваша компания благодаря этому будет работать стабильно, при этом она будет на шаг впереди своих конкурентов.

Глава 2. Анализ практики

Выбранная для рассмотрения в данной работе Компания входит в группу крупного российского системного интегратора и является поставщиком услуг ИТ аутсорсинга на российском рынке, входя при этом в список крупнейших сервис-провайдеров России.

Располагая обширной экспертизой в области ИТ-аутсорсинга, Компания предоставляет своим клиентам как ресурсы дата-центра (например, такие услуги как аренда сервера, администрирование и обслуживание сервера), так и человеческие ресурсы для обслуживания компьютеров и периферийных устройств (аутсорсинг ИТ персонала, управление рабочими станциями).

Сегодня каталог ИТ-услуг Компании включает такие направления как:

- Услуги дата-центра: аренда сервера, выделенный сервер, техническая поддержка;
- Управление серверной и ИТ инфраструктурой: аудит, обслуживание и администрирование серверов; управление базами данных, системами хранения, сетями;
- Управление рабочими станциями, Desktop Management: ИТ-аутсорсинг и управление компьютерами и периферийным оборудованием;
- Управление приложениями;
- Service Desk: организация и обеспечение работы Службы поддержки пользователей (Service Desk, Help Desk, Call-центр), ИТ аутсорсинг в сфере управления ИТ-запросами;
- Аутсорсинг ИТ персонала: предоставление квалифицированных ИТ-специалистов на аутсорсинг;

- Обеспечение непрерывности бизнеса: разработка и организация отказоустойчивых решений для резервирования и восстановления информационных систем, данных и программ после сбоев и аварий;

Компания, как уже было сказано выше, имеет достаточно большой каталог услуг, и следовательно множество проектов разных масштабов и направленности. Достаточно часто стартуют проекты внедрения тех или иных Информационных систем в компаниях-заказчиках, в том числе в Головной компании холдинга. В качестве примера можно привести внедрение систем Service Desk, развертывание корпоративных почтовых систем Microsoft Exchange, внедрение порталных решений на основе продуктов Microsoft, создание на базе Дата-центра Компании резервных программно-аппаратных комплексов, полностью дублирующих платформу корпоративных информационных систем заказчиков, и способных в случае аварии со стороны Заказчика взять на себя все функции бизнес систем, непрерывное функционирование которых критически важно для бизнеса компаний – заказчиков.

Как правило, в Компании ведется параллельно несколько сотен коммерческих проектов, если добавить сюда пресейл проекты, внутренние и инвестиционные проекты, то получим более 1000 проектов в год. Без системы управления проектами компания просто утонула бы в таком объеме работ. Очевидно, что внедрение корпоративной системы управления проектами – необходимое условие эффективного ведения проектной деятельности в крупных компаниях. Система управления в данной компании решает целый комплекс задач: это выстраивание единой методологии ведения проекта, учет, контроль, анализ проектов, обеспечение автоматизированной поддержки проектной деятельности.

Специфика Компании заключается на том, что значительная часть проектов - это сложные комплексные проекты, в которые вовлечены сразу несколько подразделений. Проекты большие по объему, часто

очень длительные, требуют согласованности, координации действий внутри компании. Управление такими проектами должно включать в себя не только экономические вопросы, распределение обязанностей и ответственность исполнителей, но и предусматривать такие ситуации как, например, изменение бюджетов и сроков в ходе проекта. Сложность в том, что на любые, даже нестандартные ситуации, должны быть заранее оговоренные и утвержденные правила действий, прописанные в системе управления проектами. Поскольку управление комплексными проектами вещь крайне сложная и специфическая, в настоящее время на основе имеющегося опыта идет разработка специализированной методологии управления комплексными проектами.

Надо сказать, что результат проекта часто напрямую зависит от стройной организации проектной деятельности, ее прозрачности. Но есть и другой аспект – правильная система управления проектами позволяет прогнозировать результаты проектов и влиять на их эффективность. Так например, в Компании в систему управления проектами встроена система учета рабочего времени всего производственного персонала. Каждый сотрудник в конце недели отчитывается, сколько времени у него ушло на тот или иной проект. Система позволяет учитывать квалификацию специалиста и, соответственно, его стоимость для компании. Таким образом, непосредственно в ходе проекта удается контролировать стоимость трудозатрат – один из наиболее важных параметров бюджета в консалтинговых проектах. Грамотно выстроенная система управления дает исчерпывающую картину проектной деятельности в компании, в подразделении и информацию по каждому конкретному проекту. А что это значит? Это значит, что возможно принимать верные управленческие решения и соответственно получать лучшие результаты при меньших затратах.

Тем не менее в виду сервисной направленности бизнеса Компании есть и некоторые проблемы в части управления проектами внедрения ИТ систем, не всем аспектам проектного управления уделяется достаточно внимания, что приводит к ряду сложностей при реализации подобных проектов.

Источники проблем при внедрении информационной системы охватывают различные аспекты проекта и деятельности компании в целом.

Кроме того, в процессе внедрения существует необходимость в реализации единой ИТ-стратегии предприятия, которая позволит адекватно сочетать развитие (создание) программной и аппаратной частей системы параллельно с комплексом работ по развитию существующей ИТ-инфраструктуры компании.

Значительная часть проблем проектов внедрения в Компании обусловлена довольно типичными ошибками, которые известны, но тем не менее часто повторяются:

- проектирование систем без учета стратегии развития бизнеса — необходимо представлять структуру и масштабы бизнеса в перспективе как минимум на 3 года;
- нарушение принципа построения системы "сверху-вниз" и, как следствие, отсутствие информационной поддержки принятия управленческих решений на верхних уровнях управления;
- чрезмерное увлечение реинжинирингом бизнес-процессов и порой неоправданное их подчинение требованиям стандартной функциональности ИТ системы;
- нереалистичные ожидания вследствие неверной оценки экономической эффективности внедрения ИТ системы.

При общем следовании международным стандартам управления проектами в Компании они формально не приняты в качестве корпоративного стандарта, что приводит к необязательности применения ряда важных элементов. Так, например, проект может быть начат без согласования Устава проекта. Следовательно, руководитель проекта формально не наделяется необходимыми ему полномочиями, в результате чего могут возникать проблемы с выделением нужных ресурсов под проект. Также в связи с отсутствием Устава проекта в проекте не устанавливаются вехи (контрольные события), которые должны контролироваться Заказчиком и жестко соблюдаться. Необходимо оценивать влияние всех изменений в проекте на соблюдение сроков по данным вехам.

Не определяются критерии успеха проекта (*набор стандартов или правил, определяющих выполнение задачи с приемлемым уровнем качества*[23]), что также приводит к ряду проблем в частности на этапе передачи проекта в эксплуатацию.

Достаточно поверхностные знания стандартов управления проектами у членов команды внедрения приводит к отсутствию целостной картины восприятия проекта у отдельных членов команды, что потенциально приводит к срывам по срокам или качеству.

Следовало бы также больше уделять внимание управлению коммуникациями в проектах. Часто в крупных комплексных проектах Компании задействуются несколько внутренних подразделений, а также внешние поставщики и субподрядчики. В такой ситуации очень важно уделять достаточно времени выстраиванию конструктивных коммуникаций между всеми участниками проекта, так как от того, насколько эффективно этот процесс будет выстроен, во многом зависит успех проекта в целом.

Существенные сложности при реализации проектов внедрения ИТ систем вызывает также отсутствие базы знаний в компании, в которой

бы аккумулировалась информация по предыдущим реализованным в Компании проектам. Создание подобной базы позволило бы избегать повторяющихся ошибок и более эффективно реализовывать ИТ проекты.

Глава 3. Разработки и рекомендации

Как мы уже выяснили в предыдущих частях работы, отсутствие в компании единой методологии и механизмов, стандартизирующих деятельность по управлению проектами, приводит к ряду проблем, в частности:

- проекты выполняются нескоординировано;
- отсутствует общая терминология (сотрудники общаются на разных «языках»);
- нет единого понимания принципов управления проектами;
- нет четкого разграничения зон ответственности участников проектной деятельности;
- нет подробного описания процессов управления проектом;
- в случае смены Руководителя проекта затруднена возможная передача управления новому Руководителю проекта.

Перечисленные факторы приводят к снижению эффективности управления проектами в компании в целом.

Разработка и применение единой Методологии управления проектами позволяет компании:

- осуществлять управленческий контроль за выполнением проектов на всех фазах (от запуска до завершения) за счет использования единой Методологии и формализованного подхода к механизмам управления проектами Заказчика;
- разграничить полномочия и ответственность участников проектной деятельности на различных этапах жизненного цикла проекта;

- ввести единые корпоративные правила исполнения проектов, тем самым обеспечив взаимопонимание и продуктивное взаимодействие всех участников проектной деятельности;
- воспользоваться эффективными методами управления проектами, взятыми из лучших мировых практик, и применить положения теории управления проектами к практической деятельности компании;
- облегчить обучение сотрудников методам управления проектами;
- внедрить мультипроектное управление и перейти от управления отдельными проектами к управлению всей проектной деятельностью компании;
- повысить эффективность контроля исполнения проектов со стороны руководителей компании;
- интегрировать процессы управления проектами в бизнес-процессы Заказчика.

Результатом внедрения механизма управления проектами является согласованная внутри компании Методология управления проектами.

На основе проанализированных стандартов управления проектами, а также методологий внедрения ИТ проектов был создан прототип методологии управления проектами внедрения ИТ систем, структурированный по наиболее важным для таких проектов областям знаний, с выделением ключевых процессов, и используемых в них методов и инструментов.

3.1 Управление интеграцией в ИТ проектах

Область знаний "Управление интеграцией" включает все пять групп процессов:

- Инициация,
- Планирование,
- Исполнение,
- Управление и контроль,
- Завершение.

Результаты процессов из группы *Инициация* являются входящей информацией для группы процессов *Планирование*. В свою очередь, результаты групп процессов *Управление и контроль* являются входящими для группы процессов *Завершение*. В упрощенном виде последовательность применения групп процессов управления проектом при внедрении ИС представлена на рис. 17.



Рис. 17. Группы процессов управления проектами из области знаний "Управление интеграцией"

Прежде чем перейти к рассмотрению процессов управления из области интеграции, определим, что же понимается под интеграцией процессов.

Понятие интеграции процессов управления

Интеграция процессов управления проектом - это взаимосвязи групп процессов и входящих в них процессов, обеспечивающие непрерывный и комплексный подход к управлению проектной деятельностью[23].

Цель интеграции состоит в достижении эффективного взаимодействия процессов управления проектами, обеспечивающих достижение целей проекта.

Интеграция управления проектом требует, чтобы все процессы управления проектами были выстроены и связаны с другими процессами для облегчения их координации.

Необходимость в *интеграции процессов управления* проектами обусловлена взаимодействием процессов управления. Эти процессы взаимодействуют между собой сложным образом, поэтому рассмотрим на отдельных примерах, как выстраивается интеграционное взаимодействие групп процессов управления проектной деятельностью.

Проектная деятельность начинается с процессов *инициации* - с момента подписания договора с Заказчиком (или согласования с Заказчиком условий договора). При инициации определяются цели, задачи, результаты, сроки проекта, формируется команда управления проектом, определяются необходимые ресурсы, подготавливаются при необходимости рабочие места, разрабатываются необходимые для управления проектом документы. На этом инициация проекта завершается. Команда управления проектом приступает к процессу планирования проекта, составляется расписание проекта. Как правило, вначале разрабатывается укрупненное расписание, которое должно

соответствовать этапам договора, затем осуществляется его детализация. С точки зрения управления интеграцией, договор является точкой входа для процесса планирования. Именно договором определяются результат и сроки проекта. По завершению составления расписания проекта - когда определены задачи, их исполнители, сроки выполнения, - приступают к выполнению проектных работ. Процесс планирования при этом не заканчивается, он продолжается практически до момента завершения проекта. В ходе выполнения работ первоначальное укрупненное расписание проекта детализируется, уточняется. А это, в свою очередь, означает необходимость построения интеграционного взаимодействия процессов *планирования* с процессами *исполнения работ*.

Процессы группы "*исполнение*" выстраиваются в соответствии с применяемой на проекте методологией внедрения информационной системы.

С момента инициации проекта осуществляется непрерывный контроль над всей проектной деятельностью, включая и процессы планирования, и процессы исполнения работ, и процессы завершения, т. е. процессы *контроля* интегрируются со всеми группами процессов управления проектами. Результатом процессов контроля могут быть решения, управляющие воздействия на планирование, изменение хода проектных работ, процедуры закрытия проекта.

Процессы *завершения* формализуют приемку разработанной ИС. При успешном завершении приемки ИС осуществляется закрытие проекта (включая финансовое и организационное закрытие проекта).

Не все процессы могут понадобиться в каждом конкретном выполняемом проекте или его фазе, и не все взаимодействия могут быть к ним применимы.

Управление интеграцией включает в себя процессы, которые обеспечивают координацию всех областей и элементов проекта.

Управление проектами выполняется с помощью применения и интеграции процессов управления проектами: инициации, планирования, исполнения, контроля, завершения.

Интегрированные процессы планирования, исполнения, управления и контроля, завершения являются центральным аспектом дисциплины управления проектами.

Интеграцию проекта обеспечивают **три основных документа** проекта[23].

1. *Устав проекта. Включает в себя описание содержания проекта на верхнем уровне, которое подлежит дальнейшему уточнению и детализации при разработке Плана проекта.*
2. *Предварительное описание содержания проекта (определение проекта). Содержит описание работы, которую предстоит выполнить, и результатов разработки и внедрения ИС, которые надлежит произвести.*
3. *План управления проектом. Содержит описание того, как работа по разработке и внедрению ИС будет выполняться.*

Устав проекта - документ, с которого начинается планирование проекта. *Определение проекта* разрабатывается на базе Устава и содержит ряд более детализированных элементов Устава. Исходной информацией для разработки Плана проекта являются Устав и *Определение проекта*. План проекта имеет самую высокую степень детализации предстоящих работ по внедрению ИС (рис. 18).



Рис. 18. Основные документы управления проектом

Процесс разработки Устава проекта относится к группе процессов Инициация и осуществляется в фазе (на этапе) проекта внедрения ИС, которая имеет свое специфическое название в каждой методологии внедрения ИС.

Исходными документами для разработки Устава проекта внедрения ИС являются контракт и результаты предпроектного обследования, определяющие содержание работ по проекту. Результаты предпроектного обследования оформляются в виде отчета, включая описание бизнес-процессов верхнего уровня.

План управления проектом

Процесс разработки Плана управления проектом относится к группе процессов планирования.

План управления проектом объединяет следующие планы:

- План управления содержанием;
- План управления расписанием;
- План управления стоимостью;
- План управления качеством;
- План управления обеспечением проекта персоналом;
- План управления коммуникациями проекта;
- План управления рисками;
- План управления поставками;
- План управления изменениями.

3.2 Управление содержанием в ИТ проектах

Управление содержанием проекта должно быть так интегрировано в остальные процессы и области знаний, чтобы результатом проектной работы стало создание информационной системы необходимого содержания.

На рис. 19 представлена схема взаимосвязи процессов управления содержанием проекта.

