



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

В.Н. Макашова
Г.Н. Чусавитина
Н.А. Романенко

РАЗРАБОТКА КОРПОРАТИВНОГО СТАНДАРТА УПРАВЛЕНИЯ ИТ-ПРОЕКТАМИ ДЛЯ ИТ-КОМПАНИЙ

*Утверждено Редакционно-издательским советом университета
в качестве учебного пособия*

Магнитогорск
2017

УДК 004.01
ББК 65.31

Рецензенты:

генеральный директор
ЗАО «КонсОМ СКС»
Б.В. Драгунов

кандидат технических наук,
начальник управления информационных технологий и АСУ,
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»
К.А. Рубан

Макашова В.Н., Чусавитина Г.Н., Романенко Н.А.

Разработка корпоративного стандарта управления ИТ-проектами для ИТ-компаний
[Электронный ресурс] : учебное пособие / Вера Николаевна Макашова, Галина Николаевна Чусавитина, Никита Алексеевич Романенко; ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова». – Электрон. текстовые дан. (3,41 Мб). – Магнитогорск : ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2017. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Систем. требования : IBM PC, любой, более 1 GHz ; 512 Мб RAM ; 10 Мб HDD ; MS Windows XP и выше ; Adobe Reader 8.0 и выше ; CD/DVD-ROM дисковод ; мышь. – Загл. с титул. экрана.
ISBN 978-5-9967-1049-2

Учебное пособие предназначено для студентов, изучающих дисциплину «Управление проектами», и, обучающихся по направлениям высшего образования в области менеджмента, экономики, информационных технологий.

В учебном пособии даны основные понятия в области управления проектами, рассмотрены стандарты, методологии, используемые при создании корпоративного стандарта управления проектами, предложены механизмы создания корпоративного стандарта управления проектами.

Учебное пособие рассчитано на студентов очной и заочной форм обучения по направлению бакалавриат 09.03.03 «Прикладная информатика» и 38.03.05 «Бизнес-информатика».

УДК 004.01
ББК 65.31

ISBN 978-5-9967-1049-2

© Макашова В.Н., Чусавитина Г.Н.,
Романенко Н.А., 2017
© ФГБОУ ВО «Магнитогорский
государственный технический
университет им. Г.И. Носова», 2017

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	4
1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ КОРПОРАТИВНОГО СТАНДАРТА УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ.....	6
1.1. Теоретические основы стандартов управления проектами, иерархия, типы и виды.....	6
1.2. Анализ корпоративных стандартов управления проектами.....	14
1.3. Методологические подходы разработки корпоративных стандартов управления проектами	19
ВЫВОДЫ ПО РАЗДЕЛУ 1	26
2. ПРОЦЕСС РАЗРАБОТКИ СТАНДАРТА УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ ДЛЯ ИТ-КОМПАНИИ.....	27
2.1. Концепция стандарта, бизнес-консалтинг текущих процессов компаний и определение уровня зрелости организации.....	27
2.2. Реинжиниринг бизнес-процессов, организационная структура и информационная система	48
2.3. Оценка эффективности от внедрения корпоративного стандарта управления проектами	63
ВЫВОДЫ ПО РАЗДЕЛУ 2	68
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	69
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	70
ПРИЛОЖЕНИЯ	75
Приложение А Корпоративный стандарт управления проектами.....	75

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. В современных условиях экономического кризиса, к методам и способам ведения любой сферы деятельности предъявляются более жесткие и регламентированные требования. Каждое предприятие, стремясь к конкурентному преимуществу и инновационным методам работы, постоянно должно задаваться вопросами совершенствования процессов и инструментов управления. Готовность к постоянному росту и развитию, адаптация являются обязательными условиями для выживания на рынке. Поэтому руководители все больше приходят к тому, что грамотное применение методологии управления проектами может значительно повлиять на деятельность предприятия в лучшую сторону, независимо от отрасли, в которой она работает.

ИТ-сфера – одна из самых прогрессивных и быстро развивающихся сфер деятельности, занимающаяся проектной деятельностью, в результате которой постоянно генерируются новые решения и концепции. Высокая скорость морального устаревания ИТ-продуктов вынуждает компании модернизировать ИТ-проекты или создавать новые, не доведя до завершения старые.

Развитие ИТ-компаний влечет за собой не только увеличение количества ИТ-проектов, но и повышение их сложности. По сравнению с другими проектами, ИТ-проекты постоянно реализуются в условиях неопределенности, являются очень рискованными из-за своей высокотехнологичности и постоянной нехватки ресурсов для выполнения. С ростом количества ИТ-проектов становится труднее управлять ходом их выполнения, экономить ресурсы, контролировать сроки, снижать издержки, а также отслеживать динамику изменений результатов по этапам проекта. Другими словами, низкий процент завершенных проектов, влечет за собой необходимость в эффективном управлении проектами.

Методология управления проектами в ИТ-компаниях предназначена для координации этапов ИТ-проекта, повышения эффективности коммуникации между участниками, осуществления контроля качества исполнения, выполнения сроков и бюджета ИТ-проектов.

Таким образом, ИТ-компаниям приходят к тому, что достижение высокого уровня управляемости проектами можно достигнуть за счет внедрения комплекса организационных, методологических и информационных средств, которые позволят поддерживать процессы управления проектами на актуальном уровне. Вышеизложенный подход подразумевает создание корпоративного стандарта управления проектами (далее КСУП) для формализации, стандартизации и унификации управления проектами всей ИТ-компания. КСУП должен представлять собой уникальный свод информации о методах, инструментах, процессах и процедурах управления проектами, отвечающий требованиям конкретной ИТ-компания.

Для разработки КСУП под индивидуальные потребности ИТ-компания необходимо решить совокупность научно-теоретических, методических и организационно-практических вопросов, связанных с определением форм,

методов, условий, последствий предполагаемого управления проектами. Поэтому исследования в выбранном направлении, безусловно, актуальны.

Степень изученности. При написании работы использовались положения методологии проектного управления, весомый вклад в разработку которой внесли российские и зарубежные авторы: Аньшин В.М., Богданов В.В., Бурков В.Н., Воропаев В.И., Гусаков А.А., Коссов В.В., Лукманова И.Г., Мазур И.И., Михеев В.Н., Новиков Д.А., Позняков В.В., Полковников А.В., Разу М.Л., Титаренко Б.П., Товб А.С, Ципес Г.Л., Шапиро В.Д., Арчибальд Р., Тернер Р. Р.Гарайс, Г.Керцнер, Д.Клеланд, К.Кроуфорд, Ш.Охара, К.Бредилье и др.

Однако, несмотря на глубину исследований и широкий спектр рассмотренных в имеющихся научных публикациях проблем, многие аспекты, связанные с внедрением КСУП остаются малоизученными. Это и определило выбор темы, постановку цели и задач исследования.

В предлагаемом вашему вниманию учебном пособии рассмотрены подходы к разработке корпоративного стандарта управления проектами для ИТ-компаний. В пособии рассмотрен анализ существующих стандартов управления проектами. Проанализированы особенности применения корпоративных стандартов управления проектами в ИТ-сфере, используемые методологические подходы для разработки. Освещаются тенденции и перспективы развития современного управления проектами в ИТ-компаниях. Предложена, разработанная авторами, методика по созданию корпоративного стандарта управления проектами для ИТ-компаний, включая шаблоны документов, описывающих процессы управления проектами в ИТ-компаниях. Представлены результаты апробации методики на примере разработки корпоративного стандарта управления проектами для ИТ-компаний.

При написании учебного пособия теоретико-методологической основой являлись труды отечественных и зарубежных авторов в области управления проектами; научные публикации в различных изданиях, посвященные проблемам развития корпоративных систем управления проектами; стандарты проектного менеджмента, а также другие материалы периодической печати, научно-практических семинаров и конференций по исследуемой проблеме.

Информационную базу составили постановления Правительства РФ, данные Федеральной службы Государственной статистики РФ, информационных агентств РосБизнесКонсалтинг, Эксперт РА, РИА-Новости, The Standish Group, PM Expert, а также другие материалы и данные.

В качестве инструментальной базы для проведения использовались средство CASE-проектирования BPWin, уED, программная система обработки табличных данных Microsoft Excel, средство визуализации и моделирования Microsoft Visio, система календарного планирования Microsoft Project Expert.

Предложенная авторами методика, изложенная в пособии, представляет интерес для ИТ-компаний, занимающихся созданием ИТ-продуктов при внедрении КСУП. Материалы учебного пособия также могут быть использованы в учебном процессе системы высшего образования в курсах по управлению проектами. Возможно использование материалов работы при проведении научных и практических исследований в рамках изучаемой проблемы.

1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ КОРПОРАТИВНОГО СТАНДАРТА УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

1.1. Теоретические основы стандартов управления проектами, иерархия, типы и виды

В настоящее время проектный подход является одним из эффективных методов управления любой сферой деятельности. Проектный менеджмент внедряют не только предприятия, которые занимаются реализацией проектов в области ИТ, строительства, образования, но и те компании, деятельность которых не связана с проектами. Например, представители финансовых компаний или рекламные агентства, которые используют проектный подход для разработки и продвижения на рынок новых рекламных услуг или финансовых продуктов.

Однако наиболее динамично и быстро развивающейся сферой мировой экономики, нацеленной на проектную деятельность, остается область ИТ. В отличие от проектов других сфер деятельности, ИТ-проекты реализуются в условиях неопределенности и обладают следующими свойствами.

- Многовариантность решений и отсутствие статистических баз;
- Перечень рисков, сопутствующих реализации ИТ-проектов;
- Быстрое моральное устаревание инновационных технологий, что требует постоянного обновления и модернизации ИТ;
- Высокие требования к качеству продуктов;
- Постоянная нехватка ресурсов;

На Рис. 1 представлены результаты статистика реализации ИТ-проектов за 2015 год, сформированная TheStandishGroup.

- 29 % проектов завершены успешно (в рамках бюджета и в срок);
- 52 % ИТ-проектов требуют доработки;
- 19% - незавершенные.

MODERN RESOLUTION FOR ALL PROJECTS					
	2011	2012	2013	2014	2015
SUCCESSFUL	29%	27%	31%	28%	29%
CHALLENGED	49%	56%	50%	55%	52%
FAILED	22%	17%	19%	17%	19%

Рис. 1. Статистика реализации ИТ-проектов 2011-2015 гг.

Так же стоит отметить, что на маленьких проектах шанс завершить проект в рамках бюджета и сроком значительно выше, чем на средних и больших проектах. Статистика успешности ИТ-проекта в зависимости от его размера отображена на Рис. 2.

CHAOS RESOLUTION BY PROJECT SIZE			
	SUCCESSFUL	CHALLENGED	FAILED
Grand	2%	7%	17%
Large	6%	17%	24%
Medium	9%	26%	31%
Moderate	21%	32%	17%
Small	62%	16%	11%
TOTAL	100%	100%	100%

Рис. 2. Статистика успешности IT- проекта в зависимости от размера проекта

Согласно Gartner (Gartner, Sept.2007 From the CIOTrenches: Why Some Projects Failand Others Succeed), основными причинами неудачного завершения проектов являются:

- неэффективная методология проектного управления, которая не учитывает особенностей конкретного предприятия и специфики сферы деятельности, в которой работает данное предприятие;
- недостаточно хорошо настроенные механизмы принятия управленческих решений;
- слабое участие высшего руководства предприятия;
- отсутствие опыта и навыков управления проектом;
- неумение четко определять потребности бизнеса и измерять эффект от реализации IT-проекта с точки зрения удовлетворения этих потребностей.

Все вышеперечисленные причины неуспешного завершения IT-проектов можно отнести к проектной деятельности IT-компаний.

При анализе статистики можно отметить, что не все проекты являются успешными, и соответственно появляется необходимость в эффективном управлении IT-проектами.

Организация управления проектной деятельности осуществляется на основе стандартов управления проектами.

Стандарт – документ, утвержденный уполномоченными органами, содержащий правила или характеристики продуктов, процессов, услуг, соответствие которым не является обязательным.

Норматив – документ, устанавливающий требования к характеристикам продуктов, процессов, услуг, соответствие которым является обязательным.

Стандарты позволяют аккумулировать и систематизировать лучшие практические знания в области проектного менеджмента, формировать площадку для членов команды проекта, создавать базу знаний для сертификации специалистов в управлении проектами. Однако практически все стандарты не содержат четкого регламента выполнения тех или иных процессов. Стандарты диктуют, какие действия необходимо выполнять, чтобы эффективно управлять проектом, но каким образом это должно быть сделано, определяется в корпоративных документах, разработанных на основе этих стандартов.

Накопление знаний в области проектного управления происходило последовательно, на протяжении длительного времени. Наиболее активно стандарты по управлению проектами стали разрабатываться в 70-е годы и совершенствуются по настоящее время.

В настоящее время в Российской практике отсутствуют Национальные стандарты за исключением трех ГОСТов, вступивших в силу в сентябре 2012г. Данные стандарты явились шагом на пути национальной стандартизации проектной деятельности.

Сравнительный анализ стандартов по управлению проектами показывает, что в данных международных документах отсутствует единый понятийный аппарат. Однако стоит отметить, что начиная с 2004 года, вопросами разработки единого международного стандарта по управлению проектами занимается всемирная комиссия. За основу используют стандарт ISO 21500:2012, который фактически международным и официально признанным, в том числе и РФ.

В статье В.В. Володина, А.Г. Дмитриева, В.И. Хабарова приводится следующая иерархия стандартов проектного менеджмента, применяемых в мировой практике отраженных на Рис. 3. Классификация стандартов управления проектами.

Данная иерархия предполагает, что международные и национальные стандарты находятся на одном уровне, кроме случаев реализации международных проектов.

Международные стандарты подразумевают решение нескольких задач:

- упрощение управления международными проектами;
- формирование единого информационного пространства, где международного аккумуляция понятийного аппарата и базовых инструментов управления проектами.

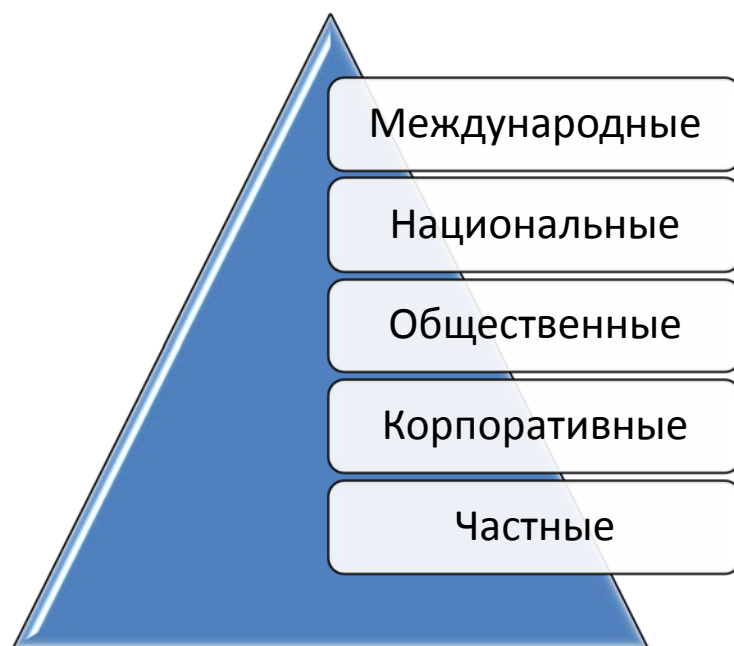


Рис. 3. Классификация стандартов управления проектами

Примерами таких стандартов являются: ICB (International Competence Baseline); OCB (Organizational Competence Baseline), IPMA, International Project Management Association – Европа; ISO 21500:2012 (Guidance on project management), International Organization for Standardization и др.

Однако, другие условия предполагают создание квази международных стандартов. Так, например, стандарт PMBoK (A Guide to the Project Management Body of Knowledge), Project Management Institute (PMI) – США изначально формировался как национальный стандарт США. Однако, более 160 стран приняли его в качестве базового при разработке своих национальных стандартов. При этом стандарт PMI не может быть напрямую распространен на международные проекты.

Национальные стандарты также имеют несколько историй формирования. В силу того, что европейские государства являются технологически развитыми, то национальные системы стандартизации управления проектами во многих странах появились гораздо раньше, чем международная система. Примером тому могут служить, например, стандарты Великобритании – Association for Project Management (APM), или DIN Deutsches Institut für Normung e.V. – Немецкий институт по стандартизации.

По основным областям применения стандарты международного и национального уровня могут быть разделены на следующие группы.

- применимые к отдельным объектам управления (проект, программа, портфель проектов) и регламентирующие соответствующие процессы управления;
- применимые к субъектам управления (менеджеры проектов, участники команд УП) и определяющие требования к знаниям и квалификации соответствующих специалистов и процессу оценки квалификации;
- применимые к системе УП и организации в целом и позволяющие оценить уровень зрелости организационной системы менеджмента.

На Рис. 4 показаны наиболее известные стандарты международного и национального уровня.

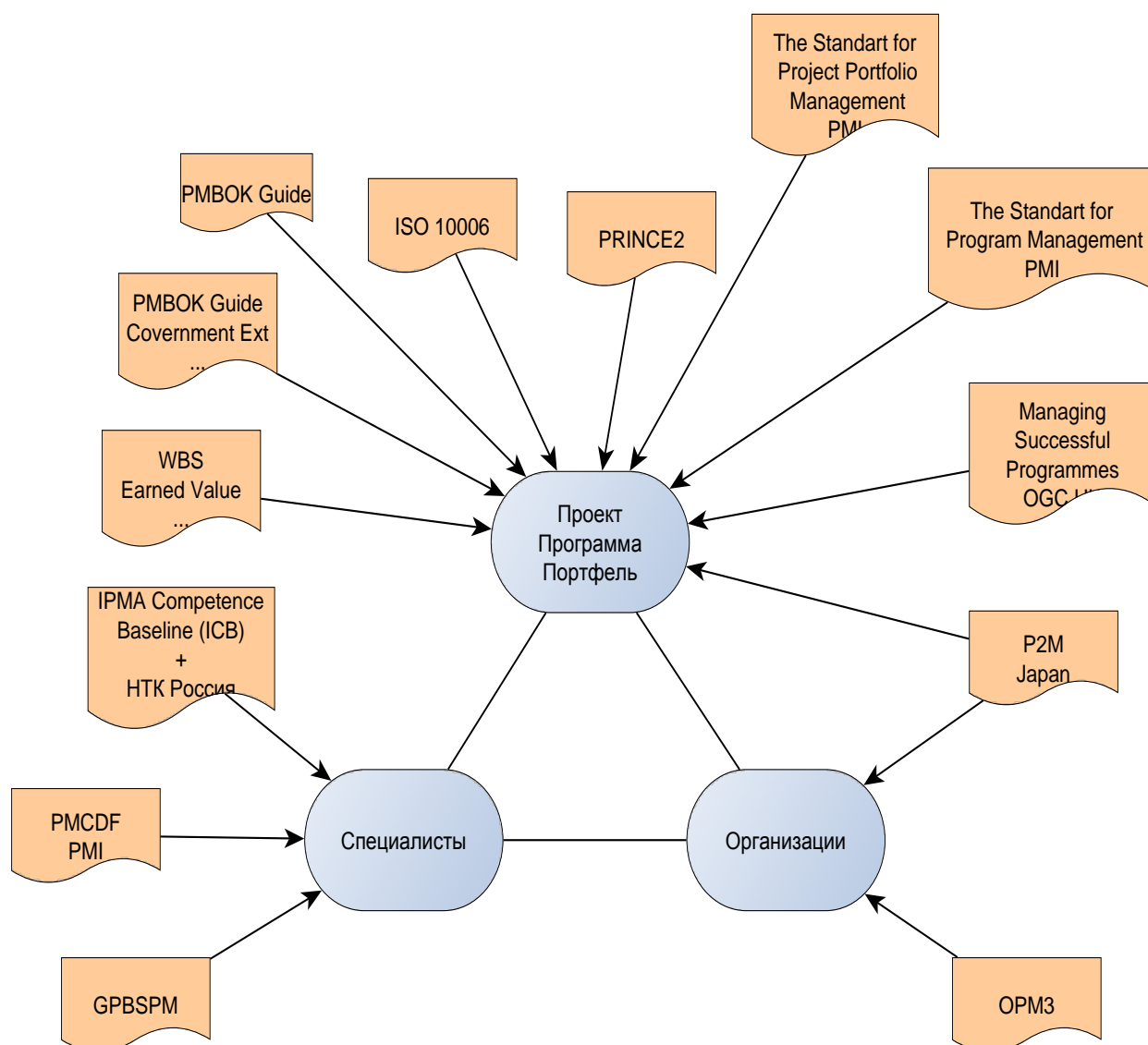


Рис. 4. Классификация известных международных и национальных стандартов управления проектами

- ISO 10006. Системы менеджмента качества. Руководящие указания по менеджменту качества проектов;
- PMBOK Guide. A Guide to the Project Management Body of Knowledge. Руководство к своду знаний по управлению проектами, PMI [45];
- PMBOK Guide Government Extension. Руководство к своду знаний по управлению проектами для правительственных организаций, PMI [45];
- WBS. Руководство по разработке иерархической структуры работ проекта, PMI [46];
- Earned Value. Руководство по применению методики освоенного объема, PMI [60];
- PRINCE2. Стандарт управления проектами, OGC (Office of Government Commerce), Великобритания [62];

- The Standard for Portfolio Management, PMI. Стандарт управления портфелем проектов, PMI [3];
- The Standard for Program Management, PMI. Стандарт управления программой, PMI [4];
- Managing Successful Programmes, OGC UK. Стандарт управления программой, OGC (Office of Government Commerce), Великобритания [9];
- P2M Japan. Стандарт управления проектами и программами в организации, Япония [53];
- OPM3. Модель зрелости организации в области проектного менеджмента, PMI [60];
- IPMA Competence Baseline (ICB). Международные требования к компетенции менеджеров проектов, IPMA [61];
- НТК Россия. Основы профессиональных знаний и Национальные требования к компетентности (НТК) специалистов по управлению проектами, СОВНЕТ [15];
- PMCDF PMI. Структура развития компетенций в проектном менеджменте (Project Management Competence Development Framework), PMI [61];
- GPBSPM. Общий стандарт оценки проектного персонала на основе опыта (Global Performance Based Standards for Project Management Personnel), GPBSPM Initiative.

Как отмечалось ранее, отечественная регламентная база в области управления проектами на стадии формирования, однако это не означает, что она совсем отсутствует.

Российская регламентная база представлена следующими документами:

1. Распоряжение Минэкономразвития России от 14 апреля 2014 г. № 26Р-АУ.
2. Приложение к распоряжению Минэкономразвития России № 26Р-АУ. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ по внедрению проектного управления в органах исполнительной власти.
3. ГОСТ Р 54871—2011 Проектный менеджмент. ТРЕБОВАНИЯ К УПРАВЛЕНИЮ ПРОГРАММОЙ.
4. ГОСТ Р 54869—2011. Проектный менеджмент. ТРЕБОВАНИЯ К УПРАВЛЕНИЮ ПРОЕКТОМ.
5. ГОСТ Р 54870—2011. Проектный менеджмент. ТРЕБОВАНИЯ К УПРАВЛЕНИЮ ПОРТФЕЛЕМ ПРОЕКТОВ.
6. ГОСТ Р ИСО 21500:2014 (введен в действие 1 марта 2015г.).

Концепции любых сводов правил, в том числе и ISO 21500:2012, предполагают, что любой проект имеет стандартный набор процессов и не связан с особенностями самого производства. По сути, предлагается набор процессов управления, а не производства.

Управление проектами – это применение методов, инструментов, техник и компетенций к проекту (ISO 21500:2012).

В Таблица 1 представлены определения «Проекта» в рамках проектного управления в различных стандартах.

Таблица 1

Проект с точки зрения разных стандартов

Стандарт	Понятие «Проект – это ...»
PMBoK	временное предприятие, предназначенное для создания уникальных продуктов, услуг или результатов
ISO 21500:2012	уникальный набор процессов, состоящих из скоординированных и управляемых задач с начальной и конечной датами, предпринятых для достижения цели
ГОСТ Р 54869—2011	комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленный на создание уникального продукта или услуги в условиях временных и ресурсных ограничений
ISO/TR 10006: 1997 (E)	уникальный процесс, состоящий из набора взаимоувязанных и контролируемых работ с датами начала и окончания и предпринятый, чтобы достичь цели-задачи (objective) соответствия конкретным требованиям, включая ограничения по времени, затратам и ресурсам
DIN 69901	предприятие (намерение), которое в значительной степени характеризуется неповторимостью условий в их совокупности, например: задание, цели; временные, финансовые, людские и другие ограничения; разграничения от других намерений; специфическая для проекта организация его осуществления
ICB - IPMA Competence Baseline	предприятие, которое характеризуется принципиальной уникальностью условий его деятельности, таких как задачи, время, затраты и качество и другими условиями, которые различаются по другим параметрам и проектной специфической организацией
	предпринимаемое усилие, организующее человеческие, материальные и финансовые ресурсы в неизвестный путь в рамках уникального предмета работы, заданной спецификации, с ограничениями на затраты и время, а следование стандартному жизненному циклу проекта происходит так, чтобы осуществить успешные изменения, определенные посредством количественных и качественных целей и задач
	единственная в своем роде заданная скоординированная деятельность, с определенным началом и завершением, осуществляемая индивидуумом или организацией для решения специфических задач с определенным расписанием, затратами и параметрами выполнения

Общественные стандарты обычно разрабатываются в рамках различных объединений ассоциативного типа. В зависимости от представительности ассоциации и адекватности стандартов, они могут найти применение в отдельных компаниях. Примером такого стандарта может являться НТК (Национальные требования к компетентности специалистов по управлению проектами), Российская ассоциация управления проектами – СОВНЕТ. В

дальнейшем общественные стандарты могут трансформироваться в национальные.

Частные стандарты разрабатываются для отдельных проектов, реализуемых как в рамках одной организации, так и с участием нескольких организаций. Основой формирования частных стандартов как раз и могут быть национальные своды знаний управления проектами.

Для успешного и эффективного управления проектами большинство предприятий прибегают к трансформации собственной (устоявшейся) системы менеджмента в систему управления проектами, построенную на базе лучших мировых практик в управлении проектами, аккумулированных в международных или национальных стандартах. Компании разрабатывают корпоративные стандарты управления проектами, как правило, в двух случаях.

1. Когда компания наряду с традиционной операционной деятельностью одновременно реализует несколько проектов;

2. Когда компания является проектно-ориентированной (так как любая проектно-ориентированная компания в своем роде уникальна, то ее проектная деятельность предполагает и уникальный набор инструментов, шаблонов и правил организации проектной деятельности).

Рамочные стандарты управления корпоративными проектами в методологической части, как правило, имеют основу, которая определяется положениями достаточно общего характера.

В процессе выполнения проектов, которые управляются на базе рамочных стандартов многие, многие компании неизбежно переходят к управлению по корпоративным стандартам, смысл и содержание которых состоит в их детализации и специализации.

Введение в корпоративный стандарт только тех методик, которые имеют отношение к проектному управлению именно на этом предприятии и ориентированных, прежде всего, на реальную деятельность этого предприятия принято называть специализацией. Это означает, что необходимо определить четкие границы деятельности, которая относится к управлению проектами данного предприятия. Реалии предприятия необходимо определить в четко сформулированных понятиях и положениях, измеримых индикаторах деятельности, методиках и т.п. Из этого следует, что корпоративный стандарт должен включать классификацию и описание проектов организации, организационные структуры и участников проекта, принципы их участия в проектах; правила, регламентирующие работу персонала в проектах; а также процессы управления проектами, которые образуют процедуры (функции) управления.

Основной объем стандарта состоит из документационного обеспечения этих процедур. Следовательно, под стандартом уровня предприятия или корпоративной методологией управления проектами понимается множество взаимосвязанных документов, устанавливающих правила и регламенты, определяющие как нужно выполнять те или иные действия в процессе управления проектами: какие шаблоны использовать для этого, в какие сроки и в какой последовательности. Количество таких документов определяется уровнем детализации стандарта.

1.2. Анализ корпоративных стандартов управления проектами

Корпоративный стандарт управления проектами – это логически выстроенный план мероприятий по управлению проектами в конкретной компании, содержащий набор документов, разработанных на основе стандартов проектного менеджмента.

Создание КСУП – это творческий, трудоемкий процесс, результатом которого является уникальный стандарт, состоящий из ряда компонентов, реализованных разными способами.

В качестве набора компонентов корпоративного стандарта управления проектами, В. Богданов предлагает выделять следующие: определение основных понятий управления проектами, система мотивации и принципы формирования проектных команд, методология управления проектами и портфелем проектов, офис управления проектами, автоматизированная система управления проектами (Рис. 5).



Рис. 5. Компоненты КСУП

В. Богданов предлагает руководствоваться следующими положениями при разработке корпоративного стандарта управления проектами [6].

1. Цель при постановке задачи на разработку корпоративной методологии управления проектами состоит в том, чтобы для первого этапа внедрения системы разработать предельно простые «правила игры» и создать

наиболее простую и эффективную методологию, которая приживется в вашей компании.

2. Основа методологии управления проектами — регламент (или стандарт) управления проектами.

3. На основе регламента разрабатываются дополнительные документы — ролевые инструкции и шаблоны документов.

4. Важным компонентом методологии управления проектами являются шаблоны проектных документов. Количество шаблонов документов и их объем зависят от количества и сложности процессов, включаемых в методологию УП.

В.Н.Фунтов также выделяет 3 стратегии внедрения КСУП [51].

1. Использование всех элементов системы для нескольких пилотных проектов с дальнейшим распространением на остальные проекты — «горизонтальное» внедрение.

2. Использование одного-двух элементов для всех проектов компании с дальнейшим включением всех оставшихся элементов — «вертикальное» внедрение.

3. Частичное использование элементов КСУП на первом этапе ЖЦ, дальнейшее движение по «вертикали» и «горизонтали» определяется результатами предыдущего этапа — «смешанное» внедрение.

Также перечисляются элементы базовой стратегии внедрения:

- определение основных потребностей бизнеса и особенностей организации;

- диагностика существующих подходов и бизнес-процессов управления;

- определение текущего состояния проектного управления;

- разработка и согласование модели «Как есть»;

- разработка и утверждение модели «Как должно быть»;

- формулирование и согласование плана проекта внедрения;

- создание рабочей группы и процедур по контролю проводимых изменений;

- финансирование изменения;

- создание начальных элементов внутренней инфраструктуры управления проектами;

- назначение должностного лица — заместителя директора или другого должностного лица по управлению проектами и формализация группы существующих руководителей проектов;

- создание внутреннего консультационного центра в виде службы управления проектами;

- выделение ПО (не всегда);

- подготовка кадров (базовое обучение);

- разработка механизма функционирования структур;

- разработка типовых контрактов с командой и руководителями проектов;

- разработка внутреннего стандарта по УП;

- внедрение матричной структуры управления на ряде пилотных неосновных проектов;

- внедрение информационной системы управления проектами;
- апробация стандартов и инфраструктуры на пилотных проектах;
- переход к постепенному использованию КСУП на других проектах;
- фиксирования дальнейшей разработки стандарта и инфраструктуры.

Ципес Г.Л. и Товб А.С. выделяют 2 очереди создания СУП [50].

Этапы первой очереди:

1. Адаптация общей модели методологии УП к реалиям конкретной компании. Разработка концепции автоматизированной системы УП – создание формализованной функциональной модели, определение объема автоматизации и т.п.

2. Разработка рекомендаций по приведению оргструктуры компании в соответствие с проектной организацией работ.

3. Разработка операционной части корпоративного стандарта УП – пакета регламентов, процедур, инструкций и шаблонов управленческих документов.

4. Выбор программной платформы УП. Разработка и внедрение инструментария календарного планирования

5. Разработка программы обучения, инструкций для пользователя.

Этапы второй очереди:

1. Разработка контрольно-мотивационных механизмов выполнения проектных работ.

2. Выбор программной платформы управления документами в проектах

3. Выбор программной платформы управления деловыми процессами в проектах.

4. Создание механизмов контроля качества управления проектами – оргструктур, процедур аудита, мониторинга, экспертиз проектов.

5. Подготовка системы управления проектами к сертификации по стандартам ISO 9 000.

Руководители ГК «Проектная ПРАКТИКА» предлагают рассматривать корпоративный стандарт управления проектами стандарт, содержащий в своем составе несколько элементов (Рис. 6), формализующих основные вопросы управления: «Чем управляем?», «Кто управляет?», «Как управляет?», находящихся воплощение в нормативно-методической документации, ИТ-системе, автоматизирующей процессы управления и обученном, компетентном персонале.

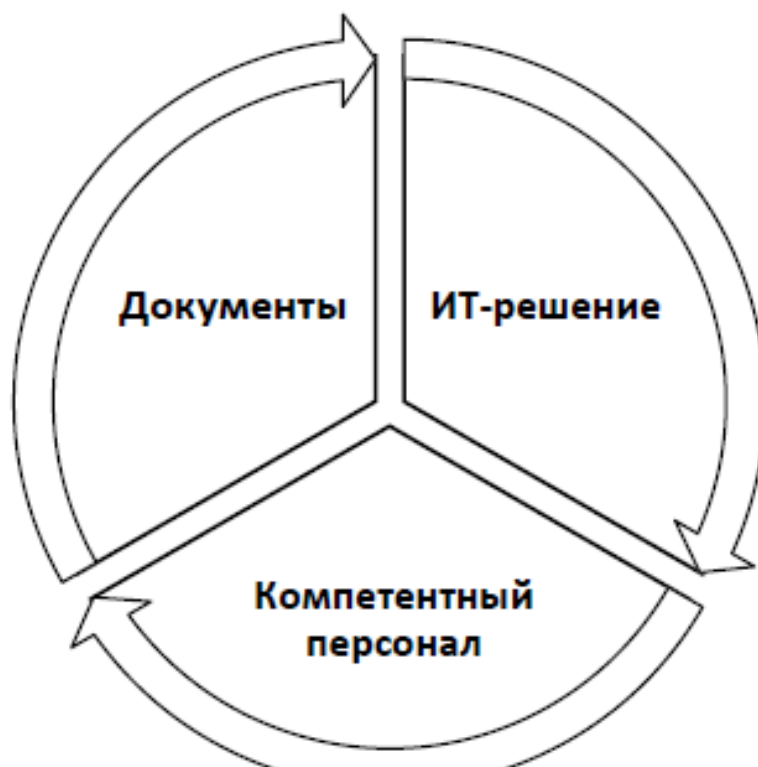


Рис. 6. Корпоративный стандарт управления проектами
ГК «Проектная ПРАКТИКА»

В.Э. Зайковский и Т.А. Ларина считают, что корпоративный стандарт управления проектами включает в себя (Рис. 7):

- Методологию управления проектами – стандарт для всех участников проекта, регламентирующий роли в проекте, процессы управления проектами, шаблоны документов по управлению проектами.

- Информационную систему управления проектами – инструмент, предназначенный для автоматизации проектной деятельности.

- Проектный Офис – подразделение, аккумулирующее данные о ходе выполнения проектов и координирующее деятельность руководителей проектов для соответствия формируемым руководством Компании бизнес-требованиям.

- Обученный персонал, включающий в себя всех участников проектной деятельности (Руководителей проектов, Администраторов, сотрудников Проектного Офиса и т.д.)

К.Ф.Грей и Э.У.Ларсон [13] придают особое значение культуре организации, в которую внедряется КСУП. Для того, чтобы внедрение прошло успешно, необходимо, чтобы существующая организационная культура поддерживала поведение, необходимое для выполнения проектов (работу в командах, толерантность в конфликтах, готовность к разумному риску, инициатива и т.п.). В случае, если культура организации противоречит основам УП, рекомендуется изолировать проектную команду от доминирующей культуры. Организаторская стратегия должна состоять в том, чтобы создать четкую субкультуру внутри проектной команды, в которой возникнет новая система норм и ценностей, способствующих выполнению проектов.



Рис. 7. КСУП с точки зрения В.Э. Зайковского и Т.А. Лариной

Таким образом, анализ КСУП показал, что мнения авторов на предмет содержания корпоративного стандарта в той или иной мере совпадают. Каждый из них считает, что оптимальный путь к представлению проекта как унифицированного процесса лежит через создание КСУП, включающего такие элементы, как организационно-ролевую структуру, нормативно-правовая база, организационную структуру и ИТ-решение.

1.3. Методологические подходы разработки корпоративных стандартов управления проектами

При разработке КСУП для ИТ-компаний необходимо учитывать отраслевую специфику, ориентированную на проектную деятельность, а также особенности внедряемых для поддержки бизнес-процессов ИТ-решений.

Развитие ИТ-компаний предполагает увеличение количества ИТ-проектов и повышение их сложности. ИТ-проекты в свою очередь постоянно реализуются в условиях неопределенности, по сравнению с другими проектами, считаются достаточно рискованными из-за своей высокотехнологичности, быстрого морального устаревания во времени, а также постоянной нехватки ресурсов для выполнения. С увеличением объемов ИТ-проектов становится труднее контролировать их выполнение, отслеживать трудозатраты персонала и сроки выполнения, осуществлять мониторинг изменений результатов проектов, вводить в курс дел по этапам проекта новых сотрудников. Решением указанных проблем является стандартизация процессов управления проектами в ИТ-компаниях, а именно внедрение КСУП.

В связи с этим, основой разрабатываемой методики является использование существующих методологий управления проектами и комплексов стандартов на создание автоматизированных систем, а также их адаптация к конкретным особенностям ИТ-компаний.

Разработка КСУП для ИТ-компаний состоит из следующих этапов:

1. Концепция корпоративного стандарта.
2. Жизненный цикл проекта.
3. Бизнес-консалтинг текущих процессов компании.
4. Реинжиниринг бизнес-процессов компании (изменение и оптимизация).
5. Разработка регламентов.
6. Разработка шаблонов.
7. Организационные изменения.
8. Автоматизация управления ИТ-проектами.

Целью разрабатываемой методики является предоставление ИТ-компаниям пошаговой инструкции для разработки КСУП в процессе реализации ИТ-проектов в соответствии со стратегией компании.

Разрабатываемую методику можно представить в виде таблицы, содержащей основные этапы и работы, а также применяемые на каждом этапе методологии, технологии и поддерживающие их Case-средства (Таблица 2).

