

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**
(Финансовый университет)
Новороссийский филиал

Кафедра «Информатика, математика и общегуманитарные науки»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Управление информационно-технологическими проектами

Направление подготовки: 38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль): ИТ-менеджмент в бизнесе

Программа подготовки: академическая

Форма обучения: заочная

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Новороссийск
2017

Тимшина Д.В. Управление информационно-технологическими проектами. Методические рекомендации предназначены для студентов, обучающихся по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика», профиль ИТ-менеджмент в бизнесе (программа подготовки бакалавра, заочная форма обучения) – Новороссийск: Новороссийский филиал Финуниверситета, кафедра «Информатика, математика и общегуманитарные науки», 2017. – 85 с.

Методические рекомендации содержат комплекс требований и методические материалы для изучения дисциплины «Управление информационно-технологическими проектами».

© Новороссийский филиал Финуниверситета, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

Цели и задачи освоения дисциплины	4
Методические рекомендации по выполнению курсовой работы	4
Стандарты и рекомендуемая литература	29
Лекционный материал	31
Примеры вопросов к экзамену	84

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Управление информационно-технологическими проектами» является фундаментальная подготовка студентов бакалавриата в области управления проектами и развитие практических навыков применения методик и стандартов этой дисциплины в профессиональной деятельности.

Задачи освоения дисциплины: сформировать у студентов профессиональные компетенции в области управления информационно-технологическими проектами.

Предметом дисциплины является совокупность технологий и лучших практик, направленных на достижение целей проектной деятельности.

Практические (семинарские) занятия по дисциплине «Управление информационно-технологическими проектами» проводятся в компьютерных классах с проектором и доступом в Интернет.

В ходе практических занятий студенты используют следующее специализированное ПО: MS Project, MS Visio, MS Power Point.

В начале практического занятия преподаватель объясняет цель занятия, объявляет форму выполнения занятия (индивидуальное или групповое), требования к форме и содержанию отчета, дает рекомендации по технологии выполнения заданий, используемому ПО и источникам.

Промежуточные и итоговые результаты выполненных студентами практических заданий выборочно отображаются на проекторе и обсуждаются всей группой. Преподаватель акцентирует внимание группы как на допущенные ошибки, так и на корректные и оригинальные решения.

Учебным планом по дисциплине предусмотрено выполнение курсовой работы.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

1. Общие положения

Методические указания устанавливают порядок подготовки и защиты курсовых работ на кафедре «Информатика, математика и общегуманитарные науки» по дисциплине «Управление информационно-технологическими проектами» для студентов, обучающихся по направлению 380305 «Бизнес-информатика» (профиль ИТ-менеджмент в бизнесе).

Методические указания составлены в соответствии Приказом ректора от 03.04.2014г. № 638/о «Об утверждении Регламента подготовки курсовой работы (проекта) студентами Финансового университета», учебном плане подготовки бакалавров по направлению 380305 «Бизнес-информатика», профиля ИТ-менеджмент в бизнесе, а также рабочей программой дисциплины «Управление информационно-технологическими проектами».

Выполнение курсовой работы по дисциплине «Управление информационно-технологическими проектами» является одним из видов учебных занятий, предусмотренным учебным планом.

1.1 Цель выполнения курсовой работы

Выполнение курсовой работы проводится с целью формирования профессиональных компетенций и способностей к проектной и научно-исследовательской деятельности, позволяющих проводить:

- разработку проектов совершенствования бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия;
- разработку проектной документации на выполнение работ по совершенствованию и регламентацию стратегии и целей, бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия;
- поиск, сбор, обработку, анализ и систематизацию информации в экономике, управлении и ИКТ;

Целями курсовой работы по дисциплине «Управление информационно-технологическими проектами» также являются:

- закрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков, полученных студентами в процессе изучения дисциплины «Управление информационно-технологическими проектами»;
- приобретение навыков самостоятельных научных исследований;
- приобретение навыков оформления научных исследований;
- приобретение опыта публичных выступлений.

Основным инструментальным средством для построения математической модели проекта является MS Project. В работе также могут быть использованы MS Word, MS Excel, MS Visio, а также любые доступные студенту инструментальные системы моделирования бизнес-процессов CA ERwin Process Modeler, BizAgi Process Modeler и др.

Материалы курсовой работы по дисциплине «Управление информационно-технологическими проектами» могут быть использованы при написании выпускной квалификационной работы.

2. Порядок выполнения курсовой работы

В процессе выполнения курсовой работы выделяют следующие этапы:

- выбор темы курсовой работы студентами;
- предоставление заявления учебной группы на кафедру;
- утверждение темы заведующим кафедрой;
- согласование плана курсовой работы с руководителем;
- представление курсовой работы на кафедру в твердой копии;
- загрузка электронной версии курсовой работы (файлы) на информационно-образовательный портал Финуниверситета;
- защита курсовой работы.

По каждому этапу в Финансовом университете устанавливаются крайние сроки выполнения.

2.1 Выбор и утверждение темы курсовой работы

Примерная тематика курсовых работ по дисциплине «Управление информационно-технологическими проектами» приводится в Приложении 1. Темы курсовых работ предлагаются студентам на выбор. Студент имеет право выбрать одну из заявленных

кафедрой «Информатика, математика и общегуманитарные науки» тем или предложить свой вариант, обязательно согласовав его с руководителем. Темы курсовых работ, требования к ним и рекомендации по их выполнению доводятся до сведения студентов в начале соответствующего семестра.

Если студент не выбрал тему курсовой работы в установленный срок, кафедра назначает ему тему, при этом студент лишается права на изменение или/ и уточнение темы.

Изменение темы возможно на основании личного заявления студента не позднее, чем за месяц до установленного срока защиты.

Заявление учебной группы о закреплении тем передается на кафедру старостой группы не позднее, чем через 3 недели после начала учебного года. Форма заявления представлена в Приложении 2.

Распределение тем курсовых работ утверждаются заведующим кафедрой «Информатика, математика и общегуманитарные науки». Для руководства курсовой работой каждому студенту назначается руководитель.

2.2 Согласование плана курсовой работы с руководителем

В соответствии с действующим в Финуниверситете регламентом подготовки курсовой работы студент должен согласовать план курсовой работы с научным руководителем в течении 10 календарных дней после утверждения темы.

2.3 Представление курсовой работы на кафедру

Студент обязан представить бумажный вариант курсовой работы на кафедру не позднее, чем за три недели до назначенной даты защиты. На последнем листе текста курсовой работы студент ставит свою подпись и дату сдачи работы на кафедру. Кафедра регистрирует работу в день ее предоставления.

Электронная версия курсовой работы, включающая файл отчета в формате DOC или DOCX, а также модель проекта в формате MPP, собирается в одну папку, архивируется и отправляется руководителю курсовой работы на электронную почту. Имя папки с электронной версией отчета формируется по следующим правилам:

УП + ”_” + <Номер группы> + ”_” + <ФИО студента> (например, УП_НВРСБИ1_Иванов А А).

Затем электронная версия отчета по курсовой работе загружается на информационно-образовательный портал Финуниверситета (ИОП).

Руководитель проверяет работу и в случае выявления неправомерных заимствований сверх установленного в Финансовом университете максимального значения (15%), студент не допускается к защите курсовой работы, а работа возвращается на доработку.

Руководитель проверяет курсовую работу на соответствие предъявляемым к ней требованиям, пишет отзыв по форме, представленной в Приложении 12 и размещает его на ИОП.

Руководитель дает допуск на представление работы к защите на ИОП. Работа, которую научный руководитель признал неудовлетворительной, возвращается для доработки.

2.4 Защита курсовой работы

Защита является завершающим этапом выполнения студентом курсовой работы. Студент обязан явиться на защиту курсовой работы в назначенное руководителем время. К защите допускается студент, чья курсовая работа имеет положительный отзыв и допуск научного руководителя на ИОП.

Защита курсовой работы осуществляется в компьютерном классе перед научным руководителем, как правило, в присутствии других студентов. До начала защиты студент должен разместить файл презентации доклада в папке «Студенческая» интрасети филиала.

До начала защиты студент предоставляет на кафедру следующие документы:

- готовую курсовую работу, имеющую на заключительном листе личную подпись студента с пометкой о дате сдачи работы на кафедру;
- отзыв научного руководителя с его подписью и датой допуска курсовой работы к защите;
- справку о проверке курсовой работы в системе «Антиплагиат».

Защита начинается с доклада студента по теме выполненной работы. После завершения доклада научный руководитель задает студенту вопросы, касающиеся содержательной части работы, а также может попросить продемонстрировать навыки работы с математической моделью проекта в MS Project. В заключение студенту предоставляется слово для ответа на замечания научного руководителя, отмеченные в отзыве.

Оценка за курсовую работу выставляется по итогам ее защиты. На титульном листе курсовой работы научный руководитель проставляет дату защиты и оценку по балльно-рейтинговой и пятибалльной системам. Оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно») проставляется в зачетную книжку студента и экзаменационную ведомость для защиты курсовых работ. Отрицательная оценка в зачетную книжку не вносится. Полное наименование курсовой работы вносится в зачетную книжку и приложение к диплому. В случае несогласия студента с оценкой курсовой работы руководителем, он подает апелляцию на имя заведующего кафедрой «Информатика, математика и общегуманитарные науки» в течение трех календарных дней, следующих за датой защиты. Повторная защита курсовой работы проводится в присутствии апелляционной комиссии, созданной из трех преподавателей кафедры «Информатика, математика и общегуманитарные науки», в течение пяти рабочих дней после поступления заявления студента. Студент, не выполнивший в срок курсовую работу или получивший неудовлетворительную оценку на защите, не допускается к сдаче экзамена по дисциплине «Управление информационно-технологическими проектами». Студент, не защитивший курсовую работу в установленный срок, должен подготовить и защитить курсовую работу в период ликвидации академической задолженности.

3. Методические рекомендации по выполнению курсовой работы

В данном разделе представлены основные требования к структуре, содержанию и оформлению курсовой работы.

3.1 Требования к структуре и содержанию курсовой работы

Курсовая работа содержит следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Общий объем курсовой работы без приложений должен составлять 25-30 страниц.

Во введении обосновывается актуальность работы, кратко описывается объект и предмет исследования, формулируется цель работы.

В заключении приводятся краткие выводы по работе, перечисляются полученные результаты.

Основная часть работы состоит из следующих разделов:

1. Обоснование проекта.
2. Анализ окружения проекта.
3. Основные положения устава проекта.
4. Содержание проекта.
5. Организационная структура проекта.
6. Календарный план проекта.
7. План управления рисками проекта.
8. План управления изменениями.
9. Управленческая отчетность по проекту.

Обоснование проекта представляет собой достаточно подробное описание ситуации as-is для выбранного объекта исследования (реального или вымышленного предприятия). Из текста этого раздела должны следовать бизнес-причины, побуждающие предприятие инициировать проект внедрения\ разработки\ модификации ИС. В этой части работы необходимо сформулировать бизнес-цель проекта, а также бизнес-выгоды, которые могут быть получены в случае успешной реализации проекта. Для системного представления результатов рекомендуется использовать матрицу структурированных бизнес-выгод (см. Приложение 4).

Проводя анализ окружения проекта необходимо:

– Идентифицировать заинтересованные стороны проекта и сформировать реестр заинтересованных сторон проекта (см. Приложение 5).

– Проанализировать воздействие участников на проект, отразить результат анализа в виде карты заинтересованных сторон. Для визуализации результатов использовать матрицу Джонсона «Власть-интерес» и матрицу «Поддержка – Сила влияния» (см. Приложение 5).

Основные положения устава проекта должны включать:

- Название проекта;
- Цель(и) проекта и решаемые задачи;
- Результат проекта;
- Ограничения проекта;

- Допущения проекта;
- Расписание основных контрольных событий проекта;
- Бюджет проекта;
- Критерии приемки результатов;
- Обоснование полезности проекта.

Базовые рекомендации по формулировке основных положений устава проекта приводятся в Приложении 6.

Для описания содержания проекта, прежде всего, должен быть обоснован выбор методологии внедрения\разработки. Следует обратить внимание, на то что, если в названии темы курсовой работы отсутствует ссылка на конкретную методологию, подходящая последовательность этапов \стадий жизненного цикла проекта должна быть предложена студентом самостоятельно (может быть использована одна из типовых моделей ЖЦ ИС или предложена адаптированная модель). Основным результатом описания содержания проекта является построение иерархической структуры работ проекта (ИСР) и формирование словаря ИСР. ИСР строится методом декомпозиции. Причем в основу декомпозиции первого уровня могут быть положены разные принципы: декомпозиция по этапам ЖЦ или декомпозиция по продуктам проекта и далее по компонентам ПО, которыми могут быть как прикладные, так и инфраструктурные подсистемы. ИСР проекта с двумя уровнями декомпозиции необходимо представить в виде диаграммы (см. Приложение 7). Словарь ИСР проекта следует представить в виде таблицы (см. Приложение 7).

В разделе «Организационная структура проекта» необходимо представить:

- Штатное расписание проекта, отражающее потребность в ресурсах (см. Приложение 8);
- Организационную диаграмму проекта;
- Матрицу ответственности (RACI).

В разделе «Смета проекта» представить разработанную с учетом штатного расписания и содержания проекта смету. Смета проекта классифицирует затраты по категориям. Примерный шаблон для составления сметы проекта приводится в Приложении 9.

Для построения и оптимизации календарного плана проекта использовать MS Project. Требования к математической модели проекта представлены в Приложении 10.

Для построения плана управления рисками необходимо (см. Приложение 11):

- Разработать шкалу оценки вероятности рисков.
- Разработать шкалу оценки последствий (угроз).
- Построить матрицу для оценки величины риска.
- Определить категории рисков.
- Провести идентификацию и качественный анализ рисков проекта. Для этого: Определить не менее 10 рисков, способных повлиять на проект, и задокументировать их характеристики. Провести оценку величины риска с использованием матрицы оценки риска. Результаты представить в виде реестра рисков. Рекомендуемая структура реестра рисков приводится в Приложении 11.

- Ранжировать риски по величине и сгруппировать по категориям.
- Разработать план мероприятий по реализации стратегии реагирования на риски.

План управления изменениями должен включать:

- Типовую форму заявки на изменение.
- Модель процесса управления изменениями, выполненную в любой нотации описания бизнес-процессов.

В разделе «Управленческая отчетность по проекту» необходимо сформировать набор показателей для оценки фактической продуктивности проекта. В математической модели проекта должны быть настроены формулы для расчета соответствующих показателей.

3.2 Требования к оформлению

Курсовая работа должна быть оформлена в соответствии с ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5 – 2008 «Библиографическая ссылка».

Образец титульного листа курсовой работы приведен в Приложении 3.

Бумажный вариант курсовой работы предоставляется на кафедру в переплетенном виде. Работа распечатывается на одной стороне листа бумаги формата А4 через 1,5 интервала, шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14, в таблицах – 12, в подстрочных сносках – 10.

Электронная версия отчета должна быть представлена в едином файле формата DOC или DOCX. Файл должен содержать автоматически вставленное оглавление, автоматически нумеруемые сноски, рисунки и таблицы, перекрестные ссылки на упоминаемые в тексте рисунки и таблицы. При форматировании текста приветствуется использование стилей.

4. Критерии оценки работы

Оценка курсовой работы осуществляется по нескольким критериям.

Максимальная оценка 100 баллов складывается из следующих слагаемых:

- Оценка содержания отчета по курсовой работе;
- Оценка полноты и корректности математической модели проекта;
- Соблюдение требований к оформлению работы;
- Оценка защиты курсовой работы.

В Приложении 12 приводятся перечень формальных критериев для оценки курсовой работы.

5. Рекомендуемая литература

1. ГОСТ 34.601-90. «Автоматизированные системы. Стадии создания».
2. ГОСТ 34.003-90. «Термины и определения».
3. ГОСТ 34.201-89. «Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем».
4. ГОСТ 34.602-89. «Техническое задание на создание автоматизированной системы».
5. ГОСТ 34.603-92. «Виды испытаний автоматизированных систем».
6. РД 50-34.698-90. «Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов».
7. Software Engineering Book of Knowledge (SWEBOK) v3, 2013 г. <https://www.computer.org/web/swebok>.

8. PRINCE2, PProjects IN Controlled Environments v2.
9. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ «Руководитель проектов в области информационных технологий», №893Н. http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT_ID=50432
10. PMBOK A Guide to the Project Management Body of Knowledge, v5, Project Management Institute (PMI) <http://www.cs.bilkent.edu.tr/~cagatay/cs413/PMBOK.pdf>
11. Светлов Н.М., Светлова Г.Н. Информационные технологии управления проектами: учебное пособие / Н.М. Светлов, Г.Н. Светлова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Инфра-М, 2015. – 232 с. – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=429103>
12. Матвеева, Л.Г. Управление ИТ-проектами: учебное пособие/ Л.Г. Матвеева, А.Ю. Никитаева. ЮФУ. – Ростов-на-Дону: Изд-во ЮФУ, 2016. – 228 с. ЭБС Znanium <http://znanium.com/bookread2.php?book=991956>
13. Арчибальд Р.Д. Управление высокотехнологичными программами и проектами. URL: <http://pmwebinars.ru/wp-content/uploads/2013/07/Rassel-D.-Archibald-Upravlenie-vyisokotekhnologichnyimi-programmami-i-proektami.pdf>.
14. Портал MicrosoftProject.ru. – URL: <http://www.microsoftproject.ru>
15. Сайт компании PM Expert. – URL: <http://www.pmexpert.ru>
16. Портал «Профессионал управления проектами». – URL: <http://www.pmprofy.ru/>
17. Московское отделение Project Management Institute – URL: <http://www.pmi.ru>
18. Грекул В.И., Коровкина Н.Л., Куприянов Ю.В. Методические основы управления ИТ-проектами. – Интернет-источник. – URL: <http://www.intuit.ru/department/itmngt/metbitm>
19. Сайт группы компаний «Проектная практика» – URL: <http://pmpractice.ru/training/testing/> (тестирование)
20. Истории успеха клиентов Oracle. – URL: <http://www.oracle.com/us/products/applications/ebusiness/ebs-r12-1booklet-sept-2011-1355209.pdf>
21. Кейсы по внедрению решений SAP. – URL: <http://www.executive.ru/knowledge/announcement/1706064/?page=0>, <http://www.executive.ru/knowledge/announcement/1719918/?page=0>
22. Кейс внедрения корпоративного портала. – URL: <http://www.qoda.ru/about/case-bank-metkombank.php>
23. Видеолекции по дисциплине «Управление информационно-технологическими проектами» на ИОП Финуниверситета:
 - Видеолекция 01. Введение в проектное управление. Часть 1. <https://portal.fa.ru/CatalogView/View?Id=d6e74a00-3e75-4151-b9c8-37e8cf138697>
 - Видеолекция 02. Введение в проектное управление. Часть 2. <https://portal.fa.ru/CatalogView/View?Id=5549b3ba-df86-4aee-80ad-d4461e59af3d>
 - Видеолекция 03. Жизненный цикл проекта. <https://portal.fa.ru/CatalogView/View?Id=5b5df2e5-6bfe-4f38-b670-55528ce844ae>
 - Видеолекция 04. Выбор проектной методологии. <https://portal.fa.ru/CatalogView/View?Id=99eb85f8-e7e7-4ebb-bae7-800bec4e5e93> Сохранить
 - Видеолекция 05. Информационные системы управления проектами. Часть 1. <https://portal.fa.ru/CatalogView/View?Id=77f3f9ab-dd50-4cd2-8dfc-b268af065ab7>

Видеолекция 06. Информационные системы управления проектами. Часть 2.
<https://portal.fa.ru/CatalogView/View?Id=a30eaesa-b1c1-485b-9c22-b320847f7aa5>

Видеолекция 07. Управление содержанием проекта. Часть 1.
<https://portal.fa.ru/CatalogView/View?Id=7a60a72a-0be5-49f0-8c75-6cfcdea203a1>

Видеолекция 08. Управление содержанием проекта. Часть 2.
<https://portal.fa.ru/CatalogView/View?Id=4972fe2b-441e-4074-a238-edcbabd45e91>

Видеолекция 09. Управление сроками проекта.
<https://portal.fa.ru/CatalogView/View?Id=374d8df7-db1f-4e53-beec-1032d26cc045>

Видеолекция 10. Управление стоимостью проекта.
<https://portal.fa.ru/CatalogView/View?Id=48300fa0-4bb4-452a-9fee-fa10a548624c>

Видеолекция 11. Управление проектными рисками.
<https://portal.fa.ru/CatalogView/View?Id=c57482d7-6a7c-4bf0-9d3a-ce4dba2cb74b>

Видеолекция 12. Управление качеством.
<https://portal.fa.ru/CatalogView/View?Id=afa26620-21a6-423a-b432-0add7b2c32c7>

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Примерные темы курсовых работ по дисциплине «Управление информационно-технологическими проектами»

1. Управление проектом разработки корпоративного портала производственной компании.
2. Управление проектом внедрения модуля ERP-системы в торговой компании.
3. Управление проектом внедрения системы электронного документооборота на платформе 1С: Предприятие.
4. Управление проектом автоматизации службы технической поддержки телекоммуникационной компании.
5. Управление проектом разработки подсистемы подготовки налоговой отчетности многофилиального холдинга.
6. Управление проектом разработки web-приложения с использованием методологии <...>.
7. Управление проектом разработки и внедрения корпоративного хранилища данных на платформе <...>.
8. Управление проектом внедрения системы дистанционного банковского обслуживания.
9. Управление проектом виртуализации ИТ-инфраструктуры предприятия.
10. Управление проектом создания системы электронного документооборота с использованием методологии <...>.
11. Управление проектом внедрения корпоративной системы управления бизнес-процессами на платформе <...> с использованием методологии <...>.
12. Управление проектом внедрения облачной системы управления предприятием с использованием методологии <...>.
13. Управление проектом внедрения корпоративной социальной сети.
14. Управление проектом внедрения системы автоматизации call-центра сервисной компании.
15. Управление проектом замены автоматизированной банковской системы.
16. Управление проектом построения системы управленческой отчетности на платформе <...> с использованием методологии <...>.
17. Управление ИТ-проектом «Web сайт организации».
18. Управление ИТ-проектом «Автоматизация документооборота на предприятии».
19. Управление ИТ-проектом «Внедрение коробочного ПО бухгалтерского учета на предприятии».
20. Управление ИТ-проектом «Внедрение CRM-системы в дистрибьютерской компании».
21. Управление ИТ-проектом «Внедрение CRM-системы в банке».
22. Управление ИТ-проектом «Создание корпоративной компьютерной и телефонной сети предприятия распределенной (филиальной) структуры».
23. Управление ИТ-проектом «Оптимизация, поддержка и обслуживание серверов, сетевой инфраструктуры и рабочих компьютеров предприятия».
24. Управление ИТ-проектом «Оптимизация сетевой инфраструктуры малого предприятия».
25. Управление ИТ-проектом «Интернет-магазин компании».

