

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Научно – образовательный материал

«Управление проектами»

Глоссарий

1. Что включено в глоссарий

Данный глоссарий включает следующие термины:

Термины, используемые исключительно или почти исключительно в контексте управления проектами (например, "описание содержания проекта", "пакет работ", "иерархическая структура работ", "метод критического пути").

Термины, используемые не только в контексте управления проектами, но имеющие в данной области другое или более узкое значение, чем это обычно принято (например, "ранний старт", "плановая операция").

В данный глоссарий не включены:

Термины, специфичные для определенной области приложения (например, "проспект проекта" как официально принятый документ, поскольку этот термин специфичен для разработки в области недвижимости).

Термины, значение которых в контексте управления проектами практически не отличается от общепринятого (например, "календарный день", "задержка").

Составные термины, значение которых понятно из смысла составляющих их элементов.

Варианты терминов, значение которых понятно из значения основного термина (например, включен термин "отчет об отклонениях", но не включен термин "создание отчетов об отклонениях").

Таким образом, в глоссарий включены:

Большая часть терминов, относящихся к управлению содержанием проекта, управлению сроками проекта и управлению рисками проекта, поскольку многие из терминов, используемых в данных областях знаний, относятся исключительно или почти исключительно к управлению проектами.

Многие из терминов, относящихся к управлению качеством проекта, поскольку данные термины употребляются в более узком значении, чем это общепринято.

Относительно небольшое количество терминов, относящихся к управлению человеческими ресурсами проекта и управлению коммуникациями проекта, поскольку значение большинства терминов, используемых в данных областях знаний, существенно не отличается от

общепринятого.

Относительно небольшое количество терминов, относящихся к управлению стоимостью проекта, управлению интеграцией проекта и управлению поставками проекта, поскольку большинство терминов, используемых в данных областях знаний, употребляется в более узком значении, специфичном для данной области приложения.

2. Определения

Многие из приведенных здесь слов могут иметь в словаре более широкое, а иногда и другое значение.

Определения даны в соответствии со следующими принципами:

Входящие в глоссарий термины, используемые как часть определений, выделен в глоссарии курсивом. Если какой-либо термин употребляется в определении несколько раз, то он выделяется курсивом только в первый раз. В некоторых случаях термин глоссария может состоять из нескольких слов (например, "планирование реагирования на риски"). Во многих случаях в определении могут идти подряд несколько терминов глоссария. Например, оценка длительности отсылает к двум независимым словарным статьям: "длительность" и "оценка". Также имеются определения с последовательностью выделенных курсивом слов (не разграниченных запятыми), включающие несколько терминов глоссария, идущих друг за другом, причем как минимум один из терминов содержит несколько слов. Например, поздний финиш метода критического пути содержит два отдельных термина: "метод критического пути" и "поздний финиш". В этих случаях после последнего слова в строке, выделенного курсивом, стоит звездочка (*), обозначающая, что несколько терминов глоссария идут подряд.

Определения синонимам не даются, а читателю предлагается перейти к описанию предпочтительного термина (т. е. см. предпочтительный термин). В конце определения даются ссылки на близкие термины, не являющиеся синонимами (т. е. см. также близкий термин).

А.

Авторизация работ (Work Authorization) [Метод] Разрешение или указание, обычно в письменном виде, начать работы по определенной плановой операции, пакету работ или контрольному счету. Метод санкционирования работ проекта, который гарантирует выполнение работ указанной организацией в нужное время в нужной последовательности.

Агрегированная операция (Hammock Activity) См. суммарная операция.

Администрирование контрактов (Contract Administration) [Процесс] Процесс управления контрактом и взаимоотношениями между покупателем и продавцом, изучение и документирование деятельности продавца, чтобы определить необходимые корректирующие действия и обеспечить основу для дальнейших отношений с продавцом, управляя изменениями, связанными с контрактом, и, в случае необходимости, контрактными взаимоотношениями с

внешним покупателем проекта.