Таблица 2

Схематическое представление методики

Этапы	Состав работ	Методологии, технологии	Case
Концепция корпоративного стандарта.	<ul style="list-style-type: none"> - описание общих положений и принципов - определение нормативной базы; - подготовка списка терминов, определений и сокращений 	<ul style="list-style-type: none"> - PMBOK - ГОСТ 34.602 	<ul style="list-style-type: none"> - MS Word - Yed graph editor
Жизненный цикл проекта	<ul style="list-style-type: none"> - определение жизненного цикла проектов; - определение состава работ фаз жизненного цикла проекта 	<ul style="list-style-type: none"> - PMBOK - ГОСТ 34.602 	<ul style="list-style-type: none"> - MS Word - Yed graph editor
Бизнес-консалтинг текущих процессов компании.	<ul style="list-style-type: none"> - анализ проектной деятельности компании; - анализ процессов проектной деятельности; - анализ организационной структуры; - анализ информационных систем; - анализ специфики предметной области; - определение уровня зрелости управления проектами; - определение уровня готовности ИТ-компании к внедрению корпоративного стандарта; 	<ul style="list-style-type: none"> - OPM3 - количественная методика, разработанная на основе модели Беркли; - метод экспертной оценки; - комплексный показатель качества; - графическая технология представления «Роза»; 	<ul style="list-style-type: none"> - MS Word - MS Excel - Yed graph editor
Реинжиниринг бизнес-процессов компании (изменение и оптимизация).	<ul style="list-style-type: none"> - оптимизация бизнес-процессов; 	<p>Структурный подход:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SADT (модели IDEF0, DFD, EDIF3) - ARIS (модель eEPC) <p>Объектно-ориентированный:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Use Case diagram, Activity diagram, - Sequence diagram, Statechart diagram 	<ul style="list-style-type: none"> - MS Word - MS Excel - Yed graph editor
Разработка регламентов.	<ul style="list-style-type: none"> - разработка регламентов по управлению проектами. Ориентировочный перечень регламентов приведен в разделе 2.2. 	<ul style="list-style-type: none"> - Методологии управления проектами 	<ul style="list-style-type: none"> - MS Word - MS Excel - Yed graph editor

Продолжение табл. 2

Этапы	Состав работ	Методологии, технологии	Case
Разработка шаблонов.	- разработка шаблонов документов. Ориентировочный перечень шаблонов приведен в разделе 2.2.	- Методологии управления проектами	- MS Word - MS Excel - Yed graph editor
Организационные изменения.	разработка состава ролей сотрудников организации; разработка матрицы компетенций (звездная карта); определение вовлеченности ролей в фазы жизненного цикла проекта; построение организационно-ролевой структуры и пула ресурсов;	Методы построения организационных структур: - разделение по функциям; - разделение по производимой продукции; - разделение по группам потребителей; - разделение по этапам производства; - разделение по рабочим сменам (вахтовый метод); - разделение по географическому положению; - комбинированное разделение.	- MS Visio - Business Studio - Rational Rose - BPwin - Project Expert - MS Word - Yed graph editor
Автоматизация управления ИТ-проектами.	- определение состава и структуры элементов информационной системы; - выбор технологического решения; - приобретение или разработка информационной системы;	- Структурный подход: - SADT (модели IDEF0, DFD, EDIF3) - ARIS (модель eEPC) - Объектно-ориентированный: - Use Case diagram, Activity diagram, Sequence diagram, Statechart diagram - PMBOK - ГОСТ 34.602	- MS Visio - Business Studio - Rational Rose - BPwin - Project Expert - MS Word - Yed graph editor

Внедряя КСУП, необходимо учитывать, что ИТ-компании имеют различный уровень зрелости и степень готовности к внедрению.

Разрабатываемая методика, предназначена для разработки КСУП в ИТ-компаниях с высокой степенью готовности.

Использование настоящей методики несет в себе следующие преимущества для ИТ-компаний:

- создание сбалансированного портфеля проектов, ориентированного на стратегические цели ИТ-компаний;
- анализ хода реализации портфеля проектов и корректировка возможных отклонений от поставленной цели;
- повышение точности планирования и эффективности использования доступных ресурсов;
- минимизация проектных рисков;
- четкое соблюдение сроков выполнения работ проекта;
- четкое понимание ресурсов, требуемых от Заказчика и сроков их привлечения в проект.

Одна из методологий качественной оценки эффективности внедрения КСУП основана на экспертной оценке Критических факторов успеха (КФУ), выполнение которых необходимо для успешной реализации проекта [25].

При формулировании целей проекта всегда следует помнить о конкретных критериях успеха, которые оказывают непосредственное влияние на эффективность проекта.

Система Критических факторов успеха проекта механизм для стратегической оценки проекта в целом, основанный на экспертной оценке.

Данный метод рекомендуется использовать неоднократно на этапе выполнения проекта. Его проводят циклически через определенные промежутки времени, например, каждый месяц или при закрытии этапа проекта.

На основе анализа успешных проектов, было выявлено несколько критических факторов, оказывающих наибольшее влияние на проект.

В соответствии с разработанной моделью успех проекта зависит от таких факторов, как:

- анализ со стороны высшего руководства - понимание высшим руководством организации важности проекта, готовность обеспечить проекту необходимую поддержку посредством личного участия или делегирования соответствующих полномочий членам команды;
- задачи проекта исходная ясность миссии проекта, понимание полезности результатов проекта;
- четкое планирование работ понимание путей достижения целей (за счет каких работ будут достигнуты цели проекта, в какие сроки, какие ресурсы для этого потребуются);
- взаимоотношения с Заказчиком предусматривают активную работу с Заказчиком при разработке проекта, информирование его о продвижении работ в рамках проекта;

– учет потребительских требований определяет удовлетворенность пользователей результатами проекта, обеспечивает успешную сдачу системы в эксплуатацию;

– наличие необходимых технологий (используемые в проекте технологические решения доступны, надежны, опробованы, осуществляется необходимый контроль их правильного использования);

– наличие подготовленного персонала (подготовленность сотрудников к осуществлению проекта конкретного профиля, готовность провести обучение сотрудников или набор соответствующих специалистов, иногда привлечение консультантов).

Количественная оценка эффективности проектной деятельности компании может проводиться методом сравнительного анализа тенденций изменения определённых характеристик:

– отклонения по стоимости проекта отклонения бюджета проекта, вызванные его перерасходом или недорасходом;

– отклонения в расписании сдвиги в расписании проекта, вызванные отставанием или опережением работ;

– устранение недостатков, найденных при проверке и оценке качества оценка эффективности работы команды проекта по устранению недостатков, выявленных в ходе выполнения проекта;

– количество неразрешенных проблем эффективность реагирования команды проекта на возникающие трудности;

– укомплектованность команды проекта определение всех участников проекта, а также команды управления проектом.

Потребностям в количественных оценочных механизмах деятельности компании, а также механизмах опережающего, повседневно-стратегического управления полностью соответствует методология стратегического управления **Balanced Scorecard Система Сбалансированных Показателей (ССП)**.

В рамках СПП организация рассматривается и оценивается в четырех перспективах:

– в перспективе, связанной с финансовым состоянием (общепринятые финансовые показатели);

– в перспективе, связанной с позицией компании на рынке (число клиентов, доля рынка и т.д.);

– в перспективе, связанной с внутренними бизнес процессами (насколько они настроены и эффективны);

– в перспективе, связанной с развитием и обучением персонала.

Для каждой определённой цели компании вырабатываются ключевые показатели эффективности (KPI). С помощью подбора ключевых показателей эффективности, которые являются, по сути, измерителями достижимости целей, компания получает хорошо сбалансированную картину кратко- и среднесрочных целей, финансовых и нефинансовых показателей эффективности.

Методика КРІ инструмент, облегчающий процесс принятия управленческих решений за счет обеспечения руководства полноценной информацией.

Примером обобщённого КРІ проектной деятельности компании может служить показатель Проектное отклонение (Формула 1): главной особенностью процессов проектно-ориентированной организации является их стандартная структура и стандартные ограничения. Именно эти стандартные ограничения по времени, стоимости реализации проектов и по качеству результатов и могут быть использованы для построения обобщенного показателя, характеризующего деловые процессы проекта через оценку возникающих отклонений.

Проектное отклонение – DD (Design Deviation)

$$DD = \frac{(K1 \cdot SV + K2 \cdot CV + K3 \cdot QV)}{K1 + K2 + K3}, \quad (1)$$

где *SV* – отклонение по срокам (*Schedule Variance*);

CV – отклонение по стоимости (*Cost Variance*);

QV – отклонение по качеству (*Quality Variance*);

K1, K2, K3 – Коэффициенты критичности отклонения.

Значения отклонений рассчитываются на основании специальной шкалы, позволяющей классифицировать отклонения с точки зрения тяжести их последствий.

Коэффициенты критичности отклонений выбираются исходя из того, насколько критичным является для бизнеса компании тот или иной вид отклонения

Для количественной оценки эффективности внедрения информационной системы управления проектами можно также использовать **метод функционально-стоимостного анализа (АВС)**.

Алгоритм проведения функционально-стоимостного анализа включает определённую последовательность шагов:

- необходимо составить перечень всех возможных действий (работ), выполняемых в компании;

- необходимо посчитать количество этих действий за определённый интервал времени;

- необходимо составить определённую базовую стоимостную величину каждого действия;

- необходимо разложить косвенные затраты согласно базовой стоимости на действия.

Результаты данного вида анализа позволяют выявить узкие места в деятельности компании, определить КПД сотрудников (работа сотрудника будет эффективной тогда, когда она будет удобной) и, главное, выявить потенциальные возможности для повышения эффективности деятельности компании. Рекомендуется проводить сравнительный анализ полученных

показателей до, и после внедрения информационной системы управления проектами.

После обзора методов оценки эффективности использования системы управления проектами, нами была выбрана «Модель оценки PMI». Она предполагает рассмотрение прироста эффективности процессов управления проектами по следующим разделам: финансовые параметры, процедурные/организационные параметры, рост эффективности и обучение персонала, работа с клиентами.

Качественные эффекты от внедрения информационной системы управления проектами приведены в Таблица 3.

При разработке методики основное внимание уделено структурированию комплекса работ, выделению фаз (этапов) проекта. Разбиение проекта на фазы обусловлено высокой сложностью процесса создания и внедрения КСУП и позволяет получить значимые результаты в более сжатые сроки.

Таблица 3

Качественные эффекты от внедрения информационной системы

№	Эффекты	Примечание
1	Улучшение контроля по выполнению проектов	Заинтересованные лица могут просматривать ход выполнения проектов в любое удобное время.
2	Повышение удовлетворительности клиентов	Клиенты могут просматривать ход выполнения проектов в любое удобное время
3	Масштабируемость/улучшение коммуникации	SaaS-система позволяет организации добиться территориальной и коммуникационной независимости.
4	Мобильность	Сотрудники могут работать в любое удобное время, необходим лишь доступ в Интернет
5	Управление программами проектов	Упрощение процесса управления программами проектов
6	Повышение удовлетворенность сотрудников	Зависит от степени обучаемости сотрудников
7	Ведение архива реализованных проектов	Доступ к архиву проектов с целью проведения анализа опыта прошлых проектов
8	Поддержка документооборота проектов	Облегченный процесс работы с документами для любого сотрудника из любого места
9	Совместное использование	Упрощение совместной работы с документами и задачами

Соответственно, при разработке методики сначала выделены процессы (комплексы работ), выполняемые на различных этапах проекта. Состав и последовательность исполнения процессов служат основой для построения иерархической структуры работ.

ВЫВОДЫ ПО РАЗДЕЛУ 1

1. ИТ-сфера – одна из самых быстро развивающихся сфер мировой экономики, нацеленная на проектную деятельность, в результате которой постоянно генерируются инновационные решения и концепции. ИТ-предприятие любого масштаба направлено на реализацию ИТ-проектов. Главной особенностью, которых является низкая степень измеримости промежуточных результатов, реализация в условиях неопределенности, постоянная нехватка ресурсов, а также риски на каждом этапе жизненного цикла проекта. Отсюда возникает необходимость в эффективном управлении ИТ-проектов.

2. Организация управления проектной деятельности осуществляется на основе стандартов управления проектами. Стандарты позволяют аккумулировать и систематизировать лучшие практические знания в области проектного менеджмента, формировать площадку для членов команды проекта, создавать базу знаний для сертификации специалистов в управлении проектами. Существует следующая иерархия стандартов: международные, национальные, общественные, корпоративные, частные.

3. В настоящее время существует множество стандартов управления проектами. Однако их рамочный подход не позволяет организовать процессы управления проектами на уровне компании с необходимой степенью декомпозиции. Оптимальный путь к представлению проекта как унифицированного процесса лежит через создание КСУП.

4. КСУП – это логически выстроенный план мероприятий по управлению проектами в конкретной компании, содержащий набор документов, разработанных на основе стандартов проектного менеджмента. Корпоративный стандарт содержит в себе следующие элементы: концепция, жизненный цикл проекта, бизнес-консалтинг текущих процессов компании, реинжиниринг бизнес-процессов компании, разработка регламентов и шаблонов, организационные изменения, автоматизация управления ИТ-проектами.

2. ПРОЦЕСС РАЗРАБОТКИ СТАНДАРТА УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ ДЛЯ ИТ-КОМПАНИИ

2.1. Концепция стандарта, бизнес-консалтинг текущих процессов компании и определение уровня зрелости организации

Корпоративный стандарт создается как ответ на требования текущего времени, связанные с непрерывным расширением информационной среды, цифровой революции в производственной и социальной среде человека. Как следствие, усложнением проектируемых систем автоматизации технологической и производственной деятельности предприятий. Как итог, необходимо держать в фокусе внимания процессы, направленные на повышение качества проектной, строительно-монтажной, наладочной деятельности всех заинтересованных в реализации решения сторон на всех этапах его реализации. Корпоративный стандарт должен быть использован в качестве руководства на протяжении всего жизненного цикла проекта.

В основу разработки корпоративного стандарта управления проектами ложится методология управления жизненным циклом проекта по стандарту РМВОК. Жизненный цикл проекта в соответствии со стандартом РМВОК состоит из 4 фаз:

- Инициация;
- Планирование;
- Исполнение;
- Завершение.

Исходя из опыта ИТ-организации для облегчения процессов инициации и планирования, фазы Инициация и Планирование объединяются ввиду того что происходит детальная разработка плана проекта и определение границ проекта с учетом определения команды проекта. Для упрощения процессов управления, контроля и анализа текущего состояния проекта фазы Исполнения и Завершения необходимо разделить. Таким образом, разрабатываемый стандарт будет состоять из следующих фаз проекта:

- Инициация и планирование;
- Проектирование;
- Итеративное кодирование и тестирование;
- Ввод в действие;
- Поддержка и сопровождение.

Графическое представление жизненного цикла проекта отражено на Рис. 8.

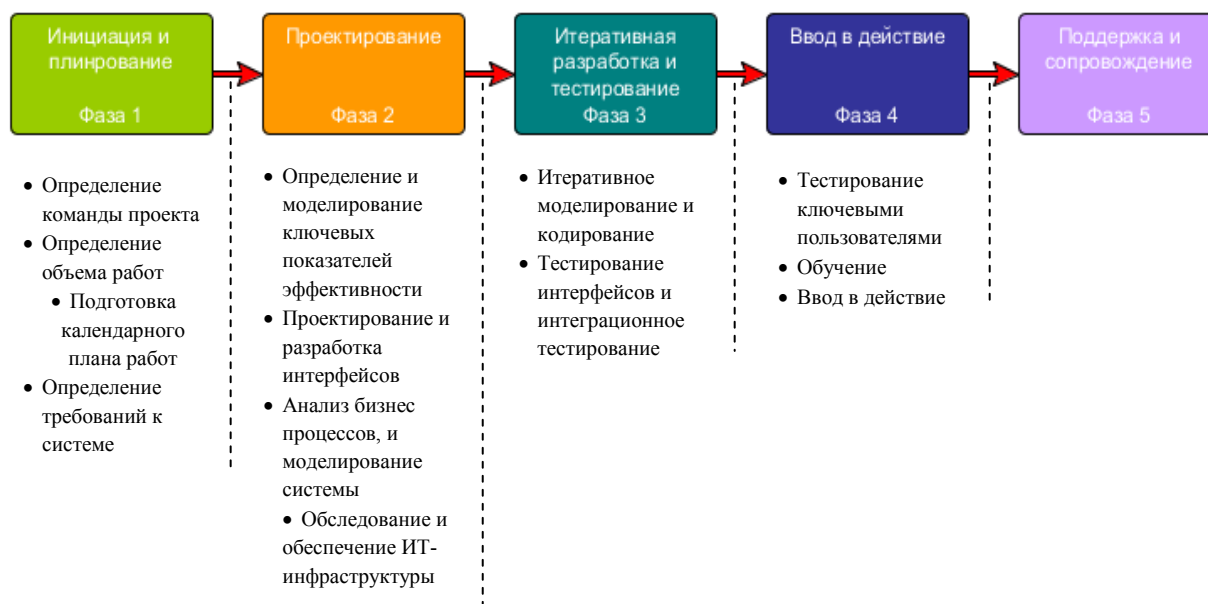


Рис. 8. Жизненный цикл проекта.

Как было сказано выше, данный стандарт разделяет проект на 5 основных фаз:

Инициация и планирование.

Фаза инициирует проект, и на данной фазе должны быть проведены все подготовительные мероприятия. В ходе инициации должны быть определены команды проекта, как со стороны Заказчика, так и со стороны исполнителя. Необходимо определить требования к проекту и его границы. Исходя из согласованных требований, требуется разработать подробный план проекта, включая ключевые события и сроки исполнения. На основании согласованных материалов должен быть подготовлен документ «Техническое задание» или его аналог, который является юридически значимым и определяет коммерческую составляющую взаимоотношений Заказчика и Исполнителя. Это фаза, в которой должны иметь место дискуссии, чтобы установить, каким образом будет осуществляться проект, каковы ожидания и какие договоренности были достигнуты. Кроме того, разрабатываемый стандарт должен быть представлен команде Заказчика. Понимание принципов данного стандарта проектными группами, как со стороны Исполнителя, так и со стороны Заказчика и установление правильных ожиданий от проекта, и заключение договора является главной целью данной фазы.

Цели фазы:

Для эффективного старта проекта необходимо чтобы проект следовал описанным ниже принципам, все вовлеченные стороны должны осознавать влияние этих принципов на временные затраты, рамки проекта, бюджет, информационные структуры и организацию проекта.

В ходе фазы инициации и планирования должны быть достигнуты следующие цели:

1. Должен быть подготовлен детальный план проекта, разработанный на основе плана проекта высокого уровня. Это делается совместно руководителем проекта от исполнителя с руководителем проекта от Заказчика для того, чтобы создать общее понимание и достигнуть соглашения по ключевым событиям для обеих сторон.

2. Должны быть определены члены команды проекта и их роли, матрица ответственности, как со стороны исполнителя, так и со стороны Заказчика.

3. Должно быть проведено стартовое совещание, на котором определяются цели проекта, его границы, сроки и т.д. Второстепенной целью данного совещания является определение ожиданий от проекта всех заинтересованных участников.

4. Должны быть определены инструменты информационного взаимодействия между проектными командами.

Временные рамки:

Фаза инициации и планирования длится 2-4 недель.

Ключевые моменты:

1. Становление взаимоотношений.
2. Заключение договора.
3. Ознакомление Заказчика с методологией.
4. Осознание усилий Заказчика.

Входные и выходные критерии:

Критерием входа в фазу инициации и планирования является потребность Заказчика в создании решения удовлетворяющего бизнес-целям Заказчика.

Критерием выхода является проведение стартового совещания, подписание договора, подготовка детального плана проекта, согласование ТЗ и определение прав и обязанностей всех участников проекта.

Проектирование.

В ходе данной фазы должна быть проведена детальная проработка создаваемого решения. Отправной точкой являются те материалы, что обсуждались на фазе инициации и планирования. На данной фазе должны быть проведены интервью с ключевыми пользователями, для получения знаний о текущих функциональных требованиях, бизнес-процессах, событийной логики, технической и технологической среды с нужной степенью детализации. Качественный анализ основывается на правильных предположениях. Нужно стремиться охватить все детали на данной фазе. Эта фаза направлена в первую очередь на предотвращение изменений в основных функциональных и технических блоках системы. Для этого Исполнитель вместе с Заказчиком фокусируется на поиске и согласовании правильного (достаточного) уровня детализации функциональной и технической составляющей разрабатываемого решения. Особенно важным будет определение ключевых показателей эффективности, которые соответствуют бизнес-целям. Деталю реализации внимание будет уделено во время фазы итеративной разработки, используя интерактивный подход.

Помимо детальной проработки целью фазы является создание 60% модели разрабатываемого решения, которая содержит основу модели, но не в

комплекте со всеми деталями, необходимыми для окончательной модели. Опираясь на исследования и опыт различных ИТ-компаний, становится ясно, что, несмотря на стремление получить целевую 100% функциональность, мы получим только 60%. Что происходит с остальными 40%? Несмотря на обширные интервью, 15% не будут покрыты, возможно, из-за информации, которая не была интересна и важна для проекта, по мнению заинтересованных лиц; еще 10% будет неправильно истолковано, в то время как еще 15% будут ошибочно реализованы. Итеративная разработка и ввод в эксплуатацию позволит нам покрыть эти 40%.

Цель фазы:

Фаза делится на 2 стадии. Целью фазы проектирования является детализированное описание создаваемого решения и создание первой версии модулей, которое определяется путем достижения следующих целей:

По стадии №1:

1. Функциональное описание (ФО). Границы проекта и, детали решения.
2. Информационное обеспечение (ИО). Описывает, альбом экранных форм, входные/выходные документы и данные, детальные сценарии тестирования, по которым будут производиться работы на стадии итеративного кодирования и тестирования, а так же какие интеграционные потоки будут разрабатываться и внедряться в рамках реализации решения.
3. Техническое обеспечение (ТО). Описывает технические требования к аппаратному обеспечению, к сетям передачи данных и сайзингу. Так же необходимо произвести детальное описание архитектуры разрабатываемого решения.

По стадии №2:

1. На основании подготовленных на первой стадии документов, должна быть создана первая версия ПО.
2. Должна быть произведена настройка интерфейсов со смежными системами Заказчика на уровне проверки работоспособности.
3. В конце фазы 60% модель и сценарии тестирования должны быть готовы и приняты Заказчиком.

Временные рамки:

Фаза проектирования длится 3-6 месяца.

Ключевые моменты:

1. Требуется выделение большого количества времени, т.к. на написание ФО требуется треть времени от общей продолжительности фазы. После проведения стартового совещания необходимо планировать время на проведение интервью и информационное взаимодействие по согласованию пунктов и разделов ФО с представителями Заказчика.
2. Четкое описание решения в документе ФО.
3. Определение необходимой степени детализации.
4. Подготовленное 60% решение.
5. Разработанные сценарии тестирования.
6. Разработанный альбом экранных форм

7. Ежедневное взаимодействие в команде проекта, как со стороны исполнителя, так и со стороны Заказчика.

Входные и выходные критерии:

Критерий входа в фазу является завершение фазы Инициация и Планирование.

Критерий выхода: подписанные документы ФО, ИО, ТО и подготовленная 60% модель разрабатываемого решения.

Итеративная разработка и тестирование.

Цель фазы:

Цель фазы: довести 60% модель решения до 95%. Здесь важно иметь прочные партнерские отношения с проектной командой Заказчика для того, чтобы постоянно получать обратную связь для внесения изменений. Именно Заказчик будет в конечном итоге работать с системой. Поэтому, мы рекомендуем Заказчику взять под контроль эту фазу. Заказчик самостоятельно должен писать тестовые примеры, чтобы проверить, соответствует ли модель ожиданиям и тому, что было обсуждено и отмечено на фазе проектирования. Также должны быть завершены интерфейсы с Заказчиком и смежными системами на уровне полноценного обмена данными.

Временные рамки:

Длительность фазы итеративного кодирования и тестирования 2-4 месяца.

Ключевые моменты:

1. Контролирование объемов работ связанных с разработкой и тестированием, а так же соответствие разрабатываемого решения функциональному описанию
2. Ограниченное число ключевых пользователей.
3. Соблюдение графика проекта.

Входные и выходные критерии:

Критерием входа в фазу является завершение фазы Анализа и Проектирования.

Критерием выхода является решение, подготовленное к вводу в эксплуатацию.

Ввод в эксплуатацию.

Цель фазы:

Целью фазы является проведение комплекса работ по вводу разработанного решения в эксплуатацию на объекте Заказчика, а так же доработка решения до 100%. Крупные запросы на изменение потребуют инициации процесса запроса на изменение.

Временные рамки:

Фаза ввода в действие должна длиться 2-4 месяца.

Ключевые моменты:

1. Должно быть проведено обучение ключевых пользователей разрабатываемого решения от Заказчика.
2. Должны быть разработаны руководство пользователя и руководство администратора.
3. Должно быть настроено техническое и информационное окружение.

Входные и выходные критерии:

Критерием входа в фазу является одобренное 95% решение

Критерием выхода из фазы является ввод в эксплуатацию разработанного решения и подписание акта о вводе в эксплуатацию.

Поддержка и сопровождение.

Процесс оптимизации и улучшения разрабатываемого в ходе проекта решения после передачи в эксплуатацию. В ходе сопровождения в разработанное решение вносятся изменения, с тем, чтобы исправить, оптимизировать или улучшить обнаруженные в процессе использования дефекты и недоработки, с целью повысить удобство использования разработанного решения.

Цель фазы:

Целью фазы является обеспечение непрерывности функционирования системы на предприятии Заказчика.

Временные рамки:

Поддержки и сопровождения осуществляется вплоть до утилизации системы. В течение гарантийного периода поддержка и сопровождение осуществляется силами Исполнителя. В дальнейшем поддержка и сопровождение может осуществляться как самостоятельно Заказчиком, так и Исполнителем по дополнительному договору поддержки.

Ключевые моменты:

1. Непрерывность функционирования.
2. Мониторинг КРІ.

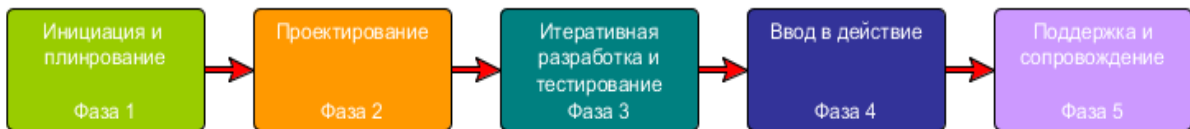
Входные и выходные критерии:

Критерием входа в фазу является передача системы в эксплуатацию.

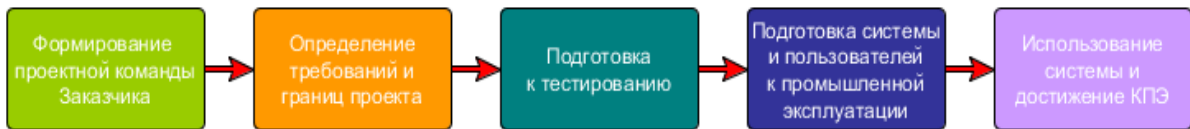
Критерий выхода является вывод системы из эксплуатации.

Необходимо отметить, что для каждой фазы важным аспектом является вовлечение Заказчика в проектную деятельность. Это поможет с большей долей вероятности достичь целей по каждой отдельной фазе проекта. На Рис. 9 отражены фокус усилий Заказчика и пропорции усилий Исполнителя и Заказчика.

Этапы жизненного цикла проекта



Фокус усилий Заказчика



Пропорции усилий Исполнитель - Заказчик

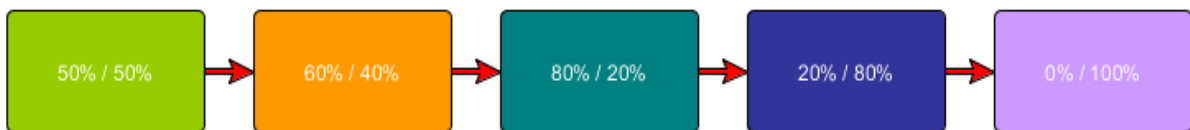


Рис. 9. Фокус усилий Заказчика и пропорции усилий Исполнителя и Заказчика.



Рис. 10. Принципы корпоративного стандарта

Лежащие в основе корпоративного стандарта управления проектами принципы могут быть определены ключевыми словами "качество" и "эффективность". Акцент на качество и эффективность делается для того, чтобы сосредоточить внимание на правильном решении (для достижения качества) и на минимальных усилиях (для достижения эффективности), тогда другие факторы успеха, такие как бюджет и сроки, будут сопутствовать проекту.

Помимо принципов Качества и Эффективности существуют другие принципы (Рис. 10), которые формируют основу корпоративного стандарта управления проектами и всех его действий.

Качество

Высокое качество исполнения работ на всех фазах означает получение высокой ценности для Заказчика, а это значит, что в эксплуатацию будет введена система, которая отвечает целям и ожиданиям Заказчика. Ценность для Заказчика гораздо проще создавать на каждом этапе, акцентируя на данном процессе внимание сторон, а не в качестве дополнения (исправлений) к проекту. Это означает, что проект и все промежуточные ожидаемые результаты должны быть сосредоточены на качестве. После определения целей качества проекта на старте проекта, они должны измеряться и рассматриваться на регулярной основе.

Эффективность

Необходимо не только создать готовое решение высокого качества, но и сделать это эффективным способом. Запуск каждой фазы должен осуществляться в минимальные сроки, должны быть периодические релизы решения, все это направлено на увеличение эффективности. Большую роль играет качественное руководство проектом и использование эффективных инструментов для управления проектом.

Командная работа

Это основной принцип. Необходимо проведение регулярных совещаний с командой проекта. Это лучший способ для поддержания актуальности состояния и исключения дорогостоящих ошибок. Кроме того, все ключевые моменты в проекте решаются сообща. Примерами таких мероприятий являются стартовые совещания и недельные сессии. Некоторые сессии проводятся командой в полном составе, в других случаях присутствуют малые группы.

ПО принадлежит Заказчику

Чем дольше разрабатываемое решение будет расцениваться как решение какого-либо вендора, а не решение самого Заказчика, тем дольше проект будет проходить фазу ввода в действие. Поэтому необходимо предпринять все усилия по активному привлечению Заказчика на всех фазах проекта к профильным работам.

Бизнес-ценность для Заказчика

Для создания бизнес-ценности для Заказчика, важно сосредоточить внимание на вопросах, которые способствуют росту стоимости бизнеса. Для этого, необходимо довести решение до 100% соответствия, учитывая важные детали и опуская ненужные. Лучшим для Заказчика будет самое простое и

нужное решение, поскольку большое количество деталей и функций ведет к усложнению разрабатываемого решения.

60% подход

На протяжении всего процесса, подход должен охватывать функциональный объем обсуждений и реализации на высоком уровне, и только потом приступать к детализации. На фазе проектирования создается 60% модель решения, которая охватывает все функциональные возможности, но все еще может быть неполной в части детальной разработки. На фазе итеративной разработки совместно с Заказчиком должно быть определено, что не было правильно понято, чего не хватает и что должно быть сделано по-другому.

Достижение результатов фаз

Четкие ключевые промежуточные результаты реализации решения определяются для того, чтобы по мере исполнения работ убедиться, что все выполнено до начала следующей фазы проекта.

Краткосрочные цели

Задача состоит в том, чтобы оставаться сосредоточенным на конечной цели, и при этом не упускать текущее решение вопросов. Опыт ИТ-компаний показал, что постановка краткосрочных (еженедельных) задач является лучшим способом сделать это. Так что прогресс в каждой фазе и проекте в целом должен рассматриваться на еженедельной основе.

Анализ текущей деятельности

Следующим этапом разработки корпоративного стандарта является анализ текущей деятельности организации, который состоит из следующих этапов:

- характеристика предприятия;
- анализ организационной структуры;
- анализ бизнес процессов;
- оценка уровня зрелости;
- оценка готовности к внедрению корпоративного стандарта.

Для анализа архитектуры ИТ-компаний в первую очередь необходимо провести анализ деятельности исследуемой компании.

ИТ-компания предлагает следующие виды услуг:

- обследование объектов автоматизации;
- разработка технического задания;
- проектированию;
- поставка оборудования и программного обеспечения;
- программирование;
- монтаж, шефмонтаж;
- пусконаладочные работы;
- обучение;
- техническая поддержка;
- лаборатория неразрушающего контроля.

Штат компании состоит из обученных и сертифицированных специалистов, имеющих опыт проектирования Сетевой инфраструктуры предприятия, пожарно-охранных систем и систем пожаротушения, систем

видеонаблюдения различного масштаба, Автоматизированных Систем Управления Технологическими Процессами (АСУТП), Автоматизированных Систем Управления Производством (АСУП), разработки программного обеспечения различного уровня и назначения, инженерных систем для промышленных предприятий, а также проведения монтажных и пусконаладочных работ в реальных производственных условиях предприятий горно-добывающей, горно-обогачительной, металлургической, нефтеперерабатывающей и машиностроительной отраслей. Что подтверждается сертификатами следующих компаний:

- Учебный центр Microsoft;
- Учебный центр Oracle;
- Учебный центр Siemens;
- Учебный центр Schneider Electric;
- Учебный центр WonderWare;
- Bernecker & Rainer Industrie-Elektronik;
- IFM Automation и другие.

Клиентами компании являются крупнейшие производственные предприятия металлургии, энергетики, машиностроения, горнодобывающей, горно-обогачительной промышленности и другие. Среди отечественных предприятий основными клиентами компании являются крупнейшие металлургические и промышленные предприятия, среди которых – ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат», ПАО «Новолипецкий металлургический комбинат», ЗАО «Русская медная компания», ОАО «Каменск-Уральский металлургический завод», ОАО «Тула чермет-сталь», ПАО «Ашинский металлургический завод», ОАО «Уральская сталь», ОАО «Прокатмонтаж». Так же клиентами компании являются предприятия за пределами территории Российской Федерации, а именно: АО «Узбек Уголь» (Узбекистан), ProNico (Гватемала), «Еврохим Удобрения» (Казахстан), «Azaran» (Иран) [23].

Определение основных бизнес-процессов и обеспечиваемых активов.

На предприятии существует несколько отделов. Каждый из отделов выполняет определённые задачи, связанные со специализацией работы конкретного отдела.

Отдел АСУТП. Целью деятельности отдела является разработка, внедрение современных систем управления технологическими процессами для предприятий металлургии, горной промышленности, энергетики, железнодорожного транспорта и других отраслей. Отдел АСУ ТП выполняет следующий комплекс работ:

- обследование объектов и разработку технического задания на АСУ ТП;
- разработку проектной документации по автоматизации объекта;
- выбор комплекта необходимых технических средств АСУ ТП;
- разработку программного обеспечения;
- консультационная поддержка Заказчика на всех стадиях разработки АСУ ТП;
- техническое обслуживание систем.

АСУП-MES. Отдел, занимающийся *разработкой и внедрением MES-систем*, работающих в режиме реального времени, и обеспечивающий эффективное управление производственными процессами в масштабе цеха на основе целостного анализа производства.

АСУП-Интеграция. Основными задачами отдела являются: обеспечение эффективного функционирования АСУП, совершенствование АСУП. Деятельность по отделу направлена на интеграционные решения, функции которых определяются в проведении исследований системы управления, порядка и методов планирования и регулирования производства с целью определения возможности их формализации и целесообразности перевода соответствующих процессов на автоматизированный режим, и в изучении проблем обслуживания автоматизированных систем управления организации и ее подразделений.

Производственный отдел обеспечивает технический контроль эксплуатации средств связи, вычислительной техники, установку (монтаж, ввод, эксплуатация) и ремонт оборудования:

- установка оборудования систем автоматизации (КИПиА, контроллеры, серверы, рабочие станции и др.);
- монтаж шкафов, пультов и щитов управления;
- монтаж и расключение сетей передачи данных (СКС, ВОЛС, Wi-Fi, телефонные сети, интернет и др.);
- подключение кабелей электропитания и заземления;
- шеф-монтаж по собственным проектам компании.

Отдел снабжения занимается обеспечением материально-техническими ресурсами. Деятельность отдела определяется следующим функционалом: определение потребности в материальных ресурсах, определение источников покрытия потребности в материальных ресурсах, обеспечение предприятия всеми необходимыми для его деятельности ресурсами. Компания осуществляет поставку широкого спектра продукции от ведущих мировых производителей: датчики, исполнительные устройства, контроллеры; серверное оборудование, промышленные и персональные компьютеры, ноутбуки; активное и пассивное сетевое оборудование; инженерная инфраструктура; офисное оборудование; комплектующее оборудование и материалы; программное обеспечение.

Бюро ПНР (пуско-наладочных работ). Целью является настройка установленного оборудования, выявление недостатков и несоответствий проекту, которые способны негативно повлиять на безопасность использования оборудования, а также проверка готовности функционирования системы. Пусконаладочные работы осуществляются специалистами компании в рамках внедрения систем автоматизации «под ключ».

Пуско-наладочные работы выполняются в следующем объеме и последовательности:

1. Подготовительные работы: анализ рабочей проектной документации, подбор измерительных средств и инструментов, подготовка рабочих мест,

проверка соответствия основных технических характеристик аппаратуры требованиям, согласование форм отчетной документации и т.п.

2. Пусконаладочные работы, совмещенные с работами по монтажу средств контроля, управления и электротехнических устройств – работы выполняются до введения эксплуатационного режима и выполняются одновременно с работами по монтажу приборов и средств автоматизации, включая каналы связи ПТК с периферийными подсистемами.

3. Пусконаладочные работы третьего этапа предусматривают: проверка функционирования прикладного и системного программного обеспечения; предварительное определение характеристик объекта, расчет и настройка параметров аппаратуры автоматизируемых систем, наладка информационных измерительных каналов; наладка и проведение предпусковых испытаний подсистемы; доведение параметров настройки программно-технических средств, каналов связи и прикладного ПО до состояния, при которых автоматизированные системы могут быть использованы в эксплуатации.

Отдел инфраструктуры и связи. Проектирование и построение информационных сетей для объединения территориально-разрозненных зданий, цехов и отдельных производственных помещений предприятия на основе беспроводных, медных и волоконно-оптических линий связи, обеспечивающих передачу всех видов сигналов, которые используются в мультисервисных информационных сетях АСУП, АСУТП и телефонии.

Отдел ИТ реализует работы по обеспечению бесперебойного функционирования и развития программно-аппаратных комплексов, обеспечение информационной и технической поддержки средств вычислительной техники и программного обеспечения, а также проведение работ по оптимизации использования информационно-технических ресурсов.

Отдел инновационных разработок, деятельность которого направлена на разработку эффективных механизмов и координацию развития деятельности по осуществлению инноваций в компании, сопровождение мероприятий по внедрению научных и (или) научно-технических результатов.

Бухгалтерия осуществляет формирование полной и достоверной информации о деятельности компании и ее имущественном положении, обеспечивает информацией, необходимой внутренним и внешним пользователям бухгалтерской отчетности, отражает и контролирует затраты, которые связаны с деятельностью компании.

1. Начисление заработной платы
2. Начисление и выплата налогов
3. Подготовка к аудиторской проверке
4. Ведение бухгалтерской отчетности

Отдел кадров выполняет задачи, связанные с подбором кадров, учетом персонала и ведением кадровой документации, повышением квалификацией работников, проведением аттестации, формированием кадрового резерва.

Бюро технической документации. Осуществляет деятельность в разработке и корректировке нормативной и технической документации, регистрации договоров, нормоконтроль технической документации.

Сметно-договорной отдел. Основной задачей отдела является подготовка и оформление договоров на реализацию услуг компании.

Управление в компании является линейной организационной структурой. Данная структура характеризуется тем, что во главе каждого подразделения стоит руководитель – единоначальник, который осуществляет руководство подчиненными.

Во главе компании – Генеральный директор, Исполнительный директор, Директор по стратегическому развитию, Технический директор.

Конкуренты. Для того чтобы занимать лидирующие позиции, компания борется за ресурсы, рынки сбыта. Важно учитывать успехи, как внутриотраслевых конкурентов, так и конкурентов, производящих замещающую продукцию. Рост собственной конкурентоспособности организация может обеспечить углублением специализации, снижением издержек, использованием особенностей продукции и производства и т. п.. Конкурентное давление не дает организации возможности в допущении ошибок по управлению программами проектов, так как это может отрицательно повлиять на ее дальнейшее развитие. Именно поэтому ИТ-компания быстро адаптируется к внешним факторам, и готова к внедрению новых систем. ИТ-компания конкурирует с мировыми производителями автоматизированных систем, такими как: «PSI», «Danieli», «SAP». Региональными конкурентами компании являются: ООО «АУСФЕРР», ММК-Информсервис, Корпоративные системы, ДатаКрат-Е, группа компаний «АСК».