26. Управление ИТ-проектом «Автоматизация работы склада».
27. Управление ИТ-проектом «Внедрение ESM-системы в компании».
28. Управление ИТ-проектом «Внедрение типовых модулей ERP-системы».
29. Управление ИТ-проектом «Восстановление работоспособности систем после вирусной атаки».
30. Управление ИТ-проектом «Создание Web-сайта портала для поселка (Садового товарищества)».
31. Управление ИТ-проектом «Создание системы видеонаблюдения к компании (офис, производство, склад, территория)».
32. Управление ИТ-проектом «Внедрение CRM-системы для туроператоров».
33. Управление ИТ-проектом «Внедрение CRM-системы для телеком-провайдеров».
34. Управление ИТ-проектом «Внедрение CRM-системы для агентств недвижимости».
35. Управление ИТ-проектом «Внедрение CRM-системы для страховых компаний».
36. Управление ИТ-проектом «Внедрение CRM-системы для IT-компаний».
37. Управление ИТ-проектом «Внедрение CRM-системы для СМИ».
38. Управление ИТ-проектом «Внедрение CRM-системы для перевозчиков».
39. Управление ИТ-проектом «Внедрение CRM-системы для поставщиков оборудования».

Заведующему кафедрой

от студентов ____ курса факультета _____
 учебной группы _____

Заявление

Просим Вас утвердить темы курсовых работ:

№	№ темы из списка рекомендуемых	Название темы	Подпись
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

Образец титульного листа

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего
образования
**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ»**
(Финансовый университет)

Факультет Менеджмента и бизнес-информатики
Кафедра «Информатика, математика и общегуманитарные науки»

КУРСОВАЯ РАБОТА
по дисциплине **«Управление информационно-технологическими проектами»**
на тему: **<...>**

Студент группы: <Номер группы>
<ФИО студента> <подпись студента>

Научный руководитель:
<степень, звание, ФИО руководителя>

Дата представления на кафедру: _____
Дата защиты: _____
Оценка: _____

Новороссийск – <год>

Идентификация бизнес-выгод ИТ-проекта

		ХАРАКТЕР ВОЗДЕЙСТВИЯ НА БИЗНЕС		
		Создание новых возможностей	Повышение эффективности операций	Отказ от операций
СТЕПЕНЬ ОПРЕДЕЛЕННОСТИ	Финансовые			
	Количественные			
	Измеримые			
	Качественные			

1. *Создание новых возможностей:* функциональность информационной системы, ранее не доступная компании, ее контрагентам или иным заинтересованным сторонам.

2. *Повышение эффективности операций:* функциональность новой информационной системы позволяет выполнять существовавшие до нее операции гораздо более эффективно.

3. *Отказ от операций:* информационная система позволяет отказаться от выполнения отдельных операций, в связи с изменением бизнес-процессов.

1. *Качественные* – выгоды от использования ИС, которые могут быть зафиксированы на уровне экспертного мнения или суждения.

2. *Измеримые* – выгоды данного типа поддаются измерению до внедрения, при этом невозможно оценить значение соответствующего показателя после внедрения.

3. *Количественные* – выгоды характеризуются наличием показателей, позволяющих измерить их значение до выполнения проекта и оценить с высокой степенью точности значение показателя после реализации проекта.

4. *Финансовые* – это бизнес-выгоды, которые могут быть выражены в терминах финансовых показателей. Очевидно, финансовые выгоды есть результат «обогащения» количественных бизнес-выгод финансовыми данными. Агрегированные финансовые выгоды проекта образуют базу для построения финансовой модели проекта (ROI-модель) и расчета инвестиционных показателей: NPV, IRR, периода окупаемости.

Анализ окружения проекта

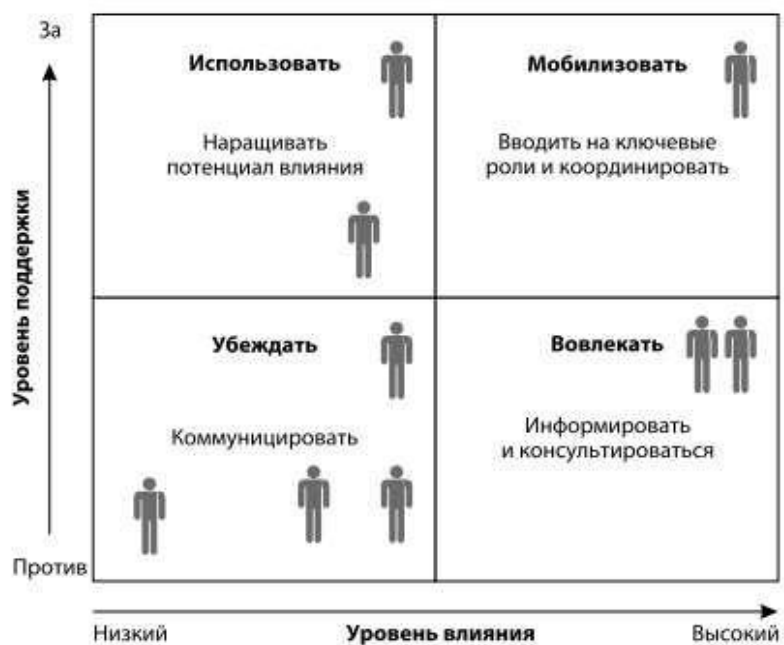
Рекомендуемая структура реестра заинтересованных сторон

Группа	ФИО	Должность	Роль в проекте	Влияние на проект	Полномочия	Интерес к проекту

Модель Джонсона «Власть-интерес»



Матрица «Поддержка – Сила влияния»



Основные положения устава проекта

<p>Цели проекта отвечают на вопрос «зачем?» и описывают бизнес-потребности, которые решаются в результате исполнения проекта. Бизнес-цель ИТ-проекта (должна носить тактический или стратегический характер, точно и ясно сформулирована).</p>	<p>Целями проекта могут быть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Изменения в Компании (автоматизация бизнес-процессов для повышения эффективности основной производственной деятельности). - Реализация стратегических планов (завоевание доли растущего рынка за счет вывода на него нового продукта). - Выполнение контрактов (разработка заказного ПО). - Разрешение специфических проблем (доработка программного продукта в целях приведения его в соответствие с изменениями в законодательстве).
<p>Результаты проекта отвечают на вопрос, что должно быть получено после его завершения.</p>	<p>Результаты проекта должны определять:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Какие именно бизнес-выгоды получит заказчик в результате проекта. - Какой продукт или услуга. Что конкретно будет произведено по окончании проекта. - Высокоуровневые требования. Краткое описание и при необходимости ключевые свойства и/или характеристики продукта/услуги. - Результаты проекта должны быть измеримыми (при оценке результатов проекта должна иметься возможность сделать заключение достигнуты оговоренные в концепции результаты или нет).
<p>Допущения связаны с управлением рисками проекта</p>	<ul style="list-style-type: none"> - инфляция не превысит ...%, - стоимость лицензий на ПО сторонних разработчиков не изменится. - Заказчик предоставит информацию, которую не удалось от него получить в рамках предпроектного обследования.
<p>Ограничения сокращают возможности проектной команды в выборе решений, а также показывают, что принципиально не включено в проект.</p> <p>Необходимо сформулировать требования к системе, которые могут ожидать заказчиком по</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Специфические нормативные требования. Например, обязательная сертификация продукта, услуги на соответствие определенным стандартам. - Специфические технические требования. Например, разработка под заданную программно-аппаратную платформу. - Специфические требования к защите информации. - В рамках проекта не предполагается выполнение работ по - В расчет трудозатрат проекта не включены работы по

умолчанию, но не включаются в рамки данного проекта.	
Расписание основных контрольных событий	- Время начала и окончания проекта. - Ключевые вехи проекта (3-5 шт.).
Бюджет проекта	Сумма, выделенная организацией заказчиком на реализацию проекта.
Критерии приемки должны определять числовые значения характеристик системы, которые должны быть продемонстрированы по результатам приемосдаточных испытаний или опытной эксплуатации и однозначно свидетельствовать о достижении целей проекта.	- Время формирования комплекта отчетов не превышает ... - Среднее время оформления электронной заявки составляет.... - Производительность системы в режиме опытно-промышленной эксплуатации составляет
Обоснование полезности проекта должно содержать краткое технико-экономическое обоснование проекта.	- Для кого предназначены результаты проекта. - Описание текущей ситуации «As Is». Какие у потенциального заказчика существуют проблемы. - Каким образом результаты проекта решают эти проблемы («To Be») - Насколько значимо для клиента решение данных проблем (оценка экономического эффекта). - Какие преимущества в итоге из этого может извлечь компания-исполнитель проекта.

Диаграмма ИСР проекта



Рекомендуемая структура словаря ИСР

№	Этап	Состав работ	Трудоемкость (чел./ час)	Результат

Штатное расписание проекта

№	Должность	Структурное подразделение	Количество штатных единиц	Тарифная ставка, руб./час

Условные обозначения матрицы ответственности (RACI)

Обозначение	Расшифровка	Описание
Исп. (R)	Исполнитель (Responsible)	Несет ответственность за непосредственное исполнение задачи. К каждой задаче должно быть приписано не менее одного исполнителя
Утв. (A)	Утверждающий (Accountable)	Отвечает за конечный результат перед вышестоящим руководством. На каждую работу должен быть назначен строго один подотчетный
Согл. (C)	Согласующий (Consulted)	Согласует принимаемые решения, взаимодействие с ним носит двусторонний характер
Н. (I)	Наблюдатель (Informed)	Его информируют об уже принятом решении, взаимодействие с ним носит односторонний характер

Структура матрицы RACI

1. По вертикали в матрице отражаются основные работы проекта (не ниже уровня 2-3 ИСР)
2. По горизонтали в матрице перечисляются группы/ роли внутри проектной команды.
3. С помощью кодов в ячейках на пересечении соответствующих столбцов с ролями и строк с работами проекта указывается степень участия, формальные полномочия и распределение ответственности.

Шаблон сметы проекта

Стоимость работ:			
<i>Категория специалиста</i>	<i>Трудозатраты, час</i>	<i>Ставка, руб./час</i>	<i>Итого</i>
Спонсор проекта		0	0
РП от исполнителя			
РП от заказчика		0	0
Архитектор			
....			
Стоимость оборудования:			
<i>Категория расходов</i>	<i>Количество</i>	<i>Стоимость за единицу, руб.</i>	<i>Итого</i>
....			
Стоимость лицензий:			
<i>Категория расходов</i>	<i>Количество</i>	<i>Стоимость за единицу, руб.</i>	<i>Итого</i>
....			
Командировочные расходы:			
....			
Инфраструктурные расходы:			
<i>Категория расходов</i>	<i>Количество</i>	<i>Стоимость за единицу, руб.</i>	<i>Итого</i>
Телефонная связь			
Интернет			
....			
ИТОГО			

Требования к порядку построения математической модели проекта в MS Project

1. Настроить общие параметры MS Project:
 - 1.1. Установить валюту проекта.
 - 1.2. Установить стандартное время начала и окончания работ (10-00 и 19-00 соответственно).
 - 1.3. Настроить параметры автосохранения.
 - 1.4. Внести необходимые исключения в базовый стандартный календарь.
2. Заполнить лист ресурсов проекта (в соответствии со сметой проекта).

3. Сформировать ИСР проекта в соответствии с разработанным словарем ИСР. Установить связи между задачами. ИСР проекта обязательно должна содержать вехи. Убедиться в том, что сетевой график проекта сформирован корректно.

4. Выполнить назначение ресурсов на задачи.

5. Провести планирование бюджета проекта в разрезе статей затрат с разбивкой по временным периодам (месяцам, кварталам), используя следующие бюджетные ресурсы:

Бюджетный ресурс	Статья затрат	Тип ресурса
БР ЗП	ЗП	Затраты
БР стоимость оборудования	Стоимость оборудования	Затраты
БР стоимость лицензий	Стоимость лицензий	Затраты
БР прочие расходы	Прочие расходы	Затраты
БР оплата телекоммуникационных услуг	Оплата телекоммуникационных услуг	Затраты

6. Выполнить оптимизацию плана проекта.

В отчете необходимо отразить состояние проекта до и после оптимизации.

6.1. Провести анализ проекта. Проанализировать задачи проекта, лежащие на критическом пути. Выявить задачи, имеющие временной резерв.

6.2. Провести выравнивание ресурсов. Использовать разные режимы выравнивания (автоматическое, в том числе выравнивание по нескольким задачам, выравнивание по отдельным ресурсам, ручное, выравнивание с помощью визуального оптимизатора ресурсов на основании загруженности ресурсов, на основании приоритетности задач проекта).

6.3. Провести анализ ресурсного критического пути, т.е. определить те ресурсы, которые заняты на задачах критического пути или необходимы для выполнения задач.

6.4. Проанализировать бюджет проекта. Для оценки затрат в разрезе задач вставить столбец «Затраты».

6.5. Обосновать оптимизацию проекта по срокам и ресурсным ограничениям.

6.6. Сохранить базовый план проекта.

Управление проектными рисками

Категории рисков (пример)



Шкала оценки вероятности рисков (пример)

Интервал вероятностей	Словесная формулировка	Числовая оценка
1%-33%	Низкая	1
34%-67%	Средняя	2
68%-99%	Высокая	3

Шкала оценки последствий (пример)

Перерасход средств	Отставание от расписания	Описание	Числовая оценка
До 5%	1 неделя	Небольшая потеря производительности	1
До 15%	2 недели	Умеренное снижение производительности	2
Более 30%	1 месяц	Серьезный ущерб для производительности	3

Матрица оценки рисков (пример)

Вероятность	Низкая (1)	Средняя (2)	Высокая (3)
Угроза			
Небольшая (1)	1	2	3
Умеренная (2)	2	4	6
Серьезная (3)	3	6	9

Реестр рисков

Идентификатор риска	Наименование	Описание	Вероятность возникновения	Категория	Последствия (угроза)	Ранг риска (величина риска)	Стратегия реагирования	Близость	Триггеры	Тенденция	Владелец риска

Форма отзыва руководителя

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ»
(Финуниверситет)**

Новороссийский филиал Финуниверситета

Кафедра «Информатика, математика и общегуманитарные науки»

ОТЗЫВ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ

по дисциплине: «Управление информационно-технологическими проектами»

Студента _____ гр. _____

Тема: _____

Руководитель: _____

Дата проверки: _____

№	Критерий оценки	Макс. балл	Фактич. балл
	Содержание отчета:	50	
1	Обоснование проекта	10	
2	Анализ окружения	5	
3	Основные положения устава проекта	5	
4	Организационная структура проекта	5	
5	ИСР проекта	10	
6	Смета проекта	5	
7	План управления рисками	5	
8	План управления изменениями	5	
	Корректность математической модели проекта:	25	
1	Соответствие формальным требованиям (см. Приложение 10)	5	
2	Соответствие описанию проекта	10	
3	Наличие расчетных показателей и графических индикаторов продуктивности проекта	5	
4	Умение внести изменения в модель по просьбе преподавателя	5	
	Соблюдение требований к оформлению отчета:	10	
1	Оформление в соответствии с ГОСТ 7.32-2001и ГОСТ Р 7.0.5-2008	6	

2	Использование стилей, автоматическое оглавление	2	
3	Автоматическая нумерация рисунков и таблиц, перекрестные ссылки	2	
	Защита:	15	
1	Доклад	5	
2	Презентация	5	
3	Ответы на вопросы	5	
	ИТОГО	100	

Список замечаний по результатам проверки курсовой работы

№	Содержание замечания

Допуск к защите: курсовая работа допущена/ не допущена к защите

Время и место защиты: _____

СТАНДАРТЫ И РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. **ГОСТ 34.601-90.** «Автоматизированные системы. Стадии создания».
2. **ГОСТ 34.003-90.** «Термины и определения».
3. **ГОСТ 34.201-89.** «Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем».
4. **ГОСТ 34.602-89.** «Техническое задание на создание автоматизированной системы».
5. **ГОСТ 34.603-92.** «Виды испытаний автоматизированных систем».
6. **РД 50-34.698-90.** «Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов».
7. **ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010** «Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств»
8. **ИСО/МЭК 15288-2005.** «Системотехника. Процессы жизненного цикла системы» 2005 г.
9. **ISO/IEC/IEEE 15288.** «Systems and Software Engineering – System Life Cycle Processes», Geneva, Switzerland: International Organization for Standardization (ISO)/International Electrotechnical Commission (IEC), Institute of Electrical and Electronics Engineers
10. «The Zachman Framework and the OMG’s Model Driven Architecture», White Paper, Business Process Trends
11. «John Zachman’s Concise definition of the Zachman Framework», John A. Zachman, Zachman International
12. «A Practical Guide to Federal Enterprise Architecture», FEAPMO (Federal Enterprise Architecture Program Management-Office (US-government)

13. **ГОСТ Р ИСО 15704 – 2008** Промышленные автоматизированные системы «Требования к стандартным архитектурам и методологиям предприятия».
14. **ГОСТ Р 54869-2011** «Проектный менеджмент. Требования к управлению проектами»
15. **ГОСТ-Р 54871-2011** «Проектный менеджмент. Требования к управлению программой»
16. **ГОСТ-Р 54870-2011** «Проектный менеджмент. Требования к управлению портфелем проектов»
17. Software Engineering Book of Knowledge (SWEBOK) v3, 2013 г. <https://www.computer.org/web/swebok>.
18. **PRINCE2**, PRojects IN Controlled Environments v2 2005 г.
19. **ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ «Руководитель проектов в области информационных технологий»**, №893н.
20. <http://www.globalcio.ru/projectoftheyear/2015/projects/##> – проект года 2015 портала globalcio.
21. **ISO 21500** «Guidance on project management», 2012 г.
22. **ISO 31000** «Risk management», 2009 г.
23. ISO/IEC/IEEE 16326-2009 – «Systems and Software Engineering» – Life Cycle Processes – Project Management 2009 г.
24. CMMI (Capability Maturity Model Integration) 1.3, the Software Engineering Institute, 2010 г.
25. GAPPS, Global Alliance for Project Performance Standards, 2008 г.
26. PMBOK A Guide to the Project Management Body of Knowledge, v5, Project Management Institute (PMI), 2013 г.
27. HERMES Project Management, Swiss general project management method, selected for use in Luxembourg and international organizations. v5, 2013 г.
28. «**ISO 9000:2015**. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь».
29. **ISO 9001:2015** «Системы менеджмента качества. Требования»
30. **ISO 10006:2003** «Системы менеджмента качества. Руководящие указания по управлению качеством в проектах».
31. SEBoK – Systems Engineering Body of Knowledge v. 1.6, 2016 г. http://sebokwiki.org/wiki/System_Requirements.
32. ISO/IEC/IEEE 29148, «Systems and Software Engineering – Requirements Engineering». Geneva, Switzerland: International Organization for Standardization (ISO)/International Electrotechnical Commission/ Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), (IEC), 2011 г.
33. INCOSE «Systems Engineering Handbook: A Guide for System Life Cycle Processes and Activities», version 4.0. Hoboken, NJ, USA: John Wiley and Sons, Inc, 2015 г.
34. ISO 20000 «Информационная технология. Менеджмент услуг», в двух частях, 2010 г.
35. Манифест гибкой разработки ПО, (Agile Manifesto), «Agile Alliance», 2001 г.
36. Светлов Н.М., Светлова Г.Н. Информационные технологии управления проектами: учебное пособие / Н.М. Светлов, Г.Н. Светлова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Инфра-М, 2015. – 232 с. – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=429103>
37. Матвеева, Л.Г. Управление ИТ-проектами: учебное пособие/ Л.Г. Матвеева, А.Ю. Никитаева. ЮФУ. – Ростов-на-Дону: Изд-во ЮФУ, 2016. – 228 с. ЭБС Znanium <http://znanium.com/bookread2.php?book=991956>