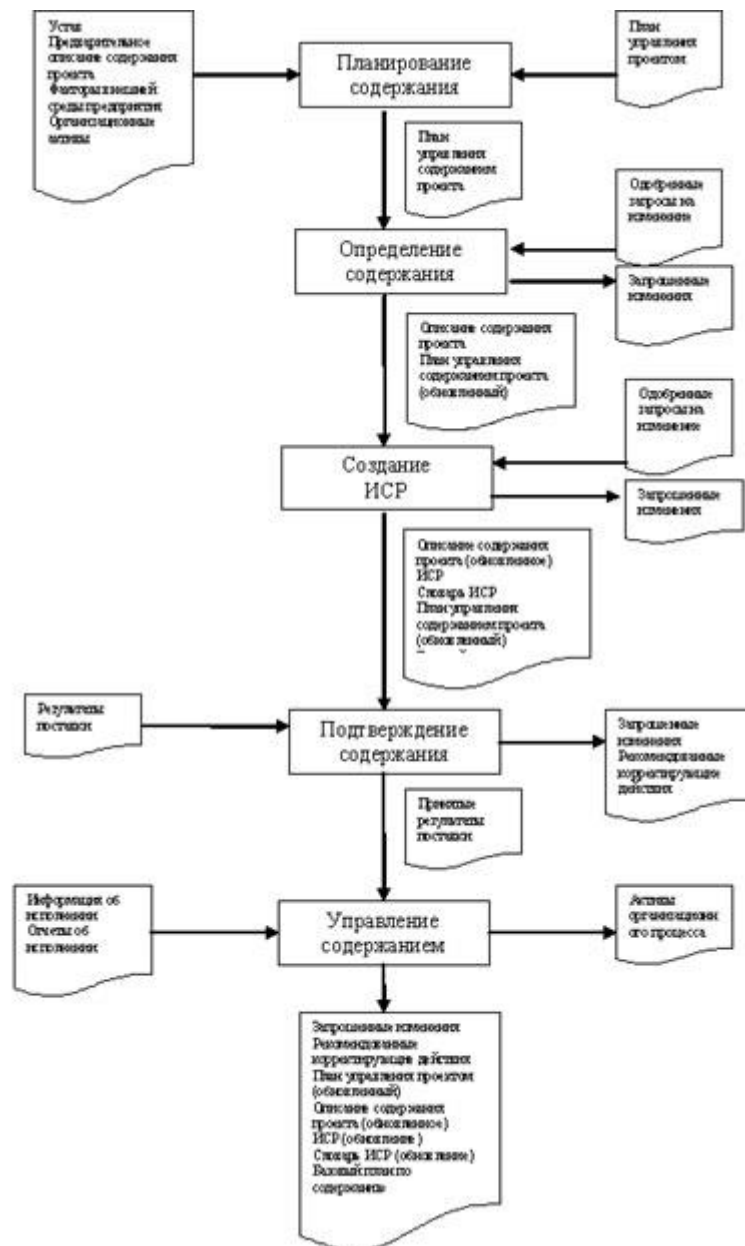


Рис. 19. Взаимосвязь процессов управления содержанием проекта

Уточнение (определение) содержания

Процесс уточнения (определения) содержания выполняет разработку подробного описания содержания проекта, которое будет основой для принятия будущих решений по проекту.

Команда проекта анализирует потребности, пожелания и ожидания участников проекта, проводит корректировку требований к разрабатываемой ИС. Допущения и ограничения анализируются на полноту, и при необходимости производится добавление дополнительных допущений и ограничений. Входными документами процесса определения содержания являются План управления содержанием проекта и Одобренные запросы на изменения.

Рекомендуется использовать сетевой график Заказчика - инструмент разработки системного подхода для учета требований Заказчика. Сетевые графики разрабатывают для больших проектов. На рис. 20 представлен пример сетевого графика взаимодействия с Заказчиком. Сетевой график обеспечивает прозрачность процесса работы с клиентом.



Рис. 20. Пример сетевого графика взаимодействия с Заказчиком

Результат процесса определения содержания:

1. описание содержания проекта,
2. обновленный подробный план управления содержанием проекта,
3. запрос на изменения.

Рассмотрим результаты процесса определения содержания более подробно.

Описание содержания проекта

Описание содержания проекта, непосредственно или со ссылкой на другие документы, включает в себя следующее.

Цели проекта. Цели проекта - это измеримые критерии его успешности, связанные с бизнесом, стоимостью, расписанием и качеством проекта. У каждой цели проекта есть свои атрибуты: название (например, стоимость), единица измерения и абсолютное или относительное значение

Определение содержания продукта. Описывает характеристики информационной системы, которые становятся более подробными на поздних фазах проекта по мере постепенного уточнения характеристик ИС.

Требования к информационной системе. Отражают суммарный результат анализа потребностей пользователей ИС, пожеланий и ожиданий всех участников проекта, который преобразуется в перечень требований. В случае, когда имеется слишком много требований и все их выполнить в рамках проекта невозможно, необходимо выстроить перечень требований по приоритетам. Требования к проекту в целях обеспечения их четкого понимания со стороны руководителей и проектной команды уточняются и подтверждаются до начала работ[5].

Границы проекта. Определяют в целом то, что включается в проект, и явно указывают, что в него не входит, чтобы исключить ситуацию, когда участник проекта ошибочно считает некоторый результат, услугу или результат входящими в проект. При определении границ проекта необходимо привлекать к работе системного архитектора, консультантов по внедряемой ИС. Как показывает практика, наиболее "узким местом" в определении границ проекта по разработке и внедрению ИС являются разрабатываемые формы отчетов. Если в содержании проекта указать "Разработать отчеты" и не задать в качестве границ проекта количество разрабатываемых отчетов, их наименования, то проект может быть никогда не закончен: у Заказчика может возникнуть необходимость в получении все новых и новых отчетов. Необходимо задокументировать все решения, связанные с границами проекта.

Результаты поставки проекта. Результаты поставки включают в себя информационную систему, разработанную в ходе проекта, а также отчеты и документацию по управлению проектом.

Критерии приемки ИС. Задают порядок и критерии приемки ИС и представляют собой набор стандартов или правил, определяющих выполнение задачи с приемлемым уровнем качества. Разработка и соответственно приемка ИС происходит по этапам. Сдача-приемка этапов выполненных работ осуществляется по предъявлению ИС и комплектов соответствующей документации и завершается оформлением акта сдачи-приемки. Испытания ИС должны быть проведены на основании соответствующих программ и методик испытаний.[5]

Ограничения проекта. Перечисляет и описывает ограничения проекта, связанные с его содержанием и ограничивающие возможность выбора для команды проекта. К ним относятся, например, утвержденный

предварительный бюджет или требуемые даты (контрольные события расписания), установленные заказчиком или исполняющей организацией. Когда проект выполняется по контракту, то в качестве ограничений обычно выступают условия контракта. Ограничения, перечисляемые в подробном описании содержания проекта, традиционно более многочисленны и детализированы по сравнению с перечисляемыми в Уставе проекта.

Допущения проекта. Перечисляет и описывает допущения проекта, связанные с его содержанием, и потенциальный эффект этих допущений в случае, если они окажутся ложными. Команда проекта периодически идентифицирует, документирует и утверждает допущения в рамках процесса планирования. Допущения, перечисляемые в подробном описании содержания проекта, обычно более многочисленны и описываются подробнее, чем допущения, перечисленные в Уставе проекта и предварительном описании содержания проекта.

Первоначальная организация проекта. На этом этапе определяются члены команды проекта и участники проекта, а также документально фиксируется организационная структура проекта.

Изначально сформулированные риски. Перечисляются известные риски.

Контрольные события расписания. Заказчик или исполняющая организация могут задать контрольные события и требуемые даты их выполнения. Эти даты могут быть обозначены в качестве ограничений на сроки.

Ограничение финансирования. Описывает все ограничения, наложенные на финансирование проекта, как на уровне его общей стоимости, так и в указанных временных рамках.

Сметная стоимость. Сметная стоимость проекта представляет собой ожидаемую общую стоимость проекта, и перед ней обычно ставится модификатор, указывающий на точность, концептуальную или окончательную.

Требования к управлению конфигурацией проекта. Описывают уровень управления конфигурацией и изменениями, реализуемыми в проекте.

Спецификации проекта. Определяют спецификации, которым должен соответствовать проект.

Требования к одобрению. Определяют требования к одобрению, применяющиеся к таким элементам, как цели проекта, результаты поставки проекта, документы и работа.

Создание иерархической структуры работ

Процесс создания иерархической структуры работ (ИСР) выполняет разбиение укрупненной структуры работ, представленной в документе "Предварительное описание содержания", на более мелкие, более управляемые элементы. В ИСР включаются работы, указанные в текущем одобренном описании содержания проекта. В процессе создания ИСР структурируется и определяется содержание всего проекта.

Шаблоны иерархической структуры работ

Несмотря на уникальность каждого проекта, ИСР предыдущего проекта часто может служить шаблоном для нового проекта. Например, большая часть проектов внедрения ИС в конкретной организации будет иметь одинаковые жизненные циклы, а потому и одинаковые или схожие результаты каждой фазы.

Стандарт Института управления проектами (PMI) для иерархической структуры работ содержит руководство по созданию, доработке и применению иерархических структур работ. В это руководство включены примеры шаблонов ИСР, которые можно адаптировать под конкретные проекты в конкретной области приложения. На рис. 21 показана часть шаблона ИСР с несколькими ответвлениями, разбитыми до уровня пакетов работ.[23]



Рис. 21. Шаблон иерархической структуры работ с несколькими ответвлениями, разбитыми до уровня пакетов работ

3.3 Управление сроками в ИТ проектах

Согласно PMBOK, **управление сроками проекта** (*time management*) - это процесс, используемый для обеспечения своевременного завершения проекта.[23]

На рис. 22 показана последовательность процессов, приводящая к разработке расписания проекта и затем к управлению расписанием. Разработка расписания проекта начинается с определения состава операций. После того как операции определены, между ними устанавливаются взаимосвязи. Чтобы определить длительность операций, следует назначить специалистов, которые будут выполнять операции, - уровень их квалификации имеет определяющее значение. Рассмотрим подробнее, каким образом определяются операции проекта, их взаимосвязи, требуемые ресурсы, длительность операций, как составляется расписание проекта и осуществляется управление им.



Рис. 22. Связь процессов управления сроками проекта

Определение состава операций

Определение состава операций предполагает определение и документирование работ, запланированных для выполнения. Инструментальным средством для определения состава операций, а также для оценки их взаимосвязи и длительности, служит ИСР. В предыдущем разделе был рассмотрен вопрос создания иерархической структуры работ путем декомпозиции. Напомним, что результатом процесса декомпозиции является нижний уровень работ, необходимых для завершения проекта. В процессе декомпозиции определяется нижний уровень управления, с которым работает руководитель проекта, - уровень *пакетов работ*. Пакеты работ, как правило, определяются Методологией внедрения ИС. **Пакет работ состоит из операций, имеющих общие функции или конечный результат.**[37]

Пакеты работ разбивают на операции. **Операция** - это единица работ, в результате которой имеется конкретный результат по внедрению информационной системы.

Перед началом определения состава операций рекомендуется еще раз проанализировать описание содержания проекта, ограничения и допущения с точки зрения полноты списка операций, который будет основой для составления смет, планирования сроков выполнения и контроля проектных работ.

Состав операций может определяться последовательно, методом *набегающей волны*. Этот метод применяется в крупных или долгосрочных проектах, когда имеется неопределенность относительно выполнения некоторых работ. При использовании метода *набегающей волны* пакеты работ, расположенные в отдаленном будущем, планируются только на высоком уровне, в то время как пакеты работ, расположенные ближе по оси времени, планируются детально.

Входная информация для процесса определения состава операций

Входом для процесса определения состава операций являются:

- методология внедрения ИС;
- контракт;
- описание содержания проекта;
- иерархическая структура работ (ИСР);
- словарь ИСР.

Инструменты и методы

Для определения состава операций используют следующие **инструменты и методы**:

- декомпозиция;
- шаблоны;
- планирование методом набегающей волны;
- экспертная оценка.

Выходы процесса определения состава операций

Процесс определения состава операций завершается формированием нижеследующих документов.

Список операций - перечень работ, запланированных для выполнения.

Параметры операций - могут включать в себя идентификатор операции, коды операции, длительность, начало, окончание, исполнителя операции, перечни предшествующих и последующих операций, логические взаимосвязи, опережения и задержки, плановую трудоемкость работ и другие необходимые для управления проектом параметры операций.

Список контрольных событий (вех проекта) - определяет все контрольные события расписания, необходимые для мониторинга хода выполнения и для управления проектом. Список контрольных событий является элементом плана управления проектом. Веха проекта определяет момент перехода проекта из одного состояния в другое. Важным отличием вех от операций проекта является то, что они не имеют длительности.

Запрошенные изменения - изменения в составе работ, которые могут появиться в ходе выполнения работ по внедрению ИС и повлиять на описание содержания проекта.

Примеры состава операций и контрольных событий (вех проекта) представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3.

Пример списка состава операций

Наименование пакета работ	Наименование операций
Обследование	Формирование и согласование плана проведения интервью
	Подготовка и рассылка опросных листов для интервью
	Проведение интервью для описания бизнес-процессов
Описание бизнес-процессов	Описание бизнес-процессов по функциональной области <i>Финансы</i>
	Описание бизнес-процессов по функциональной области <i>Логистика</i>
	Описание бизнес-процессов по функциональной

	области <i>Персонал</i>
Разработка системы	Разработка решений по функциональной архитектуре
	Подготовка функционального дизайна расширений
	Настройка системы
	Техническое проектирование расширений
	Разработка расширений
	Техническое проектирование программ <u>конвертации</u> данных
	Разработка программ конвертации данных
	Планирование тестирования приложения и интеграционного тестирования
Тестирование системы	Разработка сценариев тестирования
	Подготовка тестовых данных
	Проведение тестирования по функциональным областям <i>Финансы, Логистика, Персонал</i>
	Проведение интеграционного тестирования
	Проведение тестирования конвертации данных

Таблица 4.

Пример списка вех проекта

Вехи проекта

Входящие вехи проекта:

- Начало работ акцептовано Заказчиком
- Рабочие места подготовлены
- Команда проекта сформирована

- Подготовлено и проведено стартовое совещание
- Утверждено расписание проекта

Вехи проекта:

- Завершен сбор информации для описания бизнес-процессов
- Обследование завершено
- Завершена разработка системы
- Завершено приемочное тестирование
- Завершено тестирование производительности
- Готовность к конвертации данных
- Готовность к развертыванию системы

Оценка ресурсов операций

Оценка ресурсов плановой операции призвана определить, какие ресурсы (человеческие ресурсы, оборудование) будут использоваться и в каком количестве и когда каждый из ресурсов будет доступен для выполнения проектных операций.

Инструменты и методы

Инструменты и методы, используемые при оценке ресурсов операций:

- **Экспертная оценка** - часто необходима для того, чтобы оценить ресурсные входы этого процесса. Такую оценку может дать экспертная группа, имеющая специальную подготовку в области планирования и оценки ресурсов;

- **Программное обеспечение для управления проектами** - помогает планировать, организовывать фонды ресурсов и управлять ими, а также разрабатывать оценки ресурсов. В зависимости от сложности программного обеспечения можно определять иерархические структуры ресурсов, наличие ресурсов и их текущую стоимость, а также различные календари ресурсов;

Разработка расписания

Разработка расписания проекта - итеративный процесс, определяющий плановые даты начала и завершения операций проекта. Разработка расписания производится непрерывно по мере выполнения работ проекта.

Инструменты и методы

Анализ сети расписания представляет собой технологию создания расписания проекта и выполняется с помощью модели расписания. Существуют различные методы анализа: метод критического пути, метод критической цепи, анализ возможных сценариев и выравнивание ресурсов для расчета дат раннего и позднего старта и финиша и расчетных дат начала и завершения для незавершенных частей плановых операций проекта.

Метод критического пути - метод анализа сети расписания, проводимого при помощи модели расписания. При методе критического пути рассчитываются теоретические даты раннего старта и раннего финиша и позднего старта и позднего финиша для всех плановых операций без учета ограничений по ресурсам. Этот расчет производится путем проведения анализа прямого и обратного проходов по путям сети расписания проекта. Полученные даты раннего и позднего старта и финиша показывают периоды времени, в пределах которых следует

планировать данную операцию, исходя из ее длительности, логических взаимосвязей, опережений, задержек и прочих ограничений.

Программное обеспечение для управления проектами автоматизирует расчет математического анализа критического пути с прямым и обратным проходом и выравнивание ресурсов, позволяет оперативно рассмотреть множество альтернативных вариантов расписания.

Применение календарей. Календари проекта и календари ресурсов определяют периоды, когда разрешена работа.

Модель расписания создается на основе данных и информации расписания и используется для выполнения анализа сети расписания.