Активы организационного процесса (Organizational Process Assets) [Выход/вход] Любые активы, относящиеся к процессу, во всех организациях, участвующих в проекте, которые влияют или могут влиять на успех проекта. Эти активы включают формальные и неформальные планы, стратегии, процедуры и руководства. Также они включают базы знаний организаций, такие как базы накопленных знаний и исторической информации.

Анализ дерева решений (Decision Tree Analysis) [Метод] Дерево решений - это диаграмма, описывающая процесс принятия решения путем рассмотрения альтернатив и последствий выбора той или иной имеющейся альтернативы. Используется в случаях, когда будущие сценарии или исход операций неясны. В диаграмме отражаются вероятности и величины затрат и выгод каждой логической цепи событий и будущих решений и используется анализ ожидаемой денежной стоимости для помощи организациям в определении относительной стоимости альтернативных операций. См. также анализ ожидаемой денежной стоимости.

Анализ допущений (Assumptions Analysis) [Метод] Метод, который анализирует точность допущений и идентифицирует риски проекта, вызванные неточностью, противоречивостью или неполнотой допущений.

Анализ ожидаемой денежной стоимости (Expected Monetary Value (EMV) Analysis) Статистический метод, вычисляющий средний результат, когда в будущем имеются сценарии, которые могут произойти, а могут и не произойти. Обычно этот метод используется в рамках анализа дерева решений. Для анализа рисков стоимости и расписания рекомендуется применять моделирование, так как оно обладает большей мощностью и снижает вероятность неправильного применения по сравнению с анализом ожидаемой денежной стоимости.

Анализ отклонений (Variance Analysis) [Метод] Метод разложения общего отклонения совокупности переменных содержания, стоимости и расписания на отклонения отдельных элементов, которые связаны с определенными факторами, влияющими на переменные содержания, стоимости и расписания.

Анализ первопричины (Root Cause Analysis) [Метод] Аналитический метод, призванный найти основную причину отклонения, дефекта или риска. Одной первопричиной могут быть вызваны сразу несколько отклонений, дефектов или рисков.

Анализ расписания (Schedule Analysis) См. анализ сети расписания.

Анализ резервов (Reserve Analysis) [Метод] Методы анализа, служащие для определения существенных характеристик и взаимосвязей элементов в плане управления проектом с целью установления резерва для длительности расписания, бюджета, оценочной стоимости или средств проекта.

Анализ сети (Network Analysis) См. анализ сети расписания.

Анализ сети расписания (Schedule Network Analysis) [Метод] Метод определения ранних и поздних стартов* и ранних и поздних финишей* для невыполненных плановых операций проекта. См. также метод критического

пути, метод критической цепи, анализ возможных сценариев и выравнивание ресурсов.

Анализ сильных и слабых сторон, возможностей и угроз (Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats Analysis или SWOT Analysis) Метод сбора информации, изучающий проект с точки зрения каждой из сильных и слабых сторон проекта, его благоприятных возможностей и угроз, чтобы увеличить охват рисков, рассматриваемых в рамках управления рисками.

Анализ тенденций (Trend Analysis) [Метод] Аналитический метод, использующий математические модели для прогнозирования результатов в будущем на основании исторических данных. С помощью этого метода определяется отклонение от базового плана по затратам, срокам или содержанию с использованием данных из предыдущих периодов отчетности и прогнозирования величины отклонения данного параметра в определенный момент в будущем, если в исполнение проекта не будут вноситься изменения.

Анализ характера и последствий отказов (Failure Mode and Effect Analysis, FMEA) [Метод] Аналитическая процедура, в которой каждый потенциальный характер отказа в каждом элементе продукта анализируется с целью определения его влияния на надежность данного элемента и, как совместно с другими возможными характерами отказов, так и отдельно, влияние на надежность продукта или системы и на функциональность элемента; или изучение всех возможностей возникновения неисправности продукта (на системном или на более низких уровнях). Для каждой потенциальной неисправности производится оценка ее влияния на всю систему и ее эффект. Кроме того, оцениваются меры, запланированные для снижения возможности появления неисправности и сведения к минимуму ее последствий.