38. Арчибальд Р.Д. Управление высокотехнологичными программами и проектами. URL: <http://pmwebinars.ru/wp-content/uploads/2013/07/Rassel-D.-Archibald-Upravlenie-vyisokotehnologichnyimi-programmami-i-proektami.pdf>.
39. Грекул В.И., Коровкина Н.Л., Куприянов Ю.В. Методические основы управления ИТ-проектами. – Интернет-источник. – URL: <http://www.intuit.ru/department/itmngt/metbitm>
40. Федеральный закон от 29 июня 2015 г. №162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации».
41. <http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=176990>
42. Кейс внедрения корпоративного портала. – URL: <http://www.qoda.ru/about/case-bank-metkombank.php>
43. **Видеолекции по дисциплине «Управление информационно-технологическими проектами» на ИОП Финуниверситета:**
- Видеолекция 01. Введение в проектное управление. Часть 1. <https://portal.fa.ru/CatalogView/View?Id=d6e74a00-3e75-4151-b9c8-37e8cf138697>
- Видеолекция 02. Введение в проектное управление. Часть 2. <https://portal.fa.ru/CatalogView/View?Id=5549b3ba-df86-4aee-80ad-d4461e59af3d>
- Видеолекция 03. Жизненный цикл проекта. <https://portal.fa.ru/CatalogView/View?Id=5b5df2e5-6bfe-4f38-b670-55528ce844ae>
- Видеолекция 04. Выбор проектной методологии. <https://portal.fa.ru/CatalogView/View?Id=99eb85f8-e7e7-4ebb-bae7-800bec4e5e93>
- Видеолекция 05. Информационные системы управления проектами. Часть 1. <https://portal.fa.ru/CatalogView/View?Id=77f3f9ab-dd50-4cd2-8dfc-b268af065ab7>
- Видеолекция 06. Информационные системы управления проектами. Часть 2. <https://portal.fa.ru/CatalogView/View?Id=a30eaeca-b1c1-485b-9c22-b320847f7aa5>
- Видеолекция 07. Управление содержанием проекта. Часть 1. <https://portal.fa.ru/CatalogView/View?Id=7a60a72a-0be5-49f0-8c75-6cfcdea203a1>
- Видеолекция 08. Управление содержанием проекта. Часть 2. <https://portal.fa.ru/CatalogView/View?Id=4972fe2b-441e-4074-a238-edcbabd45e91>
- Видеолекция 09. Управление сроками проекта. <https://portal.fa.ru/CatalogView/View?Id=374d8df7-db1f-4e53-beec-1032d26cc045>
- Видеолекция 10. Управление стоимостью проекта. <https://portal.fa.ru/CatalogView/View?Id=48300fa0-4bb4-452a-9fee-fa10a548624c>
- Видеолекция 11. Управление проектными рисками. <https://portal.fa.ru/CatalogView/View?Id=c57482d7-6a7c-4bf0-9d3a-ce4dba2cb74b>
- Видеолекция 12. Управление качеством. <https://portal.fa.ru/CatalogView/View?Id=afa26620-21a6-423a-b432-0add7b2c32c7>

ЛЕКЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ

Тема 1. Определение и классификация ИТ-проектов

Определения проекта. Проектный менеджмент как отдельная область управления. Цели и значение проектного управления. Взаимосвязь операционной и проектной деятельности. Критерии успешности и ограничения проекта. Принцип тройного ограничения: стоимость, сроки, содержание. Определения ИТ-проекта. Параметры ИТ-проектов. Особенность ИТ-проектов. Источники ИТ-проектов. Различные классификации ИТ-проектов и их использование для управления.

Теоретические основы управления проектами. Общепринятые методики управления проектами, стандарты и ключевые термины содержатся в руководстве по управлению проектами *«Project Management Body of Knowledge» (PMBOK)*, которое, по существу, является сводом профессиональных знаний по управлению проектами.

В теории управления проектами термин «проект» является ключевым, и в руководстве PMBOK приведено следующее определение:

«Проект - это временное предприятие, предназначенное для создания уникальных продуктов, услуг или результатов» [URL: <https://www.intuit.ru/studies/courses/2199/357/lecture/8498>].

Термин «временное» означает, что у любого проекта есть четкое начало и четкое завершение. Завершение наступает, когда достигнуты цели проекта; или осознано, что цели проекта не будут или не могут быть достигнуты; или исчезла необходимость в проекте, и он прекращается.

Проекты могут различаться своими целями, масштабом, протяженностью во времени, сферой деятельности и т.д. Но у всех проектов обязательно определена *конкретная цель*, которая является *уникальной*; *выделены ресурсы* и *существуют временные рамки для достижения цели*.

Отличие проекта от повседневной операционной деятельности состоит в наличии у проекта *уникальной цели и временных ограничений. Повседневные операции выполняются постоянно, имеют повторяющийся характер, в то время как «проекты являются временными и уникальными».*

«Конечные цели проекта и операционной деятельности отличаются коренным образом. **Задача проекта** - достижение поставленной цели, после чего проект завершается. Операционная деятельность, напротив, обычно служит для обеспечения нормального течения бизнеса. Проект отличается тем, что он завершается после выполнения поставленных конкретных задач, в то время как операции получают новые цели и продолжают выполняться».

«Проекты являются средством организации операций, которые не могут быть проведены в рамках обычной деятельности организации. Т. о., проекты часто используются в качестве средства выполнения стратегического плана организации».

Под управлением проектом понимается *деятельность*, направленная на эффективное достижение целей проекта в установленные сроки, в рамках утвержденного бюджета, с заданным качеством.

«Управление проектами - это приложение знаний, навыков, инструментов и методов к операциям проекта для удовлетворения требований, предъявляемых к проекту. Управление проектами выполняется с помощью применения и интеграции процессов управления проектами: инициации, планирования, исполнения, мониторинга и управления, завершения».

В управление проектом входит:

- Определение требований
- Установка четких и достижимых целей
- Уравновешивание противоречащих требований по качеству, содержанию, времени и стоимости
- Коррекция характеристик, планов и подхода в соответствии с мнением и ожиданиями различных участников проекта.

Управление проектом состоит в планировании, организации и управлении задачами и ресурсами для достижения *цели проекта* и контроле стратегии реализации проекта.

Основы планирования

Составляющие проектного плана. План проекта представляет собой модель, описывающую реальный проект в терминах *задач, ресурсов, сроков, затрат*. Эти термины означают:

Задача (task) – деятельность, осуществляемая в рамках проекта, для достижения определенного результата. Задачи являются основными блоками, из которых строится любой проект, они представляют работу, которую нужно выполнить для достижения поставленной цели. Во всем проекте набор задач характеризуется их логической последовательностью, а каждая задача - длительностью и требованиями к ресурсам.

Ресурсы – исполнители, оборудование и материалы, необходимые для выполнения задачи.

Назначения – связь конкретной задачи с ресурсами, выделенными для ее выполнения.

Проект, как правило, содержит большое количество задач, поэтому весь набор задач необходимо представить в виде укрупненных групп, логически связанных между собой. Так формируются суммарные задачи (фазы).

Суммарная задача (фаза, summary task) – состоит из нескольких задач. Результат фазы обобщает (суммирует) результаты задач, входящих в нее. Суммарная задача может содержать в себе как задачи, так и другие суммарные задачи.

Веха (milestone) – задача, достижение результата которой особенно важно для проекта. Вехой может быть завершающая задача фазы. Как правило, веха используется для обозначения окончания основных этапов проекта.

Трудозатраты (work) – для задач: объем работ (в единицах рабочего времени) необходимый ресурсу (исполнителю) для выполнения задачи.

Длительность задачи (duration) – время, которое запланировано для работы над задачей.

Трудозатраты отличаются от длительности задачи. Ресурсу может потребоваться 24 часа на выполнение задачи, а длительность задачи - 8 часов. Это означает, что на выполнение данной задачи необходимо назначить не менее трех исполнителей. После установления списка задач проекта, длительностей задач, необходимо указать, как задачи взаимосвязаны друг с другом, их логическую зависимость.

Зависимости и связи – определяют логику связи одной задачи с другой, показывая, как одна задача влияет на другую. Например, задача №2 начинается только когда закончится задача №1, или задача №1 и задача №2 начинаются обязательно в одно время.

Создание назначений, т.е. назначение ресурсов на задачи, помогает решить ряд проблем планирования:

- Определить конкретных сотрудников, ответственных за выполнение задачи, этапа и т.д.
- Контролировать объем работы, произведенной сотрудниками или оборудованием, назначенными на задачу, или контролировать объем материалов, использованных для выполнения задачи.
- Составлять более гибкое расписание задач.
- Перераспределять ресурсы для оптимизации загрузки персонала (сотрудников) и оборудования.

Произвести расчет времени, необходимого для выполнения задач, стоимость использования ресурсов для выполнения задач, для выполнения всего проекта.

<https://4cio.ru/pages/150> Существует огромное количество определений, как самого понятия «проект», так и связанного с ним «проектное управление». Фактически большинство развитых стран имеют свои стандарты по управлению проектами, которые включают также необходимые определения.

В России (ГОСТ Р 54869 – 2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом»). Он дает следующие определения:

Проект: комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленный на создание уникального продукта или услуги в условиях временных и ресурсных ограничений.

Управление проектом (УП): планирование, организация и контроль трудовых, финансовых и материально-технических ресурсов проекта, направленные на эффективное достижение целей проекта.

Наиболее распространенные определения проекта:

Проект – это временное предприятие (усилие), осуществляемое (предпринятое) для создания уникального продукта или услуги. РМВОК 2004

Проект – это уникальный процесс, состоящий из набора взаимоувязанных и контролируемых работ с датами начала и окончания и предпринятый, чтобы достичь цели соответствия конкретным требованиям, включая ограничения по времени, затратам и ресурсам. ISO/TR 10006: 1997 (E). Quality Management – Guidelines to quality in project management - p. 1.

Проект – это уникальная совокупность скоординированных действий (работ) с определенными точками начала и окончания, предпринятая индивидуумом или организацией для достижения определенных целей с установленными сроками, затратами и параметрами выполнения. British Standard BS 6079-1:2000. Project management - Part 1: Guide to Project management - p. 2.

Проектный треугольник

Проект существует для достижения определенного конкретного результата в рамках *временных и бюджетных ограничений*. Временные ограничения могут затрагивать дату начала проекта или дату его окончания, могут существовать временные ограничения на выполнение отдельных задач или привязка задач к конкретным датам; ограничения влияют на выделяемые для проекта ресурсы, на затраты; ограничением являются требования к уровню качества.

Такие важные **параметры проекта** как **содержание проекта, время и стоимость** связаны между собой. Изменение значения одного из этих параметров вызывает изменение значений двух других. Например, при увеличении объема работ увеличивается стоимость и (или) длительность. **Тройку «объем работ, время, стоимость» называют «тройным ограничением» или «проектным треугольником».** Это одна из простых моделей, показывающая взаимозависимость характеристик проекта.

«Тройное ограничение» «приходится учитывать при согласовании разнообразных требований проекта. Качество исполнения проекта зависит от уравнивания этих трех факторов. Проекты с высоким качеством организации дают требуемый продукт, услугу или результат, соответствующие содержанию проекта, вовремя и в пределах установленного бюджета. Взаимоотношения между этими факторами таково, что, если один из этих факторов изменится, то с большой долей вероятности будет затронут как минимум еще один фактор».

ГОСТы по управлению проектами

Процессы управления проектом по ГОСТ «Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом»

Группа	Название процесса	Цель	Выходы
Инициация	Процесс инициации проекта	Формальное открытие проекта	Определены и документированы следующие параметры проекта: <ul style="list-style-type: none"> - наименование проекта; - причины инициации проекта; - цели и продукты проекта; - дата инициации проекта; - заказчик проекта; - руководитель проекта; - куратор проекта.
Планирование	Процесс планирования содержания проекта	Определение требований проекта и состава работ проекта	1. Определены требования к проекту со стороны заказчика, других заинтересованных сторон проекта, а также законодательства и нормативных актов. 2. Требования проанализированы на предмет возможности их выполнения, согласованы с заказчиком проекта и документированы. 3. Определены, согласованы с заказчиком и документированы ключевые данные по продукту проекта, а именно: <ul style="list-style-type: none"> а) назначение, свойства и характеристики продукта; б) критерии и методы приемки продукта проекта и его составных частей; с) допущения и исключения, касающиеся продукта проекта. 4. Определены, согласованы с заказчиком и документированы работы проекта, а также допущения и исключения, касающиеся работ проекта.
	Процесс разработки расписания проекта	Определение дат начала и окончания работ проекта, ключевых событий, этапов и проекта в целом	Определены взаимосвязи между работами проекта. Проведена оценка длительности работ проекта. Определен и утвержден график привлечения ресурсов, необходимых для выполнения проекта в срок. Определено и документировано расписание проекта. Утвержден базовый календарный план проекта.

	Процесс планирования бюджета проекта	Определение порядка и объема обеспечения проекта финансовыми ресурсами	<p>Определена и документирована структура статей бюджета проекта, позволяющая контролировать затраты на проект в ходе его реализации.</p> <p>Определена плановая стоимость всех ресурсов проекта (материальных и людских) с учетом всех известных ограничений на их использование.</p> <p>Определена стоимость выполнения работ проекта.</p> <p>Утвержден базовый бюджет проекта.</p> <p>Определен и документирован порядок поступления в проект денежных средств.</p>
	Процесс планирования персонала проекта	Определение порядка обеспечения проекта человеческим и ресурсами	<p>Определены и документированы роли участников проекта, их функции и полномочия.</p> <p>Определен численный и квалификационный состав команды проекта, а также требования к условиям труда.</p> <p>Персонально определены основные члены команды проекта.</p>
	Процесс планирования закупок в проекте	Определение порядка и объема обеспечения проектом продукцией и услугами, приобретаемыми у сторонних организаций	<p>1. Проведен анализ необходимости закупки продукции и услуг для достижения целей проекта.</p> <p>2. В случае, если по результатам анализа принято решение о целесообразности закупок продукции и/или услуг в проекте, то:</p> <p>определены требования к закупаемой продукции (услугам), в том числе ограничения по стоимости и срокам поставки;</p> <p>определены требования к приемке закупаемой продукции (услугам);</p> <p>запланированы мероприятия по выбору и оценке поставщиков на основе определенных критериев.</p>
	Процесс планирования реагирования на риски	Определение основных рисков проекта и порядка работы с ними	<p>Выявлены и документированы риски проекта.</p> <p>Проведены оценка и ранжирование по вероятности и степени влияния на результат проекта всех идентифицированных рисков.</p> <p>Разработаны мероприятия по изменению вероятности и степени влияния наиболее значимых рисков, а также созданы планы</p>

			<p>реагирования на случай возникновения таких рисков.</p> <p>Учтены результаты разработки упреждающих мероприятий по реагированию на риски, в связанных с ними планах.</p>
	Процесс планирования обмена информацией в проекте	<p>Определение порядка обмена информацией между лицами, участвующим и в реализации проекта и заинтересованными в результатах проекта</p>	<p>Определены все участники информационного обмена, а также их потребности в информации.</p> <p>Определены методы и средства распространения информации по проекту.</p> <p>Определена процедура разработки, согласования, утверждения, распространения проектных документов.</p> <p>Определены место и правила хранения информации по проекту.</p>
	Процесс планирования управления изменениями в проекте	<p>Определение порядка работы с изменениями в проекте</p>	<p>Определен и документирован процесс работы с изменениями в проекте, а именно:</p> <p>а) выявление изменений;</p> <p>б) согласование и утверждение изменений;</p> <p>в) организация учета версий документов и продуктов проекта;</p> <p>г) доведение информации об изменениях до заинтересованных сторон.</p>
Организация исполнения	Процесс организации и исполнения проекта	<p>Организация выполнения проекта согласно разработанным планам</p>	<p>Выполнены запланированные работы.</p> <p>Получены продукты проекта.</p> <p>Изменения осуществлены согласно принятым в проекте правилам.</p> <p>Выполнены намеченные корректирующие и предупреждающие действия.</p> <p>Актуализированы документы по управлению проектом.</p>
Контроль	Процесс контроля исполнения проекта	<p>Проверка соответствия процессов и продукта проекта установленным требованиям</p>	<p>Документированы результаты регулярной проверки состояния проекта, в частности, отклонения от планов, и проанализированы с целью определения причин отклонений.</p> <p>Произведена оценка соответствия продукта проекта требованиям к нему.</p>

			Сформированы корректирующие и предупреждающие действия по результатам проверки. Отчеты о выполнении работ проекта соответствуют утвержденной системе отчетности по проекту.
Завершение	Процесс завершения проекта	Формальное закрытие проекта	Проведена и документально оформлена приемка продукта проекта заказчиком. Проведено закрытие всех договоров по проекту (в случае их наличия). Документировано окончание проекта. Сформирован архив проекта. Команда проекта и основные заинтересованные стороны проинформированы об окончании проекта.

Стандарты по управлению проектами

Управление проектами на текущий момент является зрелой профессиональной сферой. Фактически управление проектами на текущий момент – это набор наблюдений, лучших практик, применение которых, как было кем-то и когда-то замечено, дает положительный эффект. В этих условиях важную роль играют статьи, публикации и другие информационные материалы (они дают примеры этих практик), но особенно важную роль играют именно стандарты – при их разработке собирается, анализируется и сводятся в единый документ все достижения сообщества руководителей проектов.

Т.о., стандарты по управлению проектами решают несколько задач:

1. **Концентрация лучшей практики (best practice)** – стандарты в области управления проектами содержат лучший мировой опыт в этой области.

2. **Взаимодействие** – стандарты являются основой взаимодействия и общей терминологии, особенно в больших и интернациональных проектах.

3. **Сертификация** – стандарты являются основой для сертификации как организаций, так и отдельных специалистов в области управления проектами.

4. **Системная картина** – стандарты отражают системную картину области менеджмента «управление проектами».

Подавляющее большинство существующих стандартов не являются «истиной в последней инстанции», это именно сборники идей в помощь проектному менеджеру, «ящик с инструментами», из которого менеджер должен создать набор, подходящий для его конкретного проекта. Наиболее точно эта мысль выражена в американском стандарте РМВОК.