Проанализируем внутренние факторы процессов, происходящих на предприятии.

1. Мотивация персонала:

- получение опыта работы;
- реализация собственных идей;
- раскрытие личностных качеств;
- денежный доход;
- карьерный рост;
- потребность в общении.

2. Принципы кадровой политики. С каждым годом численность персонала растет. Это говорит о развитии компании и о возможном внедрении новых элементов. Пока недостатка в рабочей силе, который может сказаться на запланированных объемах работы, нет.

3. Принципы ценовой политики. Стратегия Ценовой политики:

- проникновение в определенный рыночный сегмент;
- закрепление сложившихся позиций;
- поддержание спроса;
- получение максимально возможной прибыли.

Технологии, используемые в организации:

- программные средства: MS-Office, система управления проектами (Jira), система взаимодействия между участниками проекта по документации

(Confluence) система для ведения официальной переписки и регистрации договоров (DIRECTUM), ГрандСмета, 1С-Бухгалтерия;

– средства разработки программного обеспечения: WinCC, Perl, PHP, ASP, C/C++, C#, DOT.COM, OLE, Java, MSSQL, Active X, HTML/DHTML, XML, XSL, Macromedia Flash.

4. Стиль управления. Компании свойственен демократический стиль, так как формируется доброжелательность и открытость взаимоотношений как между руководителем и подчиненным, так и между самими подчиненными. Этот стиль в максимальной степени сочетает в себе методы убеждения и принуждения, помогает каждому работнику четко сформулировать его личные цели, установить эффективную коммуникацию между руководителем и подчиненным. К негативным последствиям использования демократического стиля следует отнести дополнительные затраты времени на обсуждение проблемы, что в экстремальных условиях можно резко снизить эффективность управления.

5. Перспективы:

Экономическую целесообразность функционирования ИТ, необходимый уровень качества ИТ, автоматизированы критичные процессы, обеспечен процесс управления изменениям, своевременно и качественно выполнены проекты в рамках бюджета

6. Миссия и стратегические цели.

Миссия – оказания качественных и профессиональных услуг.

Для анализа целей, была построена модель «Дерево целей», где основная цель характеризуется как – Реализация ИТ-проектов для полного удовлетворения Заказчика

Анализ бизнес-процессов

Для управления проектами в ИТ-компании использует общепринятый стандарт PMBOK. Согласно стандарту, проект – это временное предприятие, предназначенное для создания уникальных продуктов, услуг или результатов [61]. Временный характер проекта означает, что у любого проекта есть определенное начало и завершение. Завершение наступает, когда достигнуты цели проекта; или признано, что цели проекта не будут или не могут быть достигнуты; или исчезла необходимость в проекте. «Временный» не обязательно предполагает краткую длительность проекта. «Временный», как правило, не относится к создаваемому в ходе проекта продукту, услуге или результату. Большинство проектов предпринимается для достижения устойчивого, длительного результата. Проекты также могут приводить к воздействиям на социальную, экономическую и экологическую среду, превышающим длительность самого проекта. Управление проектами – это приложение знаний, навыков, инструментов и методов к работам проекта для удовлетворения требований, предъявляемых к проекту [61].

Управление проектами в ИТ-компании начинается с предъявления требований к проекту и предоставление данных по нему Заказчиком (Рис. 11. Контекстная диаграмма управления проектами).

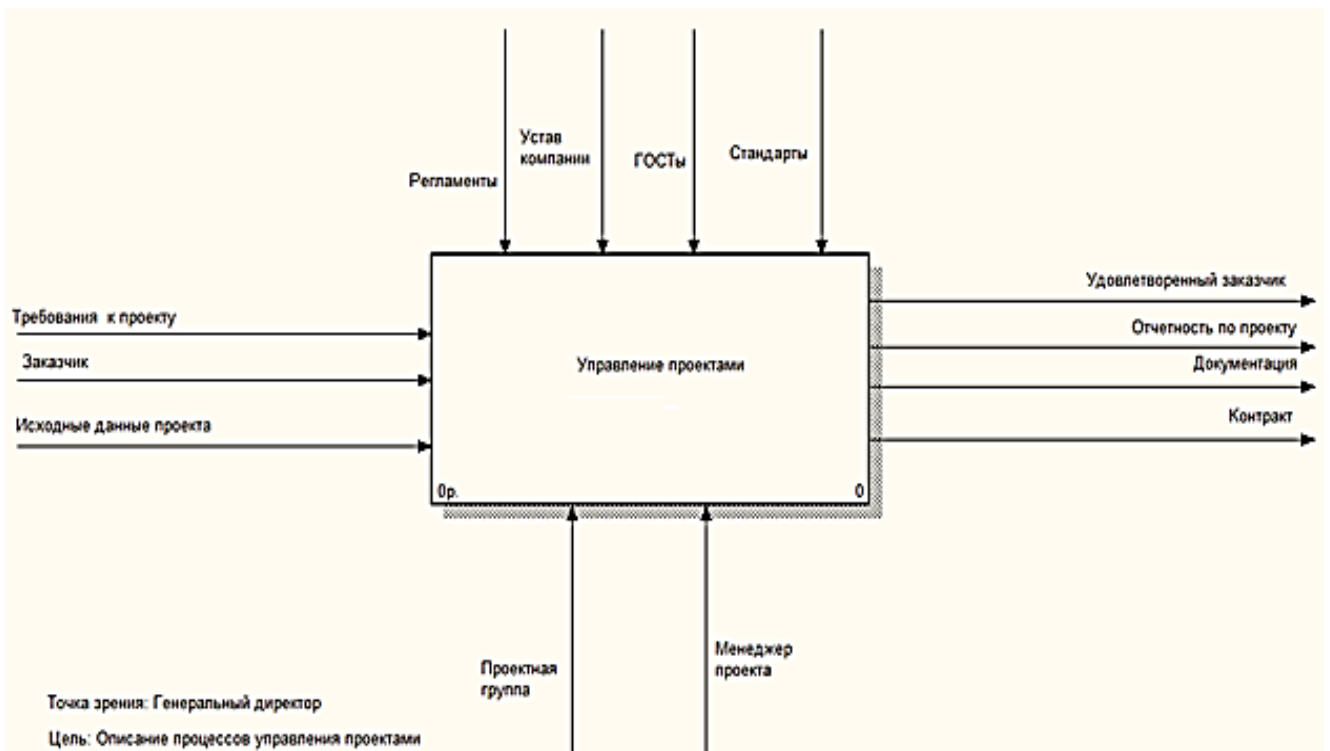


Рис. 11. Контекстная диаграмма управления проектами

По стандарту PMBOK, которым ИТ-компания руководствуется, управление проектами разбивается на 5 групп процессов (Рис. 12)

- инициация;
- планирование;
- исполнение;
- мониторинг и управление;
- завершение.

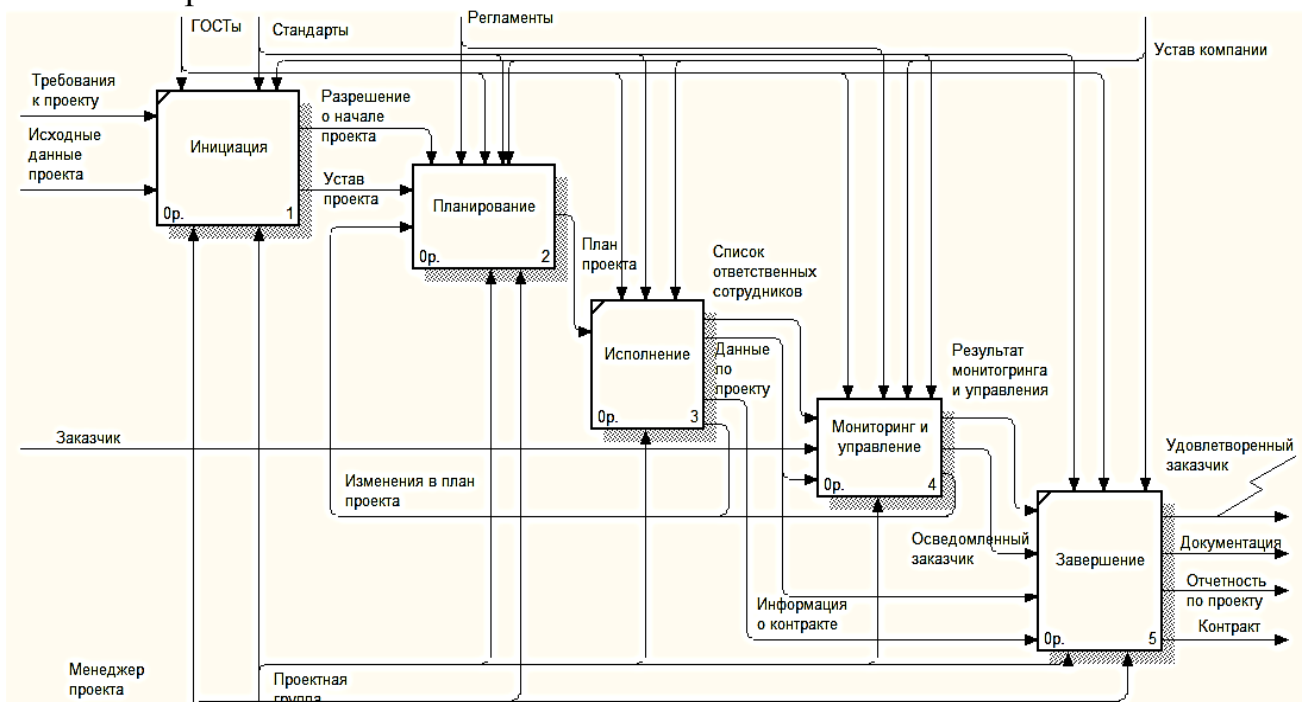


Рис. 12. Декомпозиция управления проектами

Процесс инициации проекта включает в себя следующие процедуры:

1. Разработка концепции проекта:

- Анализ проблемы и потребности в проекте.
- Сбор исходных данных.
- Определение целей и задач проекта.
- Рассмотрение альтернативных вариантов проекта.

2. Рассмотрение и утверждение концепции.

3. Принятие решения о начале проекта:

- Определение и назначение менеджера проекта.
- Принятие решения об обеспечении ресурсами выполнения первой фазы проекта.

Инициация заканчивается принятием решения о разрешении проекта. Если проект разрешен, то Заказчик, Генеральный директор и представитель из проектного отдела начинают его планирование (Рис. 13)

Планирование проекта – непрерывный процесс, направленный на определение и согласование наилучшего способа действий для достижения поставленных целей проекта с учетом всех факторов его реализации.

Основным результатом этого этапа является План проекта. Однако, процесс планирования не завершается разработкой и утверждением первоначального плана проекта. В ходе осуществления проекта могут происходить изменения как внутри проекта, так и во внешнем окружении, которые требуют уточнения планов, а часто значительного перепланирования. Поэтому процессы планирования могут осуществляться на протяжении всего жизненного цикла проекта, начиная с предварительного укрупненного плана в составе концепции проекта, и заканчивая детальным планом работ завершающей фазы проекта.

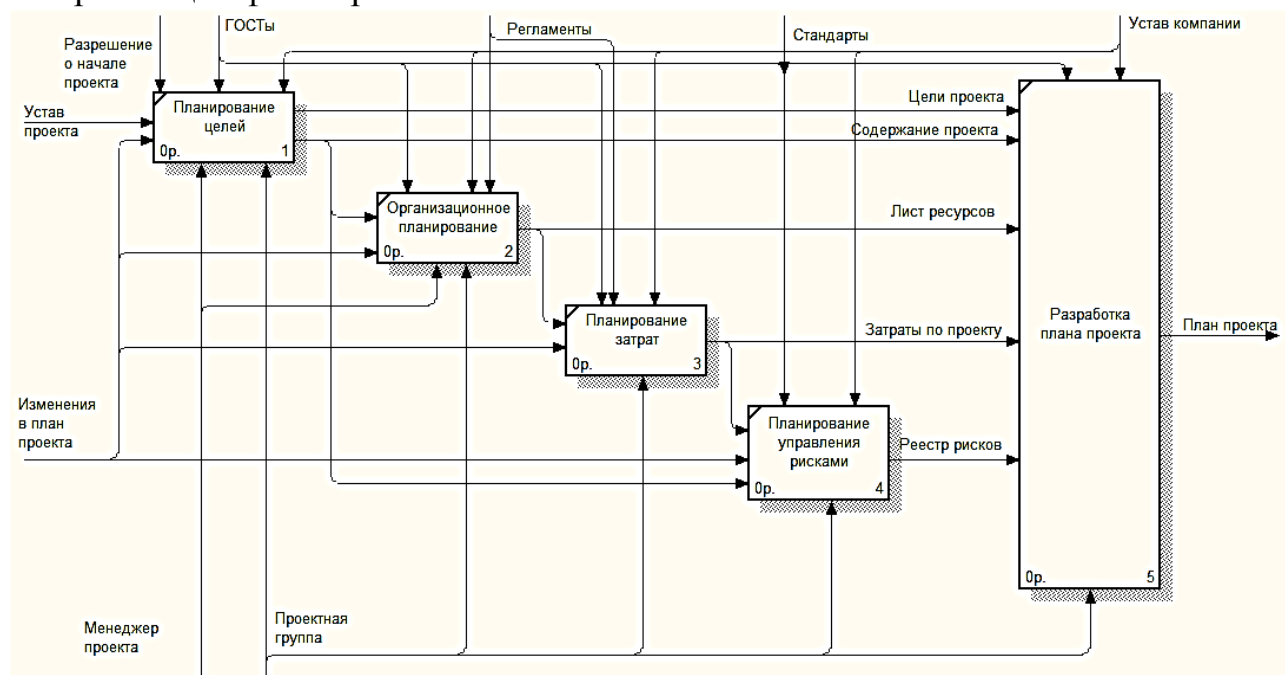


Рис. 13. Декомпозиция процесса «Планирование»

После планирования проекта начинается его исполнение, руководствуясь планом проекта. Организация исполнения проекта – процесс обеспечения

реализации плана проекта путем организации выполнения включенных в него работ и координации исполнителей.

Организация исполнения проекта может включать следующие процедуры:

- распределение функциональных обязанностей и ответственности;
- постановку системы отчетности;
- организацию контроля выполнения расписания проекта;
- организацию контроля затрат по проекту;
- организацию контроля качества;
- оперативное управление мерами по снижению и предотвращению рисков;

- управление командой проекта;
- распределение информации в проекте;
- подготовку и заключение контрактов;
- управление изменениями в проекте.

Контроль исполнения проекта - процесс сравнения показателей плановых и фактических показателей выполнения проекта, анализ отклонений и их причин, оценка возможных альтернатив и принятие, в случае необходимости, решений о корректирующих действиях для ликвидации нежелательных отклонений (Рис. 14).

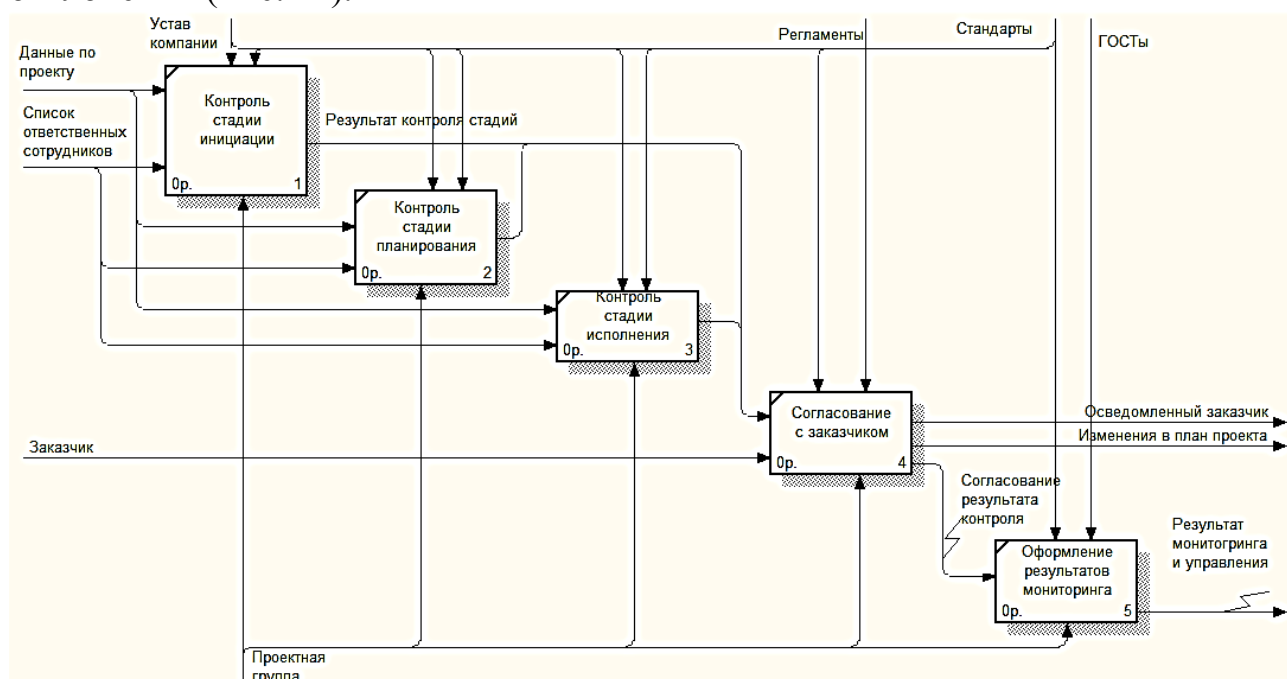


Рис. 14. Декомпозиция процесса «Мониторинг и управление»

Контроль проекта может включать следующие процедуры:

- Сбор отчетности о ходе работ по проекту.
- Анализ текущего состояния проекта относительно основных базовых показателей (результаты, стоимость, время).
- Прогнозирование достижения целей проекта.
- Подготовку и анализ последствий корректирующих воздействий.
- Принятие решений о воздействиях и изменениях.

– Завершение проекта – процесс формального окончания работ и закрытия всего проекта.

И наконец, завершение проекта. Завершение проекта может включать следующие процедуры:

- Сдача результатов проекта Заказчику.
- Заключительная оценка финансовой ситуации (постпроектный отчет).
- Заключительный отчет по проекту и проектная документация.
- Список открытых вопросов и заключительных работ.
- Разрешение всех спорных вопросов.
- Респуск команды проекта.
- Документирование и анализ опыта выполнения данного проекта.

Документооборот при управлении проектами представлен на Рис. 15, а его декомпозиция на Рис. 16.

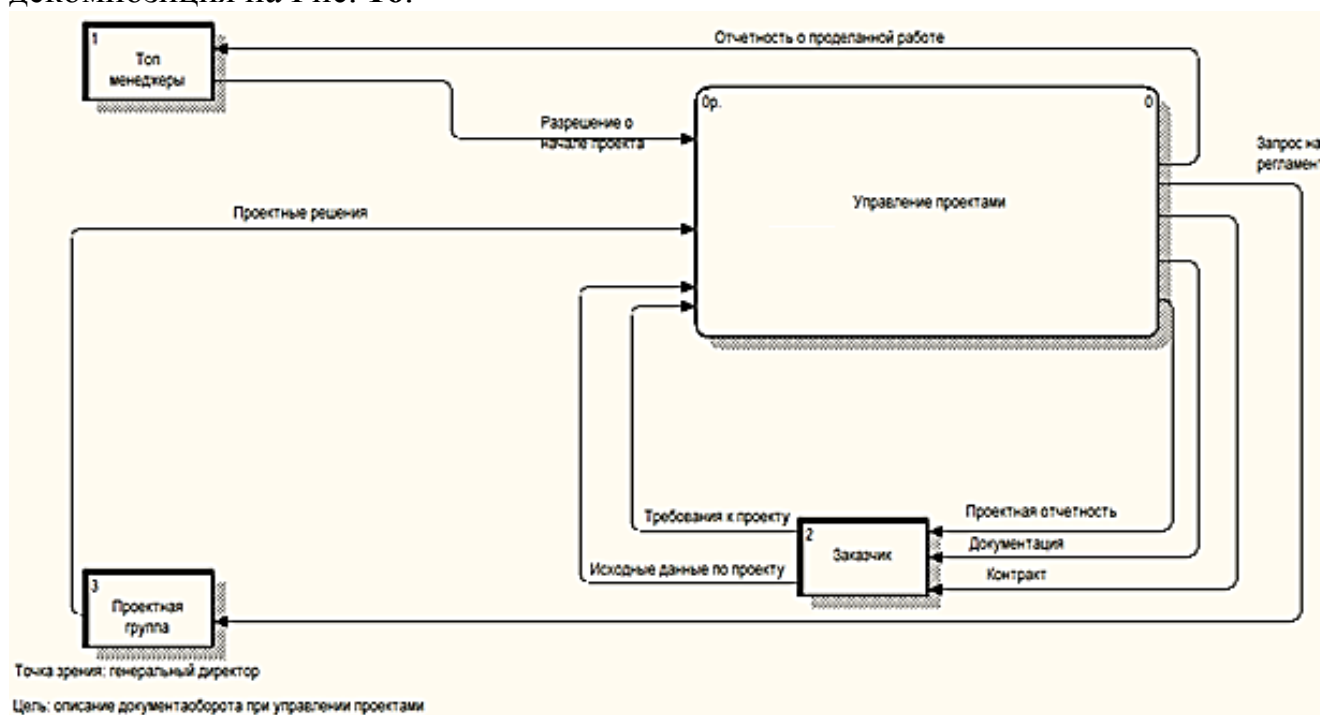


Рис. 15. Документооборот при управлении проектами

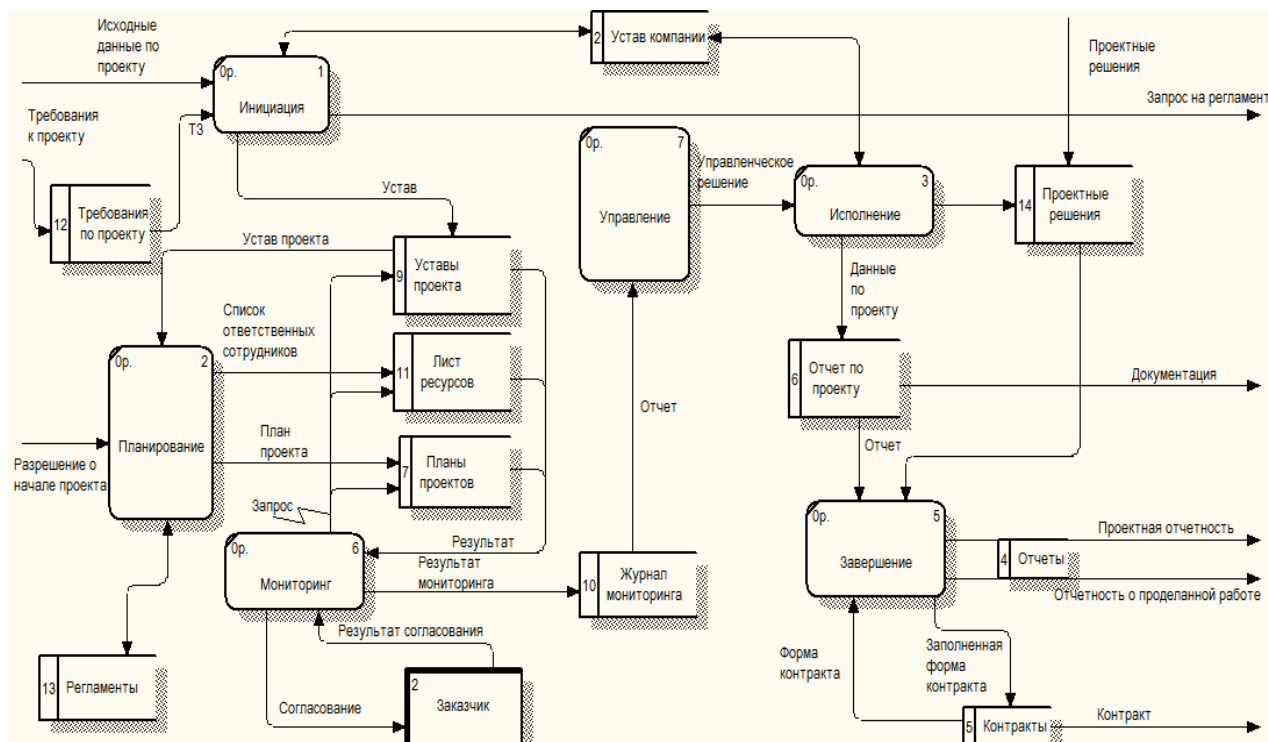


Рис. 16 – Декомпозиция документооборота

На диаграммах представлен процесс по управлению единичных проектов. По аналогичному процессу ИТ-компания управляет и программами проектов. В стандарте «The Standard For Portfolio management» процессы управления программами проектов разбиваются на 9 групп. (Рис. 17).

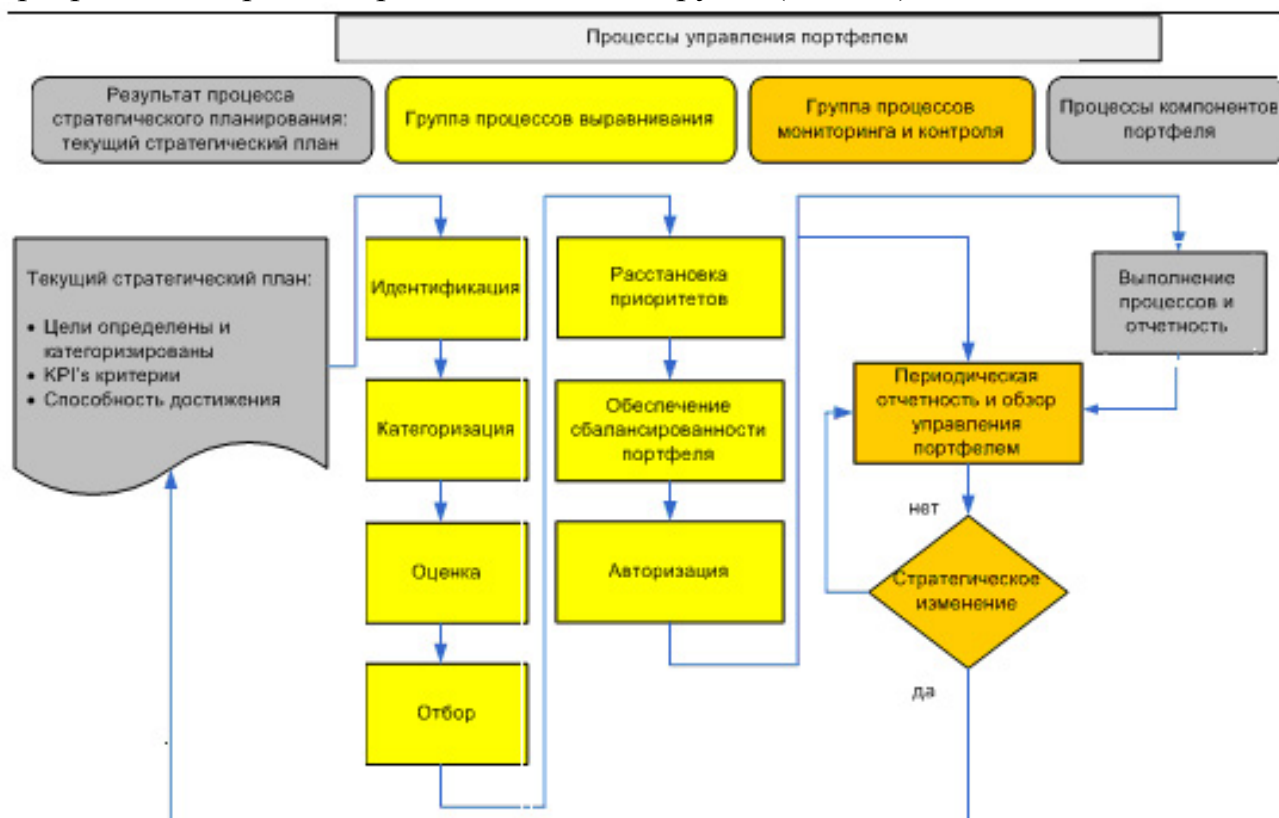


Рис. 17. Процессы управления программами проектов по стандарту

Последовательность и результаты выполнения процессов можно отследить по информативным входам/выходам.

На этом основании и интервьюировании генерального директора выделим недостатки существующего управления программами проектов в ИТ-компании:

- приоритеты программ не синхронизированы друг с другом и с целями организации;
- недостаток авторитета и власти у менеджера программы;
- несоответствие ожиданий и различия в целях стейкхолдеров;
- ошибки в анализе осуществимости и при инициации программ;
- анализ рисков и реагирование на них;
- невозможно распланировать одновременное использование ресурсов в проектах;
- сравнение проектов и оценка их взаимовлияния;
- производство мониторинга процессов планирования и выполнения нескольких проектов;
- согласовать требования по проектам.

Общепринятое управление программами проектов позволит компании достичь следующих преимуществ:

- балансирование программы, то есть достижение равновесия между краткосрочными и долгосрочными проектами, между рисками проектов и возможными доходами от их реализации, разработка новых и улучшение старых и так далее;
- мониторинг процессов планирования и выполнения выбранных проектов. В частности, принятие решений относительно выделения ограниченных ресурсов, обеспечение всех проектов необходимыми ресурсами в адекватном количестве при одновременном обеспечении выгодного и эффективного использования ресурсов;
- анализ эффективности программы проектов и поиск путей ее повышения. Принятие решений о введении в портфель новых проектов или о закрытии убыточных или малоэффективных проектов;
- сравнение возможностей новых проектов между собой и по отношению к проектам, уже включенным в портфель, а также оценка их взаимовлияния;
- согласование требований этих проектов с другой деятельностью, не имеющей отношения к проектам как таковым;
- обеспечение стабильного и эффективного механизма управления проектами.

На основании вышеприведенных данных можно сделать вывод, что организация не оптимально использует проектный менеджмент, и это является недостатком в деятельности ИТ-компаний.

Учитывая специфику организации, для решения выявленных недостатков предлагается разработка и внедрение комплекса оптимальных механизмов по совершенствованию проектной деятельности компании.

Определение уровня зрелости и уровня готовности к внедрению корпоративного стандарта

Определение уровня зрелости организации и уровня готовности к внедрению корпоративного стандарта управления проектами является необходимым условием для внедрения стандарта.

Определение уровня зрелости и готовности к внедрению стандарта было проведено в работе «Оценка уровня зрелости для ИТ-компаний» [30]. Результаты оценки уровня зрелости организации по методике ОРМЗ равны 3 уровню, и по методике Беркли был получен 4 уровень зрелости. Поскольку результаты, полученные по двум моделям оказались сопоставимы, это позволяет сделать вывод об адекватности представленной модели. Показатель уровня готовности организации к внедрению корпоративного стандарта управления проектами так же рассмотрен в работе [30], и составляет 7,98. Таким образом, можно сделать вывод, что готовность организации к внедрению корпоративного стандарта управления проектами составляет около 80%, и соответственно для данной модели готовности применяется сбалансированная стратегия внедрения.

2.2. Реинжиниринг бизнес-процессов, организационная структура и информационная система

Реинжиниринг бизнес-процессов компании

В процессе внедрения корпоративного стандарта управления проектами должны быть соблюдены этапы внедрения, рассмотренные в разделе 1.3 настоящей работы. При внедрении стандарта для упрощения процесса управления проектами должна быть разработана организационная структура и внедрена информационная система управления проектами. Организационная структура и информационная система являются частью бизнес процессов, соответственно эти 2 элемента должны быть встроены в текущую деятельность организации.

На основе данных, полученных во время системного анализа предметной области, полученного информационного материала и анализа бизнес процессов был проведен реинжиниринг бизнес-процессов исполнения проектов ИТ-компании. В ходе реинжиниринга бизнес процессы организации были изменены в соответствии с новым жизненным циклом проекта. По результатам реинжиниринга был создан новый бизнес-процесс управления проектами, отраженные на Рис. 18.

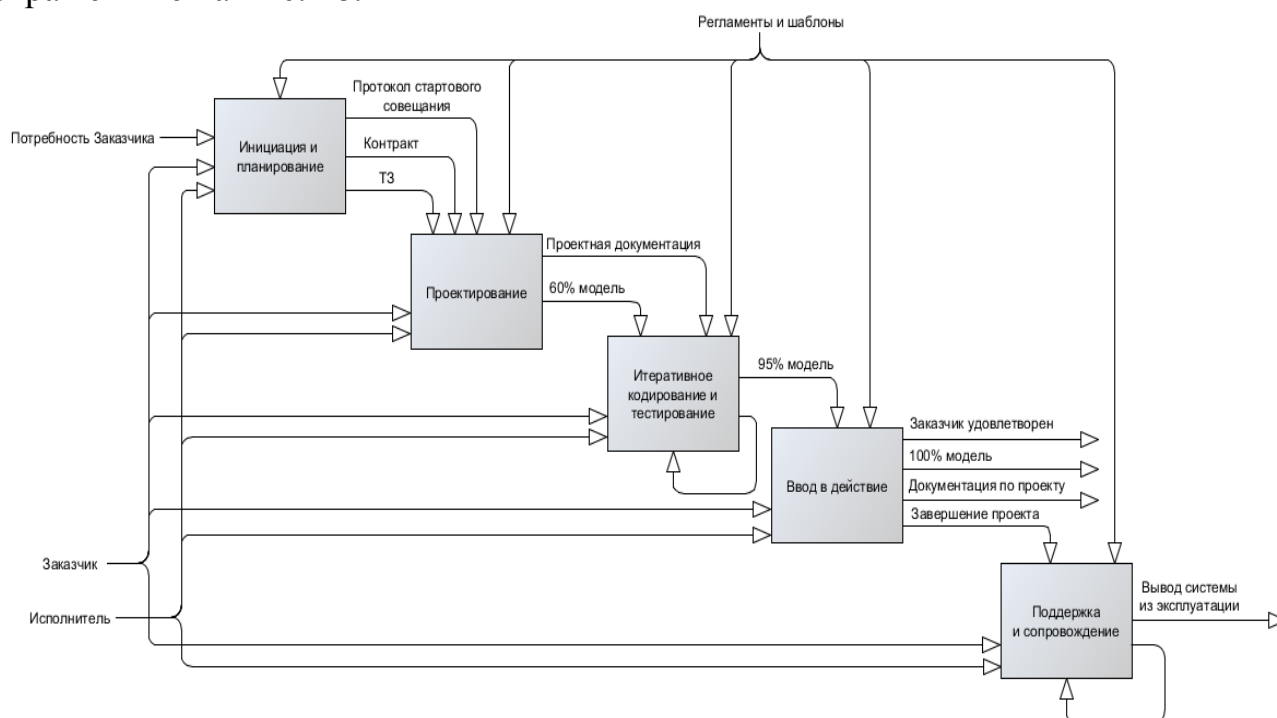


Рис. 18. Модель бизнес-процесса после проведенного реинжиниринга

Поскольку бизнес-процесс управления проектами по результатам реинжиниринга был упрощен, выбор информационной системы и процесс реализации бизнес-процессов организации в данной информационной системе так же стали проще.

В результате проведенного реинжиниринга в существующие бизнес-процессы была встроена система управления проектами Jira, а так же разрабатываемая организационная структура.

Разработка шаблонов документов и регламентов

Шаблоны документов служат для стандартизации и формализации процессов и подходов к управлению проектами, а так же упрощают процедуру создания документации по проекту.

Разрабатываемый стандарт призван формализовать следующие документы:

- Устав проекта
- Укрупненный план проекта
- Детальный план проекта
- Реестр рисков
- Регламент работы с рисками
- Техническое задание
- Функциональное описание
- Информационное обеспечение
- Техническое обеспечение
- Дизайн экранных форм
- Дизайн отчетных форм
- Сценарии тестирования
- Руководство администратора
- Руководство пользователя
- Регламент работы с запросами на изменение
- Еженедельный отчет руководителя проекта
- Программа обучения пользователей Заказчика
- Регламент разработки и согласования проектной документации
- Регламент ввода системы в эксплуатацию

Шаблоны некоторых документов представлены в приложении А.

Организационная структура

При разработке корпоративного стандарта управления проектами не менее важная роль отводится разработке организационной структуры.

Необходимость разработки организационной структуры объясняется тем, что для выполнения проекта создается проектная команда, состоящая из специалистов различных структурных подразделений, как со стороны Исполнителя, так и со стороны Заказчика и компетенции специалистов так же необходимо учитывать при планировании работ по проекту. Как и для любого нового коллектива, для членов команды проекта необходимо определить проектные роли, 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 разрабатываемого для Заказчика решения, количеством и специализацией членов команды проекта. В команду проекта могут включаться специалисты, как на полную, так и на частичную занятость. В Таблица 4 представлено максимальное количество возможных ролей в ИТ-проектах. Под

каждую конкретную организацию роли могут быть объединены в группы либо несколько ролей могут быть закреплены за одним участником проекта.

Таблица 4

Перечень проектных ролей

№	Группа	Роль	Описание
1	Группа управления продажами (или	Менеджер по работе с клиентами	Продает решение клиентам
		Консультант по	Определяет потребности клиента и
	по работе с клиентами)	подготовке продаж (по решению)	рекомендует подходящее решение
2	Группа управления продуктом	Менеджер продукта	Обеспечивает взаимодействие с руководством Заказчика, несет ответственность за то, что цели и задачи проекта, а также требования и ожидания пользователей однозначно понимаются.
		Бизнес-аналитик	Строит модели предметной области (онтологию проекта)
		Бизнес-архитектор	Разрабатывает бизнес-концепцию системы. Определяет общее видение продукта, его интерфейсы, поведение и ограничения.
3	Группа управления программой	Руководитель проекта (Менеджер программы)	Выполняет общее планирование проекта, координирует действия всех ролей проекта. Отвечает за содержание функциональных спецификаций и отслеживает их изменения в течение всего проекта.
		Системный аналитик	Отвечает за перевод требования к продукту в функциональные требования.
		Постановщик задач	Разрабатывает функциональные требования к ПО.
4	Группа проектирования	Системный архитектор	Разработка технической концепции системы, проектных решений относительно внутреннего устройства программных компонентов системы.
		Проектировщик	Проектировщик компонентов и подсистем Проектировщик БД Проектировщик интерфейсов
		Дизайнер графических интерфейсов	

Продолжение табл.4

№	Группа	Роль	Описание
5	Группа разработки систем	Менеджер разработки	Отвечает за разработку системы согласно проекту
		Разработчик	Создает программные модули (можно прописать детальнее)
6	Группа тестирования	Тест-менеджер	Разрабатывает стратегию и план тестирования и обеспечивает выполнение всех тестов.
		Проектировщик тестов	Разрабатывает тесты
		Тестировщик	Тестирует; анализирует и документирует результаты.
7	Группа обучения	Менеджер по обучению	Разрабатывает план обучения и контролирует процессы создания инструкций и процесс обучения
		Тренер	Проводит обучение
		Разработчик учебных курсов	Занимается непосредственной разработкой учебных курсов и учебных материалов.
8	Группа ввода в действие	Ответственный за сборку и поставку	
		Технический консультант	Занимается внедрением решения на площадке Заказчика
9	Группа технической поддержки	Консультант по технической поддержке	Создает инфраструктуру поддержки и оказывает техническую поддержку клиентам
		Специалист тех. поддержки	Непосредственной работает с заявками Заказчика
		Ответственный за управление релизами	Отвечает за учет релизов ПО и своевременное обновление версий
10	Группа обеспечения	Куратор проекта	Стратегическое управление ходом реализации проекта
		Ответственный за управление конфигурациями и изменениями	Отвечает за систематический учёт изменений, вносимых разработчиками в программный продукт в процессе его разработки и сопровождения, сохранение целостности системы после изменений, предотвращение нежелательных и непредсказуемых эффектов, формализацию процесса внесения изменений.