Анализ характеристик конструкции (Design Review) [Метод] Метод управления, используемый для оценки предложенных характеристик конструкции для обеспечения соответствия конструкции системы или продукта требованиям заказчика или для уверенности в том, что данная конструкция будет успешно действовать, ее можно будет произвести и обслуживать.

Анализ чувствительности (Sensitivity Analysis) Метод количественного анализа рисков и моделирования, используемый для определения рисков с наибольшим возможным воздействием на проект. В процессе анализа устанавливается, в какой степени неопределенность каждого элемента проекта отражается на исследуемой цели проекта, если остальные неопределенные элементы принимают базовые значения. Обычно отображение результатов представлено в виде диаграммы "торнадо".

Б.

База данных рисков (Risk Database) Хранилище для сбора, обработки и анализа данных, полученных и использованных в процессах управления рисками.

База накопленных знаний (Lessons Learned Knowledge Base). Хранилище исторической информации и накопленных знаний о результатах принятых в прошлом решений по выбору проектов и исполнению этих проектов.

Базовый план (Baseline) Утвержденный план с указанными временными фазами (проекта, элементов иерархической структуры работ, пакета работ или плановой операции); возможно включение содержания проекта, стоимости, расписания и технических изменений. Обычно обозначает текущий базовый план, но может относиться к исходному или какому-либо другому базовому плану. Часто употребляется с уточнением (например "базовый план по стоимости", "базовый план расписания", "базовый план исполнения", "базовый план по технической части"). См. также базовый план исполнения.

Базовый план исполнения (Performance Measurement Baseline) Одобренный план работ проекта, с которым сравнивается текущее исполнение проекта и по отношению к которому определяются отклонения для целей управления. Базовый план исполнения обычно включает параметры содержания, расписания и стоимости проекта, но также может включать технические параметры и параметры качества.

Базовый план по содержанию (Scope Baseline) См. базовый план.

Базовый план по стоимости (Cost Baseline) См. базовый план.

Базовый старт (Baseline Start Date) Дата начала плановой операции в одобренном базовом плане расписания. См. также расчетная дата начала.

Базовый финиш (Baseline Finish Date) Дата завершения плановой операции в одобренном базовом плане расписания. См. также расчетная дата завершения.

Благоприятная возможность (Opportunity) Условие или ситуация, благоприятные для проекта, удачное стечение обстоятельств, удачный ход событий, риск, который окажет положительное влияние на цели проекта, или возможность положительных изменений. Ср. угроза.

Буфер (Buffer) См. резерв.

Быстрый проход (Fast Tracking) [Метод] Особый метод сжатия расписания исполнения проекта, который изменяет логику сети и накладывает друг на друга фазы, которые в обычной ситуации выполнялись бы последовательно, например проектирование и строительство, или предполагает параллельное выполнение плановых операций. См. сжатие расписания, см. также сжатие.

Бюджет (Budget) Утвержденная оценка проекта, любого элемента иерархической структуры работ или любой плановой операции. См. также оценка.

Бюджет по завершении (БПЗ) (Budget at Completion, BAC) Сумма всех составляющих бюджета, установленных для работ, выполняемых в рамках проекта, элемента иерархической структуры работ или плановой операции. Общий плановый объем проекта.

В.

Ведомость материалов (Bill of Materials, BOM) Формальное документированное иерархически выстроенное табличное представление сборочных узлов, комплектующих и элементов, необходимых для создания продукта.

Верификация (Verification) [Метод] Метод оценки элемента или продукта в конце фазы или проекта с целью удостовериться, что он удовлетворяет

указанным требованиям.

Виртуальная команда (Virtual Team) Группа лиц с общими целями, выполняющих свои роли, которые в процессе сотрудничества практически не общаются лично. Этот метод в различных формах часто используется для обеспечения коммуникаций между членами команды. Виртуальные команды могут быть составлены из людей, разделенных большими расстояниями.

Временной резерв (Float) Другое название - "slack". См. общий временной резерв, см. также свободный временной резерв.

Временной резерв (Slack) См. общий временной резерв и свободный временной резерв.