Основной целью Руководства РМВОК является выделение той части Свода знаний по управлению проектами, которая обычно считается хорошей практикой. Термин «выделение» предполагает подготовку обобщенного обзора, а не исчерпывающего описания. "Обычно считается" означает, что описываемые знания и практики применимы к большинству проектов в большую часть времени, причем относительно их значения и пользы в целом существует консенсус. «Хорошая практика» означает, что в целом существует согласие относительно того, что правильное применение этих навыков, инструментов и методов способно повысить вероятность успеха для широкого диапазона

различных проектов. **Хорошая практика не означает, что описываемые знания должны всегда одинаковым образом применяться во всех проектах; возможность их применения для каждого конкретного проекта определяется командой управления проектом.**

Аналогичная ситуация сложилась и в области управления ИТ-процессами – **ITIL** это не «истина в последней инстанции», а свод лучших практик и рекомендаций на их основе. Однако, есть и исключения из этого правила. Например, все требования ГОСТ «Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом» являются обязательными для исполнения для всех проектов. Чаще всего как обязательные к исполнению, строятся **корпоративные стандарты по управлению проектами.**

Стандарты в области управления проектами разрабатываются, как органами стандартизации на международном и национальном уровне, так и профессиональными организациями в области управления проектами. Наиболее авторитетными организациями, разрабатывающими стандарты в области управления проектами, являются следующие:

- **Международная организация по стандартизации (ISO)** опубликовала стандарт **ISO 10006 «Системы менеджмента качества. Руководящие указания по менеджменту качества проектов».** Стандарт **ISO 21500 «Руководство по менеджменту проектов».**

- **Международная ассоциация проектного менеджмента (International Project Management Association, IPMA)** основана в Европе в 1967 году и объединяет 45 национальных ассоциаций (Россию в IPMA представляет национальная ассоциация управления проектами СОВНЕТ). Основным стандартом, разработанным IPMA, является ICB (IPMA Competence Baseline, 3-я версия выпущена в 2006 г.), определяющая требования к квалификации специалистов в области управления проектами и являющаяся основой для международной сертификации. В соответствии с правилами и требованиями IPMA в России, разработаны национальные требования к компетенции менеджера проекта и программа сертификации специалистов по управлению проектами. Специалисты, прошедшие сертификацию по этой системе, получают сертификаты международного образца, которые признаются во всем мире.

- **Институт управления проектами США (Project Management Institute, PMI)** сегодня «де факто» также можно назвать международной профессиональной организацией. PMI основана в 1969 году в США и включает более 200 национальных отделений, в т.ч. несколько российских отделений. PMI ведет активную разработку стандартов в области управления проектами. Опубликовано 3 основных стандарта, регламентирующих процессы управления на уровне проекта, программы, портфеля проектов и более 10 дополнительных стандартов (The Standard for Program Management, Second Edition, The Standard for Portfolio Management, Second Edition и др.). Дополнительные стандарты определяют, как требования к отдельным методикам управления проектами (разработка иерархической структуры работ, разработка календарного плана, управление рисками и другие), так и к применению проектного менеджмента для определенных типов проектов (Practice Standard for Work Breakdown Structure, 2nd Edition, Practice Standard for Earned Value Management, Practice Standard for Scheduling, Practice Standard for Configuration Management и др.).

По областям применения существующие стандарты 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 управления проектами) и определяющие требования к знаниям и квалификации соответствующих специалистов, а также к процессу оценки квалификации.

– **применимые к системе управления проектами организации в целом и позволяющие оценить уровень зрелости организационной системы проектного менеджмента.** Наиболее известные стандарты международного и национального уровня представлены в таблице 2.

Таблица 2. Наиболее известные международные и российские стандарты в области управления проектами

Классификация стандартов	Наиболее известные мировые стандарты	Российские аналоги	Использование в России
Международные стандарты, определяющие общие требования к процессам управления проектом	ISO 10006 «Системы менеджмента качества. Руководящие указания по менеджменту качества проектов».	ГОСТ Р ИСО 10006-2005 «Системы менеджмента качества. Руководство по менеджменту качества при проектировании», 2006.	На практике ГОСТ Р ИСО 10006-2005 применяется достаточно редко, поскольку носит общий характер.
Национальные стандарты, определяющие общие требования к процессам управления проектом	A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide). PRINCE2 (P R ojects IN Controlled Environments). OGC UK, 2001	«Руководство к своду знаний по управлению проектами». Четвертое издание. PMI . 2008. Русская версия.	Не является стандартом в России. Однако PMBOK широко применяется на международном уровне и является стандартом «де факто». В России также применяется достаточно широко.
Стандарты, определяющие общие требования к процессам управления программой и портфелем проектов	The Standard for Program Management, Second Edition, PMI 2008. The Standard for Portfolio Management, Second Edition, PMI 2008 Managing Successful Programmes, OGC UK, 2007 P2M. Program and Project Management for Innovation of Enterprises, PMCC, 2002	Нет русскоязычных аналогов стандартов	

Стандарты, определяющие требования к последовательности и методикам выполнения отдельных процессов	Practice Standard for Work Breakdown Structure, 2nd Edition, PMI, 2006 Practice Standard for Earned Value Management, PMI, 2005 Practice Standard for Scheduling, PMI, 2007 Practice Standard for Configuration Management, PMI, 2007	ГОСТ Р 52806-2007 «Менеджмент рисков проектов. Общие положения».	
Стандарты, определяющие требования к квалификации специалистов в области управления проектами	ICB IPMA Competence Baseline, Version 3.0, IPMA 2006 PMCDF Project Management Competence Development Framework, PMI, 2003	«Основы Профессиональных Знаний и Национальные Требования к Компетентности Специалистов по Управлению Проектами» (НТК 3.0), СОВНЕТ, 2010. ГОСТ Р 52807-2007 «Руководство по оценке компетентности менеджеров проектов».	НТК не является официальным стандартом в России, но зарегистрирован в Росстандарте. Используется для сертификации специалистов в соответствии с требованиями IPMA.
Стандарты, определяющие требования к корпоративной системе управления проектами	OPM3 Organizational Project Management Maturity Model, PMI, 2008	Нет русскоязычных аналогов стандартов.	

Насколько видно из таблицы в России и в мире на сегодняшний день существуют значительные пробелы в стандартизации в области проектного управления. Основные стандарты разработаны профессиональными организациями в области управления проектами (PMI, IPMA, национальными ассоциациями). Данные стандарты, как правило, не имеют официального статуса на международном уровне. Основным международный стандарт ISO 10006 является очень кратким и носит общий характер. Стандарты, разрабатываемые на национальном уровне, не опираются на единые международные требования и в значительной степени различаются между собой.

В России приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 августа 2008 г. в техническом комитете по стандартизации ТК 100 «Стратегический и инновационный менеджмент» создан подкомитет «Менеджмент проектов». Задачи данного подкомитета включают разработку серии стандартов по управлению проектами для России. Первые стандарты уже разработаны.

Стандарты управления ИТ-проектами. ИТ-проекты имеют свою существенную специфику. К ним применимы все вышеперечисленные общие стандарты по управлению проектами, однако в мире существует ряд стандартов, специально нацеленных на выполнение именно ИТ-проектов.

Одним из наиболее известных и популярных стандартов является **PRINCE2**. Стандарт позиционируется как универсальный, разработан был в 1989 г. в Великобритании именно для выполнения ИТ-проектов для нужд государственных органов. **Преимущество стандарта:** глубокая проработанность и гибкость.

Швейцарский стандарт **Hermes** обязателен для выполнения во всех государственных ИТ-проектах Швейцарии. Стандарт включает подробное описание подхода и полный набор проектных шаблонов на всех официальных языках государства: английском, французском, немецком и итальянском.

Серия стандартов **ГОСТ 34** не имеет прямого отношения к управлению проектами. Стандарт относится в жизненному циклу (ЖЦ) автоматизированных систем (АС), хотя и содержит отдельные элементы управления проектами (например, документы при создании АС).

Существует также ряд документов, которые нельзя назвать стандартами в полном смысле этого слова, это разработанные различными организациями частные **своды знаний и методологии по выполнению ИТ-проектов:**

- **Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOOK)** – документ, созданный комитетом Software Engineering Coordinating Committee. Назначение SWEBOOK – в объединении знаний по инженерии (разработке) программного обеспечения.

Rational Unified Process (RUP) – методология разработки ПО, созданная компанией Rational Software (сейчас часть IBM). Очень жесткая, глубоко проработанная и «тяжелая» методология. Ввиду сложности внедрения используется редко.

Microsoft Solutions Framework (MSF) – методология разработки ПО, предложенная корпорацией Microsoft. Представляет собой согласованный набор концепций, моделей и правил. MSF описывает управление людьми и рабочими процессами в процессе разработки решения.

Также практически у каждого крупного **производителя бизнес-приложений существует своя стандартная методология внедрения** Project Management Method (PJM)/AIM у Oracle, Accelerated SAP (ASAP)/ Global ASAP у SAP и т.д.) Все эти стандарты опираются как на международные стандарты управления проектами, и в той или иной мере используют стандарты и своды знаний по управлению ИТ-проектами, перечисленные выше. Надо отметить, что существует отдельный класс стандартов – семейство так называемых «легких» (Agile) методологий разработки ПО (XP, Lean, Scrum и др.).

Особенности выполнения ИТ-проектов. Определение ИТ-проекта и его особенности. Что же такое ИТ-проект? ИТ-проект может быть частью большого бизнес-проекта, а может быть отдельным, самостоятельным проектом, при этом включающим существенную бизнес-часть (например, перестроение существующих бизнес-процессов).

Определение, что такое собственно ИТ-проект является одной из задач при внедрении проектного управления в каждой конкретной ИТ-службе. **Пример. Выделение ИТ-проектов в ТНК-ВР.**

Разделение бизнес-проектов и ИТ-проектов, а также соответствующих составных частей комплексных проектов, в ТНК-ВР было сделано введением понятия ИТ-компоненты проекта и производных от нее определений:

ИТ-компонента бюджета проекта (ИТ-компонента) – расходы на работы внутренних и внешних трудовых ресурсов ИТ-службы, аппаратное обеспечение, телекоммуникационное оборудование, лицензии, затраты на первый год поддержки, консалтинговые работы по разработке или настройке приложений, а также на расширение пропускной способности канала.

ИТ-проект (IT driven project) – проект, в котором ИТ-компонента составляет большую часть бюджета.

Бизнес-проект с ИТ-компонентой (business driven project) – проект по развитию бизнеса, включающий ИТ-компоненту с бюджетом более 10 тыс. долл.

Приведенный в примере вариант выделения ИТ-проектов не идеален, в других организациях подход может отличаться и, например, основываться на *трудозатратах*.

Четкая идентификация ИТ-проекта важна из-за их особенностей. Можно выделить четыре наиболее важных из них:

1. Первая отличительная особенность ИТ-проекта заключается в том, что любой *просчет* или ошибка, как правило, очень быстро *становятся известными широкому кругу людей*. Если, например, осуществляется замена сервера или настройка какой-либо ИС и происходит сбой, то все пользователи тут же узнают об этом. В отличие от этого, например, в маркетинговом проекте просчеты далеко не так очевидны. Можно в его рамках сделать все правильно, но, допустим, не в полном объеме учесть интересы целевой аудитории. Напрямую обвинить в этом упущении руководителя проекта довольно сложно, т.к. существует большое количество внешних факторов. В ИТ-проекте внешних факторов тоже предостаточно, но ассоциативный ряд «преступление – наказание» у участников выстраивается однозначно: кто реализовывал проект, тот и виноват.

2. Вторая особенность: многие ИТ-проекты имеют *колоссальные бюджеты (млн долларов)*. Большие бюджеты, в свою очередь, подразумевают больший уровень ответственности и, соответственно, больший уровень компетенции тех людей, которые этими проектами управляют.

3. Третья особенность: *реализация новых проектов происходит постоянно*. Например, промышленное предприятие достаточно один раз построить, и оно будет работать, не требуя регулярных инвестиций, то развитие ИТ-инфраструктуры в растущих компаниях требует больших и регулярных вложений.

4. Четвертая особенность: *разделение заказчика и исполнителя на уровне идеологии: заказчиком, как правило, является бизнес, а исполнителем ИТ-специалисты*. В результате возникают трудности в выявлении требований, ожиданий от проекта, в формировании технического задания, и проблема эффективных коммуникаций.

Классификация ИТ-проектов. Существует большое количество разнообразных классификаций ИТ-проектов, но нет общепринятой.

Каждая крупная компания вводит свою классификацию *для внутренних целей и оценке сложности*.

Наиболее распространенные типы классификации ИТ-проектов *по сложности и видам работ*.

Пример классификации ИТ-проектов по уровню сложности по 17 различным параметрам (на основе опыта ТНК-ВР) приведена в таблице 3.

Таблица 3. Классификация ИТ-проектов по сложности

Параметры проекта	Низкая сложность «1»	Средняя сложность «2»	Высокая сложность «3»
Бюджет	До 100 тыс. долл.	100 тыс. - до 1 млн долл.	1 млн. долл. и более
Длительность	До 6 месяцев	7-12 месяцев	13 и более
Численность проектной команды (включая основных представителей подрядчика)	До 5 человек	6 - 20 человек	21 и более человек
Географическая распространенность	Пользователи находятся на 1 площадке или/и в 1 регионе.	Пользователи находятся на 2-3 территориально удаленных площадках или/и в 1-2 регионах.	Пользователи находятся на более чем 3 площадках или/и в более 2 регионах
Вовлеченность бизнес-направлений (БН), бизнес-функций (БФ) и входящих в компанию юридических лиц	1 БН/БФ или/и 1 юридическое лицо	2 БН/БФ или/и 2-3 юридических лица	3 и более БН/БФ или/и 3 и более юридических лиц
Инновационность используемых технологий	В компании есть системы, построенные на данной технологии. В проекте будут участвовать сотрудники компании, имеющие опыт работы с ней	В компании был проведен пилотный проект, есть незначительный опыт использования данной технологии или/и существует опыт внедрения в мире, есть доступная проектная команда с требуемой компетенцией.	Полностью новая технология
Влияние на корпоративную инфраструктуру	1 новая система и отсутствие новых каналов связи	2-3 системы или/и расширение существующих каналов связи	Более 3 систем или/и построение новых каналов связи
Количество пользователей	До 30 пользователей	От 31 до 100 пользователей	100 и более пользователей
Изменения в бизнес-процессах	Незначительное изменение 1-2 бизнес-	Изменение 3 и более процессов 3-ого уровня	Изменение 3 и более процессов 3-ого уровня и

	процессов 3-ого уровня		изменения существующей организационной структуры
Взаимосвязь и зависимость от других проектов	Отсутствует	Зависимость от 1 проекта	Зависимость от 2 и более проектов
Схема контрактования	1 генеральный подрядчик, находящийся в регионе проекта	1-2 генеральных подрядчика или подрядчик находится в другом регионе	3 и более генеральных подрядчиков
Интеграция	Отсутствие интерфейсов интеграции или используются существующие интерфейсы	1-3 разрабатываемых или дорабатываемых интерфейсов интеграции	4 и более разрабатываемых или дорабатываемых интерфейсов интеграции
Критичность для бизнеса	Контролируется руководством не выше директора департамента	Контролируется на уровне вице-президента компании	Включен в КРІ какого-либо блока в компании и контролируется на уровне не ниже Вице-президента
Стабильность окружения	Стабильная ситуация. Определены перспективы/стратегия развития подразделения	Происходит незначительная реорганизация оргструктуры и/или бизнес-процессов. Происходит пересмотр стратегии развития	Происходит существенная реорганизация. Стратегия и планы не определены
Изменения в ИТ-процессах поддержки	"0" - нет изменений "1" - незначительное изменение SLA	Значительное изменение существующих сервисных линий	Создание новой сервисной линии
Подрядчик	Нет внешнего подрядчика или один подрядчик с большим опытом совместной работы	Больше одного подрядчика. Нет большого опыта взаимодействия конкретно с этими подрядчиками	Больше трех подрядчиков между которыми необходимо наладить взаимодействие. Подрядчики вместе прежде не работали
Долговременность архитектуры	Используется существующая архитектура	Разработанная архитектура может использоваться еще	Разрабатываемая в рамках данного проекта архитектура будет

		в нескольких проектах	стратегической для всех дальнейших ИТ-проектов
--	--	-----------------------	--

Приведенная классификация определяет линейную одноранговую шкалу уровня сложности ИТ-проекта (низкая – средняя – высокая). Такая одноранговая классификация часто применяется на практике, но в ряде случаев ее оказывается недостаточно.

Более эффективным подходом является не прямое суммирование баллов по всем вышеперечисленным «осям координат» (технологическая сложность, эффективность для бизнеса и т.д.), а классификация каждого проекта по всем этим осям отдельно (можно сказать в *n*-мерном пространстве). На основе этих параметров можно построить так называемый **профиль управления проектом**, включающий основные элементы управления, которые будут применяться на данном проекте (документы, этапы, роли и т.д.). При этом каждая ось оказывает свое влияние на то, какие элементы управления будут входить в профиль. Так, например, наличие представителей нескольких подразделений в проектной команде делает обязательным матрицу ответственности, а наличие крупного бюджета, распределенного между несколькими подрядчиками – наличие рабочего финансового плана проекта и т.д. (пример обязательных и зависящих от профиля элементов управления проектами показан на рис.)

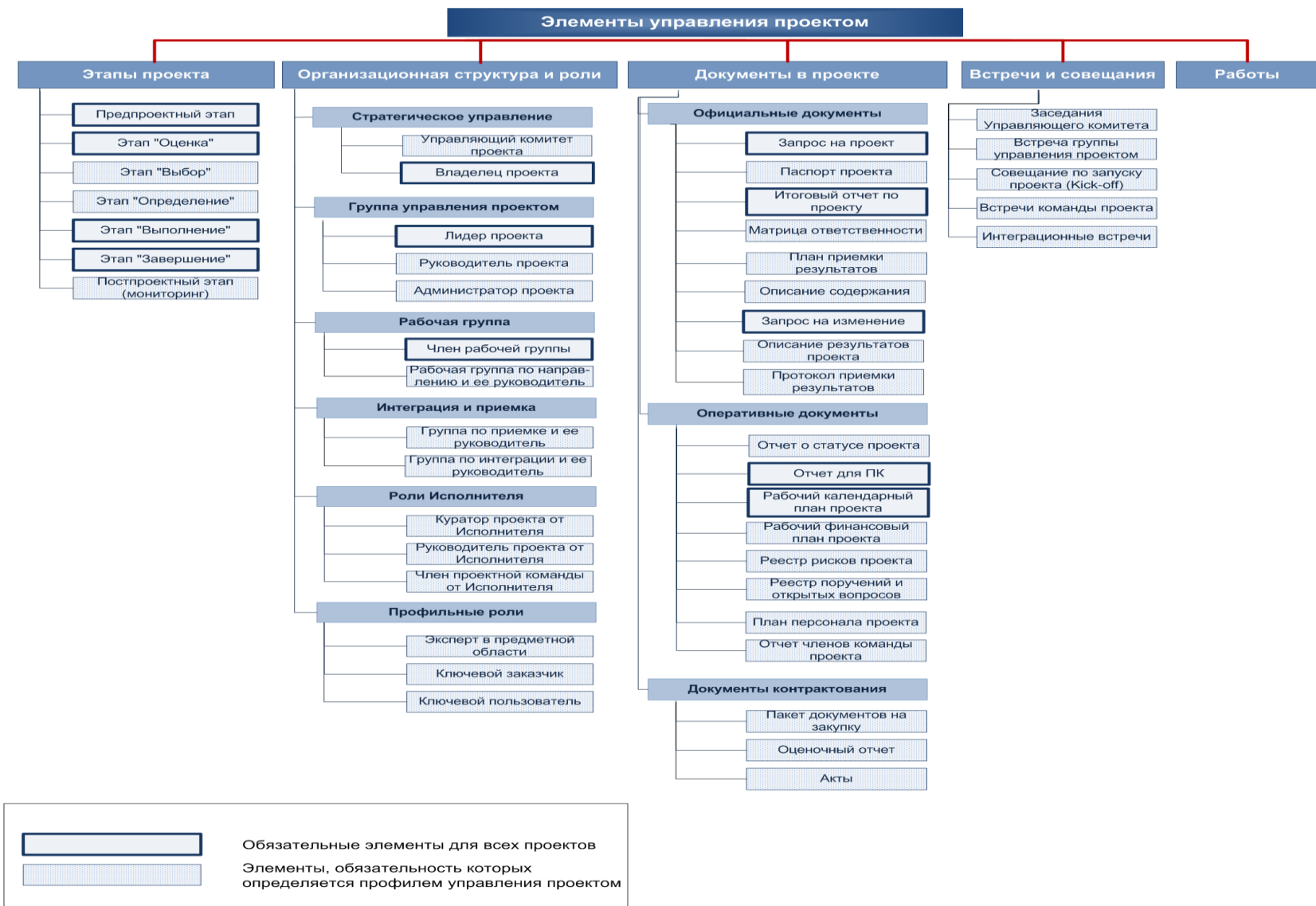


Рис. Элементы управления проектом: обязательные и зависящие от профиля проекта

В общем случае наиболее важной с точки зрения управления проектом является **классификация по виду работ**. Пример такой классификации показан на рис.