Продолжение табл. 4

№	Группа	Роль	Описание
		Технический писатель	Занимается составлением документации в рамках разработки программ и автоматизированных систем
		Переводчик	
		Системный администратор	

При формировании организационной структуры проекта и принятии решения о подчиненности следует помнить, что управлять непосредственно более чем десятью членами команды проекта становится затруднительно. Поэтому следуя данной рекомендации, должна быть разработана соответствующая матрица ролей для каждой фазы разрабатываемого корпоративного стандарта. Пример матрицы проектных ролей приведен в Таблица 5.

Таблица 5

Пример матрицы проектных ролей

№	Роль	Фаза 1 Инициация и планирование	Фаза 2 Проектирование	Фаза 3 Итеративная разработка и тестирование	Фаза 4 Ввод в действие	Фаза 5 Поддержка и сопровождение
1	Менеджер по работе с клиентами	+				
2	Консультант по подготовке продаж (по решению)	+				
3	Менеджер продукта	+				
4	Бизнес-аналитик		+	+	+	
5	Бизнес-архитектор	+	+			
6	Руководитель проекта (Менеджер программы)	+	+	+	+	+
7	Системный аналитик		+	+		
8	Постановщик задач			+		

Продолжение табл. 5

№	Роль	Фаза 1 Инициация и планирование	Фаза 2 Проектирование	Фаза 3 Итеративная разработка и тестирование	Фаза 4 Ввод в действие	Фаза 5 Поддержка и сопровождение
9	Системный архитектор			+		
10	Проектировщик		+	+	+	
11	Дизайнер графических интерфейсов		+			
12	Менеджер разработки			+		
13	Разработчик			+	+	
14	Тест-менеджер		+	+	+	
15	Проектировщик тестов		+	+		
16	Тестирующий		+	+	+	
17	Менеджер по обучению				+	
18	Тренер				+	
19	Разработчик учебных курсов				+	
20	Ответственный за сборку и поставку				+	
21	Технический консультант				+	
22	Консультант по технической поддержке					+
23	Специалист технической поддержки					+
24	Ответственный за релизы			+		+

№	Роль	Фаза 1 Инициация и планирование	Фаза 2 Проектирование	Фаза 3 Итеративная разработка и тестирование	Фаза 4 Ввод в действие	Фаза 5 Поддержка и сопровождение
25	Куратор проекта	+	+	+	+	+
26	Ответственный за управление конфигурациями и изменениями		+	+	+	+
27	Технический писатель		+	+	+	
28	Переводчик				+	
29	Системный администратор		+	+	+	+

Информационная система

Для упрощения процессов управления проектами, подготовки отчетности по проекту, планирования и выдачи заданий исполнителям необходима автоматизированная информационная система по управлению ИТ-проектами. Современные компании, занимающиеся автоматизацией крупных промышленных предприятий, в первую очередь проектные организации, т.к. проектный подход позволяет эффективно управлять разработкой и внедрением большого количества решений по автоматизации. При этом возникает задача по эффективному управлению пулом проектов. Для организаций, осуществляющих свою деятельность в пределах одного города или одного предприятия, достаточно просто придерживаться одной из методологий управления проектами. Однако для организаций имеющих широкую географию одновременно реализуемых проектов этого недостаточно. Необходим инструмент управления проектами, который позволяет консолидировано отслеживать и контролировать ход выполнения проектов, занятость ресурсов, который позволяет оперативно обмениваться документами, выдавать задания и распоряжения. При этом есть необходимость получать безопасный доступ к этому инструменту из любой точки мира, посредством сети интернет. В настоящее время подобным критериям соответствуют сервис ориентированные приложения.

Проанализировав различные компании и их опыт внедрения информационных систем по управлению проектами, наиболее распространенной сервис-ориентированной системой в различных компаниях являются системы Jira и Confluence производителя Atlassian Software Systems,

так как системы данного производителя поддерживают управления проектами на всем жизненном цикле, позволяют организовывать свои бизнес процессы и использовать разработанные регламенты и шаблоны документов.

В зависимости от того какая методология используется, система может быть гибко адаптирована под разработанную методологию.

Jira – это гибкая система управления проектами входит в семейство продуктов Atlassian (Таблица 6), которая позволяет планировать работу, организовывать работу по задачам, управлять загрузкой, коммуницировать на разных стадиях проекта и контролировать любые этапы [59].

Таблица 6

Семейство продуктов Atlassian

Наименование продукта	Характеристика
Crowd	Возможность единой регистрации в Web-приложениях и централизованной идентификации пользователей. С помощью интуитивно понятного интерфейса приложения значительно упрощается процедура администрирования, идентификации и определения прав доступа для пользователей.
Crucible	Является мощным дополнением к FishEye, инструментом экспертной оценки кода программы и его совершенствования. С помощью Crucible разработчики в режиме реального времени анализируют, корректируют и комментируют исходный код, сохраняя результаты
Fisheye	Удобный веб-интерфейс для работы с архивом исходного кода. Разработчики, получив по RSS информацию об изменениях в коде, имеют возможность с помощью FishEye просмотреть через WEB любой файл репозитория
Bitbucket	Приложение для локализации ошибок, отслеживания проблем и управления проектом, разработанное с целью облегчения этих процессов
Confluence	Система управления знаниями и документацией, которая позволит не только построить базу знаний, но и организовать и централизовать совместную работу над любыми проектами, в том числе через доступ к файлам, обсуждениям, отчетам и календарям
Bamboo	Облегчает управление разработкой, автоматизируя процесс компиляции исходного кода и запуска тестов, а также уведомляя о возникающих проблемах. Bamboo позволяет управлять несколькими проектами одновременно, индивидуально, назначая различные параметры, от типов тестов до режима компиляции
Clover	Программный модуль, на основании анализа тестовых данных, измеряет покрытие кода в результате системного или блочного тестирования и функциональных проверок

JIRA помогает команде обмениваться информацией и легко вовлекать разных сотрудников в проекты и задачи, отслеживать и фиксировать ошибки пользователей в работе с программными продуктами, обеспечивать соблюдение

работы точно в срок и в рамках регламента рабочего процесса, проверять и планировать эффективность работников и назначать им определенные задачи, работать вместе с коллегами с помощью инструментов совместного редактирования файлов, а также отслеживать прогресс и обновление каждой задачи команды [59].

Основным информационным элементом в JIRA является Issue (Запрос). Запрос в системе выполняется в следующих формах:

1. Epic (Тема) – тематика, объединяющая несколько связанных задач. Создавая Epic, предполагается комплексность данного запроса и ряда задач, которые необходимо выполнить, чтобы выполнить данную Epic.

2. Story (Задача) – задача, которая непосредственно отправляется на исполнение. Создавая Story, предполагается однозначность и элементарность. Задачу можно привязывать к Epic или нет.

В Jira по управлению проектами реализуются следующие типы проектов:

1. Проект типа «проект»: управление происходит согласно методологии Agile. Задачи формируются в Story (задачи на исполнение). Story образуют Product backlog. По результату выполнения Product backlog разрабатываются Versions (версии, релизы).

2. Проект типа «отдел»: задачи, которые реализуются внутри отдела. Задачи формируются как и в Epic's (темы), так и в Story. Данный тип проекта ведется не по методологии Agile.

Руководитель проектов создает Issue типа Story. Массив Story формирует в Backlog. Story направляет Руководителю подразделения. Все время реализации проекта Руководитель проектов контролирует ход исполнения переданных задач.

Руководитель подразделения полученные задачи формирует в Epic и направляет сотрудникам на исполнение.

В системе используется планирование запросов по приоритетам. Приоритет запроса указывает на его относительную важность. На данный момент в системе у каждой задачи есть два свойства приоритета – численный приоритет (Priority Order) и стандартный приоритет (Priority), принимающий значения Blocker, Critical, Major, Minor, Trivial, и отображающийся мнемоническими иконками в списках задач. Концепция одновременного существования этих двух приоритетов следующая: Priority указывает на срочность задачи (часто в совокупности с типом задачи, в частности Bug). В то же время в системе может существовать задача-баг с блокирующим стандартным приоритетом (Priority: Blocker) и некоторой ценностью (Value) и численным приоритетом (Priority Order). Ценность задач-багов – по стандартному соглашению, серьезные баги являются блокирующими задачами, необходимо заниматься их исправлением в первую очередь.

В приложении JIRA реализуются следующие концепции, которые классифицируются по категориям (Таблица 7).

Концепции приложения JIRA

Проекты	Задачи/Запросы	Подзадачи
<ul style="list-style-type: none"> – позволяют группировать задачи для отдельных проектов и групп пользователей; – имеют свои правила безопасности, интерфейсов, уведомлений и процессов; – позволяют группировать задачи в продукты и компоненты проекта; – есть возможность обеспечить многоуровневый доступ к задачам одного проекта 	<ul style="list-style-type: none"> – могут быть различного типа с уникальными атрибутами; – за ходом исполнения задач могут наблюдать заинтересованные сотрудники; – есть атрибутивный поиск задач; – планирование и учет трудозатрат по решения задач; – хранение в задаче любых файлов 	<ul style="list-style-type: none"> – позволяют разбивать задачи на самостоятельные этапы

JIRA позволяет создать единое информационное пространство управленческого учета с помощью атрибутивных форм объектов учета, персональных рабочих столов пользователей и функций быстрого поиска. Интерфейс рабочего стола JIRA представлен на Рис. 19.

Панель навигации (в верхней части экрана) отображается на каждом экране в JIRA. Она содержит ссылки, которые обеспечивают быстрый доступ ко многим из наиболее полезных функций в JIRA.

System Dashboard

Настройки

The screenshot displays the JIRA System Dashboard. On the left, the 'Recent Activity' (Лента активности) section shows a list of events, including user logins, password changes, and space creation. The main content area is divided into two panels: 'Assigned Issues' (Назначенные мне) showing a table of issues with columns for type, key, subject, and priority, and 'Selected Filters' (Избранные фильтры) showing a message about no filters being selected.

Рис. 19. Интерфейс JIRA

Чтобы посмотреть трудозатраты по проекту, нужно выбрать пункт «Проекты» закладку «Timesheet». JIRA отображает работы, возложенные на сотрудников, нагрузку по проекту, то, что сделано, и что еще предстоит сделать. Интерфейс по трудозатратам выполнения работа представлен на Рис. 20.

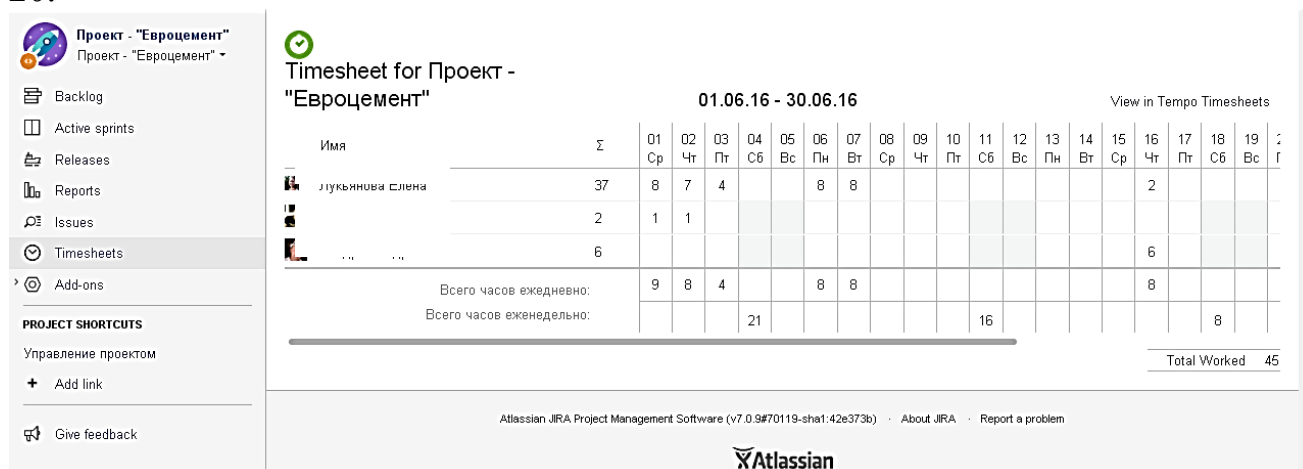


Рис. 20. Интерфейс TimeSheet в JIRA

Создание запроса (Рис. 21) происходит по кнопке «Создать запрос», которая находится на навигационной панели экрана

The screenshot shows the JIRA "Создать Запрос" (Create Request) form. The form includes the following fields and options:

- Проект***: Dropdown menu with "Проектный отдел (PROJECT)" selected.
- Тип запроса***: Dropdown menu with "Story (Задача)" selected. A note below states: "Некоторые типы запросов недоступны по причине несовместимой конфигурации полей и/или с ассоциированным бизнес-процессом."
- Тема***: Text input field.
- Исполнитель**: Dropdown menu with "Автоматически" selected.
- Назначить мне**: Button.
- Организация**: Dropdown menu.
- Срок исполнения**: Text input field with a calendar icon.
- Компоненты**: Text input field with "Нет" entered.
- Проявляется в версиях**: Dropdown menu. A note below states: "Начните печатать, чтобы получить список возможных совпадений или нажмите вниз, чтобы выбрать."
- Исправить в версиях**: Dropdown menu. A note below states: "Начните печатать, чтобы получить список возможных совпадений или нажмите вниз, чтобы выбрать."
- Окружение**: Text input field. A note below states: "For example operating system, software platform and/or hardware specifications (include as appropriate for the issue)."
- Описание**: Rich text editor with formatting options (Style, Bold, Italic, Underline, Link, etc.).

At the bottom, there are buttons: "Создать еще один" (Create another), "Создать" (Create), and "Отменить" (Cancel).

Рис. 21. Интерфейс формы «Создание запроса»

Для правильного применения JIRA рекомендуется заполнять поля, определяющие реализацию проекта в целом (Срок исполнения; Первоначальная оценка).

Agile-доска (Рис. 22): как и в Scrum, в Jira отмечаются исполненные задачи. Доска позволяет удобным образом визуализировать состояние итерации (спринта) и вовлечь команду в активную работу с задачами итерации.

На доске отмечаются следующие типы задач:

- to do – задачи, которые остались сделать в рамках текущего спринта;
- in progress – задачи, которые команда выполняет в текущее время;
- on review – задачи, которые находятся на обзоре;
- done – выполненные задачи.

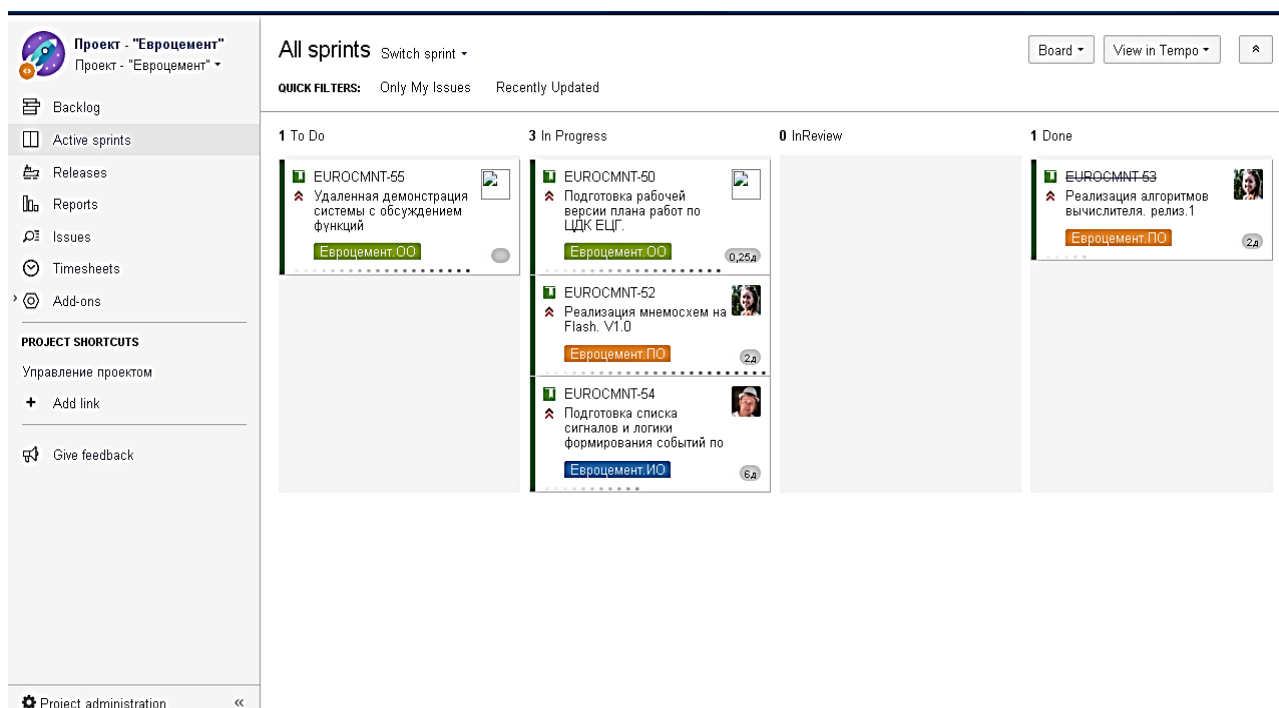


Рис. 22. Agile-доска

По Agile-доске можно отследить статус всех задач, а также занятость трудовых ресурсов. Визуализация инструмента является максимально удобным. В этом режиме можно также посмотреть детальное описание любой задачи, изменить статус задачи (перетащить из in progress в on review).

Рис. 23. Отчет по итогам исполнения задач

Основным процессом в любой проектной деятельности является формирование отчетности. Так как данные в отчетах позволяют отследить ход реализации проекта, определить план дальнейшего развития и сделать выводы. Отчет по итогам исполнения задач представлен на Рис. 23.

Отчет «Созданные и решенные запросы» – диаграмма разности, показывающая ряд созданных запросов против ряда решенных запросов в определенный период времени. Интерфейс отчета представлен на Рис. 24.

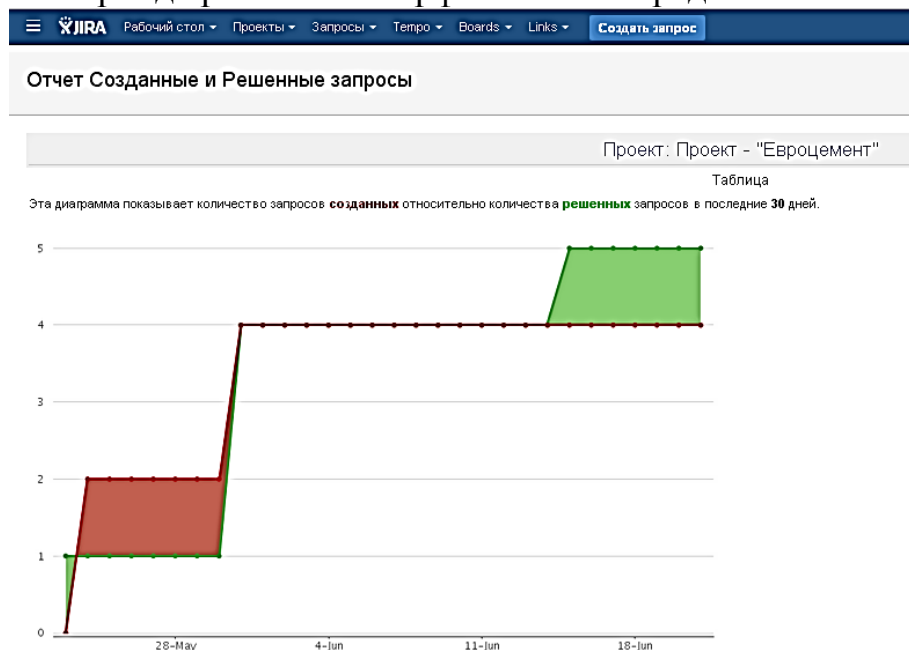


Рис. 24. Отчет «Созданные и решенные запросы»

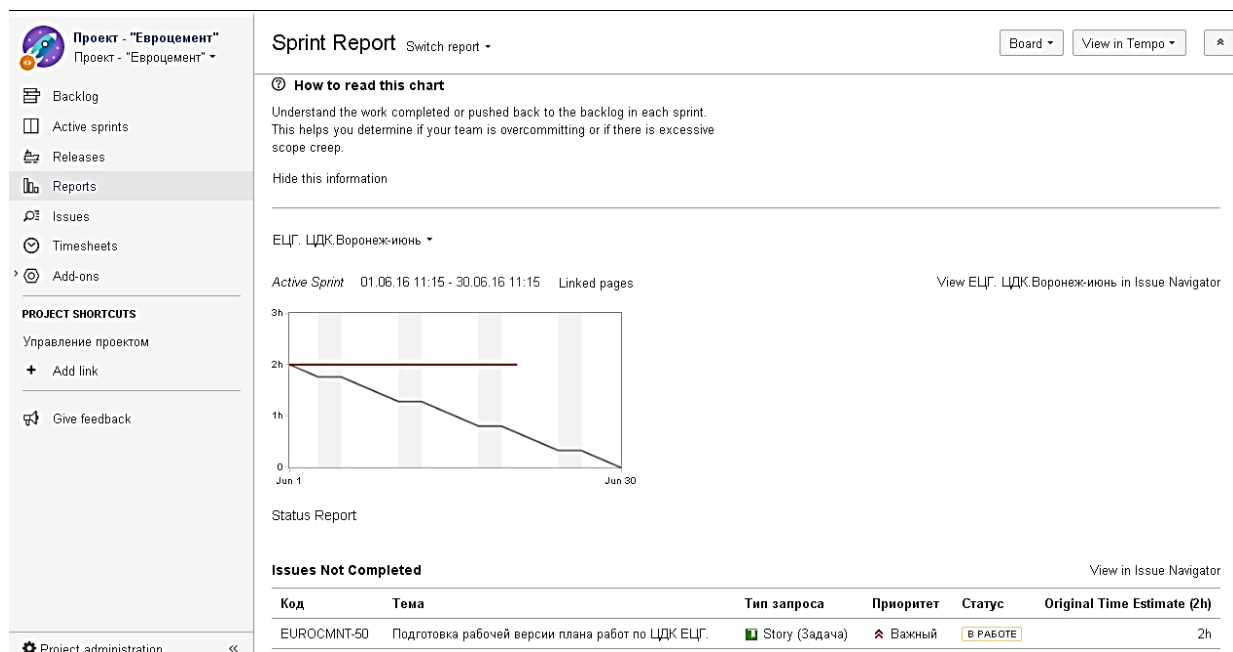


Рис. 25. Интерфейс отчета «Sprint Report»

Sprint Report (Рис. 25) показывает список тем в каждом спринте. Отчет позволяет отследить прогресс Sprint. График будет полезен на ретроспективной встрече, где обсуждаются вопросы по выполнению задач.

Burndown Chart (Рис. 26) показывает фактическое и расчетное количество работы, которую предстоит сделать в Sprint. Горизонтальная ось x в диаграмме указывает время, а вертикальная ось y – фактические затраты по плану работ. Burndown Chart можно использовать для отслеживания оставшегося времени по проекту, вероятности достижения цели спринта. Отслеживая оставшуюся работу на протяжении итерации, команда может управлять своим прогрессом.

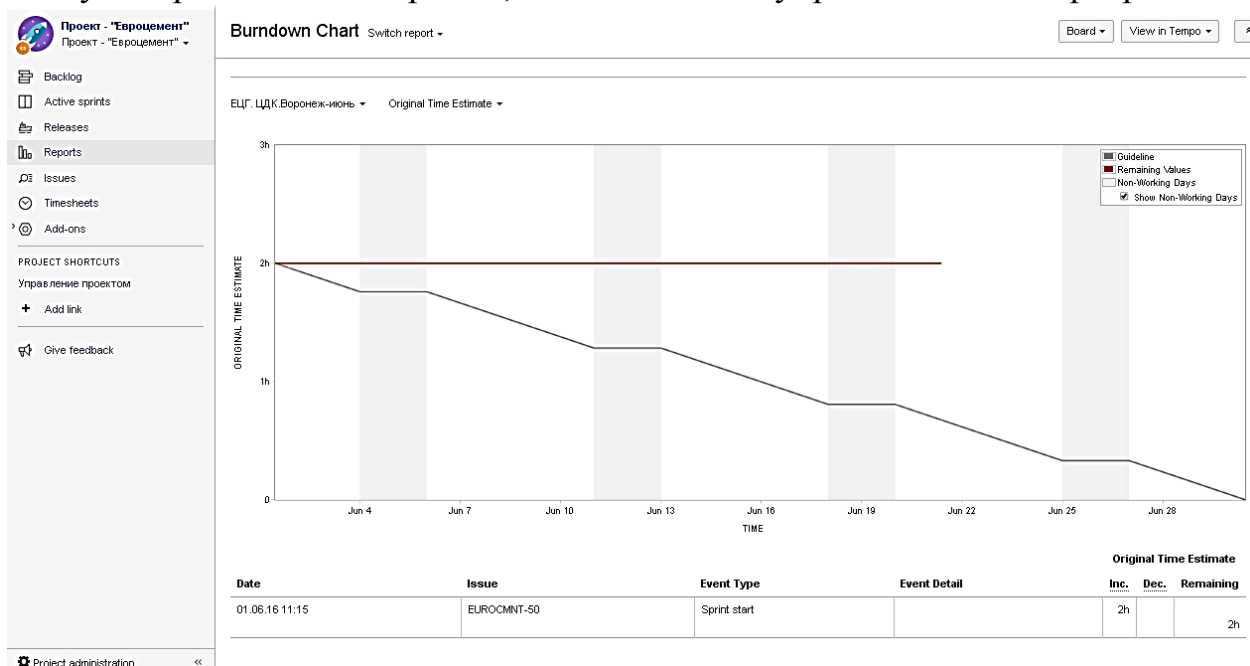


Рис. 26. Интерфейс отчета «Burndown Chart»

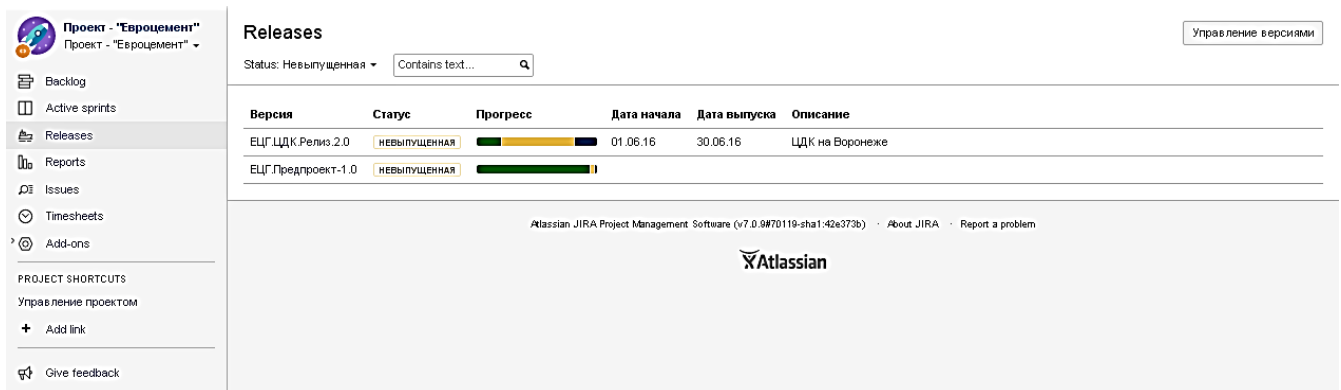


Рис. 27. Интерфейс Release

В системе Jira рассматривается вопрос управления версиями. Можно просмотреть прогресс работ по каждой версии релиза, сколько времени осталось. Интерфейс Releases представлен на Рис. 27.

Программное средство Jira позволяет взаимодействовать с Confluence. Confluence (Рис. 28) –единое место для поиска информации, обмена и совместной работы внутри проекта или компании. Здесь можно создать единую базу данных, справочно-информационный портал для всей компании, управлять знаниями, вести корпоративный блог и создавать веб-публикации, а также вести документирование бизнес-процессов.

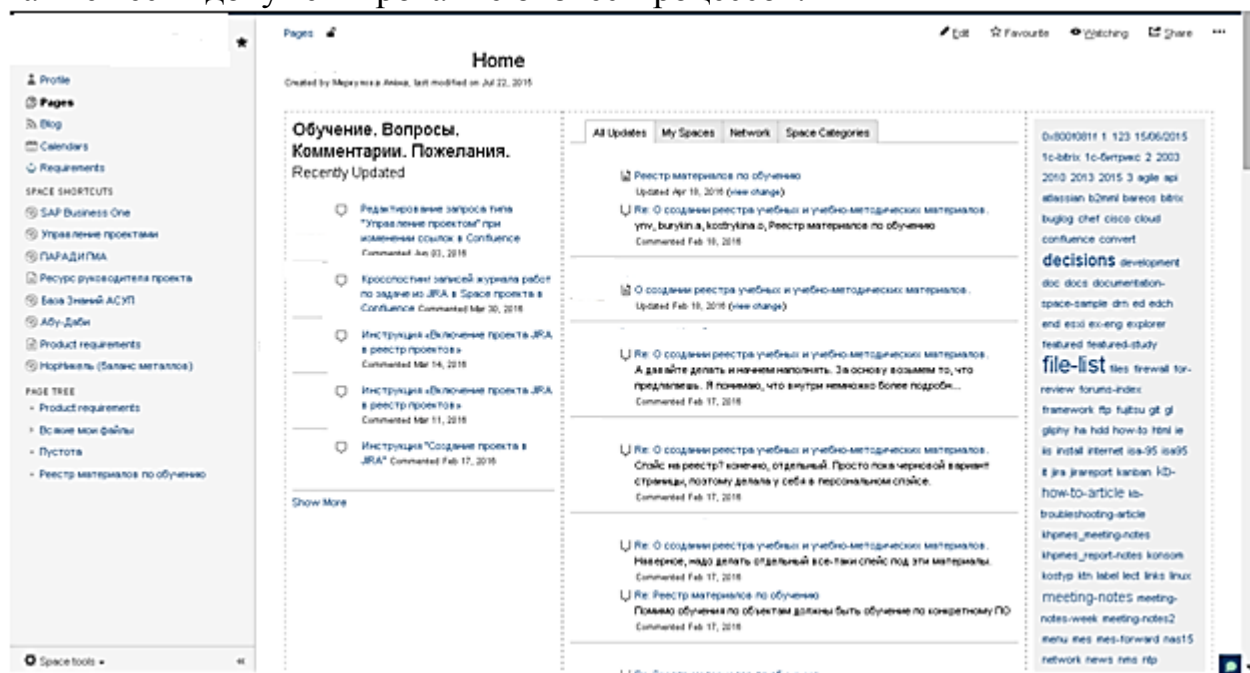


Рис. 28. Интерфейс Confluence

Использование системы как для управления проектами, так и для взаимодействия с участниками, позволяет эффективно вести проектную деятельность, контролировать исполнение проекта на каждом этапе, обеспечивать соблюдение работы точно в срок и в рамках регламента рабочего процесса.

2.3. Оценка эффективности от внедрения корпоративного стандарта управления проектами

Стратегической целью ИТ-компании является удержание, укрепление и повышение лидирующих позиций на рынке ИТ-услуг.

Главной целью компании является рост удовлетворенности ее владельцев, руководителей и сотрудников, как с точки зрения их финансового состояния, так и с точки зрения морального комфорта.

Для оценки проектной деятельности компании ИТ-компании и определения эффектов от внедрения КСУП использовалась методология стратегического управления **Balanced Scorecard Система Сбалансированных Показателей (ССП)**.

Сбалансированная Система Показателей (ССП) – это мониторинг деятельности предприятия на стратегическом и оперативном уровнях управления, позволяющий спрогнозировать появление проблем и проконтролировать ключевые показатели эффективности (финансовые и нефинансовые показатели) деятельности компании (далее – КРІ). Для любой компании, КРІ предназначены для определения степени достижения стратегических целей, эффективности бизнес-процессов и работы всей компании в разрезе каждого его подразделения и каждого сотрудника.

Обычно, показатели КРІ группируют в соответствии с Рис. 29. Группировка КРІ.

Для каждой группы КРІ выбираются индикативные показатели, имеющие количественный характер и методику расчета.

Оценка эффективности внедрения КСУП по методологии СПП проводится в несколько этапов.

Первый этап – это выявление целей

Целями внедрения КСУП для ИТ-компании являются следующие:

- эффективное управление и координация бизнеса;
- единое понимание всеми участниками назначения и содержания процессов;
- унификация и стандартизация бизнес-процессов;
- нормативное закрепление распределения полномочий и зон ответственности органов управления и персонала компании;
- сокращение времени на рутинные операции;
- повышение безопасности бизнеса;
- обеспечение высокого качества ИТ-продуктов или оказываемых услуг.



Рис. 29. Группировка KPI

Второй этап – это выбор направлений KPI

Направлениями деятельности, необходимыми для достижения целей установленных на предыдущем этапе, будут являться «Финансы», «Клиенты», «Внутренние процессы», «Персонал и системы».

Третий этап – определение целей и показателей KPI по каждому направлению

Основные цели и ключевые показатели эффективности (KPI), показывающие достижение этих целей, указаны в Таблица 8.

Таблица 8

Цели и их количественные характеристики.

Направления	Цели	Показатели (KPI)
Финансы	Увеличение прибыли от основной деятельности	Прибыль от основной деятельности
	Увеличение прибыли от инвестиционной деятельности	Прибыль от инвестиционной деятельности
	Увеличение объема продаж оказываемых услуг и программных продуктов	Объем продаж программных продуктов / Оказываемые услуги
	Сокращение издержек	Издержки
Клиенты	Увеличение количества Заказчиков	Количество Заказчиков
	Повышение удовлетворенности Заказчиков	Количество рекламаций
	Повышение уровня заинтересованности Заказчиков в продуктах компании	Количество маркетингового материала
	Создание благоприятного имиджа	Рейтинг компании
	Сокращение убыточности	Коэффициент убыточности

Цели и их количественные характеристики.

Направления	Цели	Показатели (KPI)
Внутренние процессы	Повышение качества оказываемых услуг и поставляемого ПО	процент недовольных клиентов
	Повышение эффективности использования ресурсов	Пул ресурсов
	Сокращение сроков выполнения проектов	Количество выполненных проектов в срок
	Минимизация рисков проектов	Количество выполненных проектов
Персонал и системы	Повышение квалификации специалистов	процент сотрудников, соответствующих квалификационным требованиям
	Повышение общего уровня культуры сотрудников	процент сотрудников, соответствующих требованиям к уровню культурного развития
	Совершенствование системы мотивации сотрудников	Степень соответствия системы мотивации стратегии организации
	Автоматизация деятельности, внедрение новых информационных систем и технологий	Степень автоматизации, Количество информационных систем

Связи между целями/показателями (KPI) показаны на стратегической карте (Рис. 30)

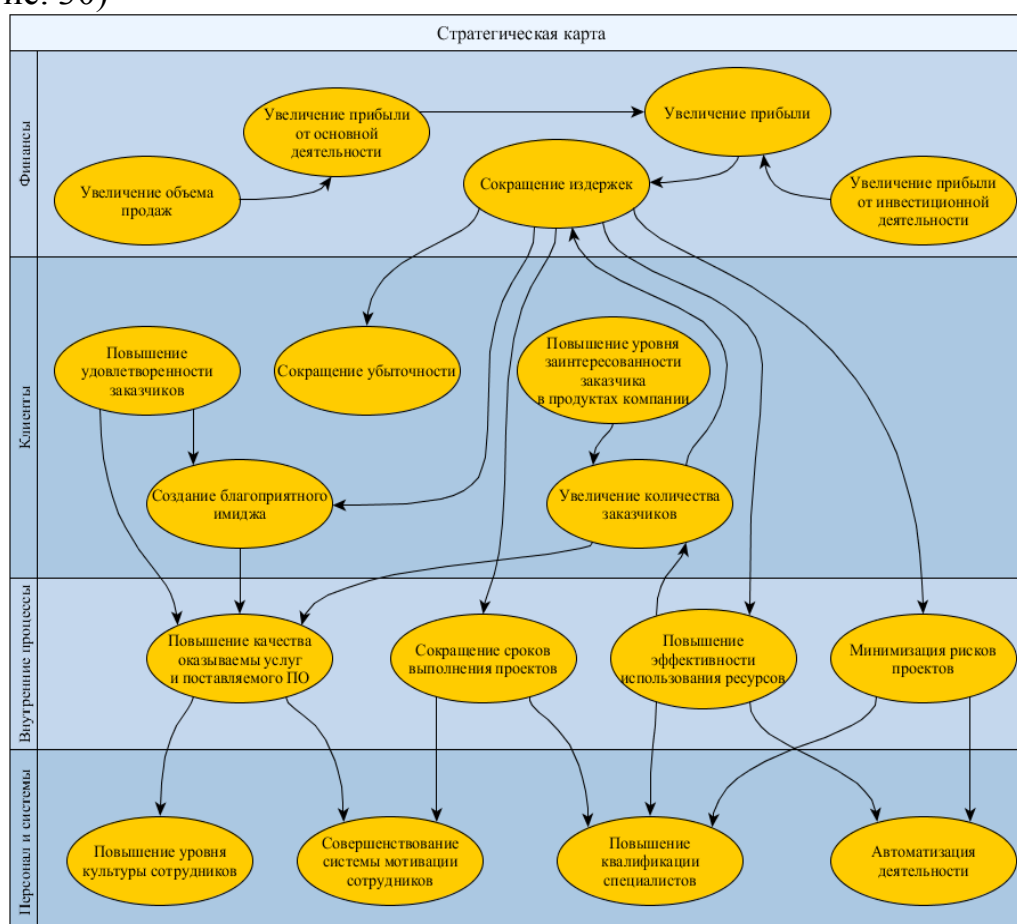


Рис. 30. Стратегическая карта

Четвертый этап – определение числовых измерителей целей

Нормальным (оптимальным) считается следующее соотношение числа показателей:

- финансы – 4-5 (22%);
- клиенты – 4-5 (22%);
- внутренние бизнес-процессы – 8-10 (34%);
- обучение и развитие – 4-5 (22%)

Однако, примерно 80% показателей КРІ должны быть нефинансовыми.

В Таблица 10 приведены числовые показатели КРІ до и после внедрения стандарта.

Числовые показатели после внедрения КСУП рассчитывались на основе экспертного мнения представителей компании (руководителей, зам. руководителей, ключевых специалистов по направлениям), Данные показатели формировались на основе опыта компании, стратегии развития и состояния рынка ИТ-услуг.