Вторичный риск (Secondary Risk) Риск, возникающий в результате применения реагирования на риски.

Вход (Input) [Вход процесса] Любой элемент, как внешний, так и внутренний для проекта, который требуется процессу перед его началом. Может являться выходом предшествующего процесса.

Выбор продавцов (Select Sellers) [Процесс] Процесс изучения предложений, выбора среди потенциальных продавцов и заключение письменного контракта с продавцом.

Выполнение (Execution) См. исполнение.

Выравнивание (Leveling) См. выравнивание ресурсов.

Выравнивание ресурсов (Resource Leveling) [Метод] Любая форма анализа сети расписания, при которой сроки (даты начала и завершения) определяются с учетом ограничений на ресурсы (например, ограниченная доступность ресурсов или сложно управляемые изменения степени их наличия).

Выход [Выход процесса] Продукт, результат или услуга, появившиеся в результате процесса. Может быть входом для последующего процесса.

Г.

Гистограмма ресурсов (Resource Histogram) Столбиковая горизонтальная диаграмма, показывающая время работы ресурса согласно расписанию в течение нескольких временных периодов. Доступность ресурса может быть изображена в виде линии для возможности сравнения. На расположенных рядом столбцах может отображаться фактическое время использования ресурса по мере продвижения проекта.

Группа процессов (Process Group) См. группа процессов управления проектами.

Группа процессов управления проектом (Project Management Process Group)

Логическое объединение процессов управления проектом, описанное в руководстве к своду знаний по управлению проектами. В группы процессов управления проектами входят процессы инициации, процессы планирования, процессы исполнения, процессы мониторинга и управления и завершающие процессы. Все эти пять групп нужны любому проекту, у них есть четкие внутренние зависимости, и они должны выполняться в одной и той же последовательности в каждом проекте, независимо от области приложения или специфики жизненного цикла проекта. Группы процессов управления

проектами не являются фазами проекта.

Группы процессов проекта (Project Process Groups) Пять групп процессов, необходимые в любом проекте и имеющие четкие внутренние зависимости; их необходимо выполнять в одной и той же последовательности в каждом проекте, независимо от области приложения или специфики жизненного цикла проекта. Эти группы процессов - это инициация, планирование, исполнение, мониторинг и управление, завершение.

Д.

Дата (Date) Термин, обозначающий день, месяц, год календаря и, в некоторых случаях, время дня.

Дата завершения (Finish Date) Момент времени, связанный с завершением плановой операции. Обычно употребляется с прилагательным - фактическая, плановая, ожидаемая, расчетная, ранняя, поздняя, базовая, директивная или текущая.

Дата начала (Start Date) Дата начала плановой операции, обычно употребляется с уточнением: фактическая, плановая, ожидаемая, расчетная, ранняя, поздняя, базовая, директивная или текущая.

Декомпозиция (Decomposition) [Метод] Метод планирования, предполагающий разбиение содержания проекта и результатов поставки проекта на более мелкие и легко управляемые элементы до тех пор, пока работы по проекту, связанные с выполнением содержания проекта и обеспечением результатов поставки, не определены достаточно подробно для исполнения, отслеживания и мониторинга этих работ.

Дефект (Defect) Несовершенство или упущение в элементе проекта, из-за которого этот элемент не соответствует требованиям или характеристикам и должен быть либо исправлен, либо заменен.

Диаграмма влияния (Influence Diagram) [Инструмент] Графическое представление ситуаций, отображающее взаимные влияния, временные связи событий и другие отношения между переменными и результатами проекта.

Диаграмма Гантта (Gantt Chart) См. столбиковая горизонтальная диаграмма.

Диаграмма Парето (Pareto Chart) [Инструмент] Гистограмма зависимости частоты наступления результатов от их причин.

Диаграммы зависимостей (Flowcharting) [Метод] Отображение в виде диаграммы входов, действий в процессе и выходов одного или нескольких процессов в системе.

Директивная дата выполнения (Target Finish Date, TF) Директивная дата, ограничивающая возможные сроки завершения плановой операции.