Централизация/децентрализация

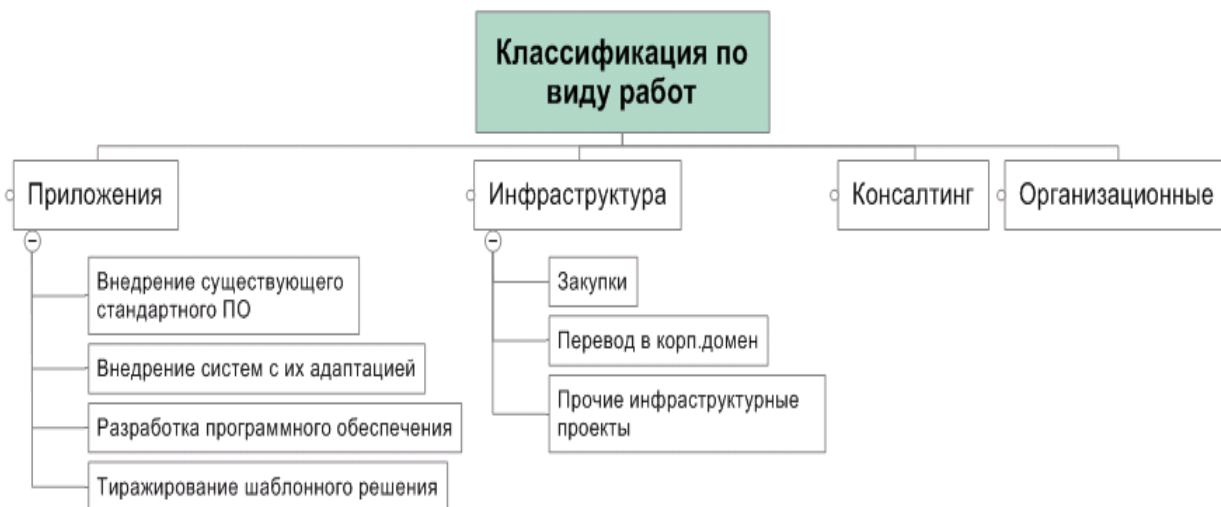


Рис. Классификация ИТ-проектов по видам работ

Каждый из этих типов проектов имеет свой жизненный цикл, особенности и набор работ предметной области. Наиболее сложными с точки зрения работы по управлению проектом, но и наиболее интересными проектами являются проекты **по разработке и внедрению приложений**. Проекты реорганизации и консалтинговые проекты обычно невелики по объему. Инфраструктурные проекты могут быть очень сложны с технологической точки зрения, но, если не брать масштабные проекты типа создания новых ЦОД или массового перехода пользователей на новую стандартную систему, они не очень сложны с точки зрения управления проектами. Рассмотрим последовательность шагов и этапы проектов разработки и внедрения приложений без доработки и с существенной доработкой.

Проекты внедрения коробочного ПО (out-of-the-box) без доработки. Общая последовательность шагов при внедрении существующего на рынке ПО без его существенной доработки (например, установка системы «Консультант») показана на рисунке.

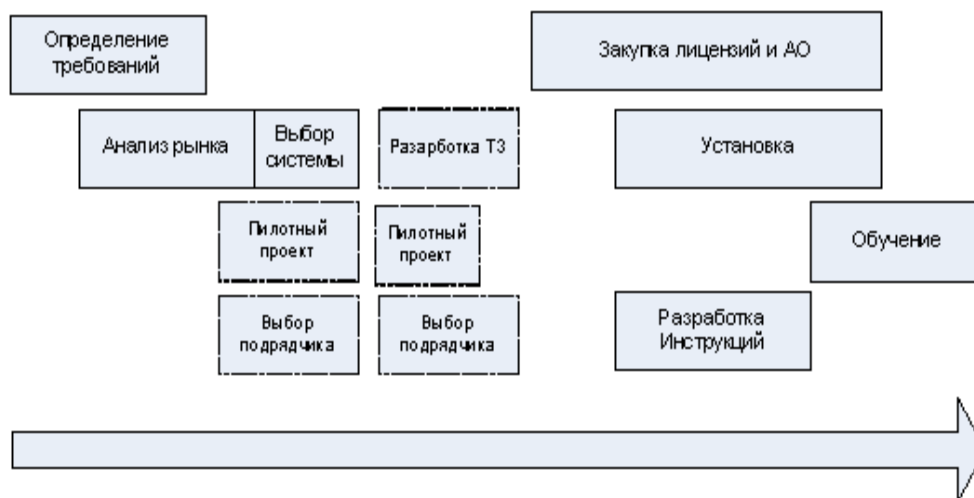


Рис. Последовательность шагов при внедрении программного обеспечения без его существенной доработки

Описание шагов:

1. **Определение требований.** Данный этап является ключевым для проекта любого типа. Перед тем как что-то делать нужно сначала более-менее определиться, ЧТО именно нужно сделать. Требования должны быть зафиксированы в документе «Требования к системе».

2. **Анализ рынка.** Хотя российский рынок готового ПО значительно слабее развит по сравнению с западным, тем не менее, на нем представлено довольно большое количество программ. Для проведения анализа можно использовать Интернет, специализированные информационные источники (например, отчеты Gartner) или внешних консультантов.

3. **Выбор системы.** Выбор системы должен проводиться по некоторым формальным критериям, которые выводятся из документа «Требования к системе». Данные критерии можно разделить на три категории:

а. **Требования к производителю.** Например: сильные позиции на рынке, наличие российского представительства (для западных систем), наличие партнеров по внедрению, наличие внутреннего формализованного процесса разработки и т.д.

б. **Функциональные и нефункциональные требования к системе.** Каждый критерий должен соответствовать одному из требований к системе. Данные критерии должны быть четко формализованы т. о., чтобы по ним можно было произвести однозначную оценку каждого требования для каждой рассматриваемой системы (например, «да/нет», «отлично/хорошо/средне/плохо/функция отсутствует» и т.д.).

с. **Стоимость.** Должна быть проведена сравнительная оценка стоимости лицензий и требуемого аппаратного обеспечения (различные системы могут весьма существенно отличаться по требованиям к аппаратному обеспечению).

Также в неформализованном виде стоит выписать обобщенные плюсы и минусы систем. Это особенно полезно для презентации руководству. При выборе системы важно помнить, что для программного обеспечения правило «дорого, значит, хорошо» не работает. То, что хорошо для одних условий может быть совсем не хорошо для других.

4. **Пилотный проект (опционально).** Чаще всего по описаниям и документации очень сложно составить полное понимание системы. Коммерческие предложения производителя зачастую оставляют сомнения в своей адекватности. В таком случае единственным способом, который позволяет более-менее уверенно заранее утверждать, что данная программа подходит для нужд компании является проведение пилотного проекта, т.е. реальная инсталляция и использование программы в ограниченных масштабах.

5. **Выбор подрядчика по внедрению (опционально).** Для проектов внедрения стандартных систем выбор подрядчика не обязателен. Данная работа может быть выполнена сотрудниками ИТ-службы.

6. **Разработка/согласование Технического задания (опционально).** Так как данный вид ИТ-проекта часто не предполагает проведения сложных работ по доработке и настройке системы, нет необходимости разрабатывать отдельный документ с подробным описанием работ и требований. Все необходимые работы могут быть формализованы в договоре поставки и внедрения.

7. **Закупка лицензий и аппаратного обеспечения.** Проводиться согласно правилам компании.

8. **Установка, обучение, разработка инструкций по использованию системы.** Данные работы могут проводиться параллельно. Для установки лицензий на рабочие места пользователей могут использоваться средства удаленного управления.

Особое внимание необходимо уделить обучению, без его грамотного проведения установленное ПО будет использоваться неэффективно.

Внедрение приложений с адаптацией. Внедрение существующего на рынке решения системы с ее настройкой под компанию (например: внедрение CRM- и ERP-систем), является промежуточным вариантом между «чистым» внедрением и «чистой разработкой». Т.о., этапы данного проекта являются некоторой комбинацией этапов других видов ИТ-проектов. В этих проектах очень велика роль бизнес-заказчика – без его плотного взаимодействия с проектной группой проект обречен на неудачу.

Особенности ИТ-проектов по внедрению приложений с адаптацией следующие:

- для проектов данного типа чаще всего необходимо привлечение внешнего подрядчика;
- совершенно необходимо разработать «Техническое задание» на настройку и доработки внедряемой системы;
- крайне рекомендуется проведение пилотного проекта или разработка макета системы;
- рекомендуется проводить опытную эксплуатацию после внедрения продукта до закрытия проекта.

Пример этапов проекта внедрения приложения с адаптацией приведен на рис.



Рис. Пример этапов проекта внедрения приложения с адаптацией согласно методологии внедрения ValueSAP (бывшая ASAP)

Контроль ИТ-проектов. Необходимость контроля

Контроль проекта проектным менеджером – часть всех существующих стандартов управления проектами. Нужен ли еще один уровень контроля – контроль самого проектного менеджера и выполняемого им проекта? В идеальном мире контроль за проектным менеджером (проектом) не нужен: проектный менеджер сам фиксирует проблемы и открытые вопросы, определит круг заинтересованных лиц, передаст им нужную информацию и организует разрешение проблем наилучшим образом. Но у многих участников ИТ-проекта возникает насущная необходимость держать его под контролем. Прежде всего, это относится к ИТ-директору, который, как правило, сам не управляет ИТ-проектами, но обязан держать под контролем идущие в его компании ИТ-проекты.

Контроль – это одна из основных функций менеджмента, наряду с планированием, анализом и мотивацией. Основная цель контроля – понимание текущей ситуации, снижение неопределенности, повышение уверенности в благополучном исходе и своевременное принятие управленческого корректирующего воздействия. Причем чем меньше понимание ситуации и чем больше не уверенность в конечном исходе, тем выше желание контролировать.

Учитывая, что любой ИТ-проект, согласно своему определению, является предприятием с высокой степенью неопределенности (создание уникального результата), то для ИТ-проекта вопрос контроля актуален по определению. Тем не менее, в настоящий момент стандарты по внешнему контролю ИТ-проекта отсутствуют, в основном все сводится к подготовке отчетности той или иной степени детальности.

Плохая статистика успешности проектов говорит в пользу повышения степени контроля.

Определение контроля проекта. Контроль (от фр. controle – проверка) – это процесс, обеспечивающий достижение системой поставленных целей и состоящий из трех основных элементов:

- установление стандартов деятельности системы, подлежащих проверке;
- измерение достигнутых результатов и их сравнение с ожидаемыми результатами;
- корректировка управленческих процессов, если достигнутые результаты существенно отличаются от установленных стандартов.

Т.о., мониторинг - это только часть контроля, важная, но не единственная. Ключевое отличие контроля - это возможность принятия управляющих воздействий. Если только смотреть на ситуацию и более ничего - это не контроль, а мониторинг. Графически это показано на рис.

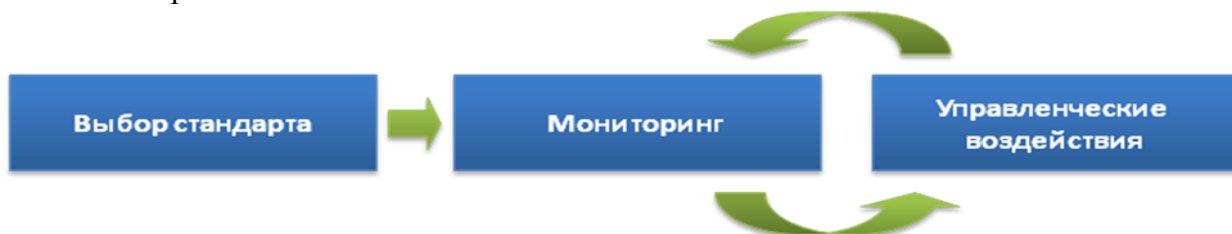


Рис. Три составных элемента контроля

Объекты и субъекты контроля. С формальной точки зрения для целей контроля проект можно представить как состоящий из *работ* и *результатов*. Соответственно с точки зрения контроля важны три области:

- работы по управлению проектом;
- работы предметной области;
- результаты проекта, включая промежуточные.

Каждого участника контроля проекта или заинтересованного в контроле лица интересует свой аспект. Например, если контролируется управление проектом внедрения ERP-системы, то результат, т.е. как настроена система, насколько она соответствует функциональному заданию, может не контролироваться. Предполагается, что при правильном управлении проектом это в обязательном порядке будет сделано – будет запланировано тестирование и приемка со стороны заказчика и ключевых пользователей.

Субъекты, выполняющие контроль ИТ-проектов – это бизнес-заказчик (заказчик), непосредственные руководители менеджера проекта (в том числе и ИТ-директор), проектный офис компании, служба внутреннего аудита, а также руководство и проектный офис компании исполнителя. Две трети ИТ-проектов проходят при участии этих субъектов контроля. Хотя в зависимости от масштаба компании и масштаба проекта этот список может сужаться или расширяться.

Интересы и глубина погружения этих лиц в проект различна, но все они, так или иначе, заинтересованы в его успехе и видят (по крайней мере, должны видеть) контроль непосредственной частью своей роли. Наиболее эффективно работа над проектом

протекает, когда эти роли непосредственно вписаны в корпоративную методологию управления проектом, как, например, в процессе CVP (BP и ТК-BP), процессе G5 («Альфа-групп») и в методологии «Оргкомитета Сочи-2014».

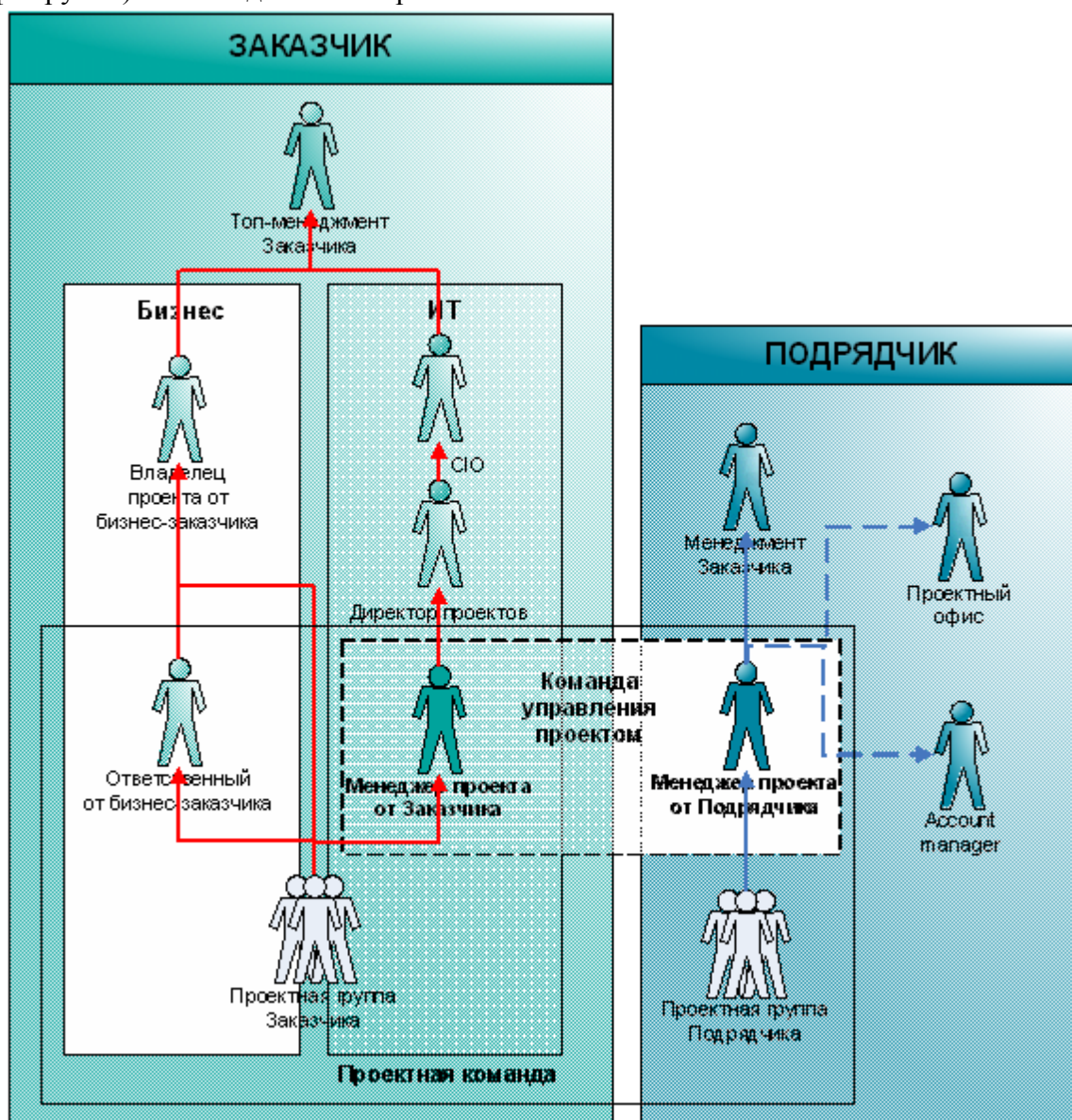


Рис. Субъекты, участвующие в контроле ИТ-проектов и взаимоотношения между ними

Логика построения системы контроля. Невозможность контролировать все аспекты проекта, требует выделить ключевые области и контролировать именно их. Для того чтобы контроль и, соответственно, управляющие воздействия были достаточно эффективны необходимо выстраивать СИСТЕМУ КОНТРОЛЯ, т.е. комплекс продуманных и взаимосвязанных мероприятий, выстроенный с учетом целей контроля. Она должна быть зафиксирована и донесена до подконтрольных лиц.

Как же выстроить такую систему? К сожалению, готовых ответов не существует: слишком специфична практика управления проектом для каждой компании. На эту специфику накладывается стратегия компании, корпоративная культура, личностный аспект менеджмента и получается, что очень сложно говорить о некоей унифицированной стандартной для всех системе контроля.

Но можно говорить о стандартной технологии построения системы контроля. Для построения системы контроля нужно последовательно ответить на 4 вопроса (рис.): Зачем контролировать? Что брать за эталон (с чем сравнивать)? Как влиять? Какие инструменты использовать?

Детально проработав вышеуказанные вопросы можно получить адекватную каждому конкретному проекту систему контроля.



Рис. Технология построения системы контроля проектов
(Прим – слово «стандарт» меняем на «эталон»).

Зачем необходимо контролировать проект? Не ответив на вопрос «зачем?» невозможно понять, насколько глубоко необходимо погружаться в проект. Ответы на эти вопросы зависят от той ситуации, в которой осуществляется контроль проекта, от соотношения субъектов контроля и природы самого проекта. Важно обратить внимание на следующее:

- **уровень запроса** -- от кого поступил запрос на осуществление контроля: если от топ-менеджмента, то это один приоритет, если запроса не было и это личная инициатива, то другой;
- **стратегическая важность и срочность проекта** – стратегический проект требует большего внимания, низкоприоритетный – меньшего;
- **сложность и масштаб проекта** -- в проекте высокой сложности больше подводных камней и больше опасность провала, а значит, необходим более плотный контроль;
- **опыт проектного менеджера** - менее опытный менеджер проекта нуждается в большем контроле и поддержке, опытному проектного менеджеру меньше нужен контроль, более того, избыточный контроль будет его раздражать.

Дополнительные критерии, которые могут повлиять на решение о необходимости и глубине контроля, перечислены в разделе о классификации ИТ-проектов (величина бюджета проекта, длительность проекта, влияние на корпоративную инфраструктуру и проч.). Эти оценки можно дать качественно, а можно формализовать построив оценочную таблицу: например по каждому из критериев проставить оценку от 1 до 3, и смотреть на итоговый балл по проекту. Чем выше балл – тем важнее проект с точки зрения контроля, тем больше инструментов нужно применять и тем глубже надо вникать в проект.

К сожалению, построить комплексную систему управления проектом, объединяющую всех участников и при этом их еще и удовлетворяющую получается далеко

не всегда. Это возможно только при высоком уровне зрелости проектного управления в компании.

Что брать за эталон? Контроль - это всегда сравнение с некоторым эталоном. Единых общих для всех эталонных показателей по выполнению ИТ-проектов к сожалению, не существует, все носят рекомендательный характер. Международные стандарты (от PMI, IPMA, PRINCE2 и т.д.) слишком обширны и не выделяют минимальные критические требования к проекту.

В любом случае, сравнивать можно и нужно с:

- с нормативными документами самого проекта («Устав», «План», «Техническое задание» и т.д.);
- методологией и другими нормативными документами компании;
- международными и отраслевыми стандартами.

Причем важно соблюдать именно *такую последовательность*.

Существующие международные стандарты сильно отличаются друг от друга, но можно выделить общие для всех требования. Для ИТ-проекта любого масштаба и сложности есть ряд общих обязательных требований к документам и информационному обеспечению.