Таблица 10

Числовые значения показателей КРІ

Направления	Показатели (КРІ)	Ед. изм.	До внедрения КСУП	После внедрения КСУП (прогноз)	Изменения, %
Финансы	Прибыль от основной деятельности	Млн. руб.	24,5	36	+46%
	Прибыль от инвестиционной деятельности	Млн. руб.	2,2	2,4	+9%
	Объем продаж программных продуктов / Оказываемые услуги	Млн. руб.	249,9	346,6	+38%
	Издержки	Млн. руб.	144,9	168,1	+16%
Клиенты	Количество Заказчиков	шт.	12	18	+50%
	Количество рекламаций	шт.	25	40	+60%
	Количество маркетингового материала	шт.	10	17	+70%
	Рейтинг компании	балл	7	10	+42%
	Коэффициент убыточности	%	15	11	+26%
Внутренние процессы	% недовольных клиентов	%	40	17	-57%
	Пул ресурсов	шт.	40	57	+42%
	Количество выполненных проектов в срок	шт.	40	53	+32%
	Количество выполненных проектов	шт.	60	73	+21%
Персонал и	% сотрудников, соответствующих	%	40	63	+57%

Направл ения	Показатели (KPI)	Ед. изм.	До внедрения КСУП	После внедрения КСУП (прогноз)	Изменения, %
системы	квалификационным требованиям				
	% сотрудников, соответствующих требованиям к уровню культурного развития	%	50	80	+60%
	Степень соответствия системы мотивации стратегии организации	%	30	50	+66%
	Степень автоматизации, Количество информационных систем	балл	2	4	+100%

Таким образом, анализ показателей KPI показал, что проект по внедрению КСУП для ИТ-компании является высокоэффективным, поскольку индикативные показатели в текущем периоде имеют положительные результаты.

ВЫВОДЫ ПО РАЗДЕЛУ 2

1 КСУП будет использован в качестве руководства на протяжении всего жизненного цикла проекта, и охватывать следующие фазы проекта: инициация и планирование, проектирование, итеративное кодирование и тестирование, ввод в действие, поддержка и сопровождение.

2 Основу КСУП формируют следующие принципы: качество, эффективность, краткосрочные цели, достижение результатов фаз, командная работа, 60-ти процентный подход, бизнес-ценность от заказчика, ПО принадлежит заказчику.

3 Анализ текущей деятельности при разработке КСУП включает в себя следующие этапы: характеристика предприятия, анализ организационной структуры, анализ бизнес-процессов, оценка уровня зрелости; оценка готовности к внедрению.

4 Анализ бизнес-процессов показал, что для управления проектами в ИТ-компании использует общепринятый стандарт PMBOK.

5 Определение уровня зрелости организации и уровня готовности к внедрению корпоративного стандарта управления проектами является необходимым условием для внедрения стандарта. Результаты оценки уровня зрелости организации по методике ОРМЗ равны 3 уровню, и по методике Беркли был получен 4 уровень зрелости. Поскольку результаты, полученные по двум моделям оказались сопоставимы, это позволяет сделать вывод об адекватности представленной модели. Готовность организации к внедрению КСУП составляет около 80%, и соответственно для данной модели готовности применяется сбалансированная стратегия внедрения.

6 Шаблоны документов служат для стандартизации и формализации процессов и подходов к управлению проектами, а так же упрощают процедуру создания документации по проекту.

7 Необходимость разработки организационной структуры КСУП объясняется тем, что для выполнения проекта создается проектная команда, состоящая из специалистов различных структурных подразделений, как со стороны Исполнителя, так и со стороны Заказчика и компетенции специалистов так же необходимо учитывать при планировании работ по проекту. Для членов команды проекта необходимо определить проектные роли, функции, обязанности, ответственность, полномочия и правила взаимодействия, а также организационную схему, отражающую отношения подчиненности.

8 Для упрощения процессов управления проектами, подготовки отчетности по проекту, планирования и выдачи заданий исполнителям необходима автоматизированная информационная система по управлению ИТ-проектами. Проанализировав различные компании и их опыт внедрения информационных систем по управлению проектами, наиболее распространённой сервис-ориентированной системой в различных компаниях являются системы Jira и Confluence производителя Atlassian Software Systems.

9 Для оценки эффективности от внедрения КСУП в ИТ-компании была использована система сбалансированных показателей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для оптимизации бизнес-процессов любого предприятия возникает потребность в реализации ИТ-проектов. Главной особенностью, которых является низкая степень измеримости промежуточных результатов. Однако как показывает статистика, что не все ИТ-проекты являются успешными. Основными причинами «краха»: неэффективная методология проектного управления, не учитывающая специфики конкретной организации; недостаточное участие высшего руководства; отсутствие опыта и навыков проектного управления. Отсюда возникает необходимость в эффективном управлении ИТ-проектов.

В настоящее время существует множество стандартов управления проектами. Однако их рамочный принцип не позволяет организовать процессы управления проектами на уровне компании с необходимой степенью декомпозиции. Еще сложнее вписать эти процессы во внутрикорпоративные отношения с учетом особенностей организационной структуры, специфики деятельности компании и т.п. Оптимальный путь к представлению проекта как унифицированного процесса лежит через создание корпоративного стандарта управления проектами.

В учебном пособии представлены существующие методологии управления проектами, разработана методика, основой которой является использование существующих методологий управления проектами и комплексов стандартов на создание автоматизированных систем, а также их адаптация к конкретным особенностям ИТ-компаний. Проведен анализ теоретических основ корпоративных стандартов; проведен анализ методологических подходов разработки корпоративных стандартов; проведено обоснование этапов разработки корпоративного стандарта; разработан корпоративный стандарт.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Агарков А.П., Голов Р.С. Управление инновационной деятельностью.- Изд.-во: Дашков и К, 2014. – 208 с. -Режим доступа:<http://e.lanbook.com/view/book/44080>.
2. Анализ моделей зрелости управления проектами [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://www.hse.ru/pubs/lib/data/access/ram/ticket/54/1402924637f798d9d4bdfc5ee3ad25cef80082ff0e/text.pdf> (дата обращения 19.03.2017).
3. База знаний о JIRA [Электронный ресурс] // Teamlead: [сайт]. – Режим доступа: <http://www.teamlead.ru/pages/viewpage.action?pageId=85229780> свободный. – Загл. с экрана (дата обращения: 07.02.2016).
4. Белов Н.А. , Пикунов М.В. , Лактионов С.В. Методические указания к выполнению магистерской диссертации. – Изд.-во: МИСИС, 2013. – 105 с. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/47415>.
5. Библиотека Гумер [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: www.gumer.inf.
6. Богданов, В. В. Управление проектами. Корпоративная система – шаг за шагом / Вадим Богданов. – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2012. – 248 с.
7. В России появился свой стандарт по управлению проектами [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://www.pcweek.ru/idea/article/detail.php?ID=137054> (дата обращения 17.05.2017).
8. Внедрение корпоративной системы управления Проектами (КСУП). [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: http://www.hbc.ru/company/project_management/cpms/ (дата обращения 17.05.2017).
9. Грекул В.И. Методические основы управления ИТ-проектами: учебное пособие / В.И. Грекул, Н.Л. Коровкина, Ю.В. Куприянов. – М.: Интернет-Университет Информационных технологий: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 391 с.
10. Зуб А.Т. Управление проектами : учебник и практикум для академического бакалавриата / А.Т. Зуб. – М. : Издательство Юрайт, 2014. – 422 с.
11. Естественная эволюция системы управления проектами в компаниях [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://www.e-xecutive.ru/blog/ProjectManagement/13432.php> (дата обращения 25.04.2017).
12. Информационный портал, содержащий статьи о финансах, бизнесе, ИТ-компаниях, рынках ценных бумагах. [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://www.finance.yahoo.com> (дата обращения 06.04.2017).
13. Информационно-справочные системы «Кодекс».
14. Информационно-справочные системы Консультант Плюс, ГАРАНТ.
15. Инновации в образовании – специализированный образовательный портал [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://sinncm.ru/cntent/refrma/index1.htm>- (дата обращения 21.04.2017).

16. Информационно-просветительский портал «Электронные журналы» [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://www.eduhma.ru/inf>.

17. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем. ГОСТ 34.201-89. Доступ из информационно-справочной системы «Кодекс».

18. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Термины и определения. ГОСТ 34.003-90. Доступ из информационно-справочной системы «Кодекс».

19. Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы. ГОСТ 34.602-89. – Доступ из информационно-справочной системы «Кодекс».

20. Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99. – Доступ из информационно-справочной системы «Кодекс».

21. Информационная технология. Система стандартов по базам данных. Концепции и терминология для концептуальной схемы и информационной базы. ГОСТ 34.320-96. – Доступ из информационно-справочной системы «Кодекс».

22. Козаржевский А. Иллюзия контроля: шесть проблем в управлении крупными IT-проектами [Электронный ресурс] / А. Козаржевский // Executive.ru: [сайт]. – Режим доступа: <http://www.executive.ru/management/itforbusiness/1985797-Ilyuziya-kontrolya-shest-problem-v-upravlenii-krupnymi-IT-proektami%20>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения: 08.02.2017).

23. Консом Групп – Комплексные системы автоматизации [Электронный ресурс]: [офиц. сайт] / Консом Групп. – Магнитогорск, 1995. – Режим доступа: <https://www.konsom.ru>, свободный. - Загл. с экрана (дата обращения: 17.08.2016).

24. Корпоративная система управления проектами [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://splaniroval.ru/blog/best-practice/241.html> (дата обращения 30.04.2014).

25. Корпоративные системы управления проектами (КСУП) [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: www.b-solutions.ru (дата обращения 15.02.2017).

26. Корпоративная система управления проектами: сравнительное тестирование [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://www.cfin.ru/software/project/epm.shtml> (дата обращения 08.03.2017).

27. Корпоративные системы Плюс [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://sike.ru/> (дата обращения 05.05.2017).

28. Кожухар В. М. Основы научных исследований. Учебное пособие М.: Дашков и Ко, 2012. – 216 с. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/3933/>.

29. Кузубов С.А., Макашова В.Н., Чусавитина Г.Н. Управление проектами по разработке и внедрению информационных систем: учебное пособие. Магнитогорск : МаГУ, 2012. 233 с. (Гриф РАЕ).
30. Макашов П.Л., Романенко Н.А. Сервис-ориентированный подход к управлению ИТ проектами на примере использования программного продукта "Jira" / Макашов П.Л., Романенко Н.А. // Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2015. №11. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26167479>.
31. Макашова В.Н. Применение информационных технологий как инструмента минимизации рисков инвестиционных проектов в сфере автоматизации промышленных предприятий/ В.Н. Макашова, А.А. Миронова – ИнВестРегион № 4.2/2013.
32. Методы экспертной оценки [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://consumermarket.ru/?p=53> (дата обращения 17.01.2017).
33. Министерство образования РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: www.edu.ru.
34. Модель Керцнера Г. [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://www.e-xecutive.ru/knowledge/announcement/339973/> (дата обращения 20.01.2017).
35. Московский центр качества образования РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://www.mck.ru>.
36. Научная электронная библиотека «Elibrary» [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.
37. Оценка качества [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://www.klubok.net/article244.html> (дата обращения 12.04.2017).
38. Оценивание зрелости процессов управления проектами [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: http://www.iteam.ru/publications/project/section_35/article_2607/ (дата обращения 16.04.2017).
39. Ошурков В.А. Внедрение корпоративного сервиса «Jira» как элемента системы управления программными проектами / В.А. Ошурков, В.Н. Макашова // Математическое и программное обеспечение систем в промышленной и социальной сферах. – 2015. – №1. – С. 61-66.
40. Ошурков В.А. Механизмы оптимизации управления программой ИТ-проектов / В.А. Ошурков, В.Н. Макашова //Сборник научных трудов SWORLD. – 2014. – Т. 11. -N 1. -С.66-72.
41. Ошурков В.А. Оптимизация управления программами ИТ-проектов с применением облачных технологий в ЗАО «КонсОМ СКС» город Магнитогорск [Электронный ресурс] / В.А. Ошурков, В.Н. Макашова // Студенческий научный форум: материалы VII Международной студенческой электронной научной конференции / Российская Академия Естествознания. – Режим доступа: <http://www.scienceforum.ru/2015/890/8179>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения: 12.12.2016).
42. Подходы в управления проектом внедрения информационной системы [Электронный ресурс] // [arkhipovNIR](http://arkhipovNIR.ru): [сайт]. – Режим доступа:

<https://sites.google.com/site/arkhipovnir/metodiceskie-podhodi>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения: 15.01.2017).

43. Построение КСУП [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://www.pmcity.ru/consulting/corporate/> (дата обращения 01.04.2017)

44. Путеводитель по справочным и библиографическим ресурсам [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://www.nlr.ru/res/inv/guideseria/pedaggica>.

45. Руководство к Своду знаний по управлению проектами (Руководство РМВОК. - 5-е изд., перераб. и доп. – Ньютаун-Сквер: Project Management Institute, 2013. – 586 с.

46. Руководство по проектному менеджменту [Электронный ресурс]: ГОСТ Р ИСО 21500-2014; введ. 01.03.2015. – Доступ из информ. - справоч. системы «Кодекс».

47. Скокова И.К., Романенко Н.А., Макашова В.Н., Давлеткиреева Л.З. Оценка уровня зрелости для ИТ-компаний [Электронный ресурс] // International Journal of Open Information Technologies. 2017. №5. Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-urovnya-zrelosti-dlya-it-kompanii>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения: 30.05.2017).

48. Скокова И.К., Сторожева Е.В. Применение ИТ-технологий для модернизации бизнес-процесса информационного обеспечения предприятия / И.К. Скокова, Е.В. Сторожева // Современная техника и технологии. – 2015. – №3. – С. 29-32. Режим доступа: <http://technology.snauka.ru/2015/03/6120>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения: 03.05.2017).

49. Федеральная служба государственной статистики «Росстат» [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения 06.04.2017).

50. Ципес Г.Л., Товб А.С. Проекты и управление проектами в современной компании. – М.: ЗАО «Олимп – Бизнес», 2009.

51. Чусавитина Г.Н. Использование информационных технологий в управлении проектами / В.Н. Макашова, Г.Н. Чусавитина. – Магнитогорск, 2011. – 216 с.

52. Чусавитина Г.Н. Управление проектами по разработке и внедрению информационных систем / Г.Н. Чусавитина, В.Н. Макашова – Магнитогорск: Магнитогорский государственный университет, 2012. – 306 с.

53. Чусавитина Г.Н. Управление ИТ-проектами: учеб.-метод. пособие / Г.Н. Чусавитина, В.Н. Макашова, О.Л. Колобова. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2015. 140 с.

54. Шкляр М. Ф. Основы научных исследований. Учебное пособие 4-е изд. - М.: Дашков и Ко, 2012. - 244 с. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/3934>.

55. Электронная библиотека диссертаций [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: www.diss.rsl.ru.

56. Agile software development in practice / M. Doyle [et al.] // International Conference on Agile Software Development. – Springer International Publishing, 2014. – P. 32-45.

57. CHAOS MANIFESTO 2013 Think Big, Act Small [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://www.versionone.com/assets/img/files/CHAOSManifesto2013.pdf> (дата обращения 08.04.2017).
58. IT-персонал: специфика, тенденции развития [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://www.pro-personal.ru/journal/982/584625/> (дата обращения 05.03.2017).
59. JIRA [Электронный ресурс] // Axes Pro [сайт]. – Режим доступа: <http://axes.pro/promo/atlassian/jira>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения: 15.01.2017).
60. OPM3 [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://expert.gost.ru/ME/DOC/OPM3.pdf> (дата обращения 08.10.2017).
61. Р.М. Expert. Результаты опроса «Корпоративные системы управления проектами – практика российского бизнеса»/ [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: http://www.pmexpert.ru/library/ksup_2012_demo.pdf (дата обращения 04.05.2017).
62. PRINCE2®:2009 Manual — Managing Successful Projects With PRINCE2® / The Stationery Office (TSO). – London, 2012.

Приложение
Корпоративный стандарт управления проектами
ОГЛАВЛЕНИЕ

1. КОНЦЕПЦИЯ КОРПОРАТИВНОГО СТАНДАРТА.....	76
1.1. Общие положения и принципы	76
2. ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ПРОЕКТА	82
2.1. Инициация и планирование	82
2.2. Проектирование.....	83
2.3. Итеративная разработка и тестирование	85
2.4. Ввод в эксплуатацию	85
2.5. Поддержка и сопровождение	86
3. БИЗНЕС-КОНСАЛТИНГ ТЕКУЩИХ ПРОЦЕССОВ ОРГАНИЗАЦИИ.....	88
3.1. Характеристика предприятия.....	88
3.2. Анализ организационной структуры.....	88
3.3. Анализ бизнес-процессов	91
3.4. Определение уровня зрелости и уровня готовности к внедрению корпоративного стандарта.....	95
4. РЕИНЖИНИРИНГ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ	103
5. РАЗРАБОТКА РЕГЛАМЕНТОВ И ШАБЛОНОВ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ	104
5.1. Регламент управления рисками	104
5.2. Регламент проведения стартового совещания	110
5.3. Регламент взаимодействия менеджеров проектов.....	112
5.4. Бизнес-процесс мониторинга и контроля проекта	117
5.5. Шаблон устава проекта.....	118
5.6. Регламент управления изменениями.....	127
5.7. Шаблон типового плана-графика работ.....	129
6. АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ИТ-ПРОЕКТАМИ	131

1. КОНЦЕПЦИЯ КОРПОРАТИВНОГО СТАНДАРТА

1.1. Общие положения и принципы

Корпоративный стандарт создается как ответ на требования текущего времени, связанные с непрерывным расширением информационной среды, цифровой революции в производственной и социальной среде человека. Как следствие, усложнением проектируемых систем автоматизации технологической и производственной деятельности предприятий. Как итог, необходимо держать в фокусе внимания процессы, направленные на повышение качества проектной, строительно-монтажной, наладочной деятельности всех заинтересованных в реализации решения сторон на всех этапах его реализации. Корпоративный стандарт должен быть использован в качестве руководства на протяжении всего жизненного цикла проекта.

Цели проекта определяют ожидания Заказчика. Попаданием в ожидания Заказчика можно с помощью принципов «Качество» и «Эффективность». Акцент на качество и эффективность делается для того, чтобы сосредоточить внимание на правильном решении (для достижения качества) и на минимальных усилиях (для достижения эффективности), тогда другие факторы успеха, такие как бюджет и сроки, будут сопутствовать проекту.

Цели проекта – это, в первую очередь, не то что хочется Заказчику, а то, в чем он нуждается. Соответственно все новые запросы Заказчика должны проверяться на соответствие им.

Согласовать с Заказчиком конечный перечень целей проекта подлежащий формальной оценке не простая задача потому как:

- заказчик не всегда четко понимает чего он хочет;
- у заказчика может не быть опыта формулировки целей;
- заказчик может не видеть главного.

В этом случае оптимальным вариантом является составление совместно с Заказчиком максимально полного перечня требований к результатам проекта с последующим расставлением приоритетов.

При этом в цели проекта могут быть вынесены:

- только требования высшего приоритета;
- требования высшего приоритета с высоким весом и все остальные с более низким приоритетом.

Необходимо выяснить, кто со стороны Заказчика будет принимать окончательное решение о подписании Актов и чьими мнениями он поинтересуется при принятии решения – эти люди и должны определять цели проекта или назвать тех, кому они делегируют это право. Другими словами, надо определить круг людей, которые влияют на принятие решения об успешности проекта и закрытии работ.

Оптимальный порядок определения проекта с точки зрения целей:

1. Согласование с заказчиком высокоуровневых целей проекта.
2. Уточнение целей проекта на этапе предпроектного обследования.
3. Фиксация целей проекта, плана работ и стоимости проекта (заключение контракта).

Из целей проекта следует объем работ по проекту. Изменение целей может вести к увеличению объема работ, а значит, может потребоваться изменение сроков либо стоимости проекта.

Участники проекта как со стороны Заказчика так и со стороны Исполнителя обязательно должны быть ознакомлены с целями проекта.



Рис. А.1. принципы корпоративного стандарта

Помимо целей проекта, принципов «Качества» и «Эффективности» существуют другие принципы, отраженные на Рис. А.1, которые формируют основу корпоративного стандарта управления проектами и всех его действий.

Качество

Высокое качество исполнения работ на всех фазах означает получение высокой ценности для Заказчика, а это значит, что в эксплуатацию будет введена система, которая отвечает целям и ожиданиям Заказчика. Ценность для Заказчика гораздо проще создавать на каждом этапе, акцентируя на данном процессе внимание сторон, а не в качестве дополнения (исправлений) к проекту. Это означает, что проект и все промежуточные ожидаемые результаты должны быть сосредоточены на качестве. После определения целей качества проекта на старте проекта, они должны измеряться и рассматриваться на регулярной основе.

Эффективность

Необходимо не только создать готовое решение высокого качества, но и сделать это эффективным способом. Запуск каждой фазы должен осуществляться в минимальные сроки, должны быть периодические релизы решения, все это направлено на увеличение эффективности. Большую роль играет качественное руководство проектом и использование эффективных инструментов для управления проектом.

Командная работа

Это основной принцип. Необходимо проведение регулярных совещаний с командой проекта. Это лучший способ для поддержания актуальности состояния и исключения дорогостоящих ошибок. Кроме того, все ключевые моменты в проекте решаются сообща. Примерами таких мероприятий являются стартовые совещания и недельные сессии. Некоторые сессии проводятся командой в полном составе, в других случаях присутствуют малые группы.

ПО принадлежит Заказчику

Чем дольше разрабатываемое решение будет расцениваться как решение какого-либо вендора, а не решение самого Заказчика, тем дольше проект будет проходить фазу ввода в действие. Поэтому необходимо предпринять все усилия по активному привлечению Заказчика на всех фазах проекта к профильным работам.

Бизнес-ценность для Заказчика

Для создания бизнес-ценности для Заказчика, важно сосредоточить внимание на вопросах, которые способствуют росту стоимости бизнеса. Для этого, необходимо довести решение до 100% соответствия, учитывая важные детали и опуская ненужные. Лучшим для Заказчика будет самое простое и нужное решение, поскольку большое количество деталей и функций ведет к усложнению разрабатываемого решения.

60% подход

На протяжении всего процесса, подход должен охватывать функциональный объем обсуждений и реализации на высоком уровне, и только потом приступать к детализации. На фазе проектирования создается 60% модель решения, которая охватывает все функциональные возможности, но все еще может быть неполной в части детальной разработки. На фазе итеративной разработки совместно с Заказчиком должно быть определено, что не было правильно понято, чего не хватает и что должно быть сделано по-другому.

Достижение результатов фаз

Четкие ключевые промежуточные результаты реализации решения определяются для того, чтобы по мере исполнения работ убедиться, что все выполнено до начала следующей фазы проекта.

Краткосрочные цели

Задача состоит в том, чтобы оставаться сосредоточенным на конечной цели, и при этом не упускать текущее решение вопросов. Опыт ИТ-компаний показал, что постановка краткосрочных (еженедельных) задач является лучшим способом сделать это. Так что прогресс в каждой фазе и проекте в целом должен рассматриваться на еженедельной основе.

Термины и определения

Термины и определения представлены в Таблица А.1

Таблица А.1

Термины и определения

Термин	Определение
Проект	Любая деятельность Компании, зарегистрированная в Проектном офисе как Проект - форма организации деятельности Компании в интересах Заказчика при которой утверждаются: <ul style="list-style-type: none"> – согласованные цели проекта; – рамки проекта; – сроки; – печенк услуг/работ и их бюджет; – порядок внесения изменений в согласованные услуги/работы/цели.
Проектная роль	Роль в проекте, определяемая специфическими функциями, правами и обязанностями.
Проектная команда	Назначенные на определенные роли в проекте сотрудники Заказчика и Исполнителя
Бизнес-потребность	Описание бизнес-потребности Заказчика (почему этот проект важен для Заказчика? как изменится деятельность Заказчика в результате реализации проекта?)
Бюджет проекта	Объем ресурсов(чел./дни),денежных средств выделяемых на реализацию проекта и фиксируемый при его открытии.
Бюджет проекта контрактный	Трудоемкость проекта (чел./дни), указанная в контракте с Заказчиком.
Бюджет проекта утвержденный	Трудоемкость проекта (чел/дни), утвержденная Куратором проекта.
Внешние цели проекта (цели Заказчика)	Проектные цели. Ожидания Заказчика от проекта, сформулированные и согласованные в виде целей. Нужны для того, чтобы: <ul style="list-style-type: none"> – до старта проекта сформировать единое понимание результата проекта Заказчиком и Исполнителем; – объективно оценить проект по его окончанию; – оценить удовлетворенность Заказчика результатами проекта; Цели Заказчика являются инструментом Заказчика и могут быть изменены только по согласованию с Заказчиком.
Внутренние цели проекта	Проектные цели. SMART-цели проектной команды (по-умолчанию, цели этапов проекта), достижение которых позволит максимально попасть в ожидания Заказчика (достичь Внешних целей проекта). Это инструмент Куратора проекта
Веха проекта	Ключевое событие проекта (контрольная точка), важные промежуточные результаты проекта, завершенность тех или иных услуг/работ.
Заказчик	Проектная роль. Лицо, в интересах которого реализуется проект.
Запрос на изменение	Любой запрос Заказчика, принятие к исполнению которого приведет к изменению согласованных параметров проекта и, как следствие, объемов или перечня услуг/работ Исполнителя

Термин	Определение
Инициатор проекта	Лицо, инициирующее проект. (как правило, инициатором выступает Заказчик).
Инициация проекта	Первый этап формирования проекта: запрос на открытие проекта и выделения Менеджера на проект с указанными первичными данными о будущем проекте.
Куратор проекта	<p>Проектная роль.</p> <p>Лицо, определяющее целесообразность проекта, принимающее на себя основные риски проекта, отвечающее за проект перед высшим руководством, имеющее полномочия и обязанность осуществлять:</p> <ul style="list-style-type: none"> – высокоуровневый контроль за ходом Проекта; – разрешение ресурсных конфликтов на проекте; – согласование изменения ключевых параметров Проекта (бюджет, сроки, рамки). – подтверждение результатов Проекта.
Менеджер проекта	<p>Проектная роль.</p> <p>Лицо, отвечающее за успех проекта перед Куратором проекта и перед Заказчиком, имеющее функции, права и обязанности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – согласование Устава, целей проекта и рамок с Куратором и Заказчиком; – понимание бизнес-потребности Заказчика; – требование на проект ресурсов необходимой квалификации; – планирование проекта; – проведение совещаний по проекту с проектной командой; – своевременная отчетность по проекту; – контроль за ходом проекта, в т.ч. за рамками проекта; – фиксация всех договоренностей с Заказчиком; – координация действий проектной команды; – взаимодействие с Заказчиком и субподрядчиками; – принятие решений по запросам на изменения; – эскалирование вопросов, возникающих на проекте и находящихся вне компетенции Менеджера Проекта, на Куратора Проекта.
Приоритет проекта	<p>Значимость проекта относительно других проектов.</p> <p>Приоритет необходим для разрешения ресурсных конфликтов и организации особого контроля над приоритетными проектами.</p> <p>Приоритет проекта в рамках Компании: 1 (ключевой проект Компании), 2 (значимый проект Компании), 3 (типовой проект Компании).</p>
Проектная бизнес-мотивация	<p>Мотивация проектной команды, нацеленная на успешность проекта.</p> <p>Выплачивается в зависимости от успешности проекта в целом и зависит, для каждого участника проекта, от объема и качества произведенных для проекта работ.</p>
Проектный офис	<p>Подразделение Компании, отвечающее за:</p> <ul style="list-style-type: none"> – регистрацию проектов и ведение их реестра; – сбор отчетов о ходе проектов; – подготовку консолидированной отчетности по портфелю проектов Организации; – контроль следования Корпоративному стандарту управления

Термин	Определение
	– проектами сотрудниками Компании и его совершенствование; консультационную поддержку сотрудников Компании по вопросам проектного подхода.
Проблема проекта	Нежелательное событие, которое фактически произошло на проекте.
Рамки проекта	Описание границ проекта с акцентом на том, что в проекте делать не предполагается
Риск проекта	Нежелательное событие, которое может произойти на проекте с некой прогнозируемой вероятностью.
Управляющий комитет	Управляющий орган организации, целью которого является рассмотрение хода ключевых проектов и формирование корректирующих мероприятий, инструмент Менеджера проекта, позволяющий ему поднимать проблемы на своем проекте и запрашивать помощь у руководства
Успешность проекта	Результат выполнения целей проекта. Проект считается успешным, в случае если его цели выполнены на 700 и более баллов по шкале от 0 до 1000 баллов (т.е. проект выполнен в рамках согласованных с Заказчиком и Куратором отклонений от первоначально запланированных значений, либо без отклонений).
Фаза проекта	Часть проекта, обладающая всеми характеристиками проекта (цели, сроки, бюджет), имеющая самостоятельную ценность и контролируемая отдельно.
Work Breakdown Structure (WBS) Структурная декомпозиция работ	Иерархическая структуризация работ проекта, ориентированная на основные результаты проекта, определяющие его предметную область. Каждый нижестоящий уровень структуры представляет собой детализацию элемента высшего уровня проекта. Элементом проекта могут быть работы по настройке/внедрению/разработке и т.д. продукта. Является средством для разделения всех работ по проекту на управляемые, определяемые пакеты работ, позволяющие достичь уровень детализации предоставляемой информации, соответствующий потребностям руководства проекта в контроле. Структурная декомпозиция работ проекта полностью завершена, когда определены все элементарные работы и каждая работа поручена только одному исполнителю. Имеет следующие характеристики: – описывает с необходимой точностью содержание работ по проекту; – определяет весь объем работ по проекту; – формируется в виде иерархической структуры (проект декомпозируется на пакеты/субпакеты и т.д. работ); представляет объем работ по пакету как перечень работ, имеющих измеримый или сравнимый результат;
Диаграмма Ганта	График, отображающий план работ во времени. Работы и другие табличные данные помещаются с левой стороны, а продолжительности работ отображаются с помощью горизонтальных отрезков, размещенных в соответствии с датами начала и окончания.

2. ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ПРОЕКТА

Графическое представление жизненного цикла проекта отражено на Рис. А.2.



Рис. А.2. Жизненный цикл проекта.

2.1. Инициация и планирование

Фаза инициирует проект, и на данной фазе должны быть проведены все подготовительные мероприятия. В ходе инициации должны быть определены команды проекта, как со стороны Заказчика, так и со стороны исполнителя. Необходимо определить требования к проекту и его границы. Исходя из согласованных требований, требуется разработать подробный план проекта, включая ключевые события и сроки исполнения. На основании согласованных материалов должен быть подготовлен документ «Техническое задание» или его аналог, который является юридически значимым и определяет коммерческую составляющую взаимоотношений Заказчика и Исполнителя. Это фаза, в которой должны иметь место дискуссии, чтобы установить, каким образом будет осуществляться проект, каковы ожидания и какие договоренности были достигнуты. Кроме того, разрабатываемый стандарт должен быть представлен команде Заказчика. Понимание принципов данного стандарта проектными группами, как со стороны Исполнителя, так и со стороны Заказчика и установление правильных ожиданий от проекта, и заключение договора является главной целью данной фазы.

Цели фазы:

Для эффективного старта проекта необходимо чтобы проект следовал описанным ниже принципам, все вовлеченные стороны должны осознавать влияние этих принципов на временные затраты, рамки проекта, бюджет, информационные структуры и организацию проекта.

В ходе фазы инициации и планирования должны быть достигнуты следующие цели:

1. Должен быть подготовлен детальный план проекта, разработанный на основе плана проекта высокого уровня. Это делается совместно руководителем проекта от исполнителя с руководителем проекта от Заказчика для того, чтобы создать общее понимание и достигнуть соглашения по ключевым событиям для обеих сторон.

2. Должны быть определены члены команды проекта и их роли, матрица ответственности, как со стороны исполнителя, так и со стороны Заказчика.

3. Должно быть проведено стартовое совещание, на котором определяются цели проекта, его границы, сроки и т.д. Второстепенной целью данного совещания является определение ожиданий от проекта всех заинтересованных участников.

4. Должны быть определены инструменты информационного взаимодействия между проектными командами.

Временные рамки:

Фаза инициации и планирования длится 2-4 недель.

Ключевые моменты:

1. Становление взаимоотношений.
2. Заключение договора.
3. Ознакомление Заказчика с методологией.
4. Осознание усилий Заказчика.

Входные и выходные критерии:

Критерием входа в фазу инициации и планирования является потребность Заказчика в создании решения удовлетворяющего бизнес-целям Заказчика.

Критерием выхода является проведение стартового совещания, подписание договора, подготовка детального плана проекта, согласование ТЗ и определение прав и обязанностей всех участников проекта.

2.2. Проектирование

В ходе данной фазы должна быть проведена детальная проработка создаваемого решения. Отправной точкой являются те материалы, что обсуждались на фазе инициации и планирования. На данной фазе должны быть проведены интервью с ключевыми пользователями, для получения знаний о текущих функциональных требованиях, бизнес-процессах, событийной логики, технической и технологической среды с нужной степенью детализации. Качественный анализ основывается на правильных предположениях. Нужно стремиться охватить все детали на данной фазе. Эта фаза направлена в первую очередь на предотвращение изменений в основных функциональных и технических блоках системы. Для этого Исполнитель вместе с Заказчиком фокусируется на поиске и согласовании правильного (достаточного) уровня детализации функциональной и технической составляющей разрабатываемого решения. Особенно важным будет определение ключевых показателей эффективности, которые соответствуют бизнес-целям. Деталю реализации внимание будет уделено во время фазы итеративной разработки, используя интерактивный подход.

Помимо детальной проработки целью фазы является создание 60% модели разрабатываемого решения, которая содержит основу модели, но не в

комплекте со всеми деталями, необходимыми для окончательной модели. Опираясь на исследования и опыт различных ИТ-компаний, становится ясно, что, несмотря на стремление получить целевую 100% функциональность, мы получим только 60%. Что происходит с остальными 40%? Несмотря на обширные интервью, 15% не будут покрыты, возможно, из-за информации, которая не была интересна и важна для проекта, по мнению заинтересованных лиц; еще 10% будет неправильно истолковано, в то время как еще 15% будут ошибочно реализованы. Итеративная разработка и ввод в эксплуатацию позволит нам покрыть эти 40%.

Цель фазы:

Фаза делится на 2 стадии. Целью фазы проектирования является детализированное описание создаваемого решения и создание первой версии модулей, которое определяется путем достижения следующих целей:

По стадии №1:

1. Функциональное описание (ФО). Границы проекта и, детали решения.
2. Информационное обеспечение (ИО). Описывает, альбом экранных форм, входные/выходные документы и данные, детальные сценарии тестирования, по которым будут производиться работы на стадии итеративного кодирования и тестирования, а так же какие интеграционные потоки будут разрабатываться и внедряться в рамках реализации решения.
3. Техническое обеспечение (ТО). Описывает технические требования к аппаратному обеспечению, к сетям передачи данных и сайзингу. Так же необходимо произвести детальное описание архитектуры разрабатываемого решения.

По стадии №2:

1. На основании подготовленных на первой стадии документов, должна быть создана первая версия ПО.
2. Должна быть произведена настройка интерфейсов со смежными системами Заказчика на уровне проверки работоспособности.
3. В конце фазы 60% модель и сценарии тестирования должны быть готовы и приняты Заказчиком.

Временные рамки:

Фаза проектирования длится 3-6 месяца.

Ключевые моменты:

1. Требуется выделить большого количества времени, т.к. на написание ФО требуется треть времени от общей продолжительности фазы. После проведения стартового совещания необходимо планировать время на проведение интервью и информационное взаимодействие по согласованию пунктов и разделов ФО с представителями Заказчика.
2. Четкое описание решения в документе ФО.
3. Определение необходимой степени детализации.
4. Подготовленное 60% решение.
5. Разработанные сценарии тестирования.
6. Разработанный альбом экранных форм

7. Ежедневное взаимодействие в команде проекта, как со стороны исполнителя, так и со стороны Заказчика.

Входные и выходные критерии:

Критерий входа в фазу является завершение фазы Инициация и Планирование.

Критерий выхода: подписанные документы ФО, ИО, ТО и подготовленная 60% модель разрабатываемого решения.

2.3. Итеративная разработка и тестирование

Цель фазы:

Цель фазы: довести 60% модель решения до 95%. Здесь важно иметь прочные партнерские отношения с проектной командой Заказчика для того, чтобы постоянно получать обратную связь для внесения изменений. Именно Заказчик будет в конечном итоге работать с системой. Поэтому, мы рекомендуем Заказчику взять под контроль эту фазу. Заказчик самостоятельно должен писать тестовые примеры, чтобы проверить, соответствует ли модель ожиданиям и тому, что было обсуждено и отмечено на фазе проектирования. Также должны быть завершены интерфейсы с Заказчиком и смежными системами на уровне полноценного обмена данными.

Временные рамки:

Длительность фазы итеративного кодирования и тестирования 2-4 месяца.

Ключевые моменты:

1. Контролирование объемов работ связанных с разработкой и тестированием, а так же соответствие разрабатываемого решения функциональному описанию

2. Ограниченное число ключевых пользователей.

3. Соблюдение графика проекта.

Входные и выходные критерии:

Критерием входа в фазу является завершение фазы Анализа и Проектирования.

Критерием выхода является решение, подготовленное к вводу в эксплуатацию.

2.4. Ввод в эксплуатацию

Цель фазы:

Целью фазы является проведение комплекса работ по вводу разработанного решения в эксплуатацию на объекте Заказчика, а так же доработка решения до 100%. Крупные запросы на изменение потребуют инициации процесса запроса на изменение.

Временные рамки:

Фаза ввода в действие должна длиться 2-4 месяца.

Ключевые моменты:

1. Должно быть проведено обучение ключевых пользователей разрабатываемого решения от Заказчика.

2. Должны быть разработаны руководство пользователя и руководство администратора.

3. Должно быть настроено техническое и информационное окружение.

Входные и выходные критерии:

Критерием входа в фазу является одобренное 95% решение

Критерием выхода из фазы является ввод в эксплуатацию разработанного решения и подписание акта о вводе в эксплуатацию.

2.5. Поддержка и сопровождение

Процесс оптимизации и улучшения разрабатываемого в ходе проекта решения после передачи в эксплуатацию. В ходе сопровождения в разработанное решение вносятся изменения, с тем, чтобы исправить, оптимизировать или улучшить обнаруженные в процессе использования дефекты и недоработки, с целью повысить удобство использования разработанного решения.

Цель фазы:

Целью фазы является обеспечение непрерывности функционирования системы на предприятии Заказчика.

Временные рамки:

Поддержки и сопровождения осуществляется вплоть до утилизации системы. В течение гарантийного периода поддержка и сопровождение осуществляется силами Исполнителя. В дальнейшем поддержка и сопровождение может осуществляться как самостоятельно Заказчиком, так и Исполнителем по дополнительному договору поддержки.

Ключевые моменты:

1. Непрерывность функционирования.
2. Мониторинг KPI.

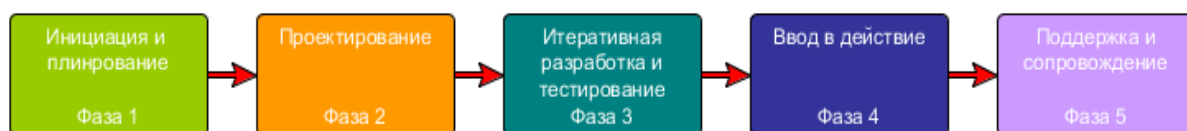
Входные и выходные критерии:

Критерием входа в фазу является передача системы в эксплуатацию.