План управления проектом (обновления). План управления проектом обновляется с отражением всех одобренных изменений в способах управления расписанием проекта.

При разработке расписания рекомендуется соблюдать следующую последовательность работ:

- определить перечень операций, которые должны быть включены в расписание;
- определить взаимосвязь операций;
- определить длительность каждой операции;
- рассчитать с помощью прямого прохода раннее расписание для каждой операции;
- рассчитать с помощью обратного прохода позднее расписание для каждой операции;
- вычислить временной резерв для каждой операции;
- определить критический путь;

- сравнить дату предполагаемого завершения проекта с датой завершения проекта по обязательству;
- подкорректировать расписание или дату завершения проекта по обязательству, если завершение проекта по расписанию предполагается раньше этой даты;
- определить ограничения на ресурсы;
- откорректировать расписание в соответствии с ограничениями на ресурсы;
- проверить, не планируется ли завершение проекта по откорректированному расписанию раньше даты обязательства;
- подкорректировать расписание или дату завершения проекта по обязательству, если завершение проекта по расписанию предполагается раньше этой даты;
- согласовать расписание.

Управление расписанием

Управление расписанием связано с определением текущего состояния расписания проекта, влиянием на факторы, создающие изменения в расписании, выявлением фактов изменения расписания проекта, управлением изменениями. Управление расписанием рассматривается как часть процесса общего управления изменениями.

Инструменты и методы управления расписанием

Отчетность о прогрессе проекта включает в себя фактические даты начала и завершения и оставшуюся длительность незавершенных плановых операций. При использовании методики освоенного объема отчетность может содержать процент выполнения текущих плановых операций. Для упрощения подготовки периодической отчетности о прогрессе проекта удобно использовать типовые формы - шаблоны. Пример шаблона отчетной формы представлен на рис. 23.

«Наименование продукта» Ежемесячный статус-отчет Отчетный период _____							
Кому:							
От:							
Дата:							
Работы, проведенные в отчетном периоде							
№	Название операции	Плановая дата начала	Плановая дата окончания	Отклонение	Ожидаемая дата окончания	% завершения	Комментарий
Наименование пакета операций							
1							
Наименование пакета операций							
2							
3							
Выводы и предложения							
Выводы:							
Предложения:							
Открытые вопросы и проблемы							
№	№ в журнале	Описание	Решение/ Проект решения	Срок решения	Ответственный	Приоритет	

Рис. 23. Шаблон формы отчета о прогрессе проекта

Система управления изменениями расписания определяет порядок изменения расписания проекта; включает в себя работу с документами, системы отслеживания и уровни авторизации, необходимые для авторизации изменений; является частью процесса общего управления изменениями.

Измерение эффективности. Методы измерения эффективности выдают отклонение по срокам и индекс выполнения сроков, используемые для оценки величины любых возникающих отклонений от расписания.

Анализ отклонений. Ключевой функцией управления расписанием является проведение анализа отклонений по срокам. Сравнение директивных дат начала и выполнения с фактическими/прогнозируемыми дает информацию для осуществления корректирующих действий в случае задержек.

Сравнительные диаграммы расписания. Для упрощения анализа исполнения расписания удобно пользоваться сравнительной столбиковой диаграммой, имеющей по два столбика для каждой плановой операции - текущее состояние и состояние одобренного базового плана расписания. На диаграмме наглядно отображаются места, где расписание обгоняет плановое и где отстает от него.

3.4 Управление стоимостью в ИТ проектах

Проект считается успешным, если он завершен в установленные сроки, выполнен в рамках бюджета и в соответствии с ожиданиями заказчика. *Управление стоимостью* заключается в обеспечении выполнения тройного ограничения на управление проектами - по стоимости, срокам и содержанию. Управление стоимостью проекта объединяет процессы, выполняемые в ходе планирования, разработки бюджета и контролирования затрат и обеспечивающие завершение проекта в рамках утвержденного бюджета. К процессам управления стоимостью относятся:

стоимостная оценка - определение примерной стоимости ресурсов, необходимых для выполнения операций проекта;

разработка бюджета расходов - суммирование оценок стоимости отдельных операций или пакетов работ с целью формирования *базового плана по стоимости*;[23]

управление стоимостью - воздействие на факторы, вызывающие отклонения по стоимости, и управление изменениями бюджета проекта.

Взаимодействие процессов представлено на рис. 24.



Рис. 24. Связь процессов управления стоимостью проекта[23]

При отсутствии управления стоимостью проект, как правило, выходит из-под контроля, и его стоимость возрастает.

Инструменты и методы, используемые для оценки стоимости

В зависимости от стадии проекта, необходимой степени точности, возможных расходов и трудозатрат применяются различные типы оценок стоимости.

Оценка сверху-вниз применяется на ранних стадиях в условиях недостаточной информации о проекте. Производится только одна

оценка стоимости всего проекта на самом верхнем уровне. Такая оценка не требует много усилий, но имеет низкую точность.

Оценка по аналогам представляет вид оценки сверху-вниз. При этом используется фактическая стоимость ранее выполненных проектов для оценки текущего проекта. При наличии очень похожего проекта оценка может быть довольно точной. Такой тип оценки применяется на любом этапе жизненного цикла проекта. Оценка по аналогам не требует много усилий при гарантированной точности, однако не всегда удается найти и определить схожие проекты. Точность оценки по аналогии колеблется от -30% до +50%. Стоимость подготовки такой оценки составляет 0,04%-0,15% от общей стоимости проекта.

Оценка снизу-вверх применяется на этапе подготовки базового плана проекта и формировании контрольной оценки. Процесс начинается с оценки деталей проекта с последующим суммированием деталей на итоговых уровнях. Степень точности оценки зависит от уровня детализации ИСР. Оценка снизу-вверх обеспечивает точность от +0,15/-10% до +5%/-5%, но имеет высокую стоимость (от 0,45% до 2% от общей стоимости проекта) и продолжительность.

Параметрическая оценка применяется на ранних этапах проекта. Процесс параметрической оценки состоит в определении параметров оцениваемого проекта, которые изменяются пропорционально стоимости проекта. На основании одного или нескольких параметров создается математическая модель. Например, в качестве параметра разработки программного обеспечения может быть выбрана стоимость разработки строки кода. Для оценки стоимости обследования может быть выбрано количество автоматизируемых бизнес-процессов. Наиболее распространенным параметром оценки стоимости IT-проектов является количество требуемого рабочего времени на выполнение

операций (пакета операций). При тесной связи между стоимостью и параметрами проекта и при возможности точного измерения параметров можно увеличить точность расчетов. Преимущество данного метода: для оценки стоимости проекта достаточно знать "ставки" привлекаемых ресурсов: недостатком является низкая точность (-30%+50%). Стоимость подготовки параметрической оценки составляет 0,04%-0,45% от общей стоимости проекта.

Инструменты и методы, используемые для разработки бюджета расходов

Суммирование стоимости - процесс объединения стоимостных оценок отдельных плановых операций в группы по пакетам работ в соответствии с ИСР, с последующим объединением в элементы более высоких уровней также согласно ИСР до получения оценки стоимости всего проекта.

Анализ резервов - процесс определения размеров резерва на непредвиденные обстоятельства и управленческого резерва. Управленческие резервы на непредвиденные обстоятельства не входят в базовый план по стоимости проекта, а включаются в бюджет проекта. Они не распределяются по проекту, как бюджет, и поэтому не учитываются при расчете освоенного объема.

Параметрическая оценка.

Согласование объемов финансирования. Резкие колебания объемов периодических расходов нежелательны для деятельности любой организации. В связи с этим возникает необходимость в согласовании объемов расходуемых средств по проекту с объемами финансирования, установленными Заказчиком или Исполняющей организацией. Расписание выполнения работ и порядок выплат должны быть

согласованы. Изменение расписания может повлиять на порядок распределения ресурсов. Если при разработке расписания расходуемые средства выступали в качестве ограничивающего ресурса, то необходим повторный анализ расписания и внесение в него необходимой корректировки. Результатом плановых итераций является *базовый план по стоимости*.

Управление стоимостью

Управление стоимостью - процесс контролирования затрат проекта и выполнения корректирующих действий, который является частью общего управления изменениями. Управление стоимостью проекта включает в себя следующие действия:

- Воздействие на факторы, вызывающие изменения базового плана по стоимости.
- Проверка одобрения на запрошенные изменения.
- Управление изменениями стоимости.
- Обеспечение сохранения расходов (периодических и всего проекта) в рамках, определенных пределами финансирования проекта.
- Осуществление мониторинга выполнения стоимости с целью обнаружения и анализа отклонений от базового плана по стоимости.
- Фиксирование всех отклонений от базового плана по стоимости.
- Информирование соответствующих участников проекта об утвержденных изменениях.
- Выполнение действий, необходимых для того, чтобы превышения стоимости затрат оставались в допустимых пределах.

Инструменты и методы для управления стоимостью

Система управления изменениями стоимости содержит описания процедур внесения изменений в базовый план по стоимости и включает в себя формы, документацию, системы отслеживания и определения уровня уполномоченных одобрять внесение изменений.

- **Метод освоенного объема** - интегрированный анализ исполнения календарного плана проекта и бюджета по стоимостным оценкам, наиболее распространенный метод измерения исполнения проекта и его управления. Данный метод позволяет в одном отчете - отчете по освоенному объему - представить сведения об исполнении расходов и расписания, причем и расписание и расходы измеряются в валюте, в которой ведется бюджет проекта. Измерение и расходов, и расписания проекта в денежных единицах является наиболее информативным описанием состояния проекта.

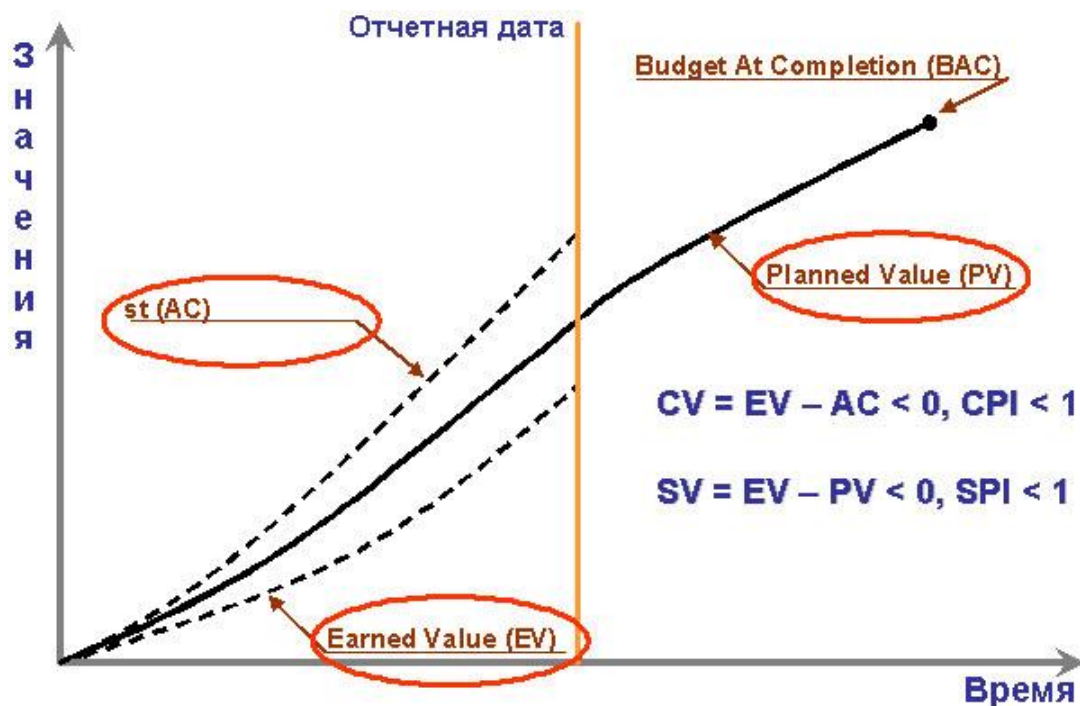


Рис. 25. Управление стоимостью методом освоенного объема[28]

3.5 Управление рисками в ИТ проектах

В первые десятилетия современного управления проектами основное внимание было уделено планированию и контролю проекта. Но повторяющиеся неудачи в достижении целей проекта, связанные с неучтенными рисками, привели к пониманию необходимости управления рисками на протяжении всего жизненного цикла. Несмотря на то, что ИТ-проекты могут быть связаны с большим или меньшим числом рисков, нет ни одного проекта, где бы риски полностью отсутствовали.

Проекты в области информационных технологий имеют специфические характеристики. Рыночная конкуренция, эволюция технических стандартов, другие факторы могут поставить перед командой проекта задачи по модифицированию утвержденных планов в середине проекта. Изменяющиеся требования Заказчика, новые технологии, растущие проблемы информационной безопасности, текучесть кадров - все это дополнительные факторы, способные повлечь за собой изменения в ИТ-проекте и заставить команду проекта принимать решения в условиях риска.

Процесс управления рисками тесно связан с общим жизненным циклом проекта. На ранних этапах преобладают риски, связанные с бизнесом, рамками проекта, требованиями к конечному продукту и проектированием этого продукта. На стадии реализации доминируют технологические риски, далее возрастает роль рисков, связанных с поддержкой и сопровождением системы. На протяжении всего жизненного цикла проекта возникают новые риски, что требует проведения дополнительных операций анализа и планирования.

Целью управления рисками проекта является повышение вероятности реализации и значимости позитивных событий и снижение вероятности реализации событий, негативных для целей проекта.

Управление рисками включает в себя шесть процессов: планирование управления рисками, идентификация рисков, качественный анализ рисков, количественный анализ рисков, планирование реагирования на риски, мониторинг и управление рисками. Взаимодействие процессов управления рисками представлено на рис. 26.

Планирование управления рисками

К планированию управления рисками следует относиться так же серьезно, как к планированию стоимости и расписания проекта. Качественное планирование повышает вероятность получения положительных результатов остальных процессов управления рисками. Формирование стратегии компании по управлению рисками, основных правил, позволяющих управлять рисками проекта, является целью процесса планирования рисков.