Обязательные минимальные требования к ИТ-проектам:

- наличие задокументированной и утвержденной цели проекта;
- наличие плана работ – утвержденного, фактического, прогнозного;
- наличие бюджета проекта – утвержденного, фактического, прогнозного;
- наличие утвержденного описания оргструктуры проекта с распределением ответственности;
- наличие утвержденного описания результатов проекта (может называться «Техническое задание», «Спецификация» и т.п.);
- постоянно рассылаемые отчеты по ходу проекта, включающие анализ основных рисков;
- наличие документов, подтверждающих принятые на проекте решения (подписанные проектные документы, акты, протоколы встреч), в бумажном или электронном виде, в зависимости от культуры организации.

Инструменты контроля. Ключевые инструменты контроля (в порядке убывания степени формальности и повышения эффективности): аудиты; точки принятия решений (Ворота); экспертные отчеты (peer reviews); интеграционные контрольные точки; отчеты проекта; собрания; встречи один на один.

Каждый из этих инструментов имеет свои плюсы и минусы, свою сферу применимости. Самым мощным инструментом, является точка принятия решений. В ИТ-проектах очень важно когда не знаем, что хотим получить в результате, нужно разбить проект на очень четкие фазы, по которым осуществлять контроль. Еще более мощный инструмент – это проектный офис. Т.е. организационная единица, которая специально заточена на то, чтобы учить людей развивать процесс управления проектами и контролировать проект. Это дает максимальный эффект.

Определив инструмент, следует определить периодичность его использования.

Экспресс-контроль проекта. Если по каким-либо причинам нет возможности построить полноценную систему контроля, а но есть срочная необходимость прямо здесь и прямо сейчас разобраться в том что происходит на проекте можно использовать инструмент под условным названием «шестиугольник контроля» (см. рис.).



Прим – Governance заменить на Руководство проектом

Этот «шестиугольник» определяет 6 основных направлений экспресс-контроля проекта:

Объем работ. Каковы цели проекта и ожидаемые результаты? Где описаны требования к результатам (Техническое Задание, Технические требования, Спецификация)? Каковы географические рамки и количество пользователей? Наконец, вопросы технологии: архитектура системы и используемые технологии.

Бюджет. План (кем утвержден), факт и прогноз. И, соответственно, расхождения плана и факта.

Качество. Какие есть критерии качества выполнения работ, критерии качества получаемых результатов? Кто должен принимать результаты? Где это прописано?

Выгоды. Какую проблему решаем? Какие выгоды ожидает заказчик от проекта? Как именно результаты проекта помогут решить проблему заказчика и/или принести выгоды Заказчику (финансовые/нефинансовые, измеримые/неизмеримые)?

Ресурсы. Каков состав проектной команды, подчиненность, процент загрузки и есть ли проблемы с людьми? Насколько им нравится работать на проекте? Подрядчики: кто работает, как и кем были выбраны?

Сроки. Каковы этапы и основные вехи проекта? Полный план работ (кем утвержден), факт, прогноз.

Что конкретно нужно сделать для экспресс-контроля проекта? Надо получить проектную документацию, ознакомиться с ней и затем, на пару с проектным менеджером, пройти вышеприведенными вопросами по основным направлениям, расширяя глубину обсуждения в случае необходимости. Если есть время и возможность, то 6 основных направлений экспресс-контроля можно дополнить шести дополнительными направлениями контроля:

Руководство проектом. Кто основные лица, вовлеченные в принятие решений по проекту: Владелец проекта, ответственный от бизнеса, ключевые пользователи. Как часто они собираются и как принимают решения. Как они оценивают ход проекта.

Утверждения. Кто участвует в согласовании и утверждении документов. Где это прописано.

Риски. Где описаны. Как отслеживаются. Как часто пересматриваются.

Открытые вопросы. Какие есть вопросы/ проблемы и где они зафиксированы. Какие варианты решений. Кто и когда должен принять решение.

Коммуникации. Есть ли план коммуникаций. Какая информация кому и когда передается. А действительно она передается и точно ли она передается. Когда последний раз передавалась.

Изменения. Были ли. Как отслеживаются и кем утверждаются. Журнал изменений.

Предложенный подход даст не полную, но вполне целостную картину по проекту и его состоянию. Есть и альтернативный вариант – пройтись по проекту не по предложенным направлениям, а с точки зрения областей знаний PMI PMBOK.

Помимо плюсов, контроль проекта несет за собой и существенные минусы. Во-первых необходимо учитывать, что любой контроль требует затрат времени как того кого контролируют, так и того кто контролирует. Чем больше глубина и тщательность контроля, тем выше трудозатраты (рис.).

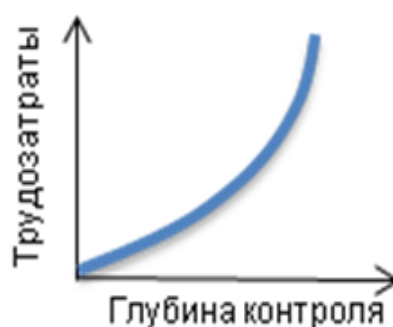


Рис. Зависимость трудозатрат при контроле проектов от глубины контроля

Во-вторых, если все плотно контролировать, члены проектной команды перестают чувствовать свою ответственность за результаты работы и теряют мотивацию. Контролировать так, чтобы никто не вздохнул это - сильнейший демотивирующий фактор. Особенно это губительно для проектных менеджеров – придавленный, несамостоятельный руководитель проекта – уже совсем не менеджер проекта.

В-третьих, контроль несет за собой необходимость принимать решения и, соответственно, нести ответственность за результаты этих решений.

Система управления проектами в организации. Когда в организации начинает одновременно выполняться больше 5-10 проектов встает вопрос о внедрении некоторого общего подхода. Сочетание организационной, методологической составляющей и информационной системы поддержки проектного управления в организации принято называть корпоративной системой управления проектами (рис.):



Рис. Состав корпоративной системы управления проектами

При внедрении системы управления проектами всегда рекомендуется придерживаться последовательности:

Люди -> Процессы -> Технологии

Т. е. сначала создать специальное подразделение, ответственное за внедрение управления проектами (офиса управления проектами), обучить людей проектному управлению, внедрить временную простую методологию. Затем разработать и утвердить детальную корпоративную методологию управления проектами. И после этого внедрять информационную систему управления проектами.

Существует два основных подхода к внедрению корпоративной системы управления проектами:

- **внедрение на уровне всей компании** - система охватывает все выполняемые компанией проекты;

- **внедрение на уровне отдельного подразделения** - чаще всего проектные офисы создаются в ИТ-службах.

В очень крупных компаниях (Сбербанк, ТНК-ВР) внедряется двухуровневая система: Центральная корпоративная система управления проектами, задающая «общую рамку» и отвечающая за стратегические проекты и системы управления проектами подразделений.

Люди - это основной элемент корпоративной системы управления проектами. Без правильной работы с людьми система работать не будет. Внедрение системы управления проектами ощутимо меняет расклад сил в организации. Соответственно требуется работа в четырех направлениях:

1. **Создание организационной структуры, отвечающей за проектное управление в организации – офиса управления проектами.** Ни один бизнес-процесс в компании не будет работоспособным без поддерживающей его структуры – это в полной мере касается и проектного управления.

2. **Проведения масштабного обучения сотрудников.** Причем требуется как минимум трехуровневая система обучения:

- для топ-менеджмента - краткий базовый курс по основным понятиям;

- для руководителей проектов - детальный углубленный курс;

- для сотрудников (участников проектных рабочих групп) - краткие курсы по основным положениям проектного управления.

3. **Создание системы мотивации сотрудников, привязанной к результатам проектов.** Это критически важная задача. Если не поменять мотивацию людей, то внедрение с высокой степенью вероятности обречено на провал.

4. **Формирование проектной культуры.** Необходимо вести постоянную разъяснительную работу по тому, что такое проектное управление, зачем оно нужно, какую пользу несет. Распространять информацию об имеющихся достижениях.

Проектный офис – это подразделение или группа, которая определяет и поддерживает стандартные процессы, связанные с управлением проектами внутри организации.

Существует две базовые модели проектного офиса:

- **консультативный проектный офис**, который выполняет консалтинговую роль, обеспечивая руководителей проектов в подразделениях методической поддержкой, обучением и рекомендациями по лучшему опыту выполнения проектов;

- **централизованный проектный офис**, имеющий в своем штате руководителей проектов, которые выделяются подразделениям компании для работы над конкретными проектами. По какой модели будет организован проектный офис и как будет укомплектован

его состав, оказывает влияние большое количество организационных факторов – поставленные цели, традиционные влияния и культурные установки.

Т.к. проектные офисы отличаются по размеру, структуре и обязанностям, существуют семь основных функций, которые может брать на себя проектный офис.

- **помощь проектным менеджерам** – помощь по управлению проектами менеджерам в подразделениях;

- **методология** – разработка и развитие методологии управления проектами;

- **обучение**: проведение тренингов или постановка задачи по обучению для внешних провайдеров;

- **дом для руководителей проектов** – поддержка централизованного офиса, сотрудники которого выделяются для работы над проектами (модель централизованного проектного офиса);

- **внутренний консалтинг и наставничество** – распространение лучших практик среди сотрудников организации;

- **информационная система управления проектами** – внедрение, поддержка и развитие программного обеспечения для управления проектами;

- **управление портфелем проектов.**

В исследовании проектных офисов компанией PM Expert были выделены следующие наиболее «популярные» функции, которые возложены на проектный офис в компаниях-участниках опроса:

1. Функции по управлению проектами:

- контроль изменений и отслеживание проблем по проектам;

- мониторинг эффективности выполнения проектов (анализ отклонений);

- анализ результатов проектов по завершении;

- контроль соблюдение методологии управления проектами;

- анализ проектов на соответствие стратегии (на этапе инициации проектов);

- обеспечение коммуникаций с функциональными подразделениями-заказчиками; проектов и поддерживающими службами;

- управление отдельными проектами компании.

2. Функции по управлению ресурсами:

- наставничество и консультирование участников проектной деятельности;

- контроль распределения ресурсов в проектах;

- оценка эффективности руководителей проектов;

- организация и/или проведение обучения по управлению проектами.

3. Функции по управлению портфелем проектов:

- отслеживание портфеля;

- планирование портфеля (включая распределение ресурсов и разработку общего расписания);

- управление ресурсами портфеля.

Корпоративная методология/процессы. Корпоративная методология управления проектами непереносимый и обязательный элемент корпоративной системы управления проектами. Чаще всего внедрение системы управления проектами начинается именно с нее.

Часто возникает вопрос, зачем компании нужна своя методология, если существуют признанные международные стандарты. На самом деле прямое использование их в компании практически невозможно. Как было указано, они скорее являются набором «лучших практик», чем нормативным документом прямого действия. Необходима «привязка» к местным условиям: уточнение ролей и привязка их к оргструктуре, выделение

именно тех процессов, инструментов и документов по управлению проектами, которые наиболее важны для проектов и культуры компании.

Корпоративная методология управления проектами должна включать как минимум следующие основные моменты: глоссарий; основные термины и определения; определение что такое проект, признаки выделения проекта; классификацию проектов; жизненный цикл проекта; описание основных ролей; документы проекта; встречи и совещания; процессы управления проектом; систему отчетности; шаблоны документов.

Информационные системы управления проектами. При внедрении ИС управления проектами необходимо помнить: ИС подбирается под требования и задачи компании, а не наоборот. ИС управления проектами не возможно просто поставить и начать работать. Как для ERP, CRM или других сложных систем сначала необходимо понять потребности бизнеса, потом настроить под них систему. Настройки по умолчанию не работают.

В качестве «рисовальщика планов» Microsoft Project прекрасно работает и без настроек.

Согласно исследованию компании PM Expert наиболее используемые функции информационной системы управления проектами:

- календарное планирование и контроль сроков;
- учет трудовых ресурсов;
- ведение проектной документации;
- управление бюджетом;
- табели учета рабочего времени (таймшиты) сотрудников компании;
- управление рисками;
- управление потоками работ (workflow);
- ведение договоров и планирование поставок;
- учет материальных ресурсов и механизмов.

Согласно исследованию Gartner Magic Quadrant for IT Project and Portfolio Management, 2010 на международном рынке систем управления проектами установилась стабильность. Количество и состав лидеров не изменился, а все вендоры стали еще ближе друг к другу. В последнее время начали активно набирать силу «легкие» SaaS-решения по управлению проектами.



Рис. Магический квадрат систем управления проектами (Gartner, 2010).

Проектный подход [Зараменский]

Проектный подход: обеспечение **сроков** выполнения необходимого **объема работ** по проекту в рамках **бюджета** и с заданным уровнем **качества** (рис. 6.32).



Рис. 6.32. Треугольник ограничений проекта

Различные стандарты и методологии предлагают разные определения терминов, например: **проект** — «уникальный процесс, состоящий из набора взаимоувязанных и контролируемых работ с датами начала и окончания и предпринятый, чтобы достичь цели соответствия конкретным требованиям, включая ограничения по времени, затратам и ресурсам»¹. Данные идеи реализует руководство к Своду знаний по управлению проектами РМВоК, являющееся одним из основополагающих документов в области проектного менеджмента. Аспектам времени, затрат и сроков в нем уделяется особое внимание.

Преимущество данного подхода — в его высокой гибкости, так как в условиях существования нескольких ограничений (и их высокой взаимозависимости) представляется возможным управлять ими в целях оптимального достижения результата. Например, в случае необходимости сократить время выполнения проекта неизбежно возрастет его стоимость (при привлечении большего числа исполнителей) и/или сократится объем работ (в силу невозможности выполнения некоторых из них в крайне ограниченные сроки). При сокращении бюджета возможно уменьшить объем работ или увеличить время реализации проекта. Грамотное управление этими тремя рычагами дает возможность менеджеру действовать проактивно.

Среди других признаков проектной деятельности:

1) **этапность**. Масштабные проекты разбиваются на этапы (подэтапы), продолжительность выполнения которых не должна превышать двух-трех месяцев, и суть которых не всегда должна однозначно соответствовать фазам ЖЦ ИС. Гораздо важнее, что каждый этап работ должен иметь законченный результат, полезный для предприятия, независимо от хода и результата выполнения всего проекта. На каждом этапе проводятся работы, необходимые, в том числе, для реализации последующих этапов, однако некоторые из них должны выполняться строго последовательно, в то время как другие возможно реализовывать параллельно. Именно оче-

¹ ISO/TR 10006 Guidelines to quality in Project Management.

редность и логика взаимосвязи работ является ключевым инструментом планирования проекта и управления им, а уже из них составляется наиболее короткий (критический путь), состоящий из наиболее важных для выполнения задач, без которых достижение конечного результата невозможно;

2) *результативность*. Каждый этап проекта характеризуется наличием ясно определяемых и оцениваемых результатов. Критерии оценки результатов фиксируются при планировании проекта, а планируемые выгоды и результаты могут определяться как для итогового этапа, так и для промежуточных стадий;

3) *постоянный контроль*. Контроль проводится посредством составления и анализа графика/плана выполнения работ и статус-отчетов. Не случайно в проектном подходе столь популярны показатели план-факта, например, методы определения освоенных объемов:

- CV, cost variance — отклонение по стоимости (план-факт по выполненным работам),
- SPI = EV/PV — индекс выполнения календарного плана (частное от деления освоенного объема на плановый объем, который рассчитывается как плановая стоимость выполненных на плановую стоимость запланированных работ).

С помощью этих и других показателей представляется возможной оценка стоимости оставшейся части проекта, прогнозной стоимости проекта и других значений.

Исторически проектное управление в России зародилось в 1930-е гг. в период индустриализации. Такие беспрецедентные по масштабу проекты, как строительство ДнепроГЭС, электрификация, освоение месторождений, строительство металлургических баз и промышленных комплексов, требовали высочайшего уровня организованности и контроля за ходом исполнения. Они базировались преимущественно на математических методах оптимизации и принятия решений, графоаналитических методах расчета. Уже позднее появилось сетевое планирование, которое стало столь активно использоваться в передовых индустриях — космической, авиационной, судостроительной, строительной, — там, где производственный цикл создания продукции крайне сложен и длителен.

Проектный менеджмент в качестве темы для исследований берет свое начало в инженерии, несмотря на то, что к текущему времени распространился на практически все области ИТ. Сейчас проектный подход с равным успехом применяется как для проектно-ориентированных компаний (в том числе консалтинговых, строительных), так и в рамках компаний при создании отдельных инновационных проектов. В целом можно говорить об изменении парадигмы (основной модели) бизнеса: его начинают рассматривать как совокупность взаимосвязанных проектов.

Основным принципом построения проектной структуры является концепция исполнения не отдельных функций или процессов, а проекта — по сути, создание нового, уникального результата (например, разработка нового изделия, создание и внедрение новой технологии, строительство объекта и пр.). При этом участники проектной команды после выполнения проекта могут переходить на другой проект в полном или частичном составе либо уходить в другую организацию/структуру. Именно с распространением проектной деятельности стали столь популярны временная контрактная основа и фриланс, т.е. профессиональная деятельность вне штата, без формального работодателя.

Рассмотрим концептуальные, практически направленные идеи проектного подхода.

Наиболее распространенный вид проектов представляет собой **инструмент создания продуктов**. В таком случае на заказ создается некоторый продукт, который заказчик затем использует по своему усмотрению, — им могут быть программы, конструкторские решения и прочие результаты деятельности. Именно к этой категории относится большинство ИТ-проектов, проектов по разовой разработке ПО, по созданию ИТ-инфраструктуры. Большинство методологий, применимых к этому типу проектов, концентрируются на последовательности этапов/вех с учетом ИТ-специфики, предлагая методы определения промежуточных результатов и документов (скажем, техническое задание на разработку или архитектура приложения).

Например, если к телекоммуникационной компании обратится заказчик с проектом развертывания масштабной региональной системы передачи данных, он (как правило) будет ожидать исполнения подрядчиком всех работ — от разработки организационной структуры до технологии, от процедур управления работами и ресурсами до физической настройки сети и закупки необходимого оборудования. К тому же с большой вероятностью консультанты/подрядчики после запуска проекта также возьмут на себя его сопровождение.

Наконец, нельзя обойти стороной идею **проекта как инструмента ведения бизнеса**. В таком случае фокус — на используемых методах управления и учета, а также на организационной структуре проекта. Например, если крупная организация работает одновременно с множеством заказчиков, занимаясь разработкой, изготовлением, упаковкой, поставкой и продвижением товаров по разным спецификациям, то она должна корректно прогнозировать и контролировать все процессы по всем продуктам/услугам/заказчикам. К тому же важно грамотно управлять стоимостью и оценивать ее в разрезе отдельных сделок, продуктов, бизнес-единиц, агентов, целевых сегментов, периодов и пр. Если некоторые компании в подобных условиях структурируют свою деятельность по заказчикам, то иногда им целесообразнее пересмотреть свой подход к управлению деятельностью предприятия и представить ее в виде программы параллельных и взаимосвязанных проектов.

6.9.1. Проектное управление по PMBOK/PRINCE2

Все вышеописанные идеи реализует Свод знаний по управлению проектами (Project Management Body of Knowledge, PMBoK), который интегрирует в себе множество аспектов, связанных с проектным управлением, и основывается на лучших мировых практиках. Он рассматривает аспекты времени, затрат и сроков особенно детально. Важно, что данные ограничения взаимосвязаны, а значит, сжатые сроки приводят к увеличению стоимости проекта, увеличению состава работ, а также к повышению стоимости и/или времени выполнения проекта. Грамотное управление данными рычагами дает возможность менеджеру действовать проактивно.

Поскольку смысл проектного управления состоит в том, чтобы следование стандартному ЖЦ проекта приводило к успешному достижению результатов с учетом имеющихся ограничений, рассмотрим набор основных стадий цикла управления проектом и его основных групп процессов:

- 1) инициация;
- 2) планирование;
- 3) исполнение;
- 4) мониторинг и управление;
- 5) завершение проекта.

При дальнейшей детализации данные стадии могут становиться основной для любых отраслевых стандартов и в целом оказаться достаточно универсальными.

Более интересны выделяемые PMBoK области знаний:

- управление интеграцией;
- содержанием;
- сроками;
- стоимостью;
- качеством;
- человеческими ресурсами;
- коммуникациями;
- рисками проекта;

- поставками;
- стейкхолдерами (область знаний, появившаяся только в пятой версии РМВоК, опубликованной в 2013 г.).

Этим областям знаний посвящены соответствующие разделы, и для каждой из них предлагается ряд активностей, методик, инструментов и других видов знаний, зарекомендовавших себя на практике.

Рассмотрим структуру и содержание РМВоК на примере области знаний «Управление содержанием» (рис. 6.33). По структуре остальные главы РМВоК аналогичны.

В первую очередь, РМВоК дает определение области знаний, основные ее особенности. Так, «управление содержанием проекта» включает в себя процессы, «обеспечивающие включение в проект тех и только тех работ, которые необходимы для успешного завершения проекта. Управление содержанием проекта непосредственно связано с определением и контролем того, что включено и что не включено в проект» (РМВоК v4).