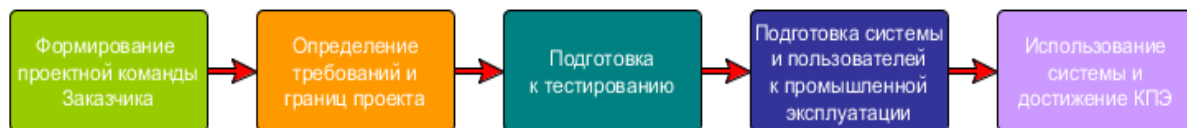
Критерий выхода является вывод системы из эксплуатации.

Необходимо отметить, что для каждой фазы важным аспектом является вовлечение Заказчика в проектную деятельность. Это поможет с большей долей вероятности достичь целей по каждой отдельной фазе проекта. На Рис. А.3 отражены фокус усилий Заказчика и пропорции усилий Исполнителя и Заказчика.

Этапы жизненного цикла проекта



Фокус усилий Заказчика



Пропорции усилий Исполнитель - Заказчик

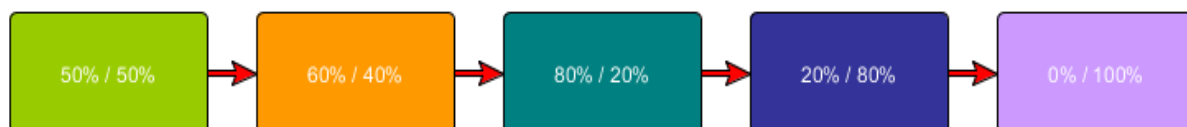


Рис. А.3. Фокус усилий Заказчика и пропорции усилий Исполнителя и Заказчика.

3. БИЗНЕС-КОНСАЛТИНГ ТЕКУЩИХ ПРОЦЕССОВ ОРГАНИЗАЦИИ

Анализ текущей деятельности организации состоит из следующих этапов:

- характеристика предприятия;
- анализ организационной структуры;
- анализ бизнес процессов;
- оценка уровня зрелости;
- оценка готовности к внедрению корпоративного стандарта.

3.1. Характеристика предприятия

Для анализа архитектуры ИТ-компании в первую очередь необходимо провести анализ деятельности исследуемой компании.

ИТ-компания предлагает следующие виды услуг:

- обследование объектов автоматизации;
- разработка технического задания;
- проектированию;
- поставка оборудования и программного обеспечения;
- программирование;
- монтаж, шефмонтаж;
- пусконаладочные работы;
- обучение;
- техническая поддержка;
- лаборатория неразрушающего контроля.

– Штат компании состоит из обученных и сертифицированных специалистов, имеющих опыт проектирования Сетевой инфраструктуры предприятия, пожарно-охранных систем и систем пожаротушения, систем видеонаблюдения различного масштаба, Автоматизированных Систем Управления Технологическими Процессами (АСУТП), Автоматизированных Систем Управления Производством (АСУП), разработки программного обеспечения различного уровня и назначения, инженерных систем для промышленных предприятий, а также проведения монтажных и пусконаладочных работ в реальных производственных условиях предприятий горно-добывающей, горно-обогачительной, металлургической, нефтеперерабатывающей и машиностроительной отраслей.

3.2. Анализ организационной структуры

На предприятии существует несколько отделов. Каждый из отделов выполняет определённые задачи, связанные со специализацией работы конкретного отдела.

Отдел АСУТП. Целью деятельности отдела является разработка, внедрение современных систем управления технологическими процессами для предприятий металлургии, горной промышленности, энергетики, железнодорожного транспорта и других отраслей.

Отдел АСУ ТП выполняет следующий комплекс работ:

- обследование объектов и разработку технического задания на АСУ ТП;
- разработку проектной документации по автоматизации объекта;
- выбор комплекта необходимых технических средств АСУ ТП;

- разработку программного обеспечения;
- консультационная поддержка Заказчика на всех стадиях разработки АСУ ТП;
- техническое обслуживание систем.

АСУП-MES. Отдел, занимающийся *разработкой и внедрением MES-систем*, работающих в режиме реального времени, и обеспечивающий эффективное управление производственными процессами в масштабе цеха на основе целостного анализа производства.

АСУП-Интеграция. Основными задачами отдела являются: обеспечение эффективного функционирования АСУП, совершенствование АСУП. Деятельность по отделу направлена на интеграционные решения, функции которых определяются в проведении исследований системы управления, порядка и методов планирования и регулирования производства с целью определения возможности их формализации и целесообразности перевода соответствующих процессов на автоматизированный режим, и в изучении проблем обслуживания автоматизированных систем управления организации и ее подразделений.

Производственный отдел обеспечивает технический контроль эксплуатации средств связи, вычислительной техники, установку (монтаж, ввод, эксплуатация) и ремонт оборудования:

- установка оборудования систем автоматизации (КИПиА, контроллеры, серверы, рабочие станции и др.);
- монтаж шкафов, пультов и щитов управления;
- монтаж и расключение сетей передачи данных (СКС, ВОЛС, Wi-Fi, телефонные сети, интернет и др.);
- подключение кабелей электропитания и заземления;
- шеф-монтаж по собственным проектам компании.

Отдел снабжения занимается обеспечением материально-техническими ресурсами. Деятельность отдела определяется следующим функционалом: определение потребности в материальных ресурсах, определение источников покрытия потребности в материальных ресурсах, обеспечение предприятия всеми необходимыми для его деятельности ресурсами. Компания осуществляет поставку широкого спектра продукции от ведущих мировых производителей: датчики, исполнительные устройства, контроллеры; серверное оборудование, промышленные и персональные компьютеры, ноутбуки; активное и пассивное сетевое оборудование; инженерная инфраструктура; офисное оборудование; комплектующее оборудование и материалы; программное обеспечение.

Бюро ПНР (пуско-наладочных работ). Целью является настройка установленного оборудования, выявление недостатков и несоответствий проекту, которые способны негативно повлиять на безопасность использования оборудования, а также проверка готовности функционирования системы. Пусконаладочные работы осуществляются специалистами компании в рамках внедрения систем автоматизации «под ключ».

Отдел инфраструктуры и связи. Проектирование и построение информационных сетей для объединения территориально-разрозненных

зданий, цехов и отдельных производственных помещений предприятия на основе беспроводных, медных и волоконно-оптических линий связи, обеспечивающих передачу всех видов сигналов, которые используются в мультисервисных информационных сетях АСУП, АСУТП и телефонии.

Отдел ИТ реализует работы по обеспечению бесперебойного функционирования и развития программно-аппаратных комплексов, обеспечение информационной и технической поддержки средств вычислительной техники и программного обеспечения, а также проведение работ по оптимизации использования информационно-технических ресурсов.

Отдел инновационных разработок, деятельность которого направлена на разработку эффективных механизмов и координацию развития деятельности по осуществлению инноваций в компании, сопровождение мероприятий по внедрению научных и (или) научно-технических результатов.

Бухгалтерия осуществляет формирование полной и достоверной информации о деятельности компании и ее имущественном положении, обеспечивает информацией, необходимой внутренним и внешним пользователям бухгалтерской отчетности, отражает и контролирует затраты, которые связаны с деятельностью компании.

Отдел кадров выполняет задачи, связанные с подбором кадров, учетом персонала и ведением кадровой документации, повышением квалификацией работников, проведением аттестации, формированием кадрового резерва.

Бюро технической документации. Осуществляет деятельность в разработке и корректировке нормативной и технической документации, регистрации договоров, нормоконтроль технической документации.

Сметно-договорной отдел. Основной задачей отдела является подготовка и оформление договоров на реализацию услуг компании.

Управление в компании является линейной организационной структурой. Данная структура характеризуется тем, что во главе каждого подразделения стоит руководитель – единоначальник, который осуществляет руководство подчиненными.

Во главе компании – Генеральный директор, Исполнительный директор, Директор по стратегическому развитию, Технический директор.

Проанализируем внутренние факторы процессов, происходящих на предприятии.

1. Мотивация персонала:

- получение опыта работы;
- реализация собственных идей;
- раскрытие личностных качеств;
- денежный доход;
- карьерный рост;
- потребность в общении.

2. Принципы кадровой политики. С каждым годом численность персонала растет. Это говорит о развитии компании и о возможном внедрении новых

элементов. Пока недостатка в рабочей силе, который может сказаться на запланированных объемах работы, нет.

3. Принципы ценовой политики. Стратегия Ценовой политики:

- проникновение в определенный рыночный сегмент;
- закрепление сложившихся позиций;
- поддержание спроса;
- получение максимально возможной прибыли.

4. Стил ь управления. Компании свойственен демократический стил ь, так как формируется доброжелательность и открытость взаимоотношений как между руководителем и подчиненным, так и между самими подчиненными. Этот стил ь в максимальной степени сочетает в себе методы убеждения и принуждения, помогает каждому работнику четко сформулировать его личные цели, установить эффективную коммуникацию между руководителем и подчиненным. К негативным последствиям использования демократического стили я следует отнести дополнительные затраты времени на обсуждение проблемы, что в экстремальных условиях можно резко снизить эффективность управления.

5. Перспективы:

Экономическую целесообразность функционирования ИТ, необходимый уровень качества ИТ, автоматизированы критичные процессы, обеспечен процесс управления изменениям, своевременно и качественно выполнены проекты в рамках бюджета

6. Миссия и стратегические цели.

Миссия – оказания качественных и профессиональных услуг.

Для анализа целей, была построена модель «Дерево целей», где основная цель характеризуется как – Реализация ИТ-проектов для полного удовлетворения Заказчика

3.3. Анализ бизнес-процессов

Для управления проектами в ИТ-компании использует общепринятый стандарт PMBOK.

Управление проектами в ИТ-компании начинается с предъявления требований к проекту и предоставление данных по нему Заказчиком (Рис. А.4).

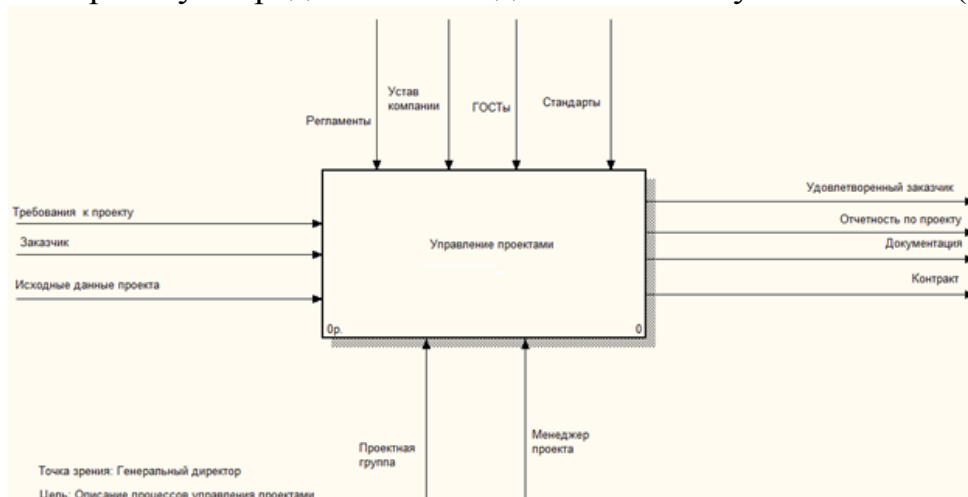


Рис. А.4. Контекстная диаграмма управления проектами

По стандарту PMBOK, которым ИТ-компания руководствуется, управление проектами разбивается на 5 групп процессов (Рис. А.5):

- инициация;
- планирование;
- исполнение;
- мониторинг и управление;
- завершение.

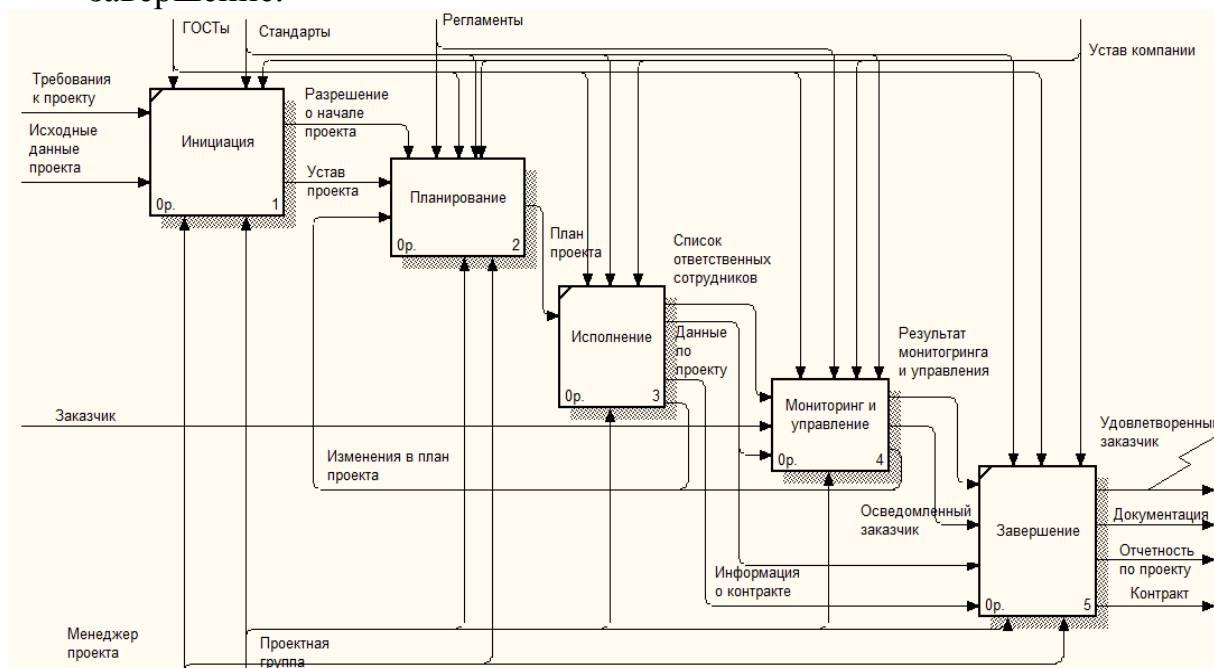


Рис. А.5. Декомпозиция управления проектами

Процесс инициации проекта включает в себя следующие процедуры:

1. Разработка концепции проекта:

- Анализ проблемы и потребности в проекте.
- Сбор исходных данных.
- Определение целей и задач проекта.
- Рассмотрение альтернативных вариантов проекта.

2. Рассмотрение и утверждение концепции.

3. Принятие решения о начале проекта:

- Определение и назначение менеджера проекта.

– Принятие решения об обеспечении ресурсами выполнения первой фазы проекта.

Инициация заканчивается принятием решения о разрешении проекта. Если проект разрешен, то Заказчик, Генеральный директор и представитель из проектного отдела начинают его планирование (Рис. А.6).

Планирование проекта – непрерывный процесс, направленный на определение и согласование наилучшего способа действий для достижения поставленных целей проекта с учетом всех факторов его реализации.

Основным результатом этого этапа является План проекта. В ходе осуществления проекта могут происходить изменения как внутри проекта, так и во внешнем окружении, которые требуют уточнения планов, а часто значительного перепланирования. Поэтому процессы планирования могут

осуществляться на протяжении всего жизненного цикла проекта, начиная с предварительного укрупненного плана в составе концепции проекта, и заканчивая детальным планом работ завершающей фазы проекта.

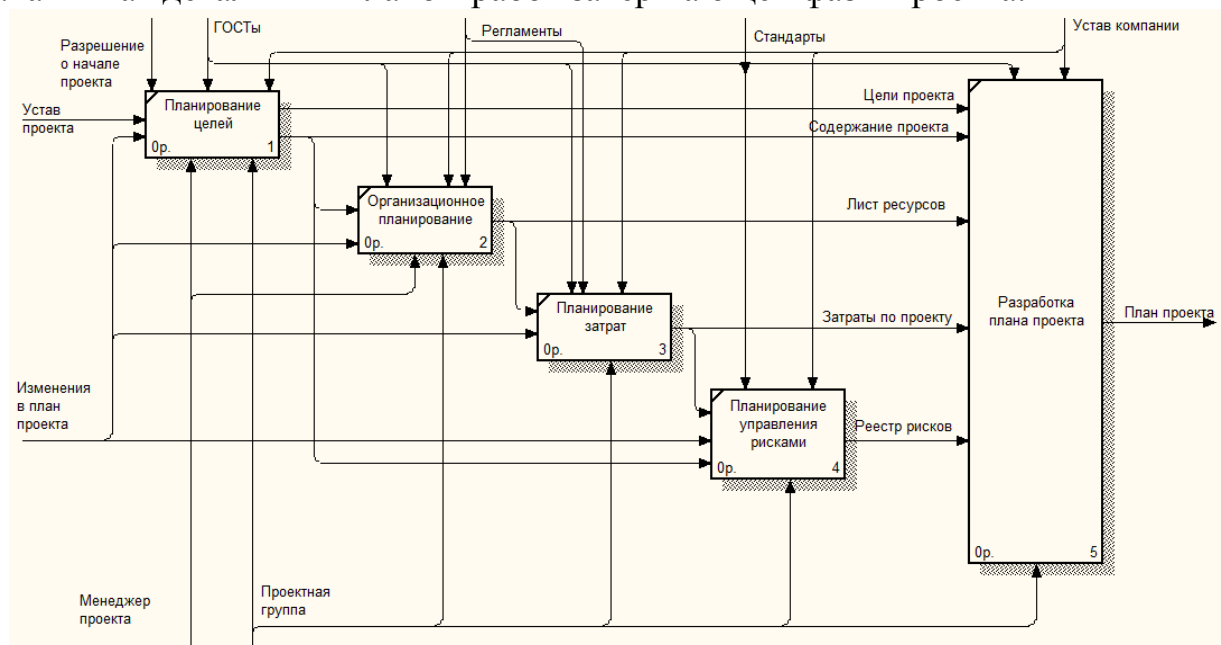


Рис. А.6. Декомпозиция процесса «Планирование»

После планирования проекта начинается его исполнение, руководствуясь планом проекта. Организация исполнения проекта – процесс обеспечения реализации плана проекта путем организации выполнения включенных в него работ и координации исполнителей.

Контроль исполнения проекта - процесс сравнения показателей плановых и фактических показателей выполнения проекта, анализ отклонений и их причин, оценка возможных альтернатив и принятие, в случае необходимости, решений о корректирующих действиях для ликвидации нежелательных отклонений (Рис. А.7).

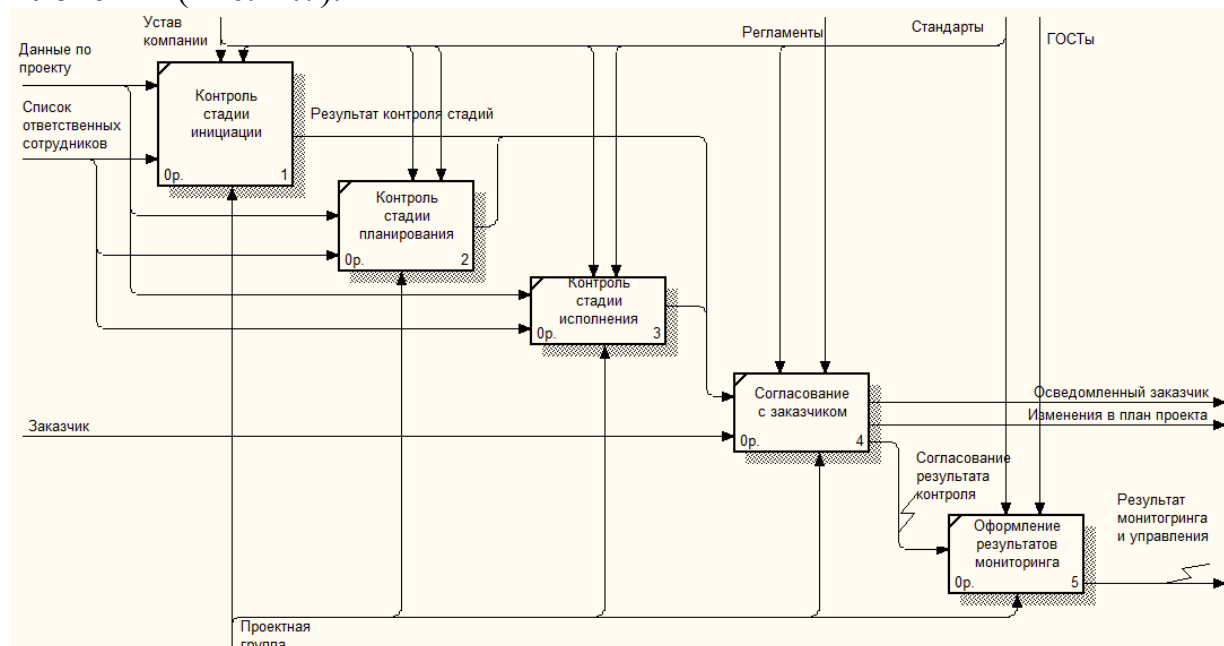


Рис. А.7. Декомпозиция процесса «Мониторинг и управление»

И наконец, завершение проекта. Завершение проекта может включать следующие процедуры:

- Сдача результатов проекта Заказчику.
- Заключительная оценка финансовой ситуации (постпроектный отчет).
- Заключительный отчет по проекту и проектная документация.
- Список открытых вопросов и заключительных работ.
- Разрешение всех спорных вопросов.
- Респуск команды проекта.
- Документирование и анализ опыта выполнения данного проекта.

Документооборот при управлении проектами представлен на Рис. А.8, а его декомпозиция на Рис. А.9.

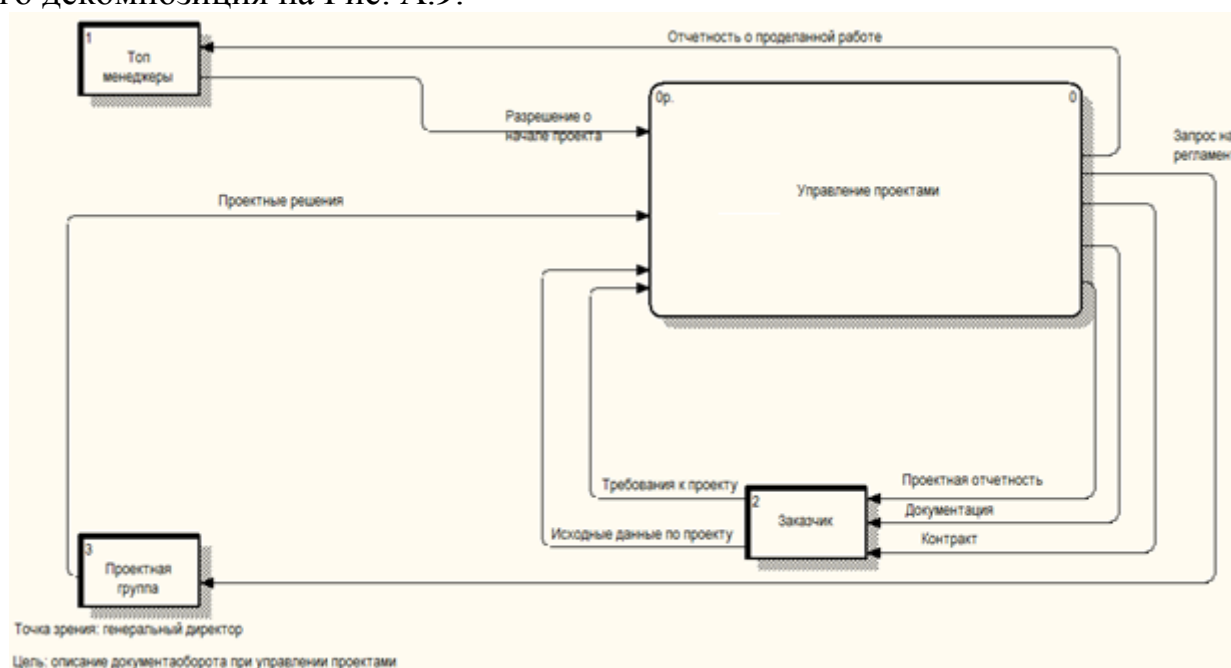


Рис. А.8. Документооборот при управлении проектами

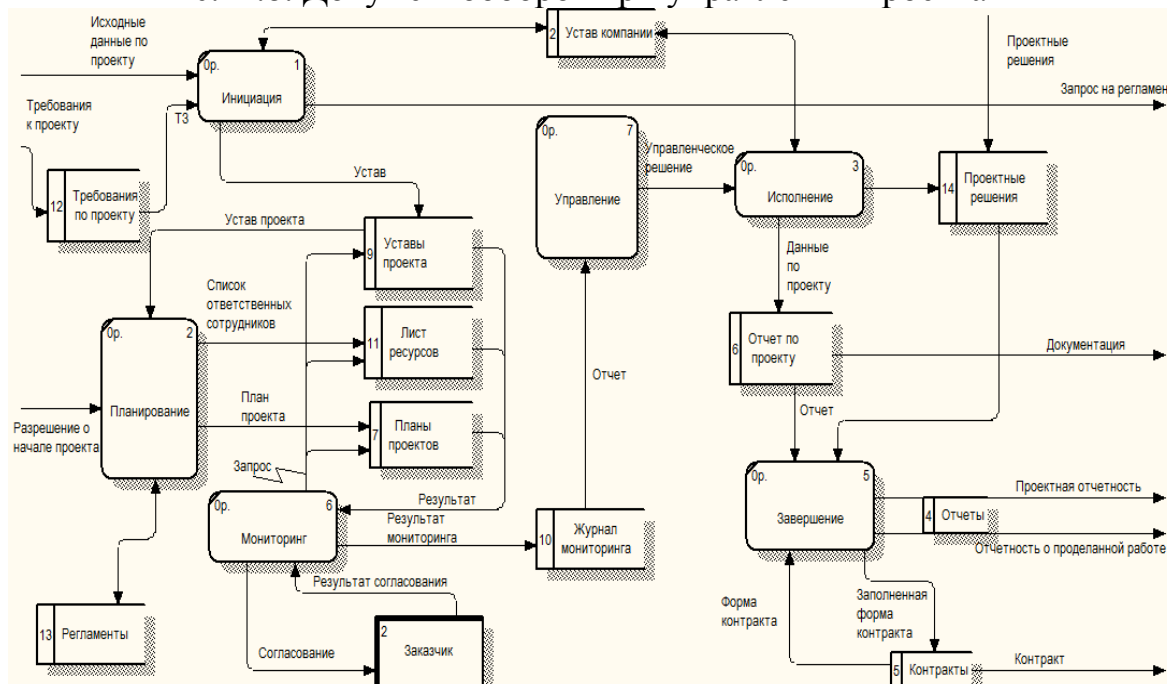


Рис. А.9. Декомпозиция документооборота

На диаграммах представлен процесс по управлению единичных проектов. По аналогичному процессу ИТ-компания управляет и программами проектов. В стандарте «The Standard For Portfolio management» процессы управления программами проектов разбиваются на 9 групп. (Рис. А.10).

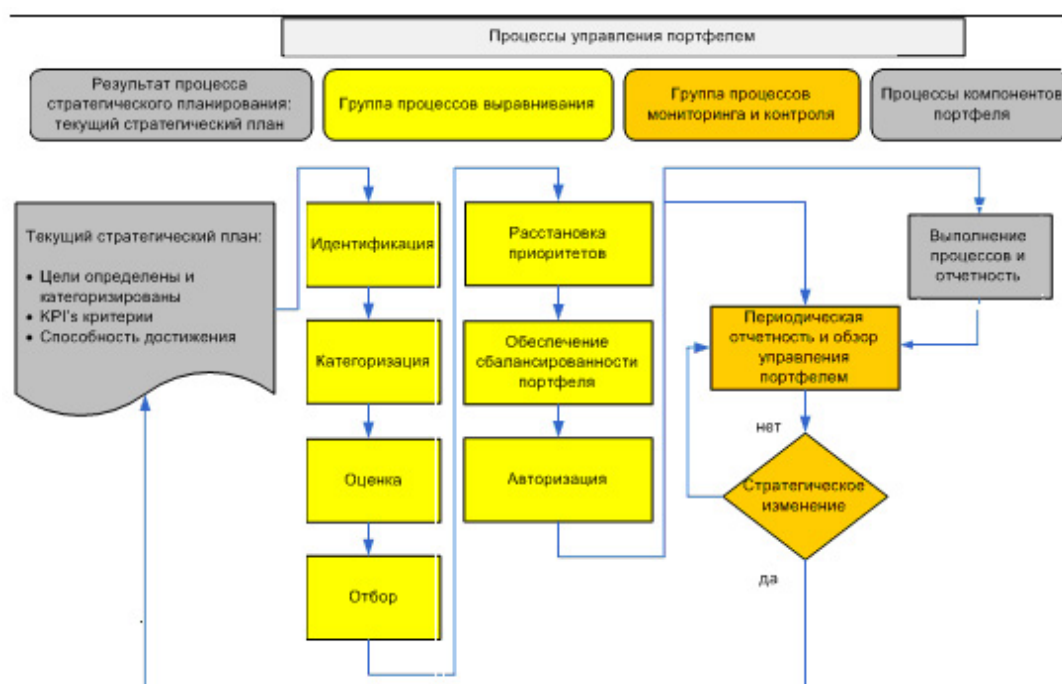


Рис. А.10. Процессы управления программами проектов по стандарту

Последовательность и результаты выполнения процессов можно отследить по информативным входам/выходам.

Учитывая специфику организации, для решения выявленных недостатков предлагается разработка и внедрение комплекса оптимальных механизмов по совершенствованию проектной деятельности компании.

3.4. Определение уровня зрелости и уровня готовности к внедрению корпоративного стандарта

Оценка уровня зрелости управления проектами проводится с использованием качественной методики - ОРМЗ и количественной методики, разработанной на основе модели Беркли. Пример опросника представлен в Таблица А.3. В качестве экспертов выступали сотрудники компании (Таблица А.2).

Таблица А.2

Группа экспертов

№	Название должности	Стаж работы в ИТ-сфере, лет
Э ₁	Генеральный директор	12
Э ₂	Начальник отдела информационных систем	5
Э ₃	Начальник отдела интеграционных систем	6
Э ₄	Руководитель направления «Бухгалтерский учет и финансы»	4
Э ₅	Начальник отдела «Зарплата и Кадры»	6
Э ₆	Начальник отдела «Автопарк»	8

№	Название должности	Стаж работы в ИТ-сфере, лет
Э7	Начальник производственного отдела	7
Э8	Начальник отдела сбыта	5
Э9	Начальник сметно-договорного отдела	5
Э10	Начальник отдела инфраструктуры и связи	6

Таблица А.3

Пример опросника по количественной методике

Вопрос	Вариант ответов	Уровень зрелости
Управление стоимостью		
Как происходит контроль стоимости проекта?	Стоимость не контролируется	1
	Стоимость контролируется менеджером на основании своего опыта	2
	На крупных проектах используется процедура контроля стоимости выполненных работ	3
	Существует процедура контроля стоимости выполненных работ и анализ контрольных событий	4
	Существует процедура контроля стоимости выполненных работ и анализ контрольных событий, которые постоянно совершенствуются	5
Управление содержанием		
Как происходит разделение результатов работ проекта на мелкие элементы?	Иерархическая декомпозиция работ не создается	1
	Работы проекта декомпозируются руководителем без использования методологий	2
	Создается иерархическая структура работ только для масштабных проектов	3
	Внедрены методологии декомпозиции работ проекта	4
	Внедренные методологии декомпозиции работ проекта постоянно совершенствуются	5
Управление сроками		
Как осуществляется оценка длительности операций?	Длительность операций по проекту не оценивается	1
	Оценка длительности операций проекта производится менеджером приблизительно	2
	На крупных проектах осуществляется оценка длительности операций	3
	Процесс оценки длительности операций проекта является обязательным	4
	Процесс оценки длительности операций проекта является обязательным и постоянно совершенствуется	5
Управление рисками		
Ведется ли реестр рисков проекта?	Реестр рисков не ведется	1
	Менеджер фиксирует только некоторые риски	2
	Реестр рисков ведется только для глобальных проектов	3
	Ведется реестр рисков для обеспечения качества проекта	4
	Реестр рисков проекта постоянно пересматривается и пополняется	5

Вопрос	Вариант ответов	Уровень зрелости
Управление закупками		
Как происходит планирование закупок?	План управления закупок не разрабатывается	1
	Закупки планируются менеджером на основании опыта	2
	План управления закупок разрабатывается только для крупных проектов	3
	План управления закупок описывает порядок управления закупками проекта	4
	Руководящие указания в плане управления закупок постоянно пополняются	5
Управление человеческими ресурсами		
Определены ли роли и ответственность за выполнение проекта?	Роли и ответственность за выполнение проекта не определены	1
	Роли и ответственность распределены менеджером проекта	2
	План управления человеческими ресурсами разрабатывается только для глобальных проектов	3
	План управления человеческими ресурсами разрабатывается	4
	План управления человеческими ресурсами постоянно обновляется и совершенствуется	5
Управление интеграцией		
Разрабатывается ли Устав проекта?	Устав проекта не разрабатывается	1
	Менеджер не участвует в разработке Устава проекта	2
	Устав проекта разрабатывается только для крупных проектов	3
	Утвержденный Устав проекта инициирует проект	4
	Шаблон Устава проекта обновляется	5
Управление коммуникациями		
Проводится ли анализ заинтересованных сторон проекта?	Анализ заинтересованных сторон проекта не проводится	1
	Заинтересованных лиц проекта анализирует менеджер	2
	Анализ заинтересованных сторон проекта проводится только для крупных проектов	3
	Проводится анализ количественной и качественной информации с целью определения того, чьи интересы необходимо учитывать в течение проекта	4
	Анализ заинтересованных сторон проекта для каждого проекта усовершенствуется	5

Результаты оценки уровня зрелости управления ИТ-проектами по областям знаний и фазам проекта представлены в Таблица А.4 и Таблица А.5

Таблица А.4

Результат оценки уровня зрелости управления ИТ – проектами
(по областям знаний)

Область знаний	Мнение экспертов										Среднее значение
	Э1	Э2	Э3	Э4	Э5	Э6	Э7	Э8	Э9	Э10	
Управление содержанием	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3,5
Управление сроками	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4,1
Управление стоимостью	4	4	4	4	3	4	4	4	4	2	3,7
Управление качеством	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3,5
Управление человеческими ресурсами	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3,4
Управление коммуникациями	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	3,8
Управление рисками	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3,3
Обеспечение и снабжение	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2,6
Итого	3,6	3,5	3,5	3,4	3,4	3,6	3,6	3,6	3,4	3,3	3,5

Таблица А.5

Результат оценки уровня зрелости управления ИТ – проектами
(по фазам проекта)

Фазы проекта	Мнение экспертов										Среднее значение
	Э1	Э2	Э3	Э4	Э5	Э6	Э7	Э8	Э9	Э10	
Инициация	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3,9
Планирование	4	4	4	3	3	3	3	3	4	5	3,6
Исполнение	3	5	5	4	5	4	5	5	3	3	4,2
Мониторинг и управление	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3,2
Завершение	3	3	3	3	3	4	4	5	4	4	3,6
Итого	3,4	3,8	3,8	3,6	3,6	3,6	3,8	4	3,6	3,8	3,7

Таким образом, анализ результатов показал, что ни одна из обследованных областей знаний и фаз проектов не достигла пятого уровня зрелости (постоянного совершенствования), но по отдельным критериям встречается третий и четвертый уровень зрелости. В общем, уровень зрелости управления ИТ-проектами по модели ОРМ 3 равен 3 уровню, по количественной модели, разработанной на основе модели Беркли – 4 уровень. Результаты, полученные по двум моделям, оказались сопоставимы, что позволило сделать вывод об адекватности представленной модели. Области знаний, рекомендуемые для

приоритетного развития: обеспечение и снабжение, управление рисками, управление человеческими ресурсами. Целенаправленные действия по совершенствованию указанных процессов обеспечат компании условия для перехода на более высокий уровень зрелости УП.

Оценка уровня готовности к внедрению КСУП осуществлялась группой экспертов из числа сотрудников компании по ряду заданных критериев – оценочных показателей, которые характеризуют те или иные аспекты представления информации и возможностей самой системы.

В качестве основных критериев оценки выделены следующие:

1. Наличие согласованных целей и результатов проекта.
2. Поддержка со стороны высшего руководства.
3. Создание реально работающей совместной команды.
4. Наличие стратегического и оперативного плана, а также плана реагирования на риски.
5. Учет требований пользователей.
6. Квалификация участников и пользователей проекта.
7. Система мотивации всех участников проекта.
8. Система коммуникаций, контроля и управления изменениями.
9. Апробация на «пилотном» проекте.
10. Использование соответствующих информационных технологий.

Для оценки уровня готовности ИТ-компании к внедрению КСУП проводился опрос группы экспертов. В качестве экспертов будут выступать сотрудники ИТ-компании (Таблица А.2). По каждому заданному критерию, эксперты выставляли оценки в диапазоне от 1 до 10 (Таблица А.6).

Таблица А.6

Результаты опроса экспертов по заданным критериям

Эксперты	Критерии оценки уровня готовности									
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
Э1	8	9	8	9	9	7	8	9	8	9
Э2	8	9	8	10	9	6	8	9	8	8
Э3	7	8	8	8	9	6	8	9	8	8
Э4	6	8	6	8	7	6	8	10	8	9
Э5	8	9	7	8	6	5	6	9	7	9
Э6	8	9	7	10	7	6	6	9	6	9
Э7	7	8	6	10	7	6	7	10	7	9
Э8	7	8	6	8	6	6	8	9	7	8
Э9	6	7	8	8	8	7	8	9	6	8
Э10	8	9	7	9	9	7	8	9	7	9
Общая сумма рангов (баллов)	73	84	71	88	77	62	75	92	72	86

Среднее значение суммы рангов (баллов) по предмету исследования $\sum \bar{R}$ равно (формула А.1).

$$\sum \bar{R} = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot (10 + 1) \quad (\text{А.1})$$

Расчет среднего значения суммы рангов по заданным критериям оценки уровня готовности к внедрению КСУП, по формуле (А.1) показал, что $\sum \bar{R} = 55,0$. Далее была произведена группировка расчетных данных для исчисления коэффициента согласованности рангов. Расчетные данные представлены ниже в соответствии с Таблица А.7.

Соответственно определяется уровень согласованности в ответах экспертов на основе расчета коэффициента конкордации W (формула А.2).

$$W = \frac{12 \cdot 6062}{10^2 \cdot (10^3 - 10)}, \quad (\text{А.2})$$

Таблица А.7

Расчетные данные по расчету коэффициента конкордации

Критерий оценки уровня готовности	Расчетные данные		
	Сумма рангов по каждому критерию	Отклонения от рангов средней суммы	Квадрат отклонения
P ₁	73	18	324
P ₂	84	29	841
P ₃	71	16	256
P ₄	88	33	1089
P ₅	77	22	484
P ₆	62	7	49
P ₇	75	20	400
P ₈	92	37	1369
P ₉	72	17	289
P ₁₀	86	31	961
ИТОГО			6062

Расчет коэффициента конкордации на основе полученных данных по формуле (А.2) показал, что $W = 0,73$.

В настоящем экспертном исследовании коэффициент конкордации оказался равен 0,73, что позволяет сделать вывод о достаточно высоком уровне согласованности мнений экспертов, соответственно и полученные результаты анкетирования могут быть достаточно уверенно использованы для дальнейшей обработки и анализа экспертной информации.