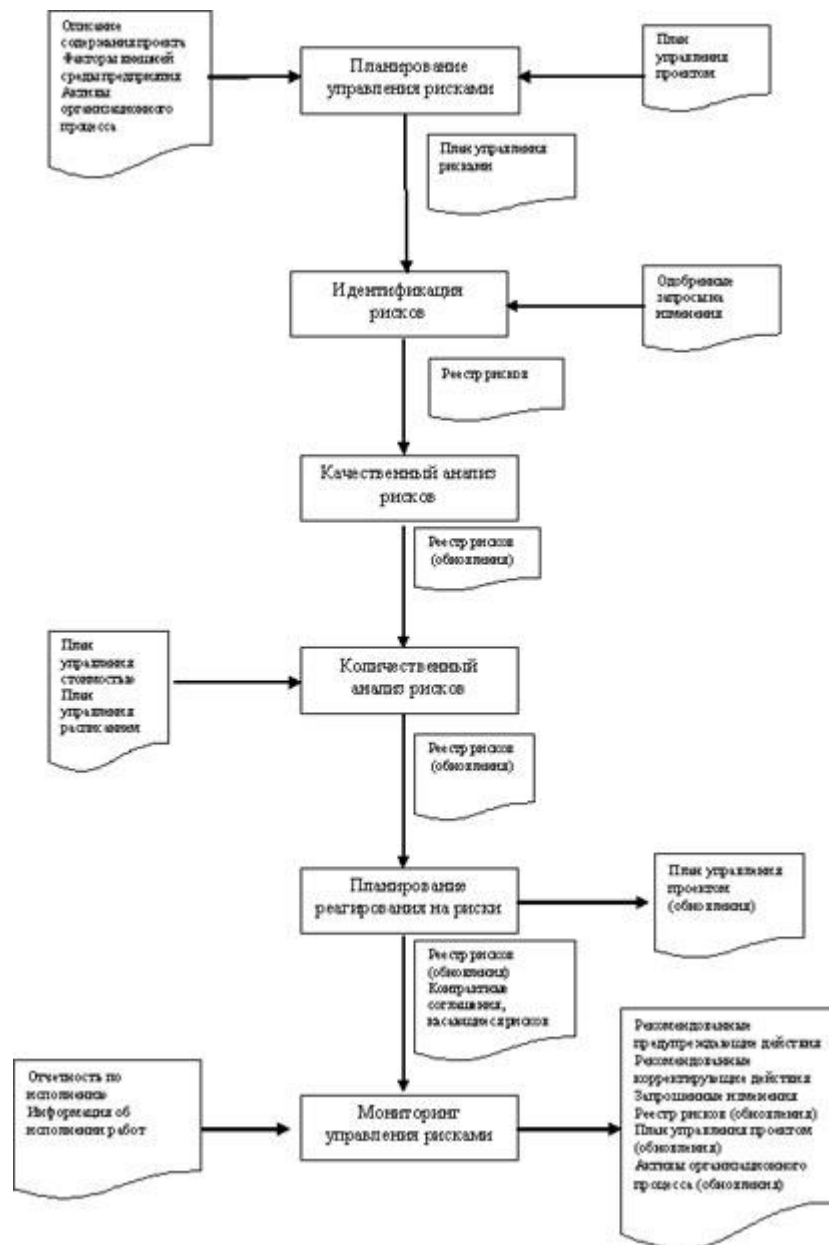


Рис. 26. Взаимосвязь процессов управления рисками

Методы и инструменты планирования рисков

В качестве инструментов и методов планирования управлением рисками используют **совещания по планированию и анализу**. Команда проекта проводит совещания для разработки плана управления рисками, в которых могут принимать участие менеджер проекта, отдельные члены команды проекта и участники проекта, представители организации, отвечающие за операции по планированию рисков и реагированию на них. На совещаниях составляются базовые планы по проведению

операций управления рисками. Также разрабатываются элементы стоимости рисков и плановые операции, которые включаются соответственно в бюджет проекта и расписание. Утверждается распределение ответственности в случае наступления риска. Имеющиеся в организации общие шаблоны, касающиеся категорий рисков и определения терминов (например, уровни рисков, вероятность возникновения рисков по типам, последствия рисков для целей проекта по типам целей, а также матрица вероятности и последствий), приспособляются для каждого конкретного проекта с учетом его специфики. Выходы этих операций сводятся в план управления рисками

Результаты процесса планирования рисков

План управления рисками - документ, разрабатываемый в начале проекта и содержащий описания структуры управления рисками проекта и порядок его выполнения в рамках проекта; включается в состав плана управления проектом. План управления рисками содержит следующие элементы:

- **Методология** - определение подходов, инструментов и источников данных, которые могут использоваться для управления рисками в данном проекте.
- **Распределение ролей и ответственности** - список позиций выполнения, поддержки и управления рисками для каждого вида операций, включенных в план управления рисками, назначение сотрудников на эти позиции и разъяснение их ответственности.
- **Определение операций по управлению рисками**, которые необходимо включить в расписание проекта.
- **Определение сроков и частоты выполнения операций** по управлению рисками на протяжении всего жизненного цикла проекта.

- **Выделение ресурсов и оценка стоимости мероприятий,** необходимых для управления рисками. Эти данные включаются в базовый план по стоимости проекта.
- **Классификации рисков** (или категории рисков) - структура, на основании которой производится систематическая и всесторонняя идентификация рисков с нужной степенью детализации. Классификации рисков предназначены для нескольких целей. Во время выявления рисков они стимулируют видение проектной группой всех возможных рисков, возникающих из различных составляющих проекта. При проведении мозгового штурма классификации рисков облегчают одновременную работу с большим числом рисков, предоставляя подходящий способ группирования схожих рисков. Классификации помогают в разработке единой терминологии, используемой участниками проекта для мониторинга и отчетности о состоянии рисков, а также они совершенно необходимы для составления баз знаний о рисках. Классифицировать риски можно с помощью составления иерархической структуры или составив перечень различных аспектов проекта. В процессе идентификации категории рисков могут пересматриваться. На рис.27 приведен пример иерархической структуры рисков, содержащей категории и подкатегории, которые могут появиться на типовом проекте. На рис.28 представлена высокоуровневая классификация источников рисков проектов, используемая Microsoft Solutions Framework [37] .



Рис. 27. Пример иерархической структуры рисков

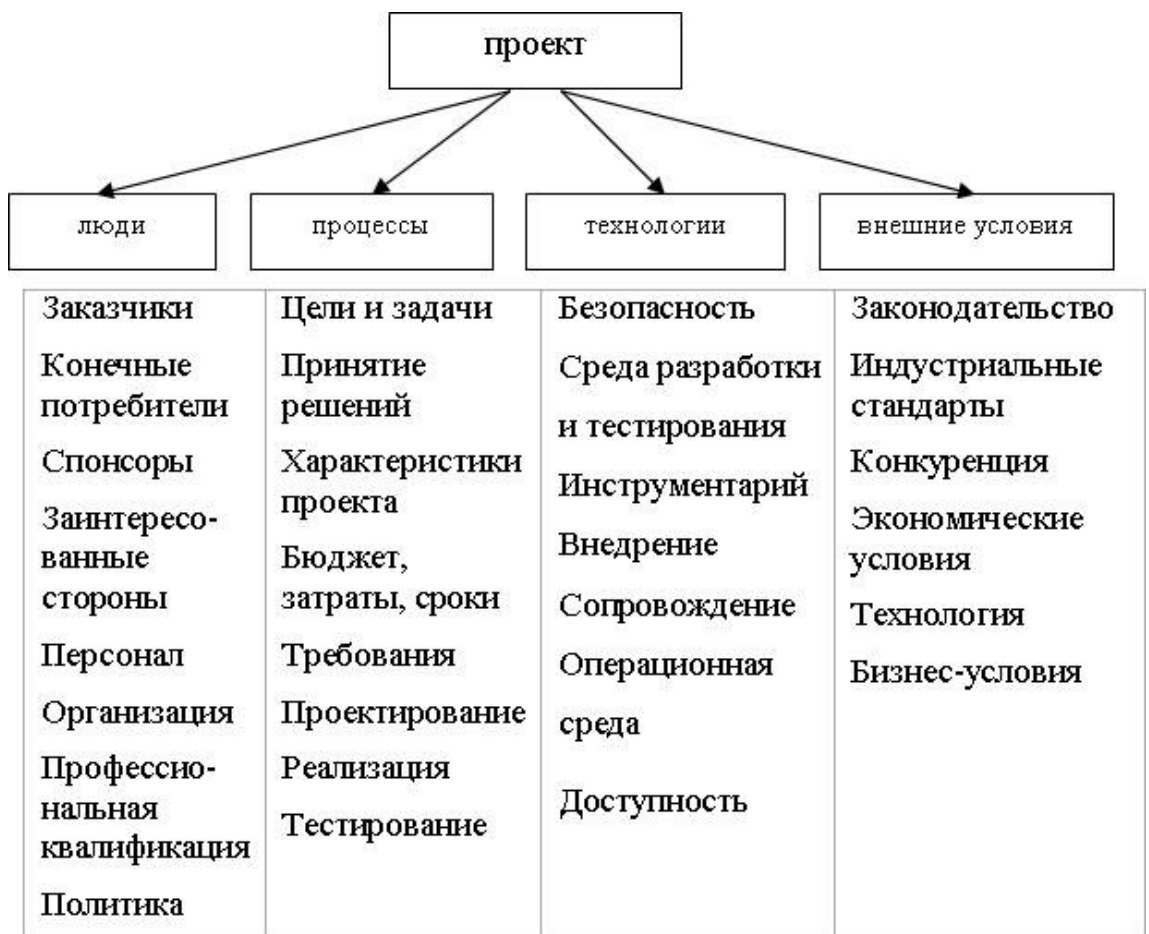


Рис. 28. Классификация источников риска[37]

- Определение вероятности возникновения рисков и их последствий. Общие определения уровней вероятности и уровней воздействия адаптируются отдельно для каждого проекта в ходе процесса планирования управления рисками и используются в процессе качественного анализа рисков. Можно применить относительную шкалу, на которой вероятность обозначена описательно, со значениями от "крайне маловероятно" до "почти наверное", или шкалу, на которой вероятности соответствует цифровое значение, например: 0,1 - 0,3 - 0,5 - 0,7 - 0,9. В таблице 5 представлено семиуровневое разделение вероятности. Для каждого интервала вероятностей выполнена относительная и числовая оценка.

Таблица 5.

Семиуровневая оценка вероятности возникновения риска

Интервал вероятностей	Значение вероятности, используемое для вычислений	Словесная формулировка	Числовая оценка
От 1% до 14%	7%	крайне маловероятно	1
От 15% до 28%	21%	низкая вероятность	2
От 29% до 42%	35%	скорее нет	3
От 43% до 57%	50%	50-50	4
От 58% до 72%	65%	возможно	5
От 73% до 86%	79%	весьма правдоподобно	6
От 87% до 99%	93%	почти наверняка	7

При оценке воздействия риска определяется потенциальный эффект, который он может оказать на цель проекта (например время, стоимость, содержание или качество).

- *Матрица вероятности и последствий* содержит комбинации вероятности и воздействия, при помощи которых рискам присваивается определенный ранг: низкий, средний или высший. Матрица может содержать описательные термины или цифровые обозначения (рис. 29) и строится на основании шкал оценки вероятности и оценки степени влияния возможного риска.

Вероятность	Угрозы					Благоприятные возможности				
	0,90	0,05	0,09	0,18	0,36	0,72	0,72	0,36	0,18	0,09
0,70	0,04	0,07	0,14	0,28	0,56	0,56	0,28	0,14	0,07	0,04
0,50	0,03	0,05	0,10	0,20	0,40	0,40	0,20	0,10	0,05	0,03
0,30	0,02	0,03	0,06	0,12	0,24	0,24	0,12	0,06	0,03	0,02
0,10	0,01	0,01	0,02	0,04	0,08	0,08	0,04	0,02	0,01	0,01
	0,05	0,10	0,20	0,40	0,80	0,80	0,40	0,20	0,10	0,05

Рис. 29. Матрица вероятности и последствий

- **Формы отчетности.** Определяет формат реестра рисков и его содержание, а также любых других требуемых отчетов по рискам. Определяет, каким образом производится документирование, анализ и обмен информацией о результатах процесса управления рисками.
- **Отслеживание.** Документирует порядок регистрации всех аспектов операций по рискам в интересах данного проекта, а также для будущих проектов и для включения в документы по накопленным знаниям. Документирует, в каких случаях и как будет проводиться аудит процессов управления рисками.

Идентификация рисков

Идентификация рисков - процесс определения рисков, способных повлиять на проект, и документирование их характеристик.

Идентификацию рисков выполняют члены команды проекта и эксперты по вопросам управления рисками, в ней могут принимать участие заказчики, участники проекта и эксперты в определенных областях. Это итеративный процесс, поскольку по мере развития проекта в рамках его жизненного цикла могут обнаруживаться новые риски.

Методы и инструменты идентификации рисков

Анализ документации заключается в просмотре материалов проекта, разработанных до проведения данного анализа. Анализируется качество планов, согласованность планов, соответствие требованиям Заказчика, допущения проекта, базовые планы по содержанию срокам, стоимости - все, что может служить показателями возможности риска в проекте.

Сравнение методов идентификации рисков проекта представлено в таблице 6[16].

Таблица 6.		
Сравнение методов идентификации рисков		
Метод идентификации	Преимущества	Недостатки
Мозговой штурм	Способствует взаимодействию членов группы. Быстрый. Недорогой	Может проявиться преобладание одной личности. Можно сосредоточиваться только в конкретных областях. Требуется сильного

		ведущего. Для оценки необходимо контролировать склонности группы
Метод Delphi	Нет доминирования одной личности. Может проводиться дистанционно через электронную почту. Исключается проблема ранней оценки. Требуется участия каждого члена группы	Занимает много времени. Высокая загрузка ведущего
Метод номинальных групп	Уменьшается эффект доминирующей личности. Обеспечивает взаимодействие участников. Дает упорядоченный список рисков	Требуется много времени. Высокая загрузка ведущего
Карточки Кроуфорда	Быстрый. Легко реализуется. Должен участвовать каждый член группы. Вырабатывается большое количество идей. Можно проводить с группами больше обычного размера. Уменьшает эффект доминирующей личности	Меньшее взаимодействие между участниками

Опрос экспертов	Используется прошлый опыт	Эксперт может быть предвзятым. Требуется много времени
Контрольные списки	Конкретный и упорядоченный. Легко использовать	Предвзятость. Может не содержать конкретных элементов для данного проекта
Метод аналогии	Использует прошлый опыт для исключения проблем в будущем. Подобные проекты содержат много сходных черт	Требуется много времени. Легко получить результаты, не подходящие для данного случая. Аналогия может быть некорректной
Методы с использованием диаграмм	Ясное представление участвующих процессов. Легкость построения. Для них имеется много компьютерных инструментов	Иногда вводит в заблуждение. Может занимать много времени

Классификация рисков - инструментальной категоризации всей новой информации о рисках проекта и удобного поиска существующих рисков. С помощью данного инструмента возможно разделение рисков на группы, которые затем могли бы управляться лицами, которые лучше других знают их особенности.

Планирование реагирования на риски

Процесс планирования реагирования на риски начинается после проведения качественного и количественного анализа рисков. На этом этапе следует назначить ответственных за реагирование и разработать

предупреждающие действия для каждого риска. Способы реагирования рассматриваются для каждого риска отдельно.

Для каждого риска необходимо выбрать свою стратегию (или комбинацию из различных стратегий), которая обеспечит наиболее эффективную работу с ним. Выбор стратегии осуществляется на основании результатов количественной и качественной оценок, позволяющих определить, сколько времени, денег и усилий потребуется затратить для ограничения риска. Существует четыре типовые стратегии реагирования на появление негативных рисков: уклонение, передача, принятие и снижение.

Уклонение от риска. Эта стратегия состоит в полном исключении воздействия риска на проект за счет изменений характера проекта или плана управления проектом. Некоторые риски, возникающие на ранних стадиях проекта, например из-за отсутствия четкого определения требований Заказчика, можно избежать, затратив дополнительное время и увеличив трудозатраты на их выявление. Однако стратегия уклонения не может полностью исключить риск.

Передача риска. Стратегия передачи также исключает угрозу риска путем передачи негативных последствий с ответственностью за реагирование на третью сторону. Передача риска обычно сопровождается выплатой премии за риск стороне, принимающей на себя риск и ответственность за его управление. Сам риск при этом не устраняется. Условия передачи ответственности за определенные риски третьей стороне могут определяться в контракте. Для IT-проектов третьей стороной может выступать консалтинговая компания, на которую возлагается ответственность по управлению рисками.

Принятие риска. Стратегия означает решение команды не уклоняться от риска. При пассивном принятии команда ничего не предпринимает в

отношении риска и в случае его возникновения разрабатывает способ его обхода или исправления последствий. При активном принятии план действий разрабатывается до того, как риск может произойти, и называется планом действий в непредвиденных обстоятельствах.

Снижение риска. Стратегия предполагает усилие, направленное на понижение вероятности и/или последствий риска до приемлемых пределов. В стратегии снижения используется включение в план проекта дополнительной работы, которая будет выполняться независимо от возникновения риска, как, например, проведение дополнительного тестирования функциональности информационной системы, разработка прототипа системы, дополнительное подключение к работе опытных сотрудников.

Мониторинг и управление рисками

Мониторинг рисков является последним этапом процесса управления рисками. Он важен для эффективной реализации действий, запланированных на предыдущих этапах. Мониторинг - это наблюдательная деятельность, предусмотренная ранее составленным планом управления рисками. Мониторинг обеспечивает своевременное исполнение превентивных мер и планов по смягчению последствий и выполняется с помощью индикаторов - триггеров (другое название - "признаки рисков", "симптомы риска"), указывающих на возможность того, что события риска произошли или произойдут в ближайшее время. Симптомы рисков определяются на этапе идентификации рисков и фиксируются в Плане управления проектом в разделе "План управления рисками".