Директивная дата завершения (Target Completion Date, TC) Требуемая дата, ограничивающая или иным способом влияющая на анализ сети расписания.

Директивная дата начала (Target Start Date, TS) Директивная дата, ограничивающая возможные сроки начала плановой операции.

Директивное расписание (Target Schedule) Расписание, переработанное в сравнительных целях во время анализа сети расписания, которое может

отличаться от базового расписания. См. также базовый план.

Дискретная трудоемкость (Discrete Effort) Трудоемкость, которая напрямую сопоставима с определенными элементами иерархической структуры работ и результатами поставки и которая может быть напрямую спланирована и измерена. Ср. распределенная трудоемкость.

Дисциплина (Discipline) Область деятельности, требующая особых знаний и обладающая определенным сводом правил, обуславливающих производство работ (например, машиностроение, программирование, составление смет и т. д.).

Длительность (Duration, DU или DUR) Общее количество рабочих периодов (исключая выходные и другие нерабочие периоды), необходимых для выполнения плановой операции или элемента иерархической структуры работ. Обычно выражается в количестве рабочих дней или недель. Иногда неправомерно приравнивается к календарному времени. Ср. трудоемкость. См. также исходная длительность, оставшаяся длительность и фактическая длительность.

Длительность операции (Activity Duration) Время в календарных единицах между началом и завершением плановой операции. См. также фактическая длительность, исходная длительность и оставшаяся длительность.

Документ (Document) Носитель информации на нем, которые обычно имеют определенную устойчивость к воздействиям и могут быть прочитаны человеком или считаны устройством. Примерами могут служить планы управления проектами, характеристики, процедуры, исследования и руководства.

Документация по поставкам (Procurement Documents) [Выход/вход] Документы, используемые в торгах и при предложениях, включающие приглашение к предложениям, приглашение к переговорам, запрос информации, запрос расценок, запрос предложения покупателя и ответы продавца.

Документированная процедура (Documented Procedure) Письменное формализованное описание проведения операции, процесса, метода или методологии.

Допущения (Assumptions) [Выход/вход] Допущения - это факторы, которые для целей планирования считаются верными, реальными или определенными без привлечения доказательств. Допущения влияют на все аспекты планирования проекта и являются частью последовательной разработки проекта. Идентификация, документирование и проверка допущений часто являются частью процесса планирования проекта. Допущения обычно связаны с определенным риском.

Доработка (Rework) Действие, предпринятое для приведения содержащих дефект или неприемлемых элементов в соответствие с требованиями или характеристиками.

Ж.

Жизненный цикл (Life Cycle) См. жизненный цикл проекта.

Жизненный цикл продукта (Product Life Cycle) Набор последовательных (обычно), не перекрывающихся фаз продукта*, название и количество которых определяется производственными и управленческими нуждами организации. Обычно последняя фаза жизненного цикла продукта - это гибель или разрушение продукта. Жизненный цикл проекта обычно укладывается в один или несколько жизненных циклов продукта.

Жизненный цикл проекта (Project Life Cycle) Набор обычно последовательных фаз проекта, количество и состав которых определяется потребностями управления проектом организацией или организациями, участвующими в проекте. Жизненный цикл можно документировать с помощью методологии.

Журнал (Log) Документ, используемый для записи и описания или обозначения некоторых элементов во время выполнения процесса или операции. Обычно используется с уточнением, например: "журнал проблем", "журнал контроля качества", действие или дефект.

3.

Завершающие процессы (Closing processes) [Группа процессов] Процессы, выполняемые для формального завершения всех операций проекта или фазы и передачи полученного продукта другим или для завершения остановленного проекта.

Зависимость (Dependency) См. логическая взаимосвязь.

Задача (Task) Термин для обозначения работы, значение и расположение которой в структурированном плане работ по проекту может различаться в зависимости от области приложения, отрасли и производителя программного обеспечения для управления проектами.

Задержка (Lag) [Метод] Дополнение к логической взаимосвязи, определяющее задержку выполнения последующей операции. Например, при логической взаимосвязи Финиш-старт с задержкой в 10 дней последующая операция может начаться не ранее, чем через 10 дней после окончания предшествующей операции. См. также опережение.