Для определения уровня готовности к внедрению КСУП будет использован *комплексный показатель качества*, который определяется путем сведения воедино отдельных показателей с помощью коэффициентов весомости каждого показателя.

Результаты расчета сумм весов, даваемых i -м экспертом всем критериям оценки, представлены в Таблица А.8.

Таблица А.8

Матрица расчета сумм весов

Эксперты	Критерии оценки уровня готовности										Сумма весов
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	
Э1	0,10	0,11	0,10	0,11	0,11	0,08	0,10	0,11	0,10	0,11	1
Э2	0,10	0,11	0,10	0,12	0,11	0,07	0,10	0,11	0,10	0,10	1

Продолжение табл. А.8

Эксперты	Критерии оценки уровня готовности										Сумма весов
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	
Э3	0,09	0,10	0,10	0,10	0,11	0,08	0,10	0,11	0,10	0,10	1
Э4	0,08	0,11	0,08	0,11	0,09	0,08	0,11	0,13	0,11	0,12	1
Э5	0,11	0,12	0,09	0,11	0,08	0,07	0,08	0,12	0,09	0,12	1
Э6	0,10	0,12	0,09	0,13	0,09	0,08	0,08	0,12	0,08	0,12	1
Э7	0,09	0,10	0,08	0,13	0,09	0,08	0,09	0,13	0,09	0,12	1
Э8	0,10	0,11	0,08	0,11	0,08	0,08	0,11	0,12	0,10	0,11	1
Э9	0,08	0,09	0,11	0,11	0,11	0,09	0,11	0,12	0,08	0,11	1
Э10	0,10	0,11	0,09	0,11	0,11	0,09	0,10	0,11	0,09	0,11	1
Сумма	0,95	1,08	0,92	1,14	0,98	0,8	0,98	1,18	0,94	1,12	10

Далее рассчитываем относительные веса всех критериев по всем экспертам и результирующие веса каждого фактора. Все расчеты сведены в Таблица А.9.

Таблица А.9

Матрица расчета относительных весов

Критерий оценки уровня готовности	Расчетные данные		
	Вес критерия	Средняя оценка показателя x_i	Сумма оценки качества
P1	0,10	7,3	0,73
P2	0,11	8,4	0,92
P3	0,09	7,1	0,64
P4	0,11	8,8	0,97
P5	0,10	7,7	0,77
P6	0,08	6,2	0,50
P7	0,10	7,5	0,75
P8	0,12	9,2	1,10
P9	0,09	7,2	0,65
P10	0,11	8,6	0,95
ИТОГО	1,00		7,98

Комплексный показатель качества будет равен (формула А.3).

$$Y_i = 0,73 + 0,92 + 0,64 + 0,97 + 0,77 + 0,5 + 0,75 + 1,10 + 0,65 + 0,95 = 7,98$$

(А.3)

Таким образом, уровень готовности к внедрению КСУП равен 7,98 или составляет 80%.

Полученные результаты опроса экспертов представим графически с помощью лепестковой диаграммы в MS Excel, «лепестками» которой являются критерии оценки уровня готовности (Рис. А.11).

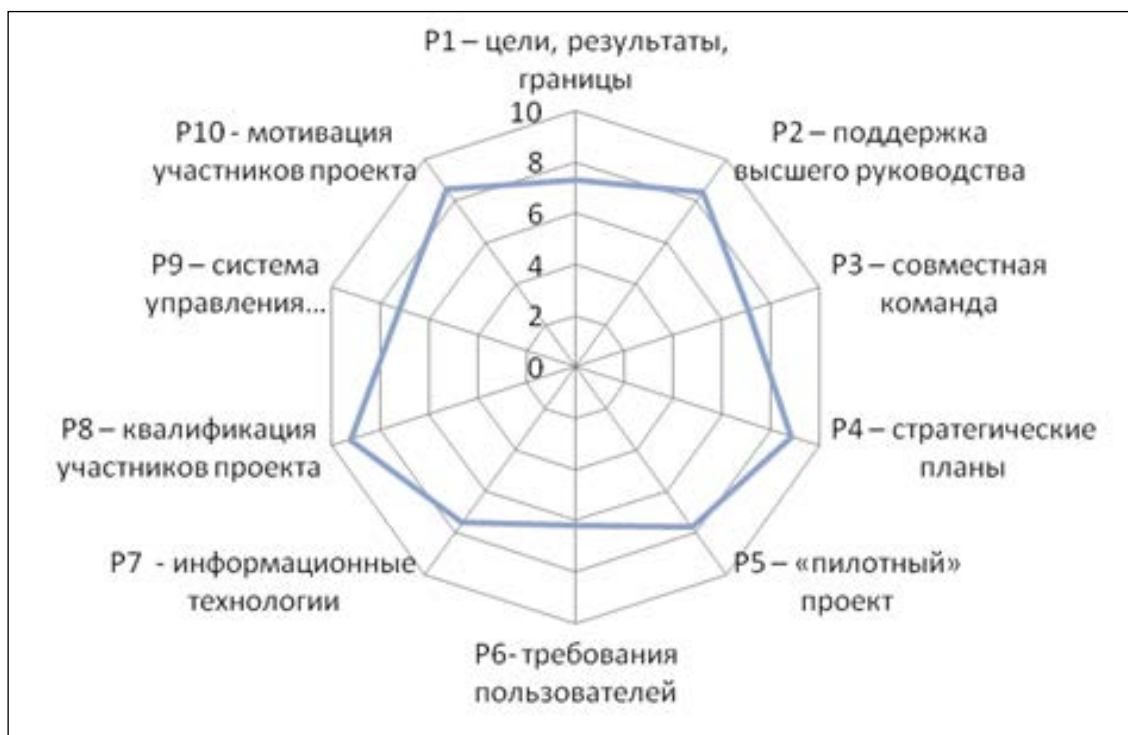


Рис. А.11. Оценка готовности к внедрению КСУП

Построенная диаграмма относится к модели «Раскрытая роза» тип готовности – высокая. Для данной модели готовности компании применяется сбалансированная стратегия внедрения:

- начальная глубокая проработка и согласование целей, планов внедрения от начала до завершения проекта;
- планирование проекта осуществляется в виде последовательности фаз, на каждой из которых внедряется законченное функциональное решение.

4. РЕИНЖИНИРИНГ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

Схема процесса управления проектами после проведения реинжиниринга представлена на Рис. А.12

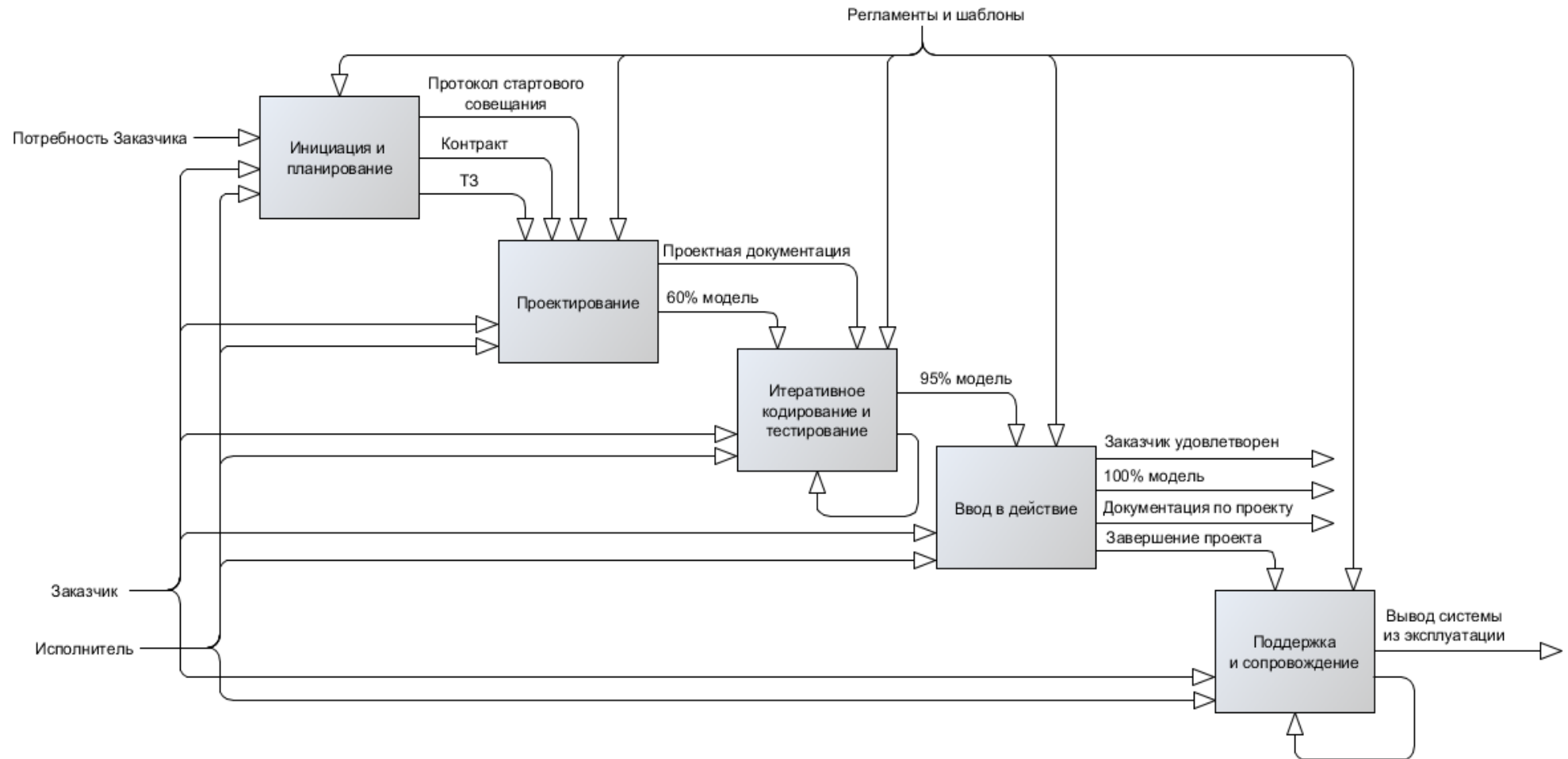


Рис. А.12. Процесс управления проектами после проведения реинжиниринга

5. РАЗРАБОТКА РЕГЛАМЕНТОВ И ШАБЛОНОВ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ

5.1. Регламент управления рисками

1. Политика Компании в области Управления Рисками

1.1. Процессы управления рискам применяются для всех проектов Компании.

1.2. Проекты должны иметь актуальный Реестр рисков на протяжении всего жизненного цикла проекта.

1.3. План по минимизации рисков обеспечивает сдерживание приоритетных проектных рисков и направлен на достижение целей проекта (попадание в запланированные сроки и бюджет, выполнение проекта на ожидаемом уровне качества).

1.4. Проектные риски должны отслеживаться и анализироваться в соответствии с Процессом по управлению рисками.

2. Стратегия управления рисками

2.1. Управление рисками

Начинайте управлять рисками после того, как проясните цели проекта, и приступите к формированию плана работ проекта.

Создайте и отслеживайте Реестр рисков Вашего проекта в соответствии с процессом представленным на Рис. А.13

2.1.1. Оценка стандартных рисков проекта

Оцените стандартные риски, которые наиболее часто встречаются в проектах по разработке ПО. Перечень таких рисков и мероприятий по их минимизации доступен на информационном ресурсе организации.

2.1.2. Выявление и оценка дополнительных рисков Вашего проекта.

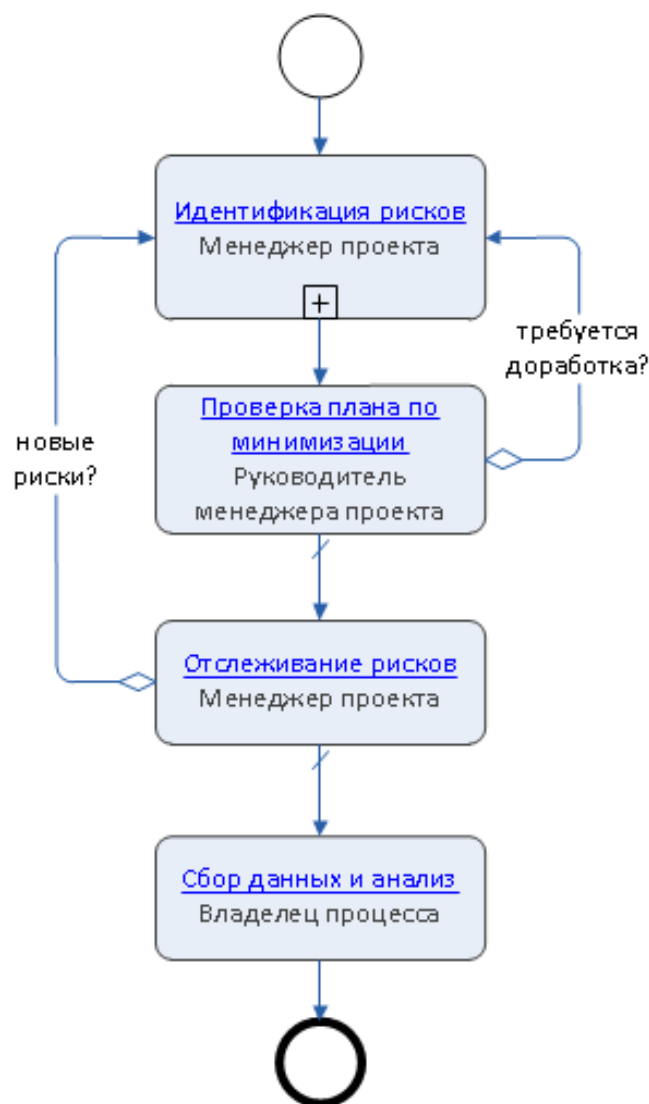


Рис. А.13. Процесс управления рисками

При составлении плана работ, обязательно выясняйте какие дополнительные работы могут появиться в проекте – эта информация может стать источником для формирования дополнительных рисков Вашего проекта.

При трудоемкости работ проекта проясняйте в зависимости от каких условий представленная оценка трудоемкости по каждой работе может увеличиться или уменьшиться – эта информация может стать источником для формирования дополнительных рисков Вашего проекта.

Управляйте рисками до завершения проекта.

Ценность управления рисками: планирование и реализации мер по минимизации влияния рисков на проекты.

2.2. Применение стратегии работы с рисками в зависимости от их источника и категории

Стандартный перечень рисков и мероприятий по их минимизации расположен на информационном ресурсе организации.

Риски в «Стандартном перечне рисков» и мероприятий по минимизации классифицированы по источникам и категориям.

В зависимости от источника и категории риска, Менеджер проекта должен принимать соответствующую стратегию управления рисками, которая изложена в Таблица А.10.

Таблица А.10

Зависимость источника от категории риска

№	Источник Категория	Стратегия управления рисками
1	Источник: Заказчик	Менеджер проекта, зачастую не может эффективно управлять рисками, источниками которых является Заказчик. Поэтому такие риски необходимо выявлять, по-возможности, на раннем этапе проекта, с использованием Базы проектного опыта. Необходимо использовать возможность явно зафиксировать обязательства Заказчика в Договоре и плане проекта.
1.1	Категория: Необеспеченность ресурсами	По рискам данной категории общая стратегия состоит в том, чтобы закреплять необходимые ресурсы Заказчика в Договоре и плане проекта, чтобы после согласования документов по проекту Заказчик нес соответствующие обязательства.
1.2	Категория: Дополнительные неоплаченные требования	По рискам данной категории общая стратегия заключается в документировании любых запросов на изменения и управлении ожиданиями Заказчика
1.3	Категория: Техническая необеспеченность работ	По рискам данной категории общая стратегия заключается в фиксировании в Договоре и приложениях инфраструктуры, которую обязан организовать Заказчик.
1.4	Категория: Отсутствие лояльности/заинтересованности	По рискам данной категории, в первую очередь, необходимо изучить опыт работы с данным Заказчиком. По –возможности все критические для проекта обязательства Заказчика формально фиксировать в договоре и приложениях.
2	Источник: Производство и Внедрение	Этими рисками следует активно управлять, используя рекомендации по соответствующим мероприятиям. В работе с рисками из данного источника у Менеджера есть максимальные возможности, поскольку любые вопросы внутри организации Менеджер может решить либо самостоятельно, либо через руководителей, которые заинтересованы в успешном выполнении проекта.
2.1	Категория: Необеспеченность ресурсами	По рискам данной категории общая стратегия заключается в применении практик детального планирования и выделения ресурсов на работы проекта, планировании отпусков, назначении на проект сотрудников с большим набором компетенций и др. Конкретные риски и возможные мероприятия по минимизации доступны на информационном ресурсе организации.

№	Источник Категория	Стратегия управления рисками
2.2	Категория: Неверное планирование требований	По рискам данной категории общая стратегия заключается в привлечении специалистов более высокой квалификации для правильной оценки, детализации и декомпозиции Требований.
2.3	Категория: Конфигурационные риски	Риски данной категории можно минимизировать тщательным планированием конфигурации и этапов интеграции, выбрав наиболее подходящую последовательность выпуска и сборки компонент решения.
2.4	Категория: Риски тестирования	Риски данной категории можно минимизировать тщательным планированием этапов тестирования и создания необходимого тестового окружения.
3	Источник: Управление проектом	Работая с рисками данной категории, Менеджеру проекта следует, в первую очередь, проанализировать свою загруженность и квалификацию. В больших проектах следует применять соответствующие техники управления большими проектами, которые заключаются в выделении Team-лидов, которые берут на себя часть полномочий менеджера по управлению проектом, организации единого информационного пространства и др.
3.1	Категория: Необеспеченность ресурсами	Менеджеру следует оценить свою загруженность и запланировать, в случае необходимости, своих заместителей, распределить часть своих полномочий и ответственности между руководителями команд.
4	Источник: Решение/Продукт	Последствия реализации подобных рисков могут быть наиболее тяжелыми для проекта, вплоть до отказа Заказчика от разработанного решения. Риски, связанные с продуктом следует стараться выявлять на ранней стадии и в ходе проекта применять технологии, которые позволяют выявлять подобные риски – итерационная разработка, промежуточные демонстрации решения Заказчику на разных стадиях готовности. Особенное внимание подобным рискам следует уделять в проектах по разработке принципиально новых решений и технологий, которые не проверены многократными внедрениями.
4.1	Категория: Некачественное обследование	По данным рискам следует обоснованно подойти в выбору способа оплаты работ, например выбрать модель T&M и заложить возможные резервы на согласование со всеми вовлеченными сторонами.
4.2	Категория: Внешняя среда	Процедуру работы в случае изменения Законодательства необходимо прописать в договоре.
5	Источник: Участие сторонних организаций	При работе с рисками из данного источника, в первую очередь, следует выполнить поиск отзывов о совместной работе в Базе проектного опыта и открытых источниках.

Не исключайте возможность появления специфичных источников и категорий. При выявлении таких необходимо обратиться в Управление по работе с рисками чтобы доработать стандарты Управления рисками.

2.3. Выбор стратегии для работы с риском

В случае позитивных рисков его действия будут обратными, стимулируя смещение в верхний правый угол. Стратегия работы с рисками представлена в Таблица А.11

Таблица А.11

Стратегия работы с рисками

	Меры до рискового события	Меры после рискового события	Когда применяется	Формат реализации (пример)
Негативные риски				
Уклонение	+		Последствия риска велики; Вероятность риска велика, и он имеет значительные последствия; Условия реализации риска вне зоны контроля менеджера проекта	<ul style="list-style-type: none"> – Альтернативный сценарий реализации проекта – Уточнение условий на стадии инициации и планирования с целью уничтожения вероятности рискового события
Передача	+		Есть возможность оценить величину последствий, и есть компании (страховщики), готовые разделить риск или условия по передаче рисков (партнеры согласны на условия контракта)	<ul style="list-style-type: none"> – Страховой договор – Условия в договоре / контракте
Снижение	+		Возможно выделение ресурсов на дополнительные испытания / модели; Возможно ужесточение спецификаций и требований	<ul style="list-style-type: none"> – Многократные предварительные испытания или предварительные испытания в меньших масштабах – Ужесточение условий выбора поставщиков и подрядчиков – Ужесточение спецификаций
Позитивные риски				
Использование	+	+	Есть возможность привлечения дополнительных ресурсов для увеличения вероятности позитивного риска	<ul style="list-style-type: none"> – Привлечение дополнительного персонала для уменьшения сроков – Выбор альтернативных путей, позволяющих улучшить качество продукта, снизить издержки проекта
Совместное использование	+	+	Есть возможность привлечения партнеров для улучшения качества продукта проекта	<ul style="list-style-type: none"> – Создание альянсов, стратегических партнерств и совместных предприятий
Усиление	+	+	Есть причины, приводящие к позитивным рискам	<ul style="list-style-type: none"> – Выделение работ на усиление причин в плане проекта
Общие стратегии				
Принятие		+	Вероятность риска очень низка; Последствия риска очень низкие, дешевле принять риск, нежели разрабатывать меры; Нет путей избегания риска, и/или последствия риска очень велики	

3. Параметры рисков

Запланируйте мероприятия по минимизации для наиболее рисков с наибольшим весом.

Не составляйте плана минимизации для рисков, стоимость минимизации которых превосходит стоимость последствий. Спланируйте проект с учетом их реализации. Принимайте такие риски и отслеживайте их наступление.

4. Временные интервалы для мониторинга рисков

Пересматривайте и анализируйте риски с еженедельной периодичностью при построении отчета менеджера проекта.

При завершении проекта необходимо зафиксировать проектный опыт по работе с рисками в Базе проектного опыта.

5. История изменений

Таблица А.12

История изменений документа Стратегия работы с рисками

Версия	Вносил изменения	Краткое описание изменений	Дата
1.0		Подготовлен драфт документа.	
1.1		Внесены изменения по итогам рабочей группы и замечаний	
1.2		Внесены ссылки на термины и определения.	
1.3		Стратегия и политика объединены в одном документе	
1.4		Стратегия по работе с рисками дополнена описанием подхода работы с различными категориями рисков, которые могут реализоваться на проекте	

5.2. Регламент проведения стартового совещания

План для организации стартового совещания с проектной командой. (перечислены рекомендуемые для освещения вопросы)

1. Представление Заказчика:
 - взаимоотношения организации и Заказчика;
 - завершённые проекты Заказчика с оценкой;
 - оценка лояльности Заказчика.
2. Текущие цели Заказчика:
 - предпосылки проекта (как возникла потребность в продукте, чем обусловлена);
 - ценности проекта для бизнеса Заказчика;
 - цели/бизнес-потребность Заказчика;
 - оценки достижимости целей Заказчика.
3. Контракт: стадия заключения, специфические условия.
4. Ключевые параметры проекта:
 - бюджет;
 - срок;
 - качество.
5. Структура проектной команды и схема взаимодействия участников.
(Идеально схема в MS Visio с ФИО участников)
6. Вехи проекта для работ внедрения и разработки:
 - список ключевых событий проекта со сроками и ответственными;
 - список и обозначение ключевых требований и ответственными;
 - риски, влияющие на прохождение вех.
7. Завершение проекта:
 - особенности сдачи функционала;
 - особенности мотивации проектной команды.

Таблица А.13

Шаблон протокола проведения совещания

Дата	ДД.ММ.ГГГГ
Тема	<Тема>
Место проведения	
Присутствовали от Заказчика	<ФИО присутствующих>
Присутствовали от Исполнителей	<ФИО присутствующих>
Повестка	Основные вопросы

Таблица А. 14

Шаблон типового отчета по проекту

№	Вопрос	Принятое решение	Ответственный	Срок	Комментарий

5.3. Регламент взаимодействия менеджеров проектов

Назначение регламента

Регламент предназначен для менеджеров проектов.

Создание регламента направлено на достижение следующих целей:

- Формализовать ответственность сторон в ходе подготовки и согласования договоров
- Зафиксировать требования к длительности выполнения основных шагов по подготовке и согласованию договоров
- Повысить качество подготовки договоров

Таблица А.15

Регламент взаимодействия менеджеров проектов

№	Вход	Действие	Описание действия	Регламент	Ответственный	Выход	Примечание
1	1. Проект продажи на стадии "Принятие решения". Принято решение о проведении процедуры GnG 2. Заказчик принял решение о реализации проекта, необходимо подготовить договор (для проектов по которым не требуется проводить Процедуру GnG)	Инициация проекта внедрения (обследования)	Менеджер по продажам инициирует проект внедрения Менеджер по продажам предоставляет в ДКП информацию о проекте. Требования к предоставляемой информации приведены в описании Процедура «Принятие решения GnG»	Не более 1 дня с момента принятия решения о проведении GnG или получения подтверждения от Заказчика о реализации проекта	Менеджер по продажам	Проект инициирован и переведен в состояние «Подтверждение инициации» Куратором проекта	1. Если Менеджеру по продажам до назначения менеджера проекта (проведения GnG, заключения договора) требуется предоставить Заказчику состав работ (ПГ в формате договора), то Менеджер по продажам использует состав работ подготовленный МПРом. 2. Для проектов, проходящих через процедуру GnG, запрос на выделение менеджера должен поступить от менеджера управления продаж не менее, чем за 10 дней, до предполагаемого времени проведения процедуры GnG (т.к. длительность по подготовке и проведению GnG около 10 дней). 3. Если на момент инициации проекта внедрения, куратор проекта не известен, то Менеджер по продажам при инициации проекта внедрения указывает куратором руководителя Бизнес направления у которого в соответствии с КП наибольший доход.

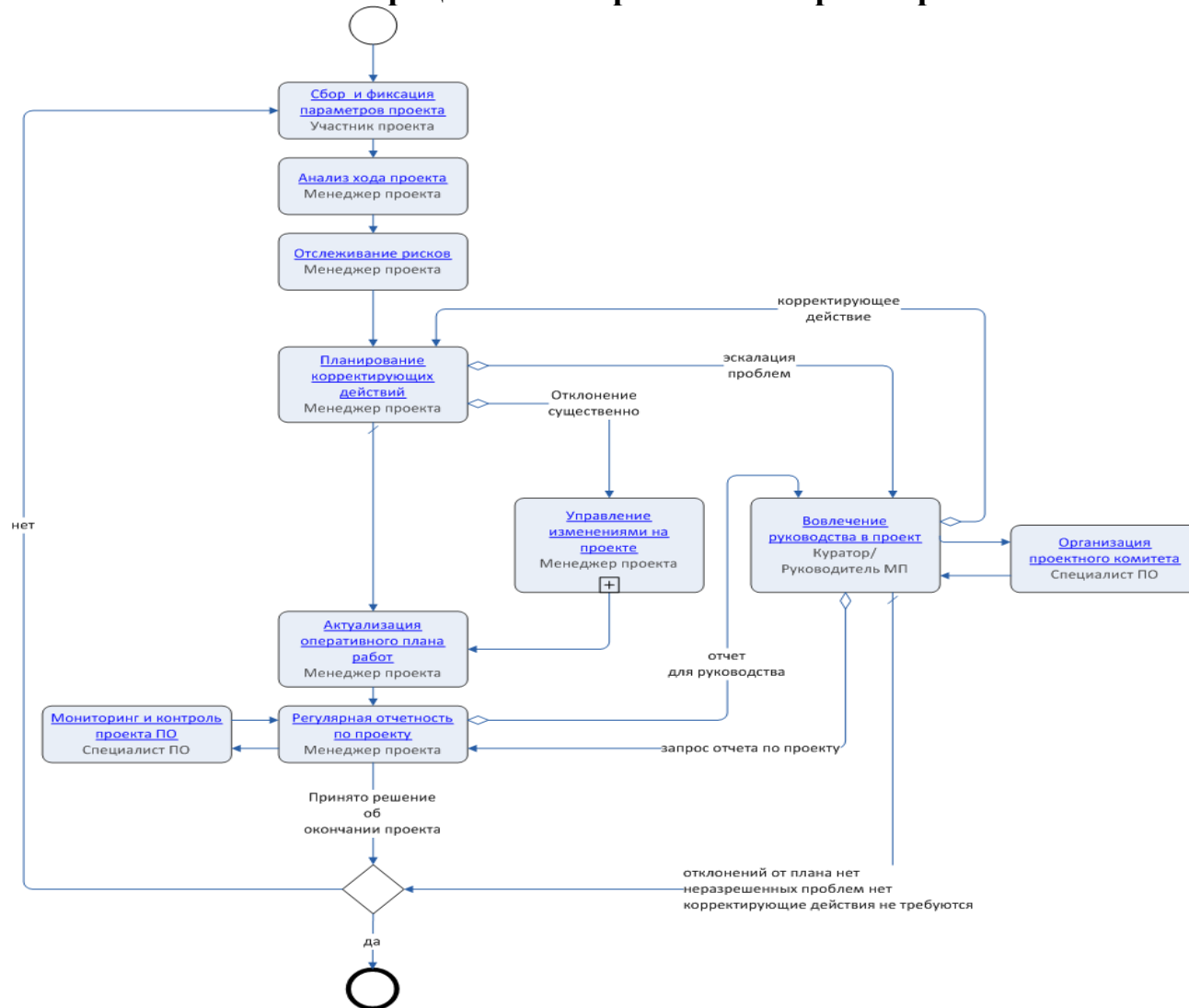
	Куратор проекта подтвердил инициацию проекта и перевел проект в состояние «Назначение менеджера проекта»	Назначение менеджера на проект	Назначение менеджера на проект	2 рабочих дня с момента перевода проекта в состояние «Назначение менеджера проекта»	Руководитель Управления реализации комплексных проектов ДКП	Менеджер проектов назначен на проект, проект переведен в состояние «Планирование	
	Менеджер проектов назначен на проект	Сбор информации о проекте	Менеджер проектов организует встречу с менеджером по продажам с целью получения информации о проекте. До встречи менеджер проектов отправляет менеджеру по продажам список вопросов для обсуждения. По результатам встречи оформляет протокол. Менеджер проекта проверяет корректность лицензионной составляющей (КП и/или ранее переданная заказчику лицензия) с т.з. ее достаточности для выполнения работ по внедрению	Не более 5 рабочих дней с момента назначения менеджера проекта на проект	Менеджер проектов	Протокол по результатам встречи	
	Проведение Процедуры GnG Если по проекту не проводится процедура GnG, то собираем артефакты, данный шаг пропускаем и переходим к шагу 7.	Принятие решения о входе в проект	Менеджер проектов готовит документы и выносит проект на рассмотрение Проектного комитета в соответствии с Процедурой «Принятие решения GnG».			Принято решение о входе в проект	В общем случае Менеджер проекта проводит планирование работ по этапу проекта Обследование. Бронирует ресурсы в ПЦ на проведение обследования. По этапу проекта Внедрение называет ориентировочные сроки выполнения работ, Менеджеру по продажам передаются все условия, влияющие на проект (сроки, трудоемкость и т.п.)
	Периодический	Запрос статуса	После проведения	Не более 1 дня	Менеджер по	Получен ответ	

	запрос статуса проекта пресейла	проекта пресейла	процедуры GnG и до момента принятия решения Заказчиком менеджер по продажам по запросу менеджера проектов информирует его о текущем статусе пресейла.	с момента получения запроса от менеджера проектов	продажам		
	Получен ответ на запрос о статусе пресейла	Актуализация ресурсных планов компании	Менеджер проектов, на основании информации о текущем статусе пресейла, оценивает необходимость изменить условия бронирования ресурсов на проект, и информирует о необходимости изменить условия выделения ресурсов в ресурсном плане владельцев ресурсов.	2 рабочих дня с момента получения ответа от менеджера по продажам	Менеджер проектов	Ресурсный план актуализирован	
	Заказчик принял решение о реализации совместного проекта	Запрос на подготовку приложений к договорам	Менеджер по продажам направляет менеджеру проектов запрос о подготовке приложений к договорам	1 день с момента принятия решения Заказчиком о начале проекта	Менеджер по продажам	Запрос направлен	
	Принят запрос о подготовке приложений к договору	Подготовка приложений к договорам	Менеджер проектов проводит работы по планированию проекта в соответствии с процессом планирование проекта (Внедрение) или Планирование проекта обследования и предоставляет менеджеру по продажам заполненные приложения к договорам (План график и т.д.). Предоставляемая информация должна соответствовать требованиям, изложенным в документе: «Требования к	По согласованию сторон, зависит от масштаба проекта, но не более 5 рабочих дней	Менеджер проектов	Приложения к договорам переданы менеджеру по продажам	В общем случае Менеджер проекта проводит детальное планирование работ по этапу проекта Обследование (актуализирует планы и ресурсы, если ранее проводилось GnG). Фиксирует рамки, ограничения проекта, используя артефакты, полученные в ходе пресейла (КП, Концепция проекта). По этапу проекта Внедрение планирование производится в объеме определения сроков по ключевым вехам проекта.

			качеству предоставляемой от МП в УП информации для подготовки договоров»				
	Приложения к договору получены	Формирование электронной версии договора	На основании полученной информации менеджер по продажам организует ввод информации о договоре в учетные системы и формирует электронную версию договора для согласования с Заказчиком. Делает проверки, в том числе на соответствие условий Договора и Коммерческого предложения.	2 рабочих дня	Менеджер по продажам	Электронная версия договора сформирована	
0	Электронная версия договора сформирована	Внутреннее согласование электронной версии договора	До отправки договоров на согласование Заказчику менеджер по продажам направляет электронную версию договоров на согласование менеджеру проекта. При необходимости менеджер проектов вносит изменения в т.ч. в лицензионные договора, в случае поставки Заказчику нестандартного решения (приложения в части описания решения, тех.требований и т.д.)	1 день с момента ввода информации в учетные системы	Менеджер по продажам	Договор отправлен на согласование менеджеру проектов	
1	Электронная версия договора получена	Внутреннее согласование плана проекта	Менеджер проектов проводит процедуру утверждения. Внутреннее согласование плана проекта (в соответствии с процессом ПРИЦ511 Планирование проекта) и направляет	Не более 3 дней с момента получения электронной версии договора	Менеджер проектов	Электронная версия договоров согласована в компании (в т.ч. лицензионный)	Шаг 10 и 11 могут повторяться до устранения всех замечаний

			скорректированную версию договора менеджеру по продажам				
2	Электронная версия договора согласована	Согласование договора с Заказчиком	Менеджер по продажам после получения подтверждения от менеджера проекта направляет электронную версию договоров на согласование Заказчику. По ходу согласования договоров с Заказчиком менеджер управления продаж привлекает менеджера проекта к согласованию договоров.	По согласованию с Заказчиком, но не более 10 рабочих дней	Менеджер по продажам	Электронная версия договора согласована с Заказчиком	
3	Электронная версия договора согласована с Заказчиком	Визирование бумажной версии договора	После завершения согласования договора с Заказчиком менеджер по продажам организует визирование бумажной версии договора в компании.	В соответствии с регламентом визирования договоров	Менеджер по продажам	Бумажная версия отправлена Заказчику на подпись	

5.4. Бизнес-процесс мониторинга и контроля проекта



5.5. Шаблон устава проекта

1. БИЗНЕС-ПОТРЕБНОСТЬ ЗАКАЗЧИКА, ЦЕЛИ И РАМКИ ПРОЕКТА

Описание бизнес-потребности Заказчика

(почему этот проект важен для Заказчика? как изменится деятельность Заказчика в результате реализации проекта?)

Таблица А.16

Цели проекта

№	Описание цели	Вес ¹	Критерии			Оценка (0÷10)	Комментарий/ описание результата
			минимум	норма	максимум		
1	Обеспечить удовлетворенность Заказчика результатами проекта (получить высокую «эмоциональную оценку» Заказчика)	30%	4	7	10		
2	Достичь целевого результата проекта в срок	70%					
2.1	<результат 1> (например: Реализовать отчет xxx)	70%/n	дд/мм/гг <срок на грани ценности проекта для Заказчика ² >	дд/мм/гг <требуемый срок ³ >	дд/мм/гг <идеальный срок ⁴ >		
2.2	<результат 2> (Обеспечить интеграцию с xxx)	70%/n	дд/мм/гг	дд/мм/гг	дд/мм/гг		
2.3	<результат 3> (Обеспечить производительность не	70%/n	дд/мм/гг	дд/мм/гг	дд/мм/гг		

¹ Веса целей могут быть изменены по согласованию Сторон для данного конкретного проекта.

² Срок реализации этапа проекта, при котором он может потерять ценность для Заказчика (по-умолчанию +40% к нормальному сроку).

³ Оптимальный для Заказчика и реальный для Исполнителя срок реализации этапа проекта.

⁴ Идеальный для Заказчика срок реализации этапа проекта, как правило, труднодостижимый для Исполнителя (по-умолчанию -20% от нормального срока).

	ниже xxx)						
...		
2.n	<результат n> (Добиться xxx)	70%/n	дд/мм/гг	дд/мм/гг	дд/мм/гг		
	Итого по проекту:	100%					

2. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА ПРОЕКТА

В зависимости от сложности Проекта одно лицо может выполнять несколько ролей.