Примеры параметров, к которым могут быть привязаны признаки рисков и за которыми может проводиться регулярное наблюдение:

- количество "открытых" (найденных и неисправленных) ошибок на один модуль или компонент;
- среднее за неделю количество сверхурочных часов работы на одного сотрудника;
- еженедельное количество изменений в требованиях к разрабатываемой системе;
- изменения бизнес-процессов Заказчика;
- своевременность выделения требуемых ресурсов;
- техническое обеспечение работ.

Цель мониторинга состоит в наблюдении за прогрессом выполнения принятых планов (предотвращения рисков и смягчения их последствий), количественными параметрами, условиями, определяющими применения плана реагирования на риски, и в информировании команды в случае наступления риска.

Во время мониторинга команда проекта выполняет планы по предотвращению рисков. За прогрессом этой деятельности ведется наблюдение. Отслеживаются изменения значений триггеров рисков. Для удобства выполнения мониторинга применяют специальные формы, пример которой приведен в таблице 7.

Таблица 7.

Пример формы для мониторинга рисков

Тип риска	Описание риска	Проактивные мероприятия	Реактивные мероприятия	Пороговые состояния	Вероятность	Влияние	Фактор риска
Политический	Заказчик решил не внедрять систему	Плана нивелирования риска не существует. Заказчик решает либо внедрять систему, либо не внедрять	Если Заказчик не представляет стратегической ценности для OXS, не начинать проект		6	9	54
Политический	Ввиду того, что выбор системы	1. Проведение ряда заблаговременных	n/a		8	4	32

освоенного объема. Отклонения от базового плана могут указывать на вызванные рисками последствия.

Анализ резервов. При анализе резервов производится сравнение объема оставшихся резервов на непредвиденные обстоятельства с количеством оставшихся рисков.

Совещания по текущему состоянию. Периодические совещания команды проекта по вопросам управления рисками являются инструментом для отслеживания состояния рисков проекта.

Ниже приведены несколько разработанных форм, которые могут понадобиться в рамках управления рисками в проекте внедрения ИТ систем.

Форма 1. Для общего анализа проектных рисков

Фаза	Анализ рисков провел	Анализ рисков одобрил	Дата одобрения
Выбор системы			
Позиционирование			
Определение объема работ			
Разработка дизайна			
Построение системы			
Тестирование системы			
Внедрение			
Ввод в эксплуатацию			

Форма 2. Запрос на регистрацию риска

Запрос на регистрацию риска

Номер в журнале рисков: < >

ФИО автора запроса: < > <Заполняется автором запроса>

Роль на проекте: < > **Приоритет:** < Высокий, Средний, Низкий >

Наименование проекта: < **Дата запроса:** <дд.мм.гггг>

>

Желаемая дата разрешения: <дд.мм.гггг>

Фаза проекта: < >

Описание риска: <Заполняется автором запроса>

<Детальное описание риска, контрольная точка (дата) наступления
рискового события>

Предпосылки:

<Описание причин возникновения риска>

Последствия:

<Описание влияния на проект рисков событий>

Варианты решения:

<Описание предложений по вариантам решения>

Форма 3. Контроль рисков:

Проект	Риск	Наименование и описание рисков	Предлагаемое действие	Отв.	Срок
<Название проекта >	<Р или П>	<Короткое наименование и детальное описание риска>. <Владелец риска >	<Проект решения (описание действия)> <Проект решения (описание действия)> <Проект решения (описание действия)>	<Ответственный> <Ответственный> <Ответственный>	<дд.мм.гггг > <дд.мм.гггг > <дд.мм.гггг >

3.6 Управление качеством в ИТ проектах

Согласно РМВОК, целью любого проекта является удовлетворение требований участников проекта. Обеспечение данной цели достигается путем обеспечения качества проекта.

Управление качеством (в рамках управления ИТ проектом) - это система методов, средств и видов деятельности, направленных на выполнение требований участников проекта к качеству самого проекта и его продукции. [23]

Управление качеством проекта осуществляется на протяжении всего жизненного цикла проекта. На рис. 30 представлены стадии управления качеством проекта.

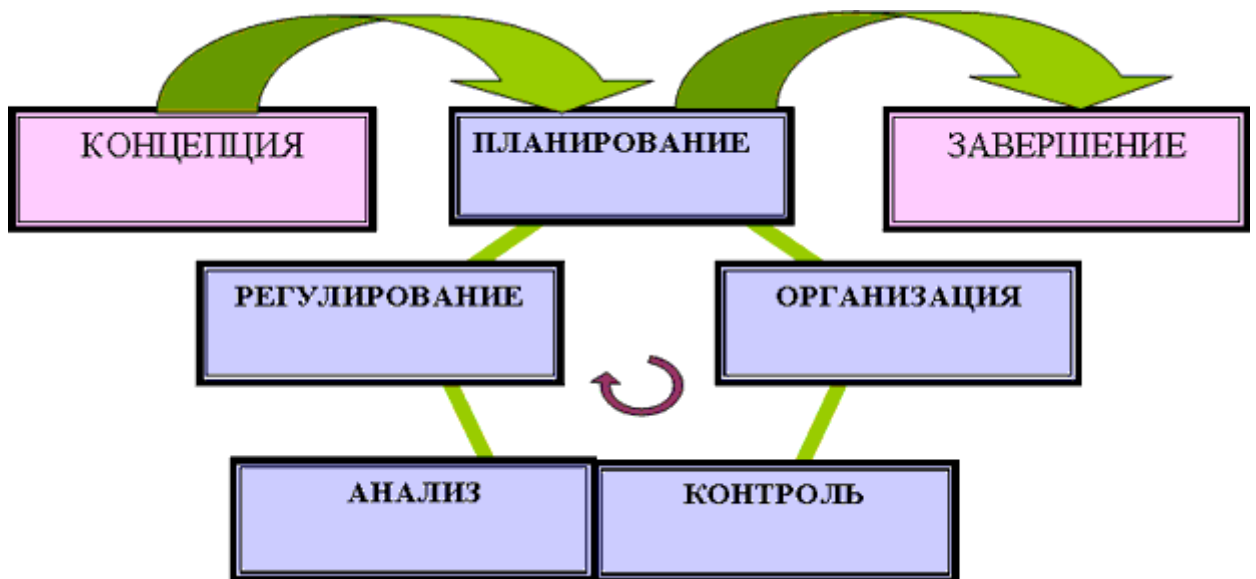


Рис. 30. Стадии процесса управления качеством

Основными процессами обеспечения качества проекта являются планирование качества, его обеспечение и контроль. Связь этих процессов, их входы и выходы представлены на рис. 31.

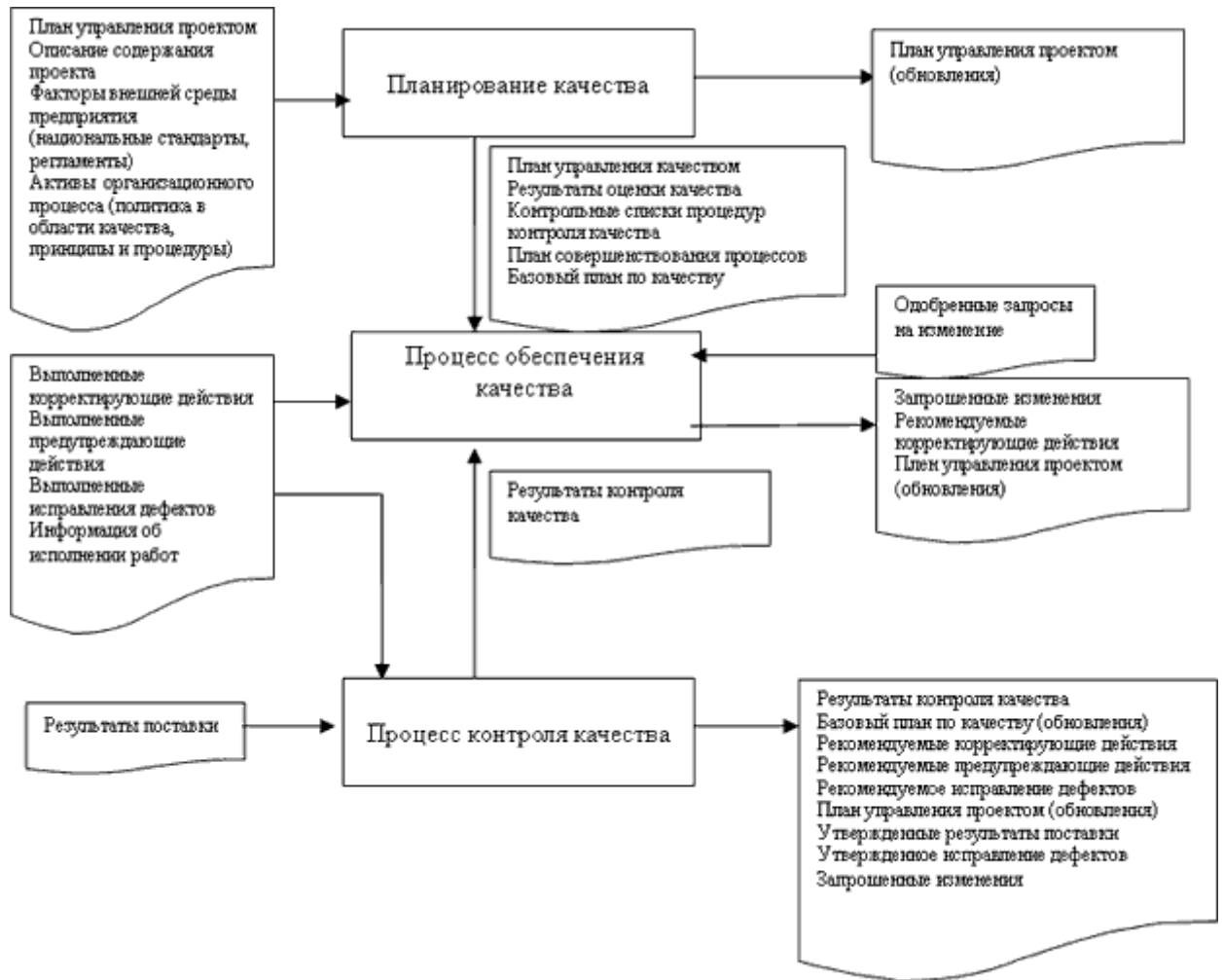


Рис. 31. Связь процессов управления качеством проекта

Планирование качества проекта

Планирование качества осуществляется как часть планирования проекта и выполняется совместно руководителем проекта, архитектором проекта и ответственным за качество проекта. В план управления качеством включаются работы, выполнение которых обеспечивает качество результатов проекта. Одной из главных составляющих плана управления качеством IT-проектов, является план проведения тестирования. Пример формы плана тестирования представлен на рис. 32.

№ Сценария	Сценарий	Предпосылки	Плановая дата	Место проведения	Ответственные	Участники
<p>Комментарий к форме:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) № Сценария: Уникальный идентификатор сценария тестирования. 2) Сценарий: Название сценария тестирования. 3) Предпосылки: Перечень предварительных условий, которые должны быть выполнены перед тем, как приступить к прохождению сценария. Если таким условием является необходимость предварительного прохождения других сценариев, приводятся номера этих сценариев. 4) Плановая дата: Плановая дата проведения тестирования в формате ДД.ММ.ГГГГ. 5) Место проведения: Предполагаемое место проведения тестирования (указывается полный адрес, и, по возможности, номер комнаты). 6) Ответственные: Перечень сотрудников, ответственных за подготовку и проведение тестирования (в формате И.О.Фамилия). 7) Участники: Перечень участников тестирования (в формате И.О.Фамилия). В тестировании в обязательном порядке должны участвовать координаторы соответствующих функций и процессов. <p>Сценарии в таблице упорядочены по плановой дате, далее - по номеру.</p>						

Рис. 32. Пример формы плана тестирования

План по качеству должен определять, как в проекте будет обеспечено качество выполнения работ с позиции организационной структуры, ресурсов, методического обеспечения. На стадии планирования качества рекомендуется разработать документы, регламентирующие действия по контролю качества управления проектом (форму отчетности по выполнению проекта, анкеты мониторинга проекта) и процедуры управления качеством, например контроль качества результатов проекта, контроль качества документов проекта, утверждение документов проекта, подготовка и проведение контроля проекта. Для контроля качества документов проекта в плане по качеству следует определить список лиц, согласующих и утверждающих каждый документ проекта, сроки и форму их согласования. Пример плана согласования документа приведен на рис. 33.

План согласования документа		
Список лиц, участвующих в согласовании:		
№	ФИО	Должность
1		
2		

План согласования:

- До 18:00 XX.XX.2008, лицам, участвующим в согласовании пакета документов, необходимо представить замечания в группу управления качества на электронный адрес: _____
- Способ согласования: по электронной почте.
- XX.XX.2008 будет организовано совещание для обсуждения замечаний.
- При отсутствии замечаний до указанного срока документ будет считаться согласованным и будет передан на утверждение.

Рис. 33. Пример плана согласования документа

На IT-проектах вводится множество специфических терминов, поэтому в план контроля качества проекта необходимо включать разработку и согласование глоссария проекта. Глоссарий проекта представляет собой структурированный список всех терминов и определений проекта. Как правило, Руководитель группы управления качеством отвечает за пополнение и работу с Глоссарием проекта на основании поступающих документов. Проверка глоссариев документов проводится в рамках времени, отведенного на общий контроль качества документов. Пример формы Глоссария представлен на рис. 34.

Термин/ Определение *	Английское название	Сокращение	Объяснение *	Область *	Документ *
Комментарий к форме глоссария: * пункты, обязательные для заполнения Термин/Определение - используемый в документе термин или определение Сокращение - принятое сокращение или аббревиация Объяснение - краткое объяснение смысла термина или определения Область - указание, к какой области деятельности проекта относится данный термин: Техническая архитектура Обучение Поддержка Приложение Проектная терминология (в том числе методологическая) Документ - из Глоссария какого документа поступил данный термин/определение					

Рис. 34. Пример формы Глоссария

Планирование качества начинается с определения целей качества проекта, политик и стандартов, относящихся к содержанию проекта. Потом определяются действия и обязанности членов команды, выполнение которых необходимо для достижения целей и соблюдения стандартов. Результат планирования качества представляется в форме планов обеспечения качества и процессов управления, обеспечивающих выполнение этих планов, и достигается путем синхронизации с основными (планирование содержания, расписания, стоимости) и вспомогательными (планирование рисков, команды) процессами планирования.[5]

Планирование качества: инструменты и методы

Задача инструментов планирования качества - сделать процессы управления проектом предсказуемыми. Для планирования качества проекта рекомендуется использовать нижеследующие методы.

Программа обеспечения качеством - план действий, обеспечивающий соответствие фактического качества проекта запланированному качеству. На рис.35 представлен пример фрагмента программы обеспечения качества.

Программа обеспечения качества																	
Название проекта: Внедрение проектного менеджмента										Дата: 4.10.2007							
Исполнитель: Иванов И.И.																	
1	2	3	4	5						6							
				Матрица ответственности						Расписание проекта октябрь/ноябрь							
Код элемента ИСР	Элемент ИСР	Стандарт качества	Задача обеспечения качества	Сидоров	Котов	Ладоц	Прокопов	Кравцов	Зайцев	09.окт	16.окт	23.окт	30.окт	07.ноя	14.ноя	21.ноя	
10030	Разработка руководства по управлению проектами	Легкость чтения по Флешу* (не менее 70)	Выполнение тестов и переписывание		В						■						
		ISO 9000	Пересмотр	В		В	В		У			■					
		РМВОК	Пересмотр		В				В	У					■		
		Краткость изложения (не более 10 страниц)	Проверка и коррекция				В			У						■	
		Организационные политики по написанию руководств	Пересмотр	В						У							■

Обозначения: В - выполнение
У - утверждение

* Индекс легкости чтения по Флешу, определяется по среднему числу слогов в слове и слов в предложении. Пределы изменения индекса - от 0 до 100. Чем выше величина индекса, тем легче прочтение текста и тем большему числу читателей он будет понятен.