Заказчик (Customer) Лицо или организация, которые будут использовать продукт, услугу или результат проекта. См. также пользователь.

Закрытие контракта (Contract Closure) [Процесс] Процесс закрытия и оплаты контракта, включая урегулирование всех открытых вопросов и завершение каждого контракта.

Закрытие проекта (Close Project) [Процесс] Процесс завершения всех операций всех групп процессов проекта в целях формального завершения проекта или фазы.

Запрос информации (Request for Information) Тип документа по поставкам, посредством которого покупатель просит потенциального продавца предоставить ему ту или иную информацию о продукте, услуге или возможностях продавца.

Запрос информации у продавцов (Request Seller Responses) [Процесс] Процесс

сбора информации, расценок, цен, предложений надлежащим образом.

Запрос на изменение (Change Request) Запросы на увеличение или уменьшение содержания проекта, изменение стратегий, процессов, планов или процедур, изменение цен или бюджетов или пересмотр расписания. Запросы на изменение могут быть прямыми или косвенными, внешними или внутренними, а также обусловленными или не обусловленными законами или контрактом. Обработываются только задокументированные запрошенные изменения, и выполняются только одобренные запросы на изменение.

Запрос предложения (Request for Proposal, RFP) Тип документа по поставкам, используемый для запроса предложений продуктов или услуг у предполагаемых продавцов. В отдельных областях приложения данный термин может иметь более узкое или специальное значение.

Запрос расценок (Request for Quotation, RFQ) Тип документа по поставкам, используемый для запроса у предполагаемых продавцов предлагаемых цен на обычные или стандартные продукты или услуги. Иногда используется вместо запроса предложения; в некоторых областях приложения у этого термина может быть более узкое или специальное значение.

Запрошенное изменение (Requested Change) [Выход/вход] Формально задокументированный запрос на изменение, ожидающий одобрения в рамках процесса общего управления изменениями. Ср. одобренный запрос на изменение.

Знание (Knowledge) Знание чего-то на основании опыта, образования, наблюдения или изучения, понимание процесса, практики или метода или способа использования инструмента.

И.

Идентификатор операции (Activity Identifier) Уникальное буквенно-цифровое обозначение, присваиваемое каждой плановой операции, чтобы отличать эту операцию проекта* от других операций. Обычно он уникален для каждой сетевой диаграммы расписания проекта.

Идентификация рисков (Risk Identification) [Процесс] Процесс определения того, какие риски способны повлиять на проект, и документирования характеристик этих рисков.

Иерархическая структура работ (ИСП) (Work Breakdown Structure, WBS) [Выход/вход] Ориентированная на результат поставки иерархическая декомпозиция работ, выполняемых командой проекта для достижения целей проекта и необходимых результатов поставки. С ее помощью структурируется и определяется все содержание проекта. Каждый следующий уровень иерархии отражает более детальное определение элементов проекта ИСП разбивается на пакеты работ. Ориентация на результат поставки включает внутренние и внешние результаты поставки. См. также пакет работ, контрольный счет, иерархическая структура работ по контракту и сводная иерархическая структура работ проекта.

Иерархическая структура работ по контракту (Contract Work Breakdown

Structure, CWBS) [Выход/вход] Часть иерархической структуры работ проекта, разрабатываемая и поддерживаемая продавцом по контракту для обеспечения подпроекта или элемента проекта.

Иерархическая структура ресурсов (Resource Breakdown Structure, RBS) Иерархическая структура ресурсов, разбитая по категориям и типу ресурсов, используемая при выравнивании ресурсов в расписании, а также для разработки расписаний с ограниченными ресурсами, которую также можно использовать для определения и анализа назначения исполнителей в проекте.

Иерархическая структура рисков (Risk Breakdown Structure, RBS) [Инструмент] Иерархически организованное представление известных рисков проекта*, распределенных по категориям и подкатегориям риска, указывающим различные области и причины возможных рисков. Иерархическая структура рисков часто подгоняется под конкретные типы проектов.