Таблица А.17

Проектные роли Исполнителя

Проектные роли Исполнителя	Ответственность/функции	Взаимодействует в ходе Проекта
Куратор Проекта	<p>Лицо, принимающее на себя основные риски Проекта, отвечающее за соответствие результатов Проекта ожиданиям Заказчика и отвечающее за Проект перед высшим руководством Компании.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Высокоуровневый контроль за ходом Проекта; – Разрешение ресурсных конфликтов на проекте; – Согласование изменения ключевых параметров Проекта (бюджет, сроки, цели, рамки). – Акцептование результатов Проекта. 	<ul style="list-style-type: none"> – Заказчик Проекта – Менеджер Проекта – Куратор Проекта от Заказчика
Менеджер Проекта	<p>Лицо, отвечающее за успех Проекта перед Куратором Проекта.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Планирование Проекта; – Согласование Проекта с Заказчиком; – Взаимодействие с Заказчиком, Куратором и субподрядчиками; – Координация действий проектной команды; – Текущий контроль за ходом Проекта; – Обеспечение своевременной отчетности по проекту; – Принятие решений по запросам на изменения; – Эскалирование вопросов, возникающих на проекте и находящихся вне компетенции Менеджера Проекта, на Куратора Проекта; – Оценка проектной команды Исполнителя. 	<ul style="list-style-type: none"> – Заказчик Проекта – Куратор Проекта – Архитектор Решения – Руководитель группы внедрения – Менеджер Проекта от Заказчика – Куратор Проекта от Заказчика
Архитектор Решения (технический лидер)	<p>Лицо, отвечающее за архитектуру / технологичность создаваемого в ходе Проекта решения и соответствие решения ожиданиям Заказчика.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Создание архитектуры внедряемого решения; – Технический контроль за ходом реализации решения; – Участие в рассмотрении запросов на изменение Решения. 	<ul style="list-style-type: none"> – Менеджер Проекта Исполнителя – Менеджер Проекта Заказчика – Руководитель группы внедрения
Руководитель группы внедрения	<p>Лицо, отвечающее, за качественное и своевременное оказание плановых услуг на территории Заказчика.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Организация и координация действий по оказанию услуг специалистов группы внедрения 	<ul style="list-style-type: none"> – Менеджер Проекта – Архитектор Решения – Администратор

	у Заказчика; – Фиксация факта оказания каждой из запланированных услуг и фактических трудозатрат на их выполнение; – Взаимодействие с Менеджером Проекта; – Первичная обработка и типизация запросов, поступающих от Менеджера Проекта Заказчика.	Проекта
Администратор Проекта	– Контроль своевременности обработки задач Проекта в производстве и уведомление о сроках реализации Менеджера Проекта и руководителя группы внедрения; – Своевременная передача запросов производства на уточнение руководителю группы внедрения; – Подготовка регулярной статистики по задачам Заказчика для Менеджера Проекта и руководителя группы внедрения.	– Менеджер Проекта – Руководитель группы Внедрения и специалисты группы внедрения

Таблица А.18

Проектные роли Исполнителя

Проектные роли Заказчика	Ответственность/функции	Взаимодействует в ходе Проекта
Функциональный заказчик (бизнес-заказчик) Наиболее заинтересованное в результатах Проекта лицо. Представитель бизнес-подразделения Заказчика.	Лицо, ответственное за четкое формулирование бизнес-потребности и за приемку результатов Проекта. – Заполнение анкет и участие в интервьюировании; – Утверждение результатов предпроектного обследования (визирование "Заключения"); – Участие в приемке результатов Проекта; – Консультирование сотрудников Исполнителя по ходу Проекта; – Инициация запросов на изменение Проекта.	– Менеджер Проекта от Заказчика – Куратор Проекта от Заказчика – Менеджер Проекта Исполнителя – группа внедрения Исполнителя
Куратор Проекта Как правило, ТОР-менеджер Заказчика.	Лицо, принимающее на себя основные риски Проекта, отвечающее за Проект перед высшим руководством Заказчика, имеющее полномочия решать ресурсные конфликты и другие проблемы эскалированные Менеджером Проекта Заказчика – Высокоуровневый контроль за ходом Проекта; – Разрешение ресурсных конфликтов на проекте; – Согласование изменения ключевых параметров Проекта (бюджет, сроки, цели, рамки). – При необходимости, взаимодействие с Куратором Проекта от Исполнителя.	– Менеджер Проекта от Заказчика – Функциональные Заказчики – Куратор Проекта от Исполнителя
Менеджер Проекта	Лицо, отвечающее за успех Проекта перед Куратором Проекта Заказчика. – Согласование Проекта с Исполнителем	– Функциональные Заказчики – Куратор Проекта от

	<ul style="list-style-type: none"> – Координация действий проектной команды Заказчика; – Помощь Менеджеру Проекта Исполнителя в организации регулярных совещаний на территории Заказчика и с участием сотрудников Заказчика; – Контроль выполнения обязательств, возложенных в проекте на Заказчика; – Сбор, от функциональных заказчиков, запросов на изменения Проекта (контроль на адекватность и полноту описания, отсутствие дублирования, актуальность и т.д.), передача их Исполнителю (менеджеру Проекта Исполнителя), согласование условий их реализации. – Эскалирование вопросов, возникающих на проекте и находящихся вне компетенции Менеджера Проекта от Заказчика, на Куратора Проекта от Заказчика; – Организация приемки результатов оказания услуг Заказчиком (в том числе формирование и согласование с Исполнителем перечня критичных замечаний); – Контроль своевременности оплат услуг оказанных Исполнителем; – Оценка проектной команды Заказчика. 	Заказчика – Менеджер Проекта Исполнителя – Руководитель группы внедрения Исполнителя
Методолог	Лицо, ответственное за методологическую поддержку проектной команды. – Консультирование сотрудников Исполнителя по ходу Проекта; – При необходимости, оперативное изменение технологий банка в соответствии с внедряемым Решением.	– Функциональные Заказчики – Куратор Проекта от Заказчика – Менеджер Проекта Заказчика – Менеджер проекта Исполнителя – Архитектор Решения

2.1. Проектная команда

Роль в проекте	ФИО	Должность	Телефон	e-mail
Менеджер проекта Исполнителя				
Куратор проекта Исполнителя				
Архитектор Решения				
Менеджер проекта Заказчика				
Куратор проекта				

Заказчика				
Методолог Заказчика				
Функциональный заказчик 1 (Бизнес- заказчик) ⁵				
Функциональный заказчик 2 (Бизнес-заказчик)				

При необходимости Заказчик и Исполнитель привлекают к проекту дополнительные ресурсы.

2.2. Порядок взаимодействия сторон в ходе проекта

Старт проекта

Началу проекта предшествует издание приказа по организации Заказчика об утверждении проектной команды и ролей участников проекта со стороны Заказчика (Менеджер, Куратор, Заказчик, Исполнители).

Перед началом активной фазы проекта Стороны проводят стартовое совещание с целью:

- подтверждения готовности Сторон начать внедрение в согласованные сроки и по согласованному плану графику;
- утверждения плана оказания услуг на ближайшее время;
- определения плановой периодичности совещаний проектной команды.

Обязательными участниками стартового совещания должны быть менеджеры проекта Сторон и его ключевые участники.

С целью обеспечения единого информационного пространства на проекте, взаимодействие Исполнителя и Заказчика рекомендуется организовать через Internet-портал «проектный узел». В случае использования Проектного узла, Исполнитель в лице Менеджера проекта, сообщает адрес узла соответствующим лицам Заказчика и дает права доступа к необходимой информации.

Регулярные проектные совещания

Совещания проектной команды, по умолчанию, проводятся с периодичностью определенной на стартовом совещании, а так же по мере наступления контрольных дат проекта.

Совещание считается легитимным, если на нем присутствуют, как минимум, менеджер проекта от Исполнителя и менеджер проекта от Заказчика.

Менеджеры Сторон должны обеспечивать присутствие на совещаниях всех необходимых участников проекта.

⁵ По каждому функциональному автоматизируемому блоку должен быть указан ответственный.

По результатам каждого совещания менеджером проекта Исполнителя, в течение суток, готовится протокол (Приложение № 1 к Определению проекта), который рассылается на согласование всем участникам совещания.

В протоколе рекомендуется фиксировать действия по оказанию услуг, выполненные с момента предыдущего совещания, а так же достигнутые договоренности и ближайшие планы.

Менеджер проекта Заказчика, в течение суток с момента получения протокола, обязан либо согласовать протокол, либо высказать замечания к нему.

Менеджеры Сторон должны обеспечить подписания протокола в течение 3-х дней с момента проведения совещания.

Согласованные Сторонами и зафиксированные в протоколах проектных совещаний решения обязательны для исполнения всеми участниками Проекта.

Если на совещании утверждается окончание оказания услуг по какому-то этапу проекта, то помимо протокола совещания может оформляться протокол оказания услуг по этапу проекта (технический акт сдачи-приемки оказанных услуг).

2.3. Порядок проведения приемо-сдаточных испытаний и критерии приемки оказанных услуг

Приемо-сдаточные испытания проводятся в случае присутствия соответствующей позиции в перечне услуг или по инициативе Менеджера проекта Исполнителя.

Стороны договорились о следующем порядке проведения приемо-сдаточных испытаний:

	Действие	Ответственный	Соисполнитель
	Согласовать план проведения приемо-сдаточных испытаний, в котором отразить: - цели приемо-сдаточных испытаний - дату проведения - сценарий приемо-сдаточных испытаний - список участников и их роли	Менеджер Проекта Исполнителя	Менеджер Проекта Заказчика
	Подписать план проведение приемо-сдаточных испытаний	Менеджер Проекта Исполнителя	Менеджер Проекта Заказчика
	Издать приказ по организации Заказчика о проведении приемо-сдаточных испытаний с указанием целей, ответственных и участвующих лиц.	Менеджер Проекта Заказчика	Куратор Проекта от Заказчика
	Проконтролировать готовность к проведению приемо-сдаточных испытаний тестируемого функционала, устранить очевидные проблемы	Менеджер Проекта Исполнителя	
	Провести приемо-сдаточные испытания	Менеджер Проекта Исполнителя	Менеджер Проекта Заказчика
.1	Зафиксировать все замечания к функционалу, выявленные в ходе	Менеджер Проекта Заказчика	Функциональные заказчики

	приемо-сдаточных испытаний. Отметить критичные замечания.		
	Согласовать перечень замечаний с менеджером Проекта от Исполнителя.	Менеджер Проекта Заказчика	Менеджер Проекта Исполнителя
	Подписать протокол о проведении приемо-сдаточных испытаний (прилагается перечень согласованных Сторонами замечаний)	Менеджер Проекта Исполнителя	Менеджер Проекта Заказчика
	Запланировать устранение замечаний	Менеджер Проекта Исполнителя	

2.4. Критерии приемки услуг Исполнителя

Термин	Определение
Замечание к услугам Исполнителя	Замечание Заказчика к выполнению обязательств Исполнителем аргументированное ссылками на данный Договор. Перечень замечаний к услугам Исполнителя является основой для формирования перечня критичных замечаний к услугам Исполнителя.
Критичное замечание к услугам Исполнителя	Замечание к услугам Исполнителя, без устранения которого Заказчик не может начать промышленную эксплуатацию Программного Продукта.

Критерием выполнения Исполнителем своих обязательств перед Заказчиком является:

- Выполнение всех услуг указанных в Приложениях № 2 и 3 настоящего Договора и возложенных на Исполнителя.
- Отсутствие у Заказчика своевременно предъявленных и аргументированных ссылками на данный Договор критичных замечаний, к результатам оказанных услуг Исполнителя.

Замечания к услугам Исполнителя формируются Заказчиком в результате приемо-сдаточных услуг. Некритичные замечания, после их согласования Сторонами, признаются обязательством Исполнителя и устраняются в рамках последующего Договора на сопровождение в согласованные Сторонами сроки.

Стороны договорились о следующем порядке проведения сдачи-приемки услуг:

	Действие	Ответственный	Соисполнитель	Регламент
	Сформировать конечный и окончательный перечень замечаний к услугам, предъявленным Исполнителем к сдаче.	Заказчик		5 дней с момента уведомления Исполнителем о выполнении услуг
	В перечне всех замечаний отметить критичные замечания и передать перечень менеджеру Исполнителя.	Менеджер проекта Заказчика		
	Согласовать перечень критичных замечаний к	Менеджер проекта Исполнителя	Менеджер проекта	5 дней с момента передачи

	услугам Исполнителя.		Заказчика	Исполнителю перечня замечаний
	Устранить критичные замечания.	Исполнитель		в согласованные Сторонами сроки
	Согласовать с Заказчиком сроки и порядок устранения некритичных замечаний.	Менеджер проекта Исполнителя	Менеджер проекта Заказчика	5 дней с момента согласования перечня замечаний
	Устранить некритичные замечания.	Исполнитель		в согласованные Сторонами сроки

Если Заказчик не предоставил Исполнителю перечень замечаний в течение 5 дней с момента проведения сдачи-приемки услуг или с момента сообщения Исполнителем о выполнении услуг, это означает, что у Заказчика нет замечаний, и он должен подписать соответствующий акт.

5.6. Регламент управления изменениями

1. Принципы

1.1 Если Заказчик или Исполнитель обнаружат в ходе выполнения Договора (Дополнительного соглашения) необходимость внесения каких-либо изменений в его положения, устанавливающие, в частности, срок оказания Услуг, Объем Услуг, состав специалистов Исполнителя, состав специалистов Заказчика, а также иные условия (вышесказанное не должно рассматриваться как исчерпывающий список), любая из Сторон может предложить внести соответствующие изменения (далее - «Изменения») согласно настоящей Процедуры управления изменениями.

1.2 Изменения считаются внесенными Сторонами, если Заказчик и Исполнитель согласовали их в письменном виде в соответствии с настоящей Процедурой управления Изменениями.

2. Стоимость

2.1 Суточный тариф по запросу на внесение изменений составляет **1000 руб.**, не включая транспортные расходы и расходы на проживание.

3. Изменения по инициативе Заказчика

3.1 Заказчик имеет право направить письменный запрос Исполнителю на подготовку Проекта Изменения.

3.2 Получив запрос на подготовку Проекта Изменения, Исполнитель в течение 3 (трех) рабочих дней либо:

- соглашается с запросом на подготовку Проекта Изменения, осуществляет подготовку соответствующего Проекта Изменения в виде дополнительного соглашения, а также совершает действия, указанные в пункте 3.3 настоящего Приложения, либо

- уведомляет Заказчика о неприемлемости какой-либо части запроса на подготовку Проекта Изменения и мотивировано предлагает Заказчику пересмотреть свой запрос.

3.3 В случае, если Исполнитель соглашается с запросом на подготовку Проекта Изменения согласно пункту 3.2 настоящего Приложения, Исполнитель в срок не позднее 10 (десяти) рабочих дней с момента дачи такого согласия осуществляет подготовку Проекта Изменения в 2 (двух) экземплярах, подписывает их и направляет Заказчику. Проект Изменения должен содержать следующую информацию:

- краткое описание Изменения и его причину,
- воздействие на срок оказания Услуг по Договору,
- воздействие на стоимость Услуг по Договору,
- воздействие на какие-либо другие положения Договора,
- срок оценки Проекта Изменения Заказчиком; если иное не указано в Проекте такой срок составляет 14 дней от даты получения Заказчиком Проекта Изменения.

3.4 Изменение стоимости Услуг по Договору при увеличении/уменьшении объема услуг по настоящему Договору согласовывается Сторонами в Дополнительном соглашении. В случае согласия с представленным Проектом

Изменения Заказчик подписывает направленный Проект Изменения в 2 (двух) экземплярах, один из которых направляет Исполнителю. Проект Изменения вступает в силу с момента его подписания Сторонами! В соответствии с предоставленным Проектом Изменения Стороны заключают дополнительное соглашение к Договору.

4. Изменения по инициативе Исполнителя

4.1 Если Исполнитель предлагает Изменение в соответствии со статьей 10 Договора, он направляет Заказчику запрос на подготовку Проекта Изменения в соответствии с пунктом 3.2 настоящего Приложения, в котором излагает причины предлагаемого изменения. Исполнитель имеет право сразу же направить соответствующий Проект Изменения в соответствии с пунктом 3.3.

4.2 После согласования запроса на подготовку Проекта Изменения Стороны выполняют процедуры, описанные в пункте 3 настоящего Приложения.

5.7. Шаблон типового плана-графика работ

№ п/п	Наименование работ	Ответственный	Трудоемкость (чел/дн)	Описание работ	Срок окончания
1.1	Анализ требований к проекту	МП		Определение результатов поставки, целей проекта, содержания работ	
1.2	Уточнение целей проекта	МП		Уточнение и согласование целей проекта с Заказчиком	
	Анализ анкет	Консультант		Анализ заполненных Анкет по модулям	
	Согласование Заключения по Анкетам	МП		Согласование выявленных различий от типовых настроек, утверждение необходимых параметров настроек	
	Регистрация требований	Консультант		Регистрация требований	
	Согласование требований с заказчиком	МП		Согласование списка требований и концепций по требованиям с Заказчиком	
	Оценка трудоемкости требований	Консультант			
	Определение конфигурации	Специалист ко конфигурации		Определение конфигурации поставляемого ПП	
	Разработка WBS	Консультант + МП		Определение этапов проекта, декомпозиция задач, определение состава работ проекта, взаимосвязи работ, определение вех	
	Оценка трудоемкости работ	Консультант + МП			
	Оценка рисков	МП		Выявляются, оцениваются и документируются риски проекта. Планируются мероприятия по их сдерживанию.	
	Календарно ресурсное планирование	МП		Выделяются ресурсы на проект, определяются календарные сроки выполнения работ	

№ п/п	Наименование работ	Ответственный	Трудоем кость (чел/дн)	Описание работ	Срок окончания
	Разработка и согласование процедур управления проектом	МП		Определяются процедуры управления изменениями, коммуникации, управление данными проекта.	
	Согласование плана проекта	МП		Внутреннее согласование и утверждение плана проекта	
	Подготовка и согласование договора с Заказчиком	Менеджер УП		Оформление, согласование с Заказчиком и подписание договора на выполнение работ	
	Подготовка проекта к открытию	МП		Оформление паспорта проекта, согласование внутренних целей проекта	
		ИТОГО			

6. АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ИТ-ПРОЕКТАМИ

Проанализировав различные компании и их опыт внедрения информационных систем по управлению проектами, наиболее распространенной сервис-ориентированной системой в различных компаниях являются системы Jira и Confluence производителя Atlassian Software Systems, так как системы данного производителя поддерживают управления проектами на всем жизненном цикле, позволяют организовывать свои бизнес процессы и использовать разработанные регламенты и шаблоны документов.

JIRA помогает команде обмениваться информацией и легко вовлекать разных сотрудников в проекты и задачи, отслеживать и фиксировать ошибки пользователей в работе с программными продуктами, обеспечивать соблюдение работы точно в срок и в рамках регламента рабочего процесса, проверять и планировать эффективность работников и назначать им определенные задачи, работать вместе с коллегами с помощью инструментов совместного редактирования файлов, а также отслеживать прогресс и обновление каждой задачи команды.

Основным информационным элементом в JIRA является Issue (Запрос). Запрос в системе выполняется в следующих формах:

1. Epic (Тема) – тематика, объединяющая несколько связанных задач. Создавая Epic, предполагается комплексность данного запроса и ряда задач, которые необходимо выполнить, чтобы выполнить данную Epic.

2. Story (Задача) – задача, которая непосредственно отправляется на исполнение. Создавая Story, предполагается однозначность и элементарность. Задачу можно привязывать к Epic или нет.

В Jira по управлению проектами реализуются следующие типы проектов:

1. Проект типа «проект»: управление происходит согласно методологии Agile. Задачи формируются в Story (задачи на исполнение). Story образуют Product backlog. По результату выполнения Product backlog разрабатываются Versions (версии, релизы).

2. Проект типа «отдел»: задачи, которые реализуются внутри отдела. Задачи формируются как и в Epic's (темы), так и в Story. Данный тип проекта ведется не по методологии Agile.

Руководитель проектов создает Issue типа Story. Массив Story формирует в Backlog. Story направляет Руководителю подразделения. Все время реализации проекта Руководитель проектов контролирует ход исполнения переданных задач.

Руководитель подразделения полученные задачи формирует в Epic и направляет сотрудникам на исполнение.

В системе используется планирование запросов по приоритетам. Приоритет запроса указывает на его относительную важность. На данный момент в системе у каждой задачи есть два свойства приоритета – численный приоритет (Priority Order) и стандартный приоритет (Priority), принимающий значения Blocker, Critical, Major, Minor, Trivial, и отображающийся мнемоническими иконками в списках задач. Концепция одновременного существования этих двух приоритетов следующая: Priority указывает на срочность

задачи (часто в совокупности с типом задачи, в частности Bug). В то же время в системе может существовать задача-баг с блокирующим стандартным приоритетом (Priority: Blocker) и некоторой ценностью (Value) и численным приоритетом (Priority Order). Ценность задач-багов – по стандартному соглашению, серьезные баги являются блокирующими задачами, необходимо заниматься их исправлением в первую очередь.

В приложении JIRA реализуются следующие концепции, которые классифицируются по категориям (Таблица А.19).

Таблица А.19

Концепции приложения JIRA

Проекты	Задачи/Запросы	Подзадачи
<ul style="list-style-type: none"> – позволяют группировать задачи для отдельных проектов и групп пользователей; – имеют свои правила безопасности, интерфейсов, уведомлений и процессов; – позволяют группировать задачи в продукты и компоненты проекта; – есть возможность обеспечить многоуровневый доступ к задачам одного проекта 	<ul style="list-style-type: none"> – могут быть различного типа с уникальными атрибутами; – за ходом исполнения задач могут наблюдать заинтересованные сотрудники; – есть атрибутивный поиск задач; – планирование и учет трудозатрат по решения задач; – хранение в задаче любых файлов 	<ul style="list-style-type: none"> – позволяют разбивать задачи на самостоятельные этапы

JIRA позволяет создать единое информационное пространство управленческого учета с помощью атрибутивных форм объектов учета, персональных рабочих столов пользователей и функций быстрого поиска. Интерфейс рабочего стола JIRA представлен на Рис. А.14.

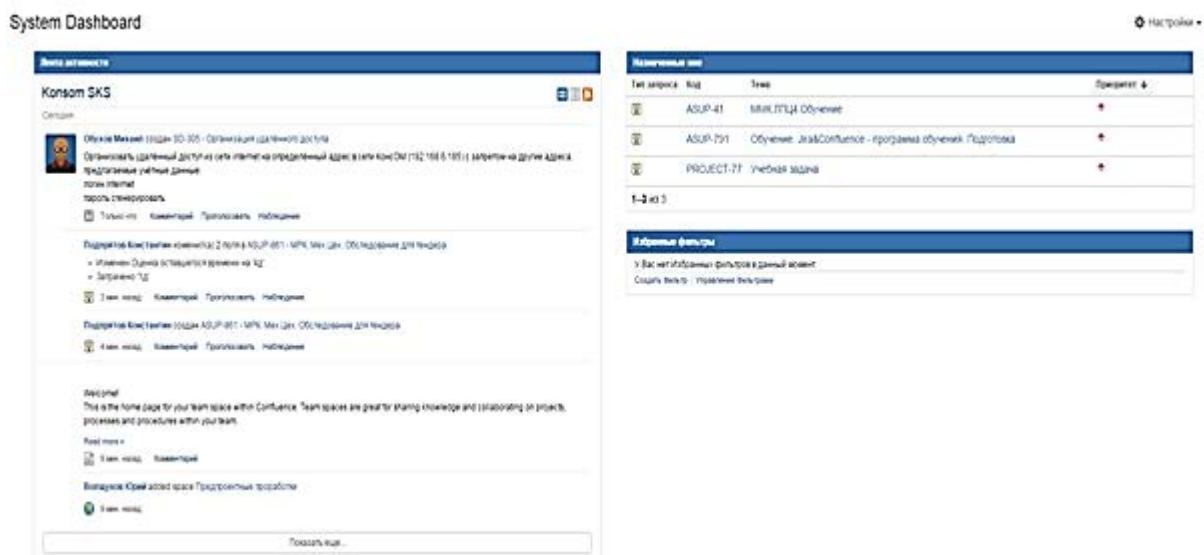


Рис. А.14. Интерфейс JIRA

Панель навигации (в верхней части экрана) отображается на каждом экране в JIRA. Она содержит ссылки, которые обеспечивают быстрый доступ ко многим из наиболее полезных функций в JIRA.

Чтобы посмотреть трудозатраты по проекту, нужно выбрать пункт «Проекты» закладку «Timesheet». JIRA отображает работы, возложенные на сотрудников, нагрузку по проекту, то, что сделано, и что еще предстоит сделать. Интерфейс по трудозатратам выполнения работа представлен на Рис. А.15.



Рис. А.15 – Интерфейс TimeSheet в JIRA

Создание запроса (Рис. А.16) происходит по кнопке «Создать запрос», которая находится на навигационной панели экрана

Создать Запрос Настроить поля

Проект* Проектный отдел (PROJECT)

Тип запроса* Story (Задача) ?

Некоторые типы запросов недоступны по причине несовместимой конфигурации полей и/или с ассоциированным бизнес-процессом.

Тема*

Исполнитель Автоматически

Назначить мне

Организация

Срок исполнения

Компоненты **Нет**

Проявляется в версиях

Начните печатать, чтобы получить список возможных совпадений или нажмите вниз, чтобы выбрать.

Исправить в версиях

Начните печатать, чтобы получить список возможных совпадений или нажмите вниз, чтобы выбрать.

Окружение

For example operating system, software platform and/or hardware specifications (include as appropriate for the issue).

Описание Style B I U A ²A

☐ Создать еще один Создать Отменить

Рис. А.16. Интерфейс формы «Создание запроса»

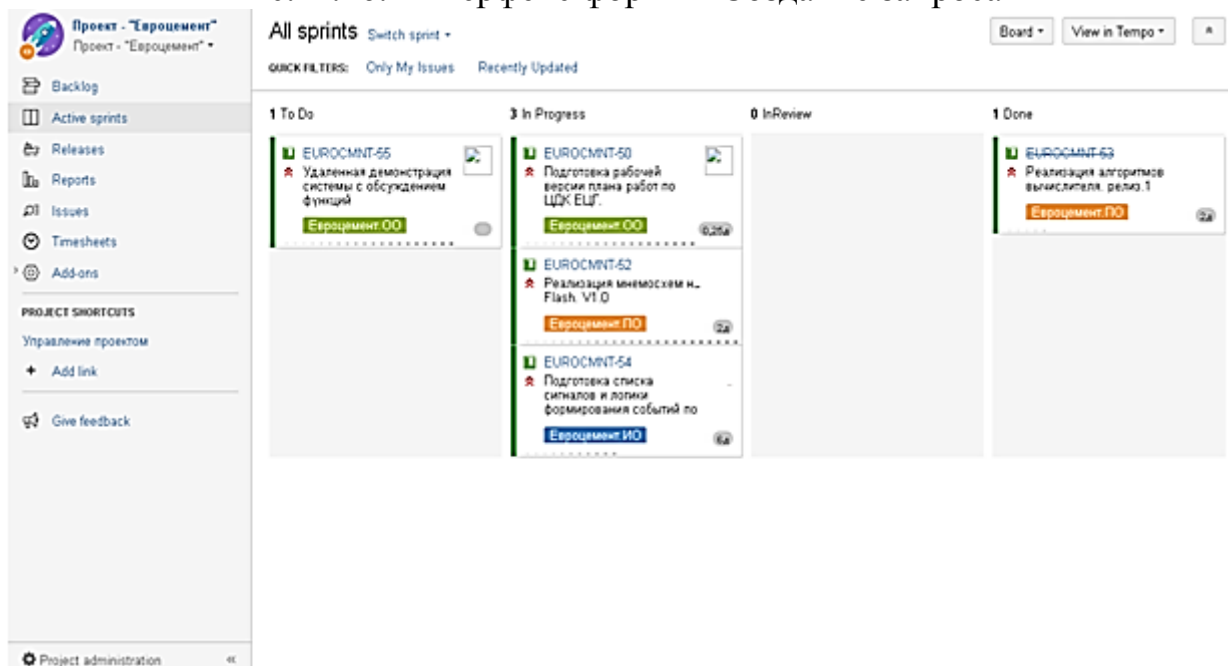


Рис. А.17. Agile-доска

Для правильного применения JIRA рекомендуется заполнять поля, определяющие реализацию проекта в целом (Срок исполнения; Первоначальная оценка).

Agile-доска (Рис. А.17Рис. 22): как и в Scrum, в Jira отмечаются исполненные задачи. Доска позволяет удобным образом визуализировать состояние итерации (спринта) и вовлечь команду в активную работу с задачами итерации.

На доске отмечаются следующие типы задач:

- to do – задачи, которые остались сделать в рамках текущего спринта;
- in progress – задачи, которые команда выполняет в текущее время;
- on review – задачи, которые находятся на обзоре;
- done – выполненные задачи.

По Agile-доске можно отследить статус всех задач, а также занятость трудовых ресурсов. Визуализация инструмента является максимально удобным. В этом режиме можно также посмотреть детальное описание любой задачи, изменить статус задачи (перетащить из in progress в on review).

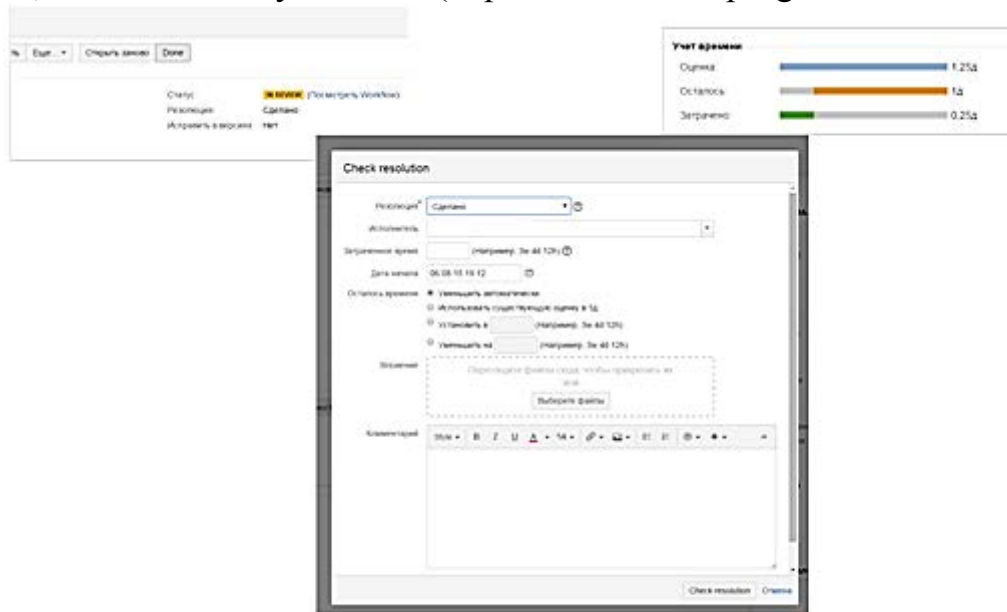


Рис. А.18. Отчет по итогам исполнения задач

Основным процессом в любой проектной деятельности является формирование отчетности. Так как данные в отчетах позволяют отследить ход реализации проекта, определить план дальнейшего развития и сделать выводы. Отчет по итогам исполнения задач представлен на Рис. А.18Рис. 23.

Отчет «Созданные и решенные запросы» – диаграмма разности, показывающая ряд созданных запросов против ряда решенных запросов в определенный период времени. Интерфейс отчета представлен на Рис. А.19Рис. 24.

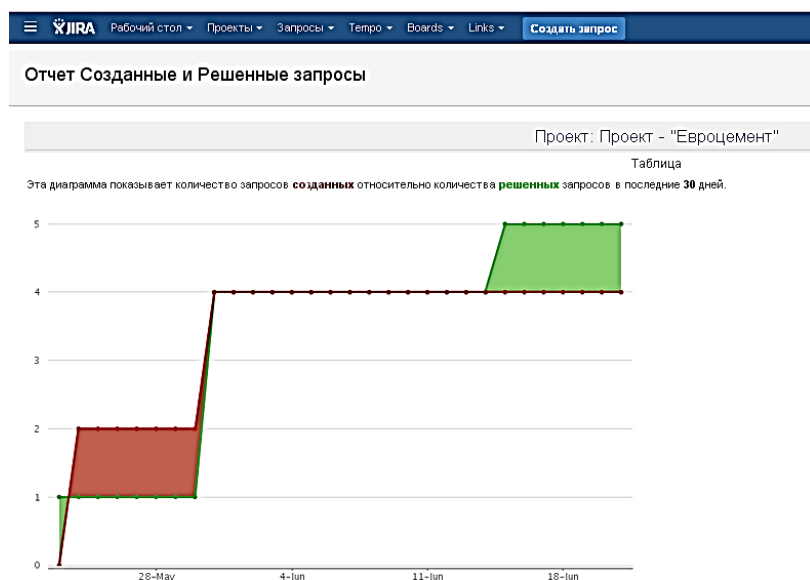


Рис. А.19. Отчет «Созданные и решенные запросы»

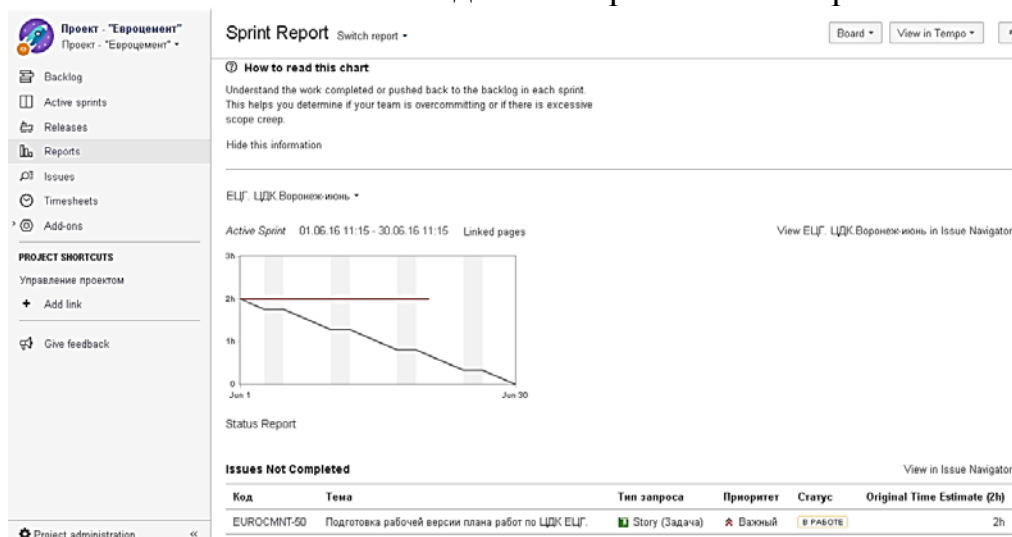


Рис. А.20. Интерфейс отчета «Sprint Report»

Sprint Report (Рис. А.20Рис. 25) показывает список тем в каждом спринте. Отчет позволяет отследить прогресс Sprint. График будет полезен на ретроспективной встрече, где обсуждаются вопросы по выполнению задач.

Burndown Chart (Рис. А.21Рис. 26) показывает фактическое и расчетное количество работы, которую предстоит сделать в Sprint. Горизонтальная ось x в диаграмме указывает время, а вертикальная ось y – фактические затраты по плану работ. Burndown Chart можно использовать для отслеживания оставшегося времени по проекту, вероятности достижения цели спринта. Отслеживая оставшуюся работу на протяжении итерации, команда может управлять своим прогрессом.

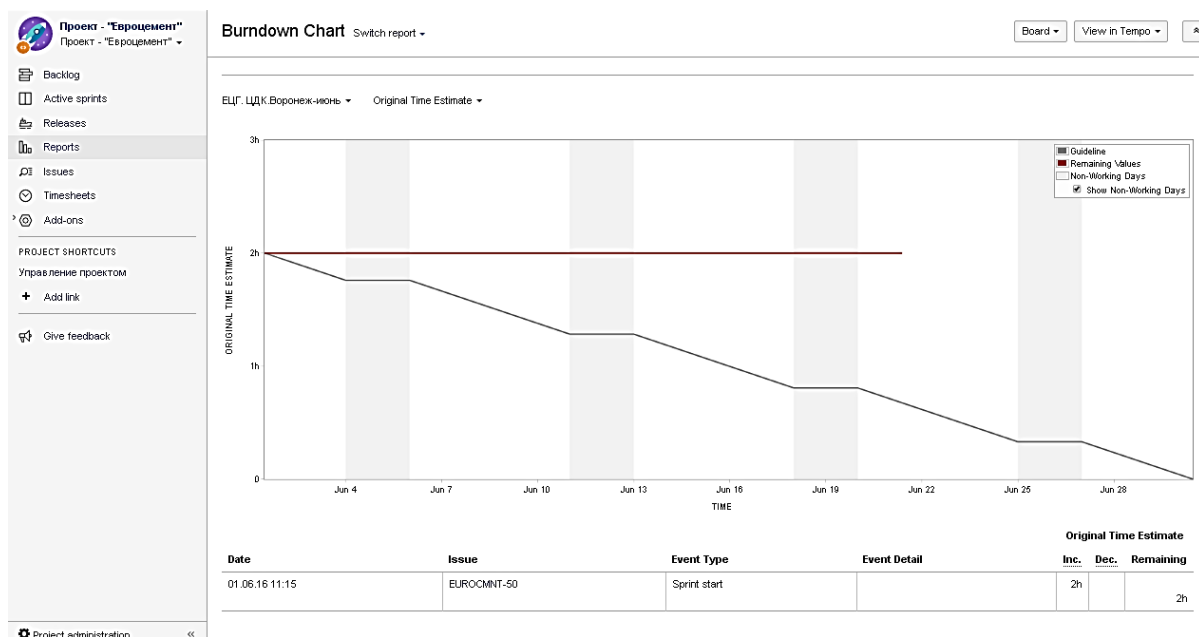


Рис. А.21. Интерфейс отчета «Burndown Chart»

Версия	Статус	Прогресс	Дата начала	Дата выпуска	Описание
ЕЦГ ЦДК Релиз 2.0	НЕВЫПУЩЕНАЯ		01.06.16	30.06.16	ЦДК на Воронеж
ЕЦГ Предпроект-1.0	НЕВЫПУЩЕНАЯ				

Рис. А.22. Интерфейс Release

В системе Jira рассматривается вопрос управления версиями. Можно просмотреть прогресс работ по каждой версии релиза, сколько времени осталось. Интерфейс Releases представлен на Рис. А.22Рис. 27.

Программное средство Jira позволяет взаимодействовать с Confluence. Confluence (Рис. А.23Рис. 28) – единое место для поиска информации, обмена и совместной работы внутри проекта или компании. Здесь можно создать единую базу данных, справочно-информационный портал для всей компании, управлять знаниями, вести корпоративный блог и создавать веб-публикации, а также вести документирование бизнес-процессов.

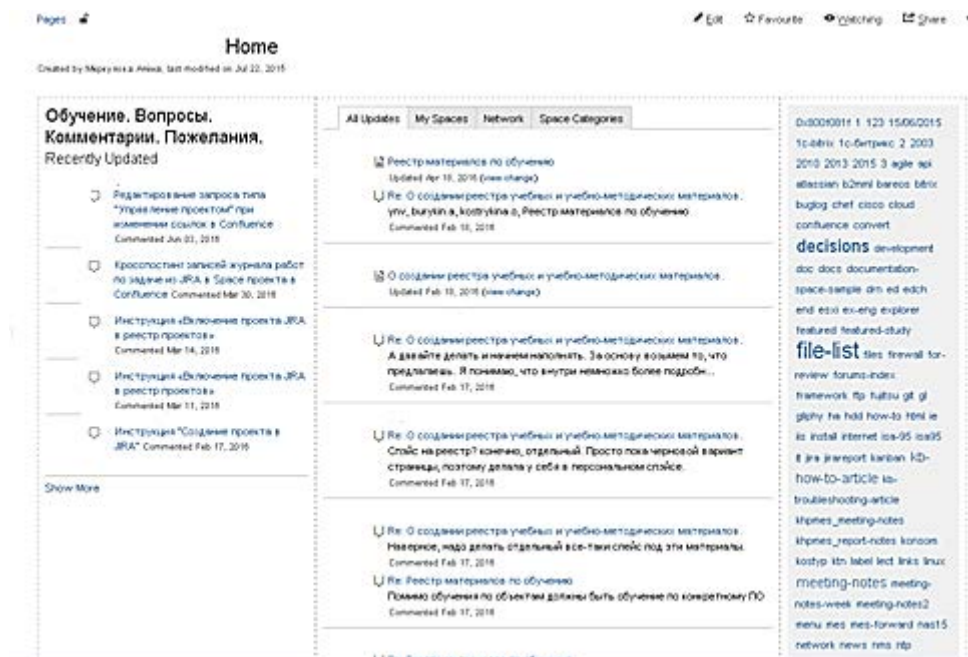


Рис. А.23. Интерфейс Confluence

Использование системы как для управления проектами, так и для взаимодействия с участниками, позволяет эффективно вести проектную деятельность, контролировать исполнение проекта на каждом этапе, обеспечивать соблюдение работы точно в срок и в рамках регламента рабочего процесса.

Учебное текстовое электронное издание

**Макашова Вера Николаевна
Чусавитина Галина Николаевна
Романенко Никита Алексеевич**

**РАЗРАБОТКА КОРПОРАТИВНОГО СТАНДАРТА
УПРАВЛЕНИЯ ИТ-ПРОЕКТАМИ ДЛЯ ИТ-КОМПАНИЙ**

Учебное пособие

3,41 Мб

1 электрон. опт. диск

г. Магнитогорск, 2017 год
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Адрес: 455000, Россия, Челябинская область, г. Магнитогорск,
пр. Ленина 38

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»
Кафедра бизнес-информатики и информационных технологий
Центр электронных образовательных ресурсов и
дистанционных образовательных технологий
e-mail: ceor_dot@mail.ru