Рис. 35. Пример фрагмента программы обеспечения качества

Анализ выгод и затрат. Цель метода - выдержать необходимое соотношение между доходами и затратами в проекте. Обеспечение качества проекта, приводит к дополнительным расходам, поэтому для каждого предложенного метода обеспечения качества необходимо анализировать коэффициент рентабельности. На рис.36 представлен выбор оптимальной пропорции затрат на профилактику и устранение дефектов.

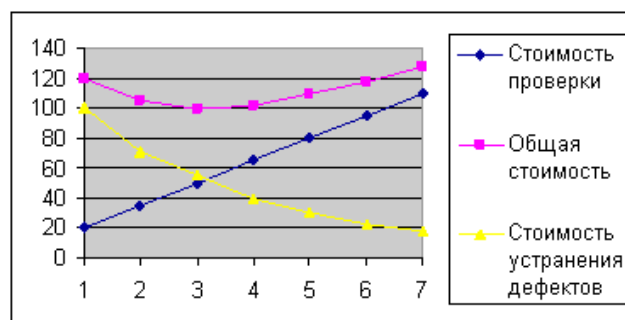


Рис. 36. Соотношение затрат и выгод в обеспечении качества

В таблице 8 приведены примеры затрат на обеспечение качества.

Таблица 8.	
Перечень статей затрат	
Затраты на профилактику	Затраты на устранение дефектов
Дополнительное планирование	Приведение функционала в соответствие с бизнес-процессами Заказчика
Теоретическое и практическое обучение команды и участников проекта	Доработка
Инспекция и тестирование внутренних и внешних результатов поставки проекта	Устранение ошибок
Усовершенствование проекта для обеспечения качества	Юридические проблемы, вызванные несоблюдением условий по качеству
Персонал для обеспечения качества	Обязательства, связанные с дефектом
План обеспечения качества и его выполнение	Организация и проведение повторного интеграционного тестирования

Планирование экспериментов - статистический метод, позволяющий определить факторы, которые оказывают влияние на определенные переменные величины продукта или процесса.

Процесс обеспечения качества

Функцию обеспечения качества может выполнять команда проекта, руководство исполняющей организации, заказчик или спонсор, другие участники проекта. Для контроля качества проекта проводятся аудиторские проверки, целью которых является выяснение, удовлетворяет ли качество проекта стандартам, установленным в плане обеспечения качества.

Процесс обеспечения качества включает методы непрерывного улучшения качества будущих проектов. Знания и опыт по обеспечению качества, накопленные в текущем проекте, должны использоваться при составлении планов обеспечения качества последующих проектов.

Результаты контроля качества - результат выполнения операций по контролю качества. Данные о результатах контроля передаются исполняющей организации для использования в процессе обеспечения качества, для повторной оценки и анализа стандартов качества. Пример формы представления результатов контроля качества приведен в таблице 9.

Таблица 9.					
Форма представления результатов контроля качества					
№ п.п	Объект качества	контроля	Дата замечания	Замечание	Автор замечания

Процесс обеспечения качества: инструменты и методы

Инструменты и методы планирования качества могут использоваться для операций по обеспечению качества.

Аудит качества - независимая экспертная оценка, определяющая, насколько операции проекта соответствуют, и соответствуют ли, установленным в рамках проекта или организации правилам процессам и процедурам. Целью аудита качества является выявление неэффективных и экономически не оправданных правил, процессов и процедур, используемых в проекте. Количество и сроки плановых проектных аудитов могут определяться основными этапами проекта или ключевыми событиями. Внеплановые аудиты проводятся по запросам Заказчика, руководителей департаментов и отделов. Схема проведения внутреннего аудита качества проекта может выглядеть следующим образом:

- анализ исправления замечаний предыдущей проверки;
- проведение проверки проекта в соответствии с контрольными списками;
- оформление отчета о контроле качества;
- информирование команды проекта о появлении новых отчетных документов.

Анализ процесса предусматривает выполнение действий, описанных в плане улучшения процесса и направленных на выявление организационных и технических моментов, которые нуждаются в улучшении.

Процесс контроля качества: инструменты и методы

Для осуществления контроля качества используют следующие методы и средства:

Диаграмма причинно-следственных связей помогает отразить возможные причины, влияющие на качество продукта или процесса в проекте. Такая диаграмма, которую также называют диаграммой

Ишикавы или диаграммой рыбьего скелета, иллюстрирует связь различных факторов с возможными проблемами или эффектами. На рис. 37 показан пример диаграммы причинно-следственных связей.

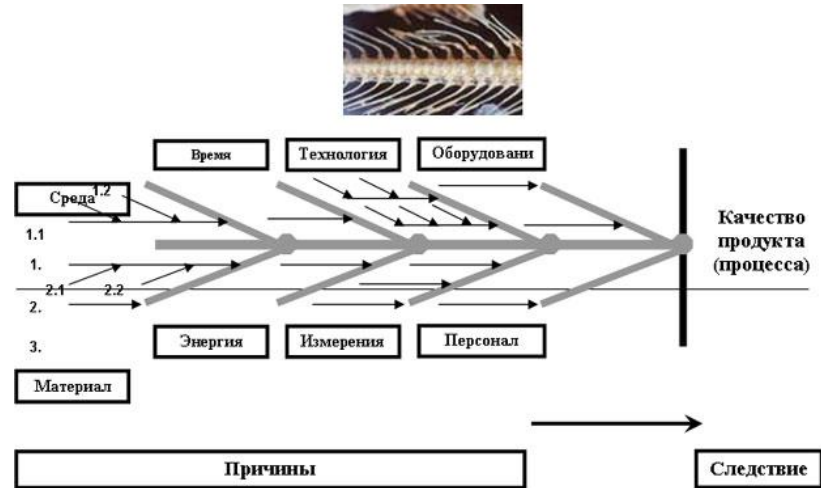


Рис. 37. Диаграмма причинно-следственных связей

Контрольные диаграммы предназначены для определения стабильности протекания процесса и предсказуемости его развития. Отражают результаты осуществления проекта во времени и используются для определения, вызваны ли наблюдаемые отклонения процесса обычными вариациями в процессе или же свидетельствуют о выходе процесса из-под контроля. Контрольные диаграммы представляют собой графическое отображение взаимодействия переменных процесса в течение процесса и дают ответ на вопрос, находятся ли переменные процесса в рамках установленных пределов. Пример контрольной диаграммы представлен на рис. 38.

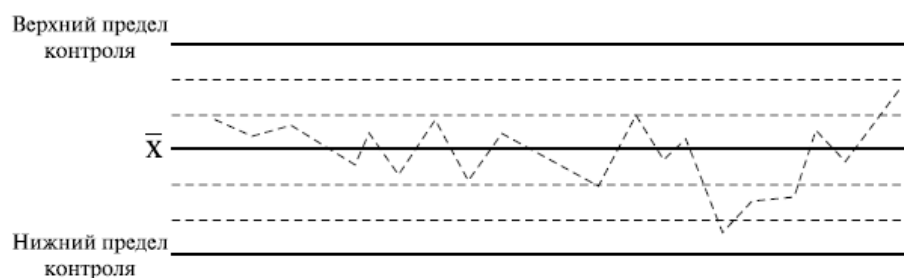


Рис. 38. Пример контрольной диаграммы

Диаграммы зависимостей помогают анализировать причины возникновения проблем. Диаграмма зависимостей представляет собой графическое отображение процесса. Диаграммы зависимостей дают представление о том, как различные элементы системы взаимодействуют между собой. На рис. 39 приведен пример диаграммы зависимостей для контрольных оценок. Такая диаграмма зависимостей может оказать помощь команде проекта в прогнозировании, где и какие могут возникнуть проблемы с качеством, - и, следовательно, в разработке мер по их предотвращению.

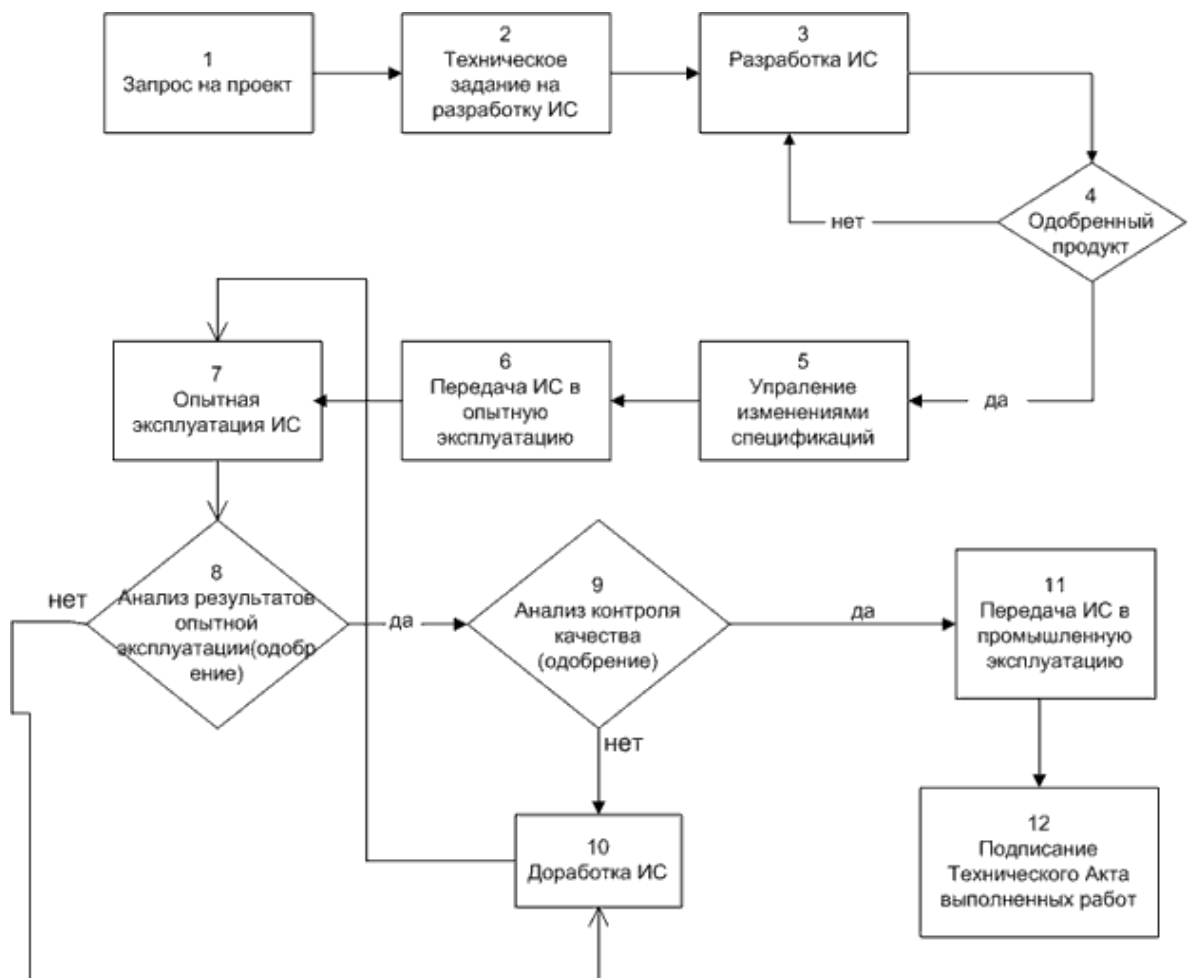


Рис. 39. Пример диаграммы зависимостей

Для осуществления контроля качества разработанной ИС составляют сводную таблицу сценариев тестирования.[5] Пример формы такой таблицы приведен на рис. 40.

№	Наименование сценария	Описание сценария	Дата, Время	Тестирующий	Приемщик	Успешно? (да/нет)	Примечания
<p>Комментарий к форме:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) №: Номер сценария тестирования бизнес-процесса. 2) Наименование сценария: Короткое наименование сценария тестирования бизнес-процесса. 3) Описание сценария: Описание сценария тестирования бизнес-процесса. 4) Дата, Время: Дата и время проведения тестирования. 5) Тестирующий: Консультант от Исполнителя, участвующий в тестировании. 6) Приемщик: Сотрудник функциональной группы от Заказчика, участвующий в тестировании. 7) Успешно? (да/нет): Отметка об успешности прохождения сценария тестирования. 8) Примечания: Дополнительные пояснения к результатам сценария 							

Рис. 40. Пример формы сводной таблицы сценариев тестирования

Ошибки, выявленные при тестировании, фиксируют в специальном журнале. Пример формы журнала ошибок представлен на рис. 41.

Наименование сценария	№ шага тестирования	Шаг процесса	Модуль	Описание ошибки	Решение	Ответственный	Намеченная дата
<p>Комментарий к форме «Журнал ошибок»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Наименование сценария: Короткое наименование сценария тестирования бизнес-процесса. 2) № шага тестирования: Уникальный идентификатор шага тестирования в формате Z.P#.NN, где Z — номер сценария тестирования, P# — 5-значный номер процесса, и NN — уникальный 2-циферный код в рамках сценария. 3) Шаг процесса: Номер и наименование тестируемого шага бизнес-процесса. Номер шага бизнес процесса в формате P#.NN, где P# — 5-значный номер процесса, и NN — уникальный 2-циферный код в рамках процесса. 4) Модуль: Модуль ИС, с использованием которого реализуется шаг бизнес-процесса. 5) Описание ошибки: подробное описание ошибки, выявленной в ходе тестирования, со ссылкой на файл, в котором находятся полные сведения об ошибке. 6) Решение: Планируемые мероприятия по устранению ошибки. 7) Ответственный: Сотрудник, назначенный ответственным за устранение ошибки в намеченный срок. 8) Намеченная дата: Планируемый срок устранения ошибки 							

Рис. 41. Пример формы журнала ошибок

3.7. Управление человеческими ресурсами в ИТ проектах

Для успешного достижения целей проекта критически важным является следующее:

- идентифицировать состав участников проекта;
- определить роли участников проекта и порядок их взаимодействия;
- сформировать команду проекта и команду управления проектом;
- построить необходимую и достаточную для управления проектом организационную структуру.[23]

Команда управления проектом

Формируя команду управления проектом, необходимо определить ключевых лиц проекта, принимающих решения.

Для обеспечения всех необходимых функций управления проектом внедрения информационных систем команда управления проектом должна включать в свой состав участников со следующими ролями:

- Руководитель проекта;
- Куратор проекта (Спонсор);
- Архитектор системы;
- Администратор проекта.

Подчиненность членов команды управления представлена на рис. 42.

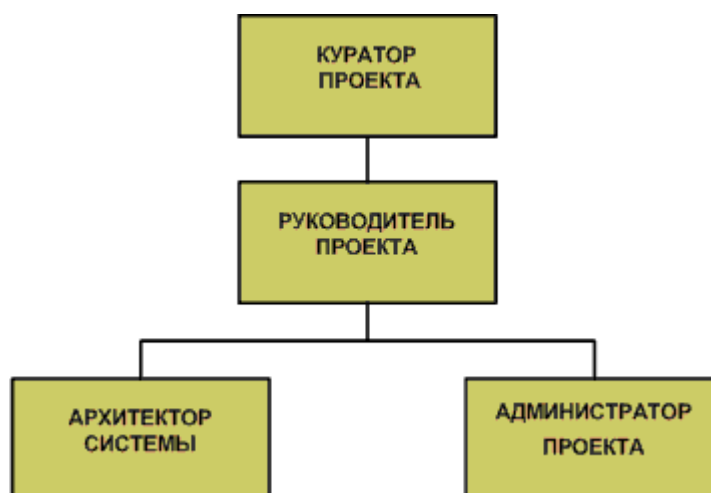


Рис. 42. Подчиненность членов команды управления проектом внедрения ИС

Приведенный состав команды управления проектом является необходимым для управления работами при внедрении информационной системы. Возможны некоторые модификации состава команды в зависимости от сложности и масштабности проекта, например при необходимости можно включать в нее заместителя Руководителя проекта, Руководителей функциональных направлений.[5]

Состав команды управления приведенных организационных единиц определяется Уставом проекта.