Также в Своде знаний приводятся общие схемы области знаний. На них указываются не только основные процессы, но и относящиеся к каждому из процессов «Входы», «Инструменты и методы», а также «Выходы». «Входы» обозначают необходимую для исполнения процесса информацию (например, «Реестр заинтересованных сторон», на основании которого определяются основные лица, для которых организуется сбор требований). «Инструменты и методы» — основные активности и методы их осуществления (семинары, анкеты, групповые творческие методы, с помощью которых определяются содержание и иерархическая структура работ).

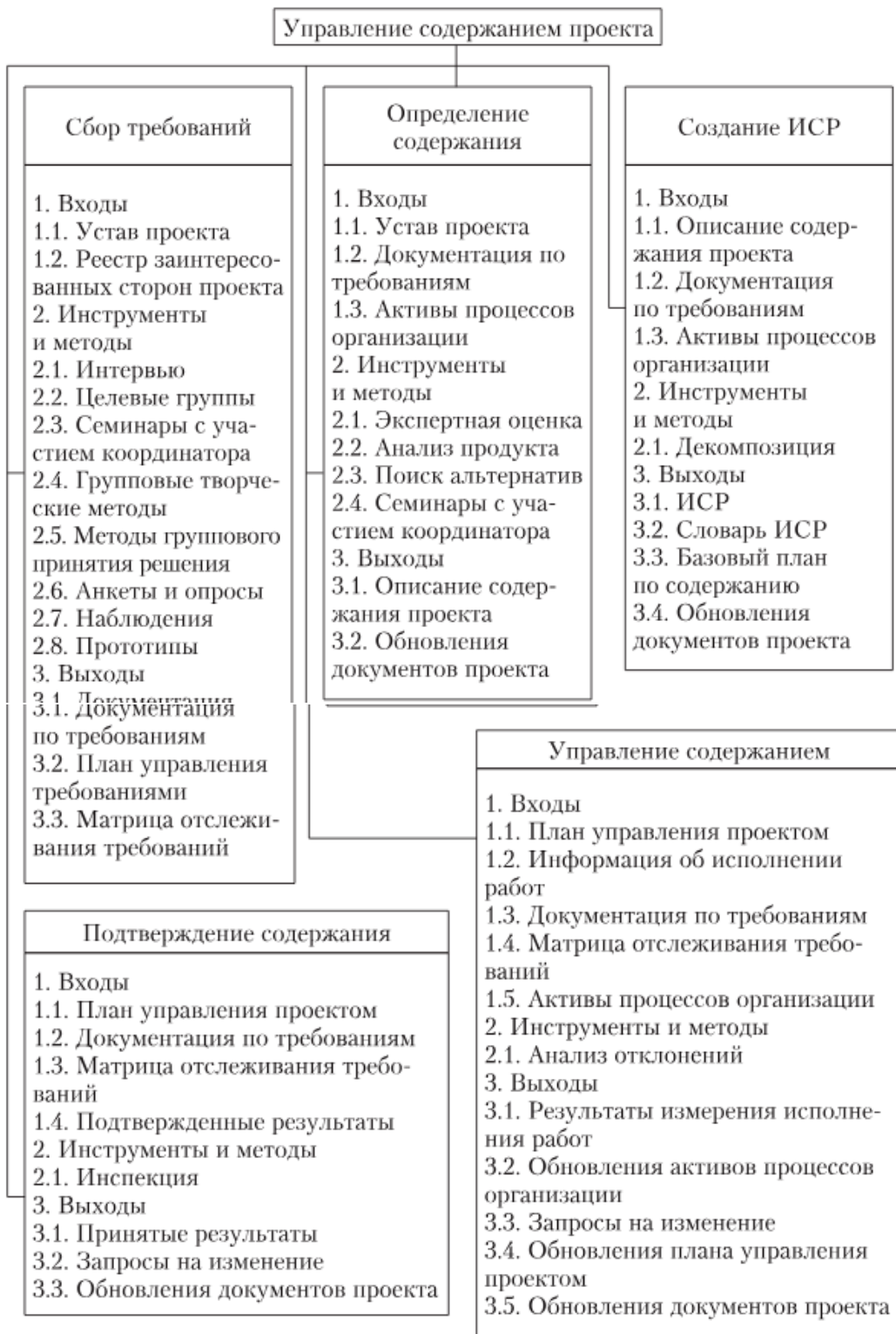


Рис. 6.33. Схема области знаний «Управление содержанием проекта»¹

«Выходы» — ключевые результаты процесса (например, «документация по требованиям» и «матрица отслеживания требований», сформированная на основании осуществленных в ходе процесса активностей).

PMBoK приводит также подробные описания процессов и формируемых в процессе работы с ними документов/результатов.

Каждая вновь издаваемая версия PMBoK учитывает наиболее важный опыт управления проектами последних лет. Пятая версия также содержит несколько нововведений: например, к ним относятся четыре новых процесса планирования (содержание, расписание, стоимость и заинтересованные стороны), которые развивают концепцию формирования плана управления проектом из нескольких вспомогательных планов. Также в ней произведены изменения содержания некоторых групп процессов и даже добавлена одна новая область знаний («управление заинтересованными лицами»).

Несмотря на свою распространенность, PMBoK не является единственной доступной методологией. Сегодня разработаны другие подходы и методологии, различающиеся глубиной детализации, основополагающими принципами, числом этапов ЖЦ проектов, критериями успешности и другими параметрами. Так, в PMBoK критериями успешности можно считать соответствие треугольнику ограничений — составу работ, срокам, стоимости, а также качеству. Другой подход — методологии PRINCE2 — предлагает для оценки проекта фокусироваться на аспектах финансовой успешности, положительном мнении конечного пользователя и косвенной пользе для исполнителя (три перспективы — заказчик, исполнитель и пользователь). Рассмотрим его подробнее.

Управление программами/проектами в организации **PRINCE2** (PRojects IN Controlled Environments) — методология, концентрирующаяся на организации, менеджменте и мониторинге хода ИТ-проектов с точки зрения продукта. Окружение процессно-ориентированной методологии PRINCE2 состоит из трех основных типов элементов: семи принципов, семи тем (далее — элементов) и семи процессов (для каждого из которых определяются входные и выходные объекты, цели и ключевые активности).

Проектная команда имеет сложную структуру ролей и обязанностей, которые могут быть описаны следующим образом:

- адаптация семи элементов PRINCE2 к условиям проекта:
 - бизнес-кейс = «почему?»,
 - организация = «кто?»,
 - качество = «что?»,
 - риск = «что если?»,
 - план = «как? сколько? когда?»,
 - изменения = «какое влияние?»,
 - прогресс = «где мы и куда направляемся?»;
- применение/адаптация специфической терминологии;
- адаптация описаний продукта к условиям проекта;
- адаптация ролей в соответствии с PRINCE2;
- адаптация процессов для соответствия семи основным принципам.

Все активности и их особенности подробно описываются в тексте методологии. Таким образом, PRINCE2 является гибким руководством проектного управления, которое обеспечивает четкую структуру, предоставляет общие методы и терминологию проектного управления, а также адаптируемо для любого типа проектов и индустрий. Наконец, возможность дополнительно получить сертификацию своих знаний по PRINCE2 делает ее популярной среди консультантов и компаний-подрядчиков.

6.9.2. Гибкие методологии проектного управления

Продолжая разговор о концепциях, применимых для новых направлений БИ, следует подробнее остановиться на «гибких методологиях» управления. «Гибкий» в переводе на английский звучит как «Agile», поэтому такое название получила методология разработки, которая не содержит ни четких инструкций, ни «лучших практик». Она представляет собой сборник основных принципов и ценностей в предметной области разработки ПО. Процесс гибкой разработки является адаптивным по отношению к постоянно изменяющимся условиям, что достигается разработкой за короткие итерации, после каждой из которых происходит пересмотр требований и в случае необходимости – изменение практик коммуникаций и работы команды. Кроме того, есть еще несколько не менее важных и требующих рассмотрения идей Agile. Это приоритеты:

- межличностной коммуникации над процессами и традиционными инструментами управления;
- получения работающего продукта над исчерпывающей всеобъемлющей документацией;
- сотрудничества с потребителями (заказчиком) над формальными вопросами контрактов;
- быстрого реагирования на изменения над неотступным следованием плану.

В соответствии с этими ценностями среди команд, использующих Agile-методологию, почти не встречается одинаковых практик документирования или координации, так как «гибкая методология» предполагает самоорганизацию, самостоятельное определение объема, содержания и ограничений каждого элемента управления разработкой. Со времени своего появления в 1990-х гг. Agile-практики получили распространение во множестве компаний, в то время как первоначально они позиционировались исключительно для управления ИТ-проектами.

Команды проектов, следующие «гибким принципам», стараются не ограничивать себя искусственным путем: так, если необходим больший уровень детализации документации — можно его установить; если нужны прототипы — можно их сформировать или в виде интерфейсов, или в виде блок-схем; если необходимы новые итерации разработки продукта — можно снова повторить итерации. Осуществляемый выбор всегда зависит от специфики системы и проектной команды, от их компетенций и опыта реализации подобных проектов.

В более систематизированном виде идея гибкой разработки представлена в методологии SCRUM (в переводе с англ. — «схватка»). Впер-

Тема 2. Стандарты в области управления ИТ-проектами. Понятие стандарта управления и его назначение в современных организациях. Классификация существующих стандартов: предписывающие, описательные, сертификационные. Внешние и внутренние стандарты управления проектами. Международные ассоциации проектного управления. Основные стандарты проектного менеджмента: ГОСТ Р 54869-2011, PMI PMBOK, IPMA ICB, Prince2, P2M. Руководство по качеству при управлении проектами ISO 10006. Атрибутивные и практические сертификационные стандарты: PMI RMP, IPMA, GAPPs:2006. Основные модели оценки организационной зрелости управления проектами. Гибкие методики управления ИТ-проектами.

Ниже представлена классификационная таблица видов стандартов в области проектного управления, применяемых в мире. Они делятся на четыре группы по уровням охвата.

1. Международные стандарты.
2. Национальные стандарты.
3. Отраслевые решения.
4. Корпоративные стандарты.

Типы и виды стандартов в сфере управления проектами

Тип стандартов	Рамки проекта	Стандарты компетенции и требований к квалификации проект-менеджеров	Рамки предприятия, программ и портфелей проектов
Международные	ISO 10006. Руководство к качеству при управлении проектами		
	ISO 21500:2012. Руководство по управлению проектами	PM ICB IPMA Competence Baseline (IPMA)	
	Руководство к своду знаний по управлению проектами PMBoK (ANSI PMBoK Guide, США)	COBHET (Россия)	Program and Project Management for Innovation of Enterprises (P2M) - Япония
Национальные	Управление проектами со стороны правительств - Government extension to PMBoK (США)	ANCSPM - Australian National Competency Standards for Project Management (AIPM - (Sponsor)	Модели организационной зрелости управления проектами - Organizational Project Management Maturity Model (OPM3)
	Управление стоимостью - Practice Standard for Earned Value Management (США)	SAQA (South Africa)	Системой знаний о процессах управления проектами - PRINCE 2 (PProjects IN Control Enviroments - Великобритания)
	Построение иерархических структур работ - Practice Standard for Work Breakdown Structures (США)	NVQ UK (Система компетенций менеджера профессионала - Великобритания)	The Standart for Program Management (PMI)
	APMBOOK (APM Association for Project Managers: Body of Knowledge APM Body of Knowledge - Великобритания)	PMIS PMCDF - Project Manager Competency Development Framework (США, Модель развития компетенций менеджера проекта)	
	BS 6079 (British Standards Board)		
	VZPM (Швейцария), GPM, V-Modell (Германия), AFITEP (Франция), CEPM (Индия), PRO MAT (Южная Корея), Hermes (Швейцария)		
	China Project Management Knowledge System and IPMP Competence Baseline" (C- PMBOK&C-NCB)		
	Управление проектами в строительстве - Construction extension to PMBoK (США)		
	Дополнение к Руководству PMBOK для программных проектов Software Extension to the PMBOK Guide – Fifth Edition (2013)		
Корпоративные	Регламенты	Инструкции	Корпоративные стандарты

Международные стандарты и сертификация в области управления проектами.
Обзор стандартов в области управления проектами. На сегодняшний день различными организациями и инициативными группами разработано достаточно большое количество стандартов, имеющих отношение к проектному менеджменту. Некоторые наиболее известные стандарты международного и национального уровня представлены на рис.:

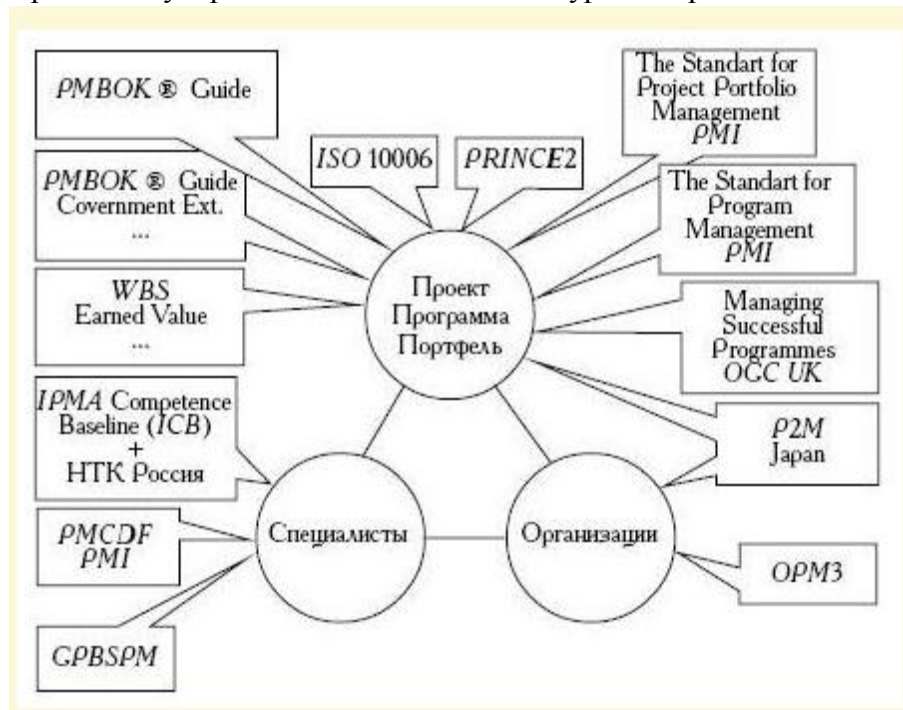


Рис. Наиболее известные стандарты в области проектного менеджмента

По основным областям применения стандарты могут быть разделены на следующие группы:

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

На рис. представлены наиболее популярные стандарты в области проектного менеджмента, включая следующие:

- 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;
- PMBOK Guide Government Extension. Руководство к своду знаний по управлению проектами для правительственных организаций, PMI;
- WBS. Руководство по разработке иерархической структуры работ проекта;
- Earned Value. Руководство по применению методики освоенного объема, PMI;
- PRINCE 2. Стандарт управления проектами, OGC (Office of Government Commerce), Великобритания;

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

Разработчиками стандартов в основном являются профессиональные организации или группы специалистов международного или национального уровня.

Основной стандарт, разработанный IPMA, – ICB (IPMA Competence Baseline, 3-я версия выпущена в 2006 г.). Этот стандарт определяет требования к квалификации специалистов в области УП и является основой для международной сертификации. В соответствии с правилами и требованиями IPMA в России разработаны национальные требования к компетенции менеджера проекта и программа сертификации специалистов по управлению проектами. Специалисты, прошедшие сертификацию по этой системе, получают сертификаты международного образца, которые признаются во всем мире.

Другая авторитетная организация в области проектного менеджмента – Институт управления проектами, США (PMI) с индивидуальной системой членства: насчитывается более 200 тыс. человек в 125 странах мира. PMI имеет наиболее активную и широкую стратегию в области разработки стандартов.

Кроме того, разработано множество национальных стандартов УП, представленных национальными ассоциациями менеджеров проектов: APM (Великобритания), VZPM (Швейцария), GPM (Германия), AFITEP (Франция), CEPM (Индия), PROMAT (Южная Корея) и др.

Рассмотрим основные стандарты по группам.

Группа стандартов, применимых к отдельным объектам управления (проект, программа, портфель проектов)

Наиболее проработанными по структуре и содержанию и распространенными являются стандарты, регламентирующие процессы управления отдельными проектами. В данной группе стандартов можно выделить:

- **ISO 10006:2003. Системы менеджмента качества. Руководящие указания по менеджменту качества проектов;**

- **PMI. A Guide to the Project Management Body of Knowledge. (PMBOK Guide). Руководство к своду знаний по управлению проектами. Третье издание.**

ISO 10006:2003. Системы менеджмента качества. Руководящие указания по менеджменту качества проектов. Данный международный стандарт сам по себе не является руководством по УП. В нем приведены руководящие указания по качеству процессов УП.

В стандарте приводятся основные принципы и практические методики, которые влияют на качество разработки и реализации проектов. В нем процессы по проекту сгруппированы в две категории: процессы УП и процессы, связанные с продуктом проекта (т.е. такие, как проектирование, производство, проверка). Руководящие указания по качеству процессов, относящихся к продукту проекта, рассматриваются в стандарте ISO 9004-1.

Стандарт применим к проектам различной степени сложности, небольшим или большим, краткосрочным или долгосрочным, выполняемым в различных окружающих условиях безотносительно к виду продукта или процесса. Представленные рамочные требования требуют последующей адаптации данного руководства к конкретным условиям разработки и реализации отдельного проекта.

В стандарте разделяются понятия процессов управления и фаз реализации проекта. Проект может быть разделен на различные взаимозависимые процессы и фазы в качестве средств планирования и контроля за реализацией целей и оценкой связанных с этим рисков.

Фазы делят жизненный цикл проекта на управляемые стадии, такие как разработка концепции и проектной документации, реализация, сдача в эксплуатацию.

Процессы проекта – это процессы, необходимые для управления им, а также для реализации продукта проекта.

Процессы сгруппированы в соответствии с принципом родственности (например, все процессы, связанные с управлением по временным параметрам, включены в одну группу). Всего в стандарте выделено 11 групп процессов:

- стратегические (определение направления проекта);
- относящиеся к ресурсам и персоналу;
- касающиеся взаимосвязей;
- касающиеся области применения;
- касающиеся времени;
- связанные с затратами;
- связанные с передачей информации;
- касающиеся рисков;
- связанные с закупками.

Отдельно рассматриваются процессы, касающиеся измерений и анализа и постоянного совершенствования. В стандарте содержится описание каждого процесса, а также руководящие указания по менеджменту качества конкретного процесса.

В основе руководящих указаний по менеджменту качества при проектировании, содержащихся в данном международном стандарте, лежат восемь **принципов менеджмента качества** (см. ISO 9000:2000, 0.2):

- 1) ориентация на потребителя;
- 2) лидерство руководителя;
- 3) вовлечение работников;
- 4) процессный подход;
- 5) системный подход к менеджменту;
- 6) постоянное улучшение;
- 7) принятие решений, основанное на фактах;
- 8) взаимовыгодные отношения с поставщиками.

Эти общие принципы образуют основу системы менеджмента качества для организации – инициатора и организации – исполнителя проекта.

PMBOK Guide. Руководство к своду знаний по управлению проектами. Институт управления проектами, США.

PMBOK Guide является американским национальным стандартом УП и широко используется в мире. В основу стандарта положена процессная модель описания деятельности по УП.

В качестве основных целей разработки Руководства называют унификацию терминологического пространства и использование данного документа в качестве базового справочного пособия для сертификации профессионалов по управлению проектами (РМР).

В Руководстве определяются:

- структура УП (часть 1). В данной части содержатся основные сведения об УП, определены основные термины и общий обзор глав Руководства. Особое внимание уделяется понятиям жизненного цикла проекта, организационным структурам и окружению проектов;

- стандарт УП (часть 2) включает описание пяти групп управленческих процессов: 1) инициация, 2) планирование, 3) организация исполнения, 4) контроль и 5) завершение. В рамках данных групп процессов описываются 44 базовых управленческих процесса и взаимосвязи между ними;

- области знаний по УП (часть 3) состоят из девяти областей знаний: управление 1) интеграцией, 2) содержанием, 3) сроками, 4) стоимостью, 5) качеством, 6) человеческими ресурсами, 7) коммуникациями, 8) рисками, 9) поставками проекта. В данной части приводится детальное описание для каждого из 44 управленческих процессов, включая общее описание процесса, входной и выходной информации, а также перечисление рекомендуемых методов и инструментов.

В PMBOK Guide включено описание перечисленных ниже управленческих процессов.