Для того чтобы распределить функции и обязанности по проекту, составляют ролевые инструкции или Положение по проектной роли. В ролевой инструкции должно быть определено следующее:

- какие цели стоят перед сотрудником, назначенным на данную роль;
- кому подчиняется сотрудник, назначенный на ту или иную роль;
- каковы его функции, обязанности, полномочия.

Незнание ключевых участников проекта, их функций и полномочий может привести к большим сложностям при исполнении проекта.

Функции и полномочия проектных ролей команды управления ИТ проектом

Куратор проекта (Спонсор) - *проектная роль должностного лица, отвечающего за стратегическое управление ходом реализации проекта.* Куратор принимает решение по стратегическим вопросам проекта, осуществляет утверждение основных изменений в объеме работ, сроках, этапах, в бюджете проекта, находящихся вне компетенции Руководителя проекта. Как правило, Куратором проекта (Спонсором) является менеджер высшего звена организации.

Руководитель проекта - *проектная роль должностного лица, ответственного за управление проектом.* Руководитель проекта непосредственно отвечает за достижение целей проекта в рамках выделенного бюджета, в соответствии с плановыми сроками осуществления проекта и с заданным уровнем качества.

Архитектор системы - *проектная роль должностного лица, отвечающего за предметную область проекта, в нашем случае за внедрение ИТ системы.* Архитектор системы подчиняется непосредственно Руководителю проекта.

Архитектор системы непосредственно отвечает за разработку информационной системы в соответствии с плановыми сроками проекта и с заданным уровнем качества.

На роль Архитектора системы назначается специалист, наиболее компетентный по внедряемой информационной системе. Архитектор системы должен знать методологии и технологии построения ИС, стандарты и нормативные документы в области проектирования и создания ИС, разработки и оформления технической документации.

Администратор проекта - проектная роль должностного лица, отвечающего за информационное обеспечение руководителя проекта, организацию и ведение документооборота по проекту. Администратор проекта функционально закрепляется за конкретным проектом и подчиняется непосредственно Руководителю проекта.

В состав команды проекта, как было отмечено выше, входит не только команда управления проектом, но и Исполнители. Примеры проектных ролей Исполнителей, характерных для IT-проектов: функциональный архитектор, функциональный консультант, разработчик, администратор ИС, тестировщик, менеджер по качеству, системный аналитик. На проекте один член команды может выступать одновременно в нескольких ролях. Совмещение ролей часто встречается на небольших проектах, что позволяет снизить накладные расходы проекта. Но не все роли можно совмещать, поскольку подобное совмещение может затруднить контроль и оценку результатов проекта. Допускается совмещение таких проектных ролей, как Руководитель проекта и администратор проекта, функциональный архитектор и функциональный консультант, функциональный консультант и аналитик, менеджер разработки и разработчик, менеджер по качеству и тестировщик. Но не следует совмещать роли менеджера по качеству и разработчика, руководителя проекта и разработчика, тестировщика и разработчика[5].

Управление командой проекта должно включать в себя набор процессов по организации команды проекта и управления ею. Связь этих процессов, их входы и выходы представлены на рис. 43.

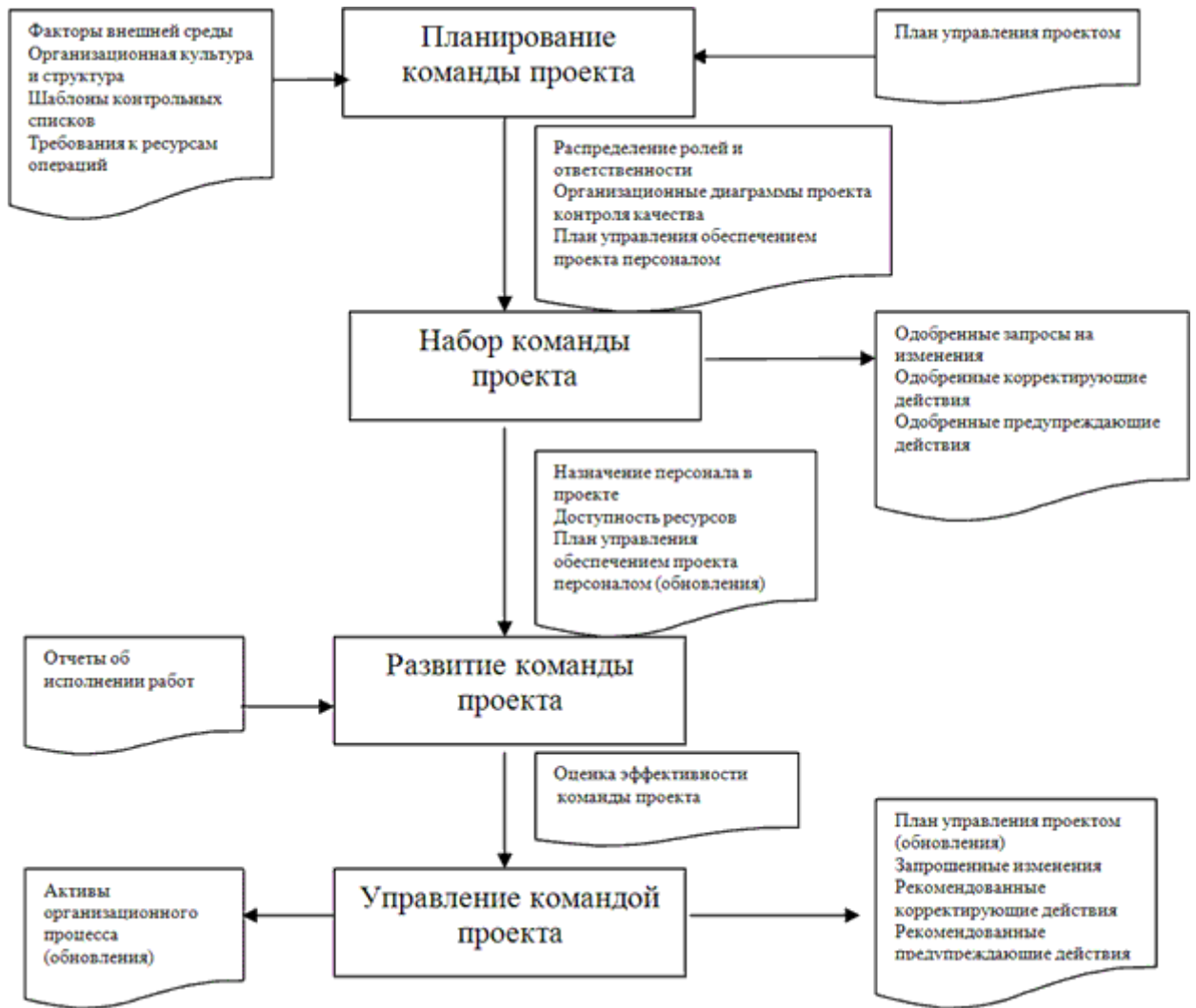


Рис. 43. Взаимосвязь процессов управления человеческими ресурсами проекта

Факторы внешней среды предприятия

Определение ролей и ответственности в проекте должны производиться с учетом факторов внешней среды предприятия. В таблице 10 приведены примеры возможного влияния организационных, технических, межличностных и политических факторов на процесс планирования команды проекта.

Таблица 10.

Влияние факторов внешней среды на планирование команды проекта

Факторы внешней среды	Влияние на определение ролей команды и ответственности
Организационные	Взаимоотношения организаций или отделов, участвующих в проекте, механизмы взаимодействия между ними
Технические	Навыки и специальности, необходимые для выполнения проекта, необходимость обеспечения координации между языками программного обеспечения, наличие специфических сложностей при переходе от одной фазы жизненного цикла к другой
Межличностные	Официальные и неофициальные отношения между потенциальными членами команды проекта, их должностные обязанности. Культурные или языковые различия между членами команды, которые могут оказать влияние на их рабочие взаимоотношения
Политические	Цели и интересы потенциальных членов команды проекта, люди (или группы людей), которые имеют неформальное влияние в областях, представляющих важность для проекта, существование неформальных связей между потенциальными участниками проекта

Организационные диаграммы и назначения по проекту

Иерархические организационные диаграммы являются простым и наглядным инструментом для определения иерархии подотчетности, начиная с нижнего уровня организации до руководителя проекта. Существуют различные форматы документирования распределения ролей и ответственности членов команды проекта, например **иерархический, матричный или текстовый**. Независимо от формата документирования организационные диаграммы позволяют для каждого пакета работ назначить ответственного за его исполнение, а также обеспечивают понимание своей роли и ответственности каждым членом команды.

На рис. 44 представлен пример документирования распределения ролей и ответственности членов команды проекта, выполненного в виде организационной структуры. Организационная структура является иерархической организационной схемой существующих подразделений организации. Под каждым отделом указывается список операций проекта или пакета работ. Таким образом, можно увидеть закрепление ответственности в проекте для данного функционального отдела (например, отдела информационных технологий или отдела закупок) в одном месте рядом с названием отдела.



Рис. 44. Организационная структура проекта

Для определения иерархии подотчетности может быть применена *матрица ответственности*, которая является компактной формой представления взаимосвязи между отдельными ролями команды проекта и возложенными на них обязанностями. Матрица имеет следующую структуру: в левом столбце представлены работы проекта, названия столбцов справа содержат перечень ролей, обеспечивающих выполнение указанных работ. На пересечении строк и столбцов в ячейке указывается степень участия роли в данной работе - консультация, разработка, приемка работы, утверждение и др. В таблице 11 приведен пример матрицы ответственности проекта.

Таблица 11.

Матрица ответственности проекта

Работы проекта	Ответственные за работы			
	Спонсор проекта	Менеджер проекта	Специалист службы	Специалист отдела сбыта

Согласование целей		р		к
Разработка плана вех		р		к
Разработка бюджета проекта	у	п	р	
Составление плана проекта	п	р		
Утверждение плана	у		к	К

Условные обозначения: **У** - утверждение, **Р** - разработка, **П** - приемка работы, **К** - консультации

Пример отображения подотчетности, выполненный в табличном виде, представлен в таблице 12.

Таблица 12.

Матрица подотчетности проекта

Готовят отчет	Получают отчет			
	Спонсор проекта	Руководитель проекта	Администратор проекта	Системный Архитектор
Спонсор проекта		никогда	никогда	никогда
Руководитель	Ежемесячно		по необходимости	по необходимости
Администратор	никогда	ежедневно		
Системный архитектор	никогда	еженедельно	ежемесячно	

Реестр навыков

Реестр навыков - инструмент для определения навыков, необходимых членам команды проекта. *Реестр навыков* - это список категорий и компонентов навыков для определенного класса персонала. Реестр навыков для руководителя ИТ-проектов (рис. 45):

Категории и компоненты навыков
<p>Технические навыки: Умение управлять проектом и его технологией Оказание помощи в разрешении проблем проекта Взаимодействие с техническим персоналом Участие в достижении компромиссов Понимание тенденций Понимание основных задач маркетинга Наличие навыков системного анализа</p>
<p>Административные навыки: Привлечение уникальных специалистов Навыки эффективного общения Умение делегировать полномочия Ведение переговоров с целью обеспечения ресурсами Календарное планирование Понимание политик и рабочих процедур Сотрудничество с другими проектными командами</p>
<p>Навыки межличностного общения и лидерства: Оказание помощи в решении проблем Построение многофункциональной команды Определение целей Получение поддержки высшего руководства Мотивация членов команды Управление конфликтами</p>
<p>Стратегические навыки: Стратегическое планирование Принятие стратегических решений Умение работать в условиях риска Умение лидировать</p>

Рис. 45. Пример реестра навыков для руководителя проектом внедрения ИТ системы [26]

Для обеспечения анализа совокупностей навыков компоненты группируются в четыре категории: технические навыки, административные, навыки межличностного общения, стратегические

навыки. Для каждого навыка отмечаются рейтинг критичности и рейтинг способностей .

Налаживание связей

Налаживание связей - метод планирования команды проекта, состоящий из операции по установлению связей с потенциальными членами команды, таких как предварительная переписка, неформальные беседы и собрания по специальности. Использование этого метода может быть полезно не только на этапе планирования, но и до начала проекта.

Организационная диаграмма проекта

Организационная диаграмма проекта - это графическое представление состава команды проекта и отношения подотчетности между ее членами. В зависимости от потребностей проекта она может быть официальной или неофициальной, подробной или обобщенной.

План управления обеспечением проекта персоналом

План управления обеспечением проекта персоналом является составной частью плана управления проектом. Он должен содержать следующую информацию.

Набор персонала. При планировании набора членов команды проекта определяется схема, по которой будут задействованы имеющиеся человеческие ресурсы организации (или они будут набираться извне на контрактной основе) и какова стоимость, соответствующая каждому уровню знаний (квалификации), который необходим для проекта.

Расписание. В плане управления обеспечением проекта персоналом указываются временные рамки занятости членов команды проекта в графическом или табличном виде.

Обучение персонала. Если есть опасения, что квалификация членов команды, привлекаемых для участия в проекте, может оказаться недостаточной, то в рамках плана проекта следует разработать план обучения персонала. В этот план могут быть также включены программы обучения членов команды и получения ими сертификатов, наличие которых способствует успешному выполнению проекта.

Поощрение и премирование. Спланированная система премий и определенные критерии премирования стимулируют и мотивируют производительность людей, занятых в проекте. Создание плана с указанием времени премирования гарантирует выплату премий.

Назначение персонала в проекте

Процесс набора команды заканчивается укомплектованием штата, документально оформленного, например, в следующем виде (рис. 46).

Количество	В наличии	Вакансии	Проектная роль	Ф.И.О.	штатной структуре, должность	Дата выхода на проектную работу
Команда управления проектом						
Группа качества						
Группа функциональной разработки						
Группа организации обучения						
Группа разработки учебных материалов						

Рис. 46. Шаблон для документирования процесса набора команды

Развитие команды проекта

Развитие команды проекта проходит в четыре этапа: *формирование, притирка, нормализация, функционирование*. На этапе формирования происходит определение членов команды и введение их в проект. Как правило, сформированная группа - это еще не команда, способная эффективно решать задачи проекта. Члены команды еще не понимают четко своей роли в проекте. На этом этапе требуется директивный стиль управления, который опирается на четкие указания руководителя. На стадии "притирки" часто возникают конфликтные ситуации. Руководитель проекта должен уделять большее внимание человеческому фактору, созданию благоприятной среды для развития команды проекта. Для этого этапа рекомендуется использовать смешанный стиль директивного руководства со стилем убеждения. На этапе нормализации команда начинает объединяться в единое целое. Повышение эффективности взаимодействия членов команды достигается за счет доверия к опыту коллег. Стиль руководства на этом этапе направлен на развитие мотивации, повышение уверенности команды в ее возможностях. На этапе функционирования команда представляет собой единое целое. Стиль руководства основан на делегировании полномочий членам команды. Основной задачей руководителя проекта является разработка такого плана развития команды, который бы позволил как можно скорее выйти на стадию функционирования.

Операции по укреплению команды

Для того чтобы команда представляла собой единое целое, проводятся мероприятия по ее укреплению. Операции по укреплению команды могут выполняться в виде специальных тренингов. Укреплению команды способствует проведение регулярных обсуждений хода

проекта, совместная работа над плановыми задачами, проведение неформальных совместных мероприятий.

Принципы

Командам проектов рекомендуется следовать формальным принципам, которые позволяют сделать ожидания членов команды понятными и снизить вероятность возникновения конфликтов внутри команды. При помощи принципов устанавливаются правила поведения членов команды проекта. Принципы могут касаться таких пунктов, как свободный рабочий график, добровольная или обязательная работа сверхурочно, обучение, командировки, премии. Соблюдение правил поведения способствует повышению производительности труда.

Со-расположение

Сплочению команды способствует размещение членов команды проекта в одном месте. Стратегия со-расположения предполагает наличие комнаты, оснащенной электронными средствами связи, досками для расписаний и другими приспособлениями, которые способствуют взаимному общению.