Управление интеграцией проекта – наиболее важная из областей знаний, включающая в рамках групп процессов различные элементы УП. К этой области относятся следующие процессы:

- разработка устава проекта;
- разработка предварительного описания содержания проекта;
- разработка плана УП;
- руководство и управление исполнением проекта;
- мониторинг и управление работами проекта;
- общее управление изменениями;
- закрытие проекта.

Управление содержанием проекта играет скорее вспомогательную роль ввиду того, что план проекта детализирован здесь по составу работ в объеме, необходимом и достаточном для успешного выполнения проекта. В данную область входят следующие процессы:

- планирование содержания;
- определение содержания;
- создание иерархической структуры работ (ИСР);
- подтверждение содержания;
- управление содержанием.

Управление сроками проекта включает процессы управления по временным параметрам для формирования календарного плана проекта в целях соблюдения сроков:

- определение состава операций;

- определение взаимосвязей операций;
- оценку ресурсов операций;
- оценку длительности операций;
- разработку календарного плана;
- управление календарным планом.

Управление стоимостью проекта нацелено на успешное освоение его бюджета, последовательно реализующее процессы планирования, разработки и контроля затрат. Включает следующие процессы: - стоимостную оценку;

- разработку бюджета расходов;
- управление стоимостью.

Управление рисками проекта охватывает идентификацию рисков, разработку карт рисков и составление плана реагирования на них, а также содержит следующие процессы управления:

- планирование управления рисками;
- идентификацию рисков;
- качественный анализ рисков;
- количественный анализ рисков;
- планирование реагирования на риски;
- мониторинг и управление рисками.

Управление качеством направлено на удовлетворение требований по качеству как продукта, так и проекта. Учитывает требования Международной организации по стандартизации (ИСО), а также авторские и общие модели. Область включает следующие процессы:

- планирование качества;
- процесс обеспечения качества;
- процесс контроля качества.

Управление человеческими ресурсами в практике УП играет одну из ключевых ролей, и от того, насколько профессионально будут реализованы перечисленные ниже процессы, зависит полнота достижения целей и в целом обеспечен успех проекта:

- планирование человеческих ресурсов;
- набор команды проекта;
- развитие команды проекта;
- управление командой проекта.

Управление коммуникациями проекта состоит в своевременном и достоверном сборе, распределении, хранении и использования информации для всех участников, входящих в команду в соответствии с их ролями в проекте. Выделяются следующие процессы:

- планирование коммуникаций;
- распространение информации;
- отчетность по исполнению;
- управление участниками проекта.

Структура процессов PMBOK Guide

	Инициация	Планирование	Исполнение	Мониторинг	Завершение
Интеграция УП	1. Разработка устава проекта 2. Разработка предварительного описания содержания	1. Разработка плана УП	1. Руководство и управление исполнением проекта	1. Мониторинг и управление работами проекта 2. Общее управление изменениями	1. Закрытие проекта
Управление содержанием проекта		1. Планирование содержания 2. Определение содержания 3. Создание ИСР		1. Подтверждение содержания 2. Управление содержанием	
Управление сроками проекта		1. Определение состава операций 2. Определение взаимосвязей операций 3. Оценка ресурсов операций 4. Оценка длительности операций 5. Разработка календарного плана		1. Управление расписанием	
Управление стоимостью проекта		1. Стоимостная оценка 2. Разработка бюджета расходов		1. Управление стоимостью	
		4. Оценка длительности операций 5. Разработка календарного плана			
Управление стоимостью проекта		1. Стоимостная оценка 2. Разработка бюджета расходов		1. Управление стоимостью	
Управление качеством проекта		1. Планирование качества	1. Процесс обеспечения качества	1. Процесс контроля качества	
Управление человеческими ресурсами		1. Планирование человеческих ресурсов	1. Набор команды проекта 2. Развитие команды проекта	1. Управление командой проекта	
Управление коммуникациями проекта		1. Планирование коммуникаций	1. Распространение информации	1. Отчетность по исполнению 2. Управление участниками проекта	
Управление рисками проекта		1. Планирование управления рисками 2. Идентификация рисков 3. Качественный анализ рисков 4. Количественный анализ 5. Планирование реагирования на риски		1. Мониторинг рисков и управление ими	
Управление поставками проекта		1. Планирование покупок и приобретение 2. Планирование контрактов	1. Запрос информации у продавцов 2. Выбор продавца	1. Администрирование контрактов	1. Закрытие контракта

Рис. Структура процессов PMBOK Guide

Управление поставками проекта описывает процессы приобретения и получения продуктов, услуг и результатов, а также процессы управления контрактами. В данную область знаний входят следующие процессы:

- планирование покупок и приобретений;
- планирование контрактов;
- запрос информации у продавцов;
- выбор продавцов;
- администрирование контрактов;
- закрытие контрактов.

Одним из направлений развития стандарта PMBOK Guide стала его адаптация к отраслевой специфике. В настоящее время выпущены расширения стандарта для правительственных и строительных проектов (Government Extension to the PMBOK Guide, Construction Extension to the PMBOK Guide).

Кроме того, PMI разрабатывает стандарты, связанные с отдельными методиками УП. На сегодняшний день выпущены стандарты, регламентирующие методы разработки иерархической структуры работ проекта и контроля по методу освоенного объема (Practice Standard for Work Breakdown Structures, Practice Standard for Earned Value Management).

Еще один интересный стандарт, регламентирующий управление отдельными проектами, разработан в Государственном департаменте коммерции в Великобритании — **PRINCE2** (Projects in Controlled Environments). Данный стандарт регламентирует также процессы управления и параметры контроля на уровне отдельного проекта. В стандарте хорошо прописана связь управленческих процессов с требованиями к структуре и характеристиками создаваемого в рамках проекта продукта. Стандарт широко используется в государственном и частном секторе в Великобритании и все чаще применяется на международном уровне.

Относительно новая область стандартизации — процессы управления такими объектами, как программа и портфель проектов.

Пионерами в данной области являются стандарты, выпущенные в Великобритании Государственным департаментом коммерции. На протяжении уже почти десяти лет эти стандарты используются в правительственных программах, а также для сертификации менеджеров программ.

Однако стандартов международного уровня в данной области до последнего времени не существовало. На роль общепризнанных могут претендовать стандарты, выпущенные PMI в 2006 г.: The Standard for Program Management и The Standard for Portfolio Management. Данные стандарты также построены по процессному принципу.

The Standard for Portfolio Management. Стандарт управления портфелем проектов. Институт управления проектами, США.

Основные цели разработки стандарта — формулирование понятийного пространства управления портфелем проектов, определение типовых процессов и их результатов без привязки к отраслевым особенностям бизнеса, а также описание ключевых ролей управления портфелем, зон ответственности и полномочий. Важное значение придается стратегии организации, возможности отслеживания достижения целей через процессы интегрированного управления портфелями проектов, программами и отдельными проектами. Раскрывается взаимосвязь с функциональными областями управления: финансами, маркетингом, корпоративными коммуникациями, управлением персоналом.

Связь управления портфелем с управлением программами и проектами устанавливается через реализацию следующих функций менеджера портфеля:

- выравнивание компонентов в соответствии со стратегией;
- обеспечение сбалансированности и устойчивости компонентов как частей портфеля, основанных на ключевых индикаторах;
- оценка стоимости и взаимосвязей компонентов портфеля;
- определение доступности ресурсов и расстановка приоритетов;
- включение и исключение портфельных компонентов.

Система управления портфелем для эффективной поддержки выполнения представленных функций предусматривает вовлечение в управление следующих ключевых ролей и подразделений: наблюдательного совета управления портфелем, клиентов, спонсоров, исполнительных директоров, управления операционной деятельностью, менеджеров программ, офиса управления программами и проектами, менеджеров проектов, функциональных менеджеров, финансовых менеджеров, участников команды проекта.

При идентификации ключевой роли стандарта — менеджера портфеля - выявлены следующие дополнительные функции, определяющие отличительные признаки портфельного управления:

- расстановка приоритетов и выравнивание компонентов управления портфелем в соответствии со стратегическими целями;
- обеспечение ключевых акционеров своевременными результатами оценки, ранней идентификации воздействий на выполнение работ;
- измерение стоимости организации с помощью инвестиционных инструментов, таких как ROI, NPV, PP.

Процессы управления портфелем представлены двумя группами:

1) группа процессов формирования портфеля включает процессы управления им, обеспечивающие достижение сбалансированности портфеля проектов со стратегическими целями организации. Группа включает следующие процессы: идентификация проектов, категоризация, оценка, отбор, расстановка приоритетов, балансировка портфеля, авторизация;

2) группа процессов мониторинга и контроля основана на индикаторах деятельности, с помощью которых периодически выравниваются компоненты портфеля относительно стратегических целей. Включает процессы сбора периодической отчетности, анализа состояния портфеля проектов и управления изменениями.

Группа стандартов, определяющих требования к квалификации участников управления проектами (менеджеры проектов, участники команд управления проектами)

Среди стандартов, определяющих требования к компетенции менеджера проекта, можно выделить Международные требования к компетенции специалистов по УП (ICB), разработанные Международной ассоциацией управления проектами IPMA (Швейцария), и Руководство по развитию компетенций менеджера проекта (Project Manager Competency Development Framework), разработанное PMI на базе структуры и процессов PMBOK Guide.

В настоящее время международной инициативной группой профессионалов в области проектного менеджмента завершается разработка еще одного стандарта оценки квалификации менеджеров проектов на основании достигнутых результатов — Global Performance Based Standards for Project Management Personnel.

Международные требования к компетенции менеджеров проектов. IPMA Competence Baseline. Международные требования к компетенции менеджеров проектов, а также основанный на них российский национальный стандарт, выпущенный Российской ассоциацией УП СОВНЕТ, определяют требования к знаниям и квалификации специалистов, а также к процессу их сертификации по четырем уровням квалификации в области проектного менеджмента:

- 1) специалист по проектному менеджменту;
- 2) менеджер проекта;
- 3) ведущий менеджер проекта;
- 4) директор программы.

Международные требования к компетенции специалистов по УП (ICB) содержат три группы взаимосвязанных элементов знаний, включающие:

- 1) 20 технических элементов знаний, относящихся к содержанию проектного менеджмента;
- 2) 15 поведенческих элементов знаний, относящихся к межличностным отношениям между индивидуумами и группами, участвующими в проектах, программах и портфелях;
- 3) 11 контекстуальных элементов знаний, относящихся к вопросу взаимодействия проектной команды в контексте проекта и организаций, инициировавших и участвующих в проекте.

В разделы требований входят перечисленные ниже элементы знаний и компетенций.

Элементы технической компетенции:

- успешность УП;
- заинтересованные стороны;
- требования и задачи проекта;
- проектный риск и возможности;
- качество;
- проектная организация;
- работа команды;
- разрешение проблем;
- структура проекта;
- замысел и итоговый продукт проекта;
- время и фазы проекта;
- ресурсы;
- затраты и финансы;
- закупки и контракты;
- изменения;
- контроль и отчетность;
- информация и документация;
- коммуникация;
- старт проекта;
- закрытие проекта.

Элементы поведенческой компетенции:

- лидерство;
- участие и мотивация;

- самоконтроль;
- уверенность в себе;
- разрядка;
- открытость;
- творчество;
- ориентация на результат;
- продуктивность;
- согласование;
- переговоры;
- конфликты и кризисы;
- надежность;
- понимание ценностей;
- этика.

Элементы контекстуальной компетенции:

- проектно-ориентированное управление;
- программно-ориентированное управление;
- портфельно-ориентированное управление;
- осуществление проектов, программ и портфелей (ППП);
- постоянная организация;
- предпринимательская деятельность;
- системы, продукты и технология;
- управление персоналом;
- здоровье, безопасность, охрана труда и окружающая среда;
- финансы;
- юридические аспекты.

Стандарты, применимые к системе управления проектами организации в целом и позволяющие оценить уровень зрелости организационной системы проектного менеджмента

В последнее время ведутся разработка и совершенствование стандартов, направленных на комплексное представление о системе УП в масштабах всей организации.

Пионером в этой области является стандарт, разработанный Ассоциацией инновационного развития и управления проектами Японии, — **P2M** (Program and Project Management for Innovation of Enterprises).

Наибольшую же популярность в мире сегодня приобретает стандарт OPM3® (Organizational Project Management Maturity Model), разработанный PMI.

P2M. Program and Project Management for Innovation of Enterprises. P2M — один из наиболее авторитетных современных стандартов в области управления проектами и программами, рекомендованный специалистами в качестве международного. Его положениями руководствуются в управленческой практике множество национальных и интернациональных корпораций.

Исходная идея концепции стандарта P2M заключается в представлении проектов и программ в качестве основополагающих элементов стратегического управления организацией.

Стандарт включает как разделы, детально описывающие общие концепции и терминологию управления проектами и программами, так и одиннадцать основных сегментов (областей) управления.

В разделе, посвященном управлению программами, приводятся определения и система взаимосвязей основных понятий. Процессы управления программами включают управление интеграцией проектов в программе, направленное на их оптимизацию. Базовый аппарат управления программами состоит:

- из методологии управления отдельными проектами;
- интегрального менеджмента (интеграция проектов и программ друг с другом и с окружением);
- управления по сегментам;
- общей методологии управления программами (разработка миссии, определение ценности, формирование команды исполнителей, участников и заинтересованных сторон программы, разработка системы показателей для отслеживания хода выполнения программы, создание ее архитектуры и платформы).

УП по сегментам включает следующие области управления:

- стратегическое;
- финансами;
- системами;
- организационной структурой;
- достижением целей и показателей;
- ресурсами;
- рисками;
- информационными технологиями;
- взаимоотношениями участников проекта;
- коммуникациями;
- а также управление проектом, направленное на совершенствование.

OPM3® Organizational Project Management Maturity Model. В конце 2003 г. PMI выпустил модель зрелости организационного управления проектами OPM3 (Organizational Project Management Maturity Model), которая изначально позиционировалась как международный стандарт в данной области.

По определению PMI, организационное УП — это систематичное управление проектами, программами и портфелями проектов, направленное на достижение стратегических целей компании. Это использование знаний, навыков, инструментов и техник в проектной деятельности организации для достижения стратегических целей через реализацию проектов.

Понятие «зрелость организационного УП» описывает способ - ность организации отбирать проекты и управлять ими таким образом, чтобы максимально эффективно поддерживать достижение стратегических целей компании.

Основное назначение OPM 3:

- обеспечивать стандарт для корпоративного УП, определяющий основные элементы корпоративной системы УП на всех уровнях — от стратегии и портфеля проектов до отдельных проектов;
- служить инструментом, позволяющим любой организации определить собственную зрелость в УП, а также выработать направление и конкретные шаги развития корпоративной системы УП.

Стандарт OPM3 состоит из свода знаний (в привычном формате книги), а также базы данных и инструментария в электронном виде. Доступ к базе данных и инструментарию в настоящее время обеспечивается через Интернет (в первых версиях система поставлялась на CD).

Свод знаний, поставляемый в виде книги, включает описание ключевых концепций и структуры стандарта, структуры модели, положенной в основу стандарта, и процедуры использования модели.

Инструментальная составляющая стандарта состоит из трех взаимосвязанных элементов:

1) элемент знание (Knowledge) представляет базу лучших практик по УП (около 600 практик, относящихся к разным объектам управления: портфель проектов, программа и проект, и к разной степени зрелости описания процессов);

2) элемент оценка (Assessment) — инструмент, помогающий пользователям, ответив на опросный лист (более 150 вопросов), самостоятельно оценить текущую зрелость УП в организации, определить основные области компетенций и существующих практик;

3) если организация принимает решение развивать практики УП и переходить на новые, более высокие, уровни зрелости по УП, то в дело вступает элемент улучшение (Improvement), который помогает компаниям выбрать стратегию и определить последовательность развития системы УП.

База лучших практик структурирована по трем доменам (объектам управления) — портфель проектов, программа, проект — и четырем уровням формализации процессов (процессы стандартизированы, измеряемы, управляемы, оптимизируемы). Кроме того, лучшие практики в основном соответствуют одному из процессов управления проектами (в соответствии с РМВОК): инициация, планирование, организация исполнения, контроль, завершение.

Новый стандарт PMI предусматривает комплексный подход к описанию системы УП в организации на разных уровнях управления — от отдельного проекта и программы до портфеля проектов. Была предложена удобная и наглядная структура описания элементов системы в виде иерархии взаимосвязанных элементов (лучшие практики, способности, результаты и показатели). Уже сегодня стандарт занял свое место в профессиональном УП, хотя для массового его использования потребуется серьезное пополнение базы знаний.

Международная сертификация по управлению проектами

Международная сертификация специалистов по УП — процесс определения соответствия:

- профессиональных знаний, опыта и навыков кандидата — установленным требованиям к специалисту по УП;

- деятельности кандидата — этическому кодексу менеджера проекта.

Сертификат является подтверждением опыта и профессионализма специалиста в области УП независимым, авторитетным органом.

Преимущества сертифицированных специалистов по УП:

- международное признание квалификации и компетентности;

- персональное преимущество для роста карьеры;

- повышение профессионального рейтинга и цены предоставляемых ими услуг.

Преимущества компаний, имеющих сертифицированных специалистов по УП:

- обеспечение потребности организации в квалифицированных специалистах в области УП;

- повышение эффективности работы организаций, использующих услуги сертифицированных управляющих проектом;

- повышение рейтинга и конкурентоспособности компании за счет наличия профессионалов УП.

Среди международных программ сертификации по УП можно выделить две наиболее значимые:

- 1) сертификацию по стандартам Международной ассоциации по управлению проектами (IPMA);
- 2) сертификацию по стандартам американского Института управления проектами (PMI).

ПРИМЕРЫ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

1. Определение проекта. Понятие ИТ-проекта.
2. Типы проектов. Типы ИТ-проектов.
3. Классификации ИТ-проектов.
4. Основные характеристики ИТ-проектов. Приведите примеры.
5. Внутренняя среда ИТ-проекта.
6. Внешняя среда ИТ-проекта.
7. Характеристики внутренней среды ИТ-проекта, подлежащие постоянному мониторингу.
8. Характеристики внешней среды ИТ-проекта, подлежащие постоянному мониторингу.
9. Какое значение для ИТ-проекта имеет архитектура предприятия.
10. Проектный подход. Треугольник ограничений проекта.
11. Модели архитектуры предприятия, используемые для ИТ-проектов.
12. Цели ИТ-проектов, которые являются целями по SMART.
13. Цели процесса управления требованиями. Приведите примеры.
14. Цели процесса управления изменениями. Приведите примеры.
15. Функции процесса управления требованиями. Приведите примеры.
16. Функции процесса управления изменениями. Приведите примеры.
17. Цели мониторинга ИТ-проектов. Приведите примеры.
18. Методы мониторинга ИТ-проектов.
19. Цели управления рисками ИТ-проектов. Приведите примеры.
20. Функции управления рисками ИТ-проектов. Приведите примеры.
21. Типы коммуникаций ИТ-проекта. Приведите примеры.
22. Группы заинтересованных лиц, выделяемые для ИТ-проектов. Приведите примеры.
23. Методы анализа эффективности ИТ-проектов и их сущность.
24. Гибкие методологии ИТ-проектов и их характеристика. Приведите примеры.
25. Достоинства и недостатки классических методологий управления ИТ-проектами.
26. Достоинства и недостатки гибких методологий управления ИТ-проектами.
27. Основные методы мотивации проектной команды. Приведите примеры.
28. Основные роли проектной команды. Приведите примеры.
29. Документы, которые должны сопровождать различные стадии жизненного цикла ИТ-проекта.
30. Опишите основные параметры выбранного ИТ-проекта. Охарактеризуйте выбранный ИТ-проект. Цели выбранного ИТ-проекта.

31. Построение модели архитектуры предприятия выбранного ИТ-проекта. Определение целей выбранного ИТ-проекта. Приведите пример.
32. Построение модели процесса управления требованиями для выбранного ИТ-проекта. Приведите пример.
33. Построение модели процесса управления изменениями для выбранного ИТ-проекта. Приведите пример.
34. Нарисуйте приборную доску для выбранного ИТ-проекта.
35. Постройте модель процесса управления рисками для выбранного ИТ-проекта.
36. Постройте матрицу коммуникаций для выбранного ИТ-проекта.
37. Сделайте презентацию выбранного ИТ-проекта для стейкхолдеров.
38. Построение модели эффективности для выбранного ИТ-проекта. Приведите пример.
39. Построение ролевой модели для выбранного ИТ-проекта. Пример.
40. Выбор методов мотивации команды выбранного ИТ-проекта.
41. Разработка устава выбранного ИТ-проекта.
42. Разработка плана выбранного ИТ-проекта.