Поощрение и премирование

Стимулирование и поощрение желаемого поведения членов команды является частью процесса развития команды. План поощрения создается в процессе планирования команды проекта. Решения о премировании принимаются на основании результата оценки эффективности работы команды.

Оценка эффективности команды проекта

Для оценки эффективности работы команды могут использоваться следующие показатели:

- Повышение навыков членов команды.
- Повышение квалификации.
- Сокращение текучести кадров.

Управление командой проекта: инструменты и методы

Наблюдение и обсуждение

Наблюдение и обсуждение являются инструментами для контролирования процесса выполнения работ и настроения внутри команды проекта. Многие руководители ИТ-проектов имеют низкую коммуникабельность и испытывают сложности в общении. Для таких руководителей рекомендуется осуществлять управление командой проекта методом "прогулки". Руководитель проекта регулярно обходит пространство офиса, в котором работает команда. Встречая члена команды, руководитель начинает разговор произвольной фразой, например, "С каким счетом закончился вчерашний матч?". Член команды, как правило, после некоторого обсуждения результатов игры перейдет (с таким же увлечением) к рассказу о выполнении проекта. Метод "прогулки" позволяет сделать процесс коммуникации более свободным и искренним.

Оценка эффективности выполнения работ проекта

Оценка эффективности - это инструмент, позволяющий:

- уточнить правильность распределения ролей и ответственности;
- организовать получение исполнителями оценки их работ (особенно положительных оценок, стимулирующих производительность труда);

- выявить неизвестные ранее проблемы;
- разработать индивидуальные планы повышения квалификации;
- определить ближайшие цели.

Урегулирование конфликтов

Способ разрешения конфликта "Принуждение" заключается в принуждении к согласованию одной стороной другой стороны и применяется, когда одно лицо имеет власть над другим лицом, участвующим в конфликте.

Способ "Сглаживание" минимизирует противоречия, породившие конфликт, но полностью его не устраняет, поэтому через некоторое время конфликт может повториться.

Способ "Компромисс" подобен сглаживанию, однако, если компромиссы закрепляются документально, то это может быть окончательным решением конфликта.

Способ "Решение конфликта" основан на предположении, что все разногласия должны иметь правильное решение. Это наилучший способ разрешения конфликта, поскольку работа над разногласиями раскрывает факты, подтверждающие правоту одной из сторон.

"Уклонение" является самым плохим способом разрешения любой конфликтной ситуации. Разрешение конфликта откладывается на неопределенный срок, что оказывает отрицательное воздействие на команду проекта.

Журнал регистрации проблем

В процессе управления командой проекта следует вести журнал регистрации проблем, где в письменной форме указать конкретных

людей, в обязанности которых входит решение конкретных проблем к определенному сроку (таблица 13). Такой журнал поможет членам команды следить за тем, как и когда будут решены те или иные проблемы.

Таблица 13.

Форма регистрации проблем

Номер, дата записи	Фаза проекта, к которой относится описание проблемы	Назначенный ответственный для разрешения проблемы	Приоритет: Критично Высокий, Средний, Низкий	Желаемая дата разрешения	Влияние на проект	Текущий статус: Открыт, Назначен, Предварительное решение, Решен, Утвержден, Отложен, Действий не требуется	Решение, дата решения
--------------------------	---	---	--	--------------------------------	-------------------------	---	-----------------------------

3.8 Прототип корпоративной методологии внедрения

Основываясь на приведенных выше методологиях, а также проведя анализ существующих проблем при внедрении ИТ проектов рассматриваемой Компанией можно дать краткое описание эффективной корпоративной методики внедрения информационных систем.

Проекты внедрения должен включать в себя шесть этапов:

- Подготовка проекта.
- Анализ операций.
- Дизайн системы.
- Построение системы.
- Переход.
- Эксплуатация.

Цели и задачи этапов более подробно описываются в следующей таблице (таблица 14).

Таблица 14.

Характеристика этапов внедрения

Этап проекта	Цели этапа	Выполняемые работы (пакеты работ)
Подготовка проекта внедрения	Формирование проектных документов и команды проекта	<ul style="list-style-type: none"> • Организовать проект <ul style="list-style-type: none"> ○ Сформулировать ожидаемые результаты проекта ○ Создать инфраструктуру проекта ○ Построить команду внедрения • Создать модель автоматизации <ul style="list-style-type: none"> ○ Определить финансовую и

		<p>операционную структуры компании</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Определить текущие бизнес-процессы и учетные процедуры • Создать детальный план проекта <p>Результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Общее описание деятельности • Анализ текущих бизнес-процессов • Модель управленческого планирования и учета • Предварительный концептуальный дизайн системы • Обученная команда внедрения • Детальный план проекта внедрения
Анализ операционной	Оценка специфики и создание детального рабочего плана проекта	<ul style="list-style-type: none"> • Анализ бизнес-процессов <ul style="list-style-type: none"> ○ Сбор информации о бизнес-процессах ○ Разработка модели для каждого бизнес-процесса ○ Внесение в существующие бизнес-процессы изменений и дополнений, необходимых для соответствия модели системы • Разработка требований к оборудованию, программному обеспечению и коммуникациям • Определение задания на дополнительные разработки в системе • Разработка дополнительных моделей <ul style="list-style-type: none"> ○ Разработка моделей тестирования ○ Разработка модели перехода на новую

		<p style="text-align: center;">систему</p> <p>Результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Утвержденная модель будущих процессов • Анализ реализации процессов в системе • Анализ достаточности структуры базы данных • Концептуальный дизайн системы • Требования к изменению или расширению функциональности системы
<p>Дизайн системы</p>	<p>Проектирование системы</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Преобразование бизнес-процессов <ul style="list-style-type: none"> ○ Определение сценариев работы в системе ○ Проектирование параметров системы ○ Подготовка первой версии рабочих инструкций • Разработка детальных схем дополнительных разработок • Разработка материалов для обучения • "Техническое" проектирование системы <ul style="list-style-type: none"> ○ Проектирование архитектуры ПО, ○ Проектирование системы безопасности, ○ Определение требований к оборудованию, ○ Проектирование организации базы данных • Разработка средств конвертации данных • Подготовка инфраструктуры тестирования системы

<p>Построение системы</p>	<p>Создание рабочей версии системы</p>	<p>Результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Описание настройки системы • Техническое задание на разработку модулей системы • Описание соответствия данных существующей системы с данными системы • Сценарии бизнес-тестирования системы • Сценарии тестирования интеграции с другими системами • План обучения пользователей • Разработка дополнительного программного обеспечения <ul style="list-style-type: none"> ○ Функциональное расширение модулей и базы данных ○ Разработка интерфейсов с существующими системами ○ Разработка программ конвертации данных • Тестирование <ul style="list-style-type: none"> ○ Работоспособности модулей и системы в целом в соответствии с требованиями ○ Средств конвертации данных ○ Интерфейсов ○ Производительности системы • Разработка документации для пользователей, системных администраторов и технической поддержки • Разработка и тестирование процедур
---------------------------	--	--

		<p>инсталляции</p> <p>Результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Установлена рабочая версия системы • Настроены параметры системы • Проведена тестовая конвертация данных • Созданы инструкции для пользователей • Проведено бизнес-тестирование системы • Проведено тестирование интеграции системы с другими системами • План перехода на новую систему
Переход	Запуск системы в эксплуатацию	<ul style="list-style-type: none"> • Установка системы конвертации данных, загрузка и проверка данных в системе • Обучение пользователей • Подготовка рабочего пространства в системе • Окончательная настройка системы • Организация поддержки системы • Обеспечение нормальной работы пользователей • Определение статуса готовности системы • Переход к эксплуатации системы <p>Результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Конвертированные и проверенные данные • Результаты окончательного тестирования • Подготовленные пользователи • Рабочая система • Инфраструктура поддержки системы

Эксплуатация	Поддержка и развитие системы	<ul style="list-style-type: none">• Начало эксплуатации системы• Аудит системы• Измерение производительности• Прекращение использование старой системы• Поддержка системы• Определение новых направлений <p>Результаты:</p> <ul style="list-style-type: none">• Работающая система• Результаты проверки эффективности использования системы• Рекомендации по дальнейшему развитию системы
--------------	------------------------------	--

Заключение

В рамках анализа возможности применения стандартов управления проектами в области внедрения ИТ систем было проведено сравнение положений PMBOK и PRINCE2 по основным областям знаний и процессам управления проектами. В результате сравнения были выделены общие подходы стандартов в управлении проектами. Приведены выводы, сделанные по результатам сравнения стандартов, в частности, о возможности объединения преимуществ стандартов PMBOK и PRINCE2 в приложении к проектам внедрения ИТ систем.

Так как в российских ИТ – проектах, несмотря на работу по созданию в организациях корпоративных систем управления проектами, многие проекты оказываются неуспешными, были проанализированы основные проблемы, возникающие при использовании стандартов в управлении ИТ – проектами на примере конкретной Компании – интегратора.

С целью проектирования эталонной модели управления проектами внедрения ИТ систем, основные проблемы использования стандартов были соотнесены с соответствующими областями знаний, группами процессов и процессами, описанными в PMBOK и PRINCE2, намечены возможные пути решения проблем. По результатам анализа был сделан вывод, что эталонная модель управления ИТ – проектами – это построение внутри организации системы управления проектами с разработкой и внедрением регламента проектной работы, методологической базы по управлению проектами, созданием базы знаний по управлению проектами.

При проектировании модели применения основных требований стандартов PMBOK и PRINCE2 в управлении проектами внедрения ИТ систем в России были учтены выводы, сделанные при проведении

анализа стандартов, разработке эталонной модели управления ИТ – проектами в России и в результате сравнения эталонной модели с общими подходами стандартов.

В результате проведенной работы на основе анализа стандартов была разработана методологии управления проектом внедрения ИТ системы, включающую процессы, позволяющие управлять проектами внедрения в выбранной области.

Список использованной литературы

1. Гейэлер, Павел Сергеевич. Управление проектами : учеб. пособие 1 П. С.
2. Гейзлер, О. В. Завьялова. - Минск: БГЭУ, 2005. - 255 с.
3. Грашина, Марина Основы управления проектами / М. Грашина, В. дункан. - СПб.[и др.] : Питер, 2006. - 204 с.
4. Грей Клиффорд Ф., Ларсон Эрик У. Управление проектами. Практическое руководство
5. Грекул Владимир. Управление внедрением информационных систем.
6. ДеМарко Том, Листер Тимоти. Вальсируя с Медведями: управление рисками в проектах по разработке программного обеспечения.
7. Джалота Панкаж. Управление программным проектом на практике.
8. Дитхелм, Герд. Управление проектами : в 2 т. : пер. с нем. / Герд дитхелм. - СПб. : Бизнес-Пресса, 2004.
9. Забавин В. От локального – к глобальному: Опыт реализации ИТ-проектов на отечественных предприятиях.
- 10.Йордон Э. Путь камикадзе. Как разработчику программного обеспечения выжить в безнадежном проекте.
- 11.Йордон. Э. Управление сложными интернет-проектами.
- 12.Либерзон В.И. Основы управления проектами.
- 13.Липаев В.В. Системное проектирование сложных программных средств для информационных систем. - М.: СИНТЕГ, 2002.
- 14.Мазур И.И, Шапиро В.Д. Управление проектами, Справочник для профессионалов. - М.: Высшая школа, 2001.

15. Мазур, Иван Иванович. Управление проектами : учебное пособие [для вузов, рек. М-вом образования Рос. Федерации] под общ. ред. И.И. Мазура. - 3-е изд. - М. : Омега-Л, 2006. - 664 с.
16. Мартин, Паула Управление проектами / П. Мартин, К. Тейт; [пер. с англ. О. А. Страховой, О. П. Табеловой]. - СПб.[и др.] : Питер, 2006. - 223 с.
17. Михеев В.Н., Товб А.С. Стандарты для современных проектов. Международные и национальные стандарты в области управления и профессиональной компетентности менеджеров проектов. - Москва «Директор информационной службы» №10, 2002.
18. Ньюэлл, Майкл В. Управление проектами для профессионалов..
19. Опп, Алан д. Управление проектами: Руководство по ключевым процессам, моделям и методам - Днепропетровск: [Б.и.], 2006. - 216 с.41.
20. Р. Фатрелл, Д. Шафер, Л. Шаффер. Управление программными проектами Пер. с англ.- М.: Вильямс, 2003.
21. Рассел Д. Арчибальд Управление высокотехнологичными программами и проектами
22. Роб Томсетт. Радикальное управление ИТ-проектами
23. Руководство PMI PMBoK 4 издание, 2008 г.
24. С. Анисимов, Е. Анисимова Управление проектами. Российский опыт
25. Скотт Беркун. Искусство управления ИТ-проектами
26. Товб А.С. Ципес Г.Л. Метод и опыт создания предприятия по управлению ИТ-проектами. Сборник Трудов 2-ой Всероссийской практической конференции «Стандарты в проектах современных информационных систем», М., 2002.
27. Товб А.С., Ципес Г.Л. От рамочных стандартов управления проектами к стандарту организации. Труды 17 Всемирного Конгресса по Управлению Проектами, 2003.

- 28.Товб А.С., Ципес Г.Л. Управление проектами: стандарты, методы, опыт. М.:Олимп-Бизнес.2003
- 29.Том ДеМарко Deadline. Роман об управлении проектами
- 30.Управление проектами: от планирования до оценки эффективности: практ. пособие / [Ю. Н. Лапыгин [и др.] ; под ред. Ю. Н. Лапыгина. - М. : Омега-Л, 2007. -251,
- 31.Фергус О'Коннелл. Как успешно руководить проектами. Серебряная пуля.
- 32.Филипс Джозеф. Менеджмент ИТ-проектов. Лори, 2005 г. 378 стр.
- 33.Филлипс, Джозеф. Менеджмент ИТ-проектов. На пути от старта до финиша [пер. М. Кузьмин]. - М. : Лори, 2005. – 374
- 34.Хелдман, Ким. Профессиональное управление проектом / К. Хелдман ; пер. с англ. М. Н. Голицыной под ред. И. М. Степнова. - М. : БИНОМ. Лаб. знаний, 2005. - 517 с
- 35.Ципес Г. ИТ проекты в портфелях и программах. «Директор информационной служ-бы», №4, 2003 г.
- 36.Шапиро В.Д., Управление проектами: Толковый Англо-Русский словарь-справочник. – М.: Высшая школа, 2000. – с.379.
- 37.Microsoft Solutions Framework (MSF), Version 4
- 38.PRINCE2 2009 Manual

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

о выпускной аттестационной работе

Слушателя Высшей школы управления проектами**Фишкина Ильи Михайловича**

—

*Фамилия, имя, отчество**полностью***Руководитель** _____

—

*Фамилия, И.О., ученая степень, звание,**должность***Тема**

—

Научный руководитель характеризует:

- Актуальность темы;
- Качество работы;
- Положительные стороны;
- Недостатки работы;
- Практическую значимость и рекомендации по использованию;
- Степень самостоятельности и творческого подхода;
- Соответствие требованиям, предъявляемым к аттестационным работам;
- Комплексное межфункциональное рассмотрение проблем управления предприятием/организацией;
- Рекомендует работу к защите.

Научный руководитель

(Фамилия И.О. научного руководителя)

Подпись _____

_____ 20 __ г.

ОТЗЫВ РЕЦЕНЗЕНТА

о выпускной аттестационной работе

Слушателя Высшей школы управления проектами

*Фамилия, имя, отчество**полностью***Рецензент** _____

—

*Фамилия, И.О., ученая степень, звание,**должность***Тема**

—

Рецензия должна содержать:

- Анализ содержания и основных положений рецензируемой работы;
- Оценку актуальности избранной темы;
- Умение использования современных методов сбора и обработки информации;
- Степень обоснованности выводов и рекомендаций, достоверности полученных результатов, их новизны и практической значимости;
- Недостатки работы;
- Характеристику уровня выпускной (дипломной) работы и оценку.

Рецензент

(Фамилия И.О. научного руководителя)

Подпись _____

_____ 20 __ г.