Изменение содержания (Scope Change) Любые изменения содержания проекта. Изменение содержания обычно влечет за собой пересмотр сроков и стоимости проекта.

Индекс выполнения сроков (ИВСП) (Schedule Performance Index, SPI) Показатель выполнения расписания проекта. Отношение освоенного объема (ОО) к плановому объему (ПО). Индекс выполнения расписания = освоенный объем, поделенный на плановый объем. Значение, большее или равное 1, означает благоприятные условия, а значение, меньшее 1, означает неблагоприятные условия. См. также управление освоенным объемом.

Индекс выполнения стоимости (ИВСТ) (Cost Performance Index, CPI) Показатель эффективности проекта по стоимости. Отношение освоенного объема (ОО) к фактической стоимости (ФС). Индекс выполнения стоимости = освоенный объем, поделенный на фактическую стоимость. Значение, большее или равное 1, означает благоприятные условия, а значение, меньшее 1, означает неблагоприятные условия.

Инициатор (Initiator) Лицо или организация, у которой есть как возможность, так и полномочия для начала проекта.

Инициация проекта (Project Initiation) Запуск процесса, который может завершиться авторизацией и определением содержания нового проекта.

Инспекция (Inspection) [Метод] Обследование и изучение с целью проверить, соответствует ли операция, элемент, продукт, результат или услуга указанным требованиям.

Инструмент (Tool) Нечто осязаемое, например шаблон или компьютерная программа, используемая при выполнении операции с целью получения продукта или результата.

Интегрированный (Integrated). Взаимосвязанные, сопряженные, сочетающиеся элементы, объединенные в функциональное или целостное единство.

Информационная система управления проектами (Project Management Information System, PMIS) [Инструмент] Информационная система, которая состоит из инструментов и методов, используемых для сбора, интеграции и распространения результатов процессов управления проектами. Она

используется для поддержки всех аспектов проекта от инициации до завершения и может включать в себя как ручные, так и автоматизированные системы.

Информация об исполнении работ (Work Performance Information) [Выход/вход] Информация и данные о состоянии выполняемых плановых операций проекта, собираемые в рамках процессов руководства и управления исполнением проекта*. Информация об исполнении включает в себя: состояние результатов поставки; состояние запросов на изменения, корректирующих действий, предупреждающих действий и исправления дефектов; прогнозы до завершения; подтвержденный процент физического выполнения работ; полученное значение технического измерения исполнения; даты начала и завершения плановых операций.

Исполнение (Executing) Руководство, управление, выполнение и осуществление работ проекта, достижение результатов поставки и представление информации о выполнении работы.

Исполнить (Execute)СМ. исполнение.

Исполняющая организация (Performing Organization) Предприятие, персонал которого непосредственно участвует в работе над проектом.

Исправление дефекта (Defect Repair) Формализованная идентификация дефектов в элементе проекта с представлением рекомендаций либо исправить дефект, либо полностью заменить элемент.

Историческая информация (Historical Information) Документы и данные по предыдущим проектам, включая архивы проектов, записи, корреспонденцию, закрытые контракты и проекты.

Источник влияния (Influencer) Лица или группы, которые напрямую не связаны с получением или использованием продукта проекта, но которые, в связи с их положением в организации заказчика*, могут положительно или отрицательно повлиять на ход выполнения проекта.

Исходная длительность (Original Duration, OD) Длительность операции, изначально указанная для плановой операции, в которую не вносили изменения с появлением отчетов об исполнении операции. Обычно используется для сравнения с фактической длительностью и оставшейся длительностью, приводимых в отчетах об исполнении расписания.

К.

Календарная единица (Calendar Unit) Наименьший отрезок времени, используемый при расчете расписания проекта. Обычно календарная единица - это час, день или неделя, но ей может быть квартал, месяц, смена и даже минута.

Календарь проекта (Project Calendar) Календарь рабочих дней или смен, устанавливающий даты, в которые проводятся плановые операции, и нерабочие дни, т. е. даты, в которые плановые операции не производятся. Обычно в календаре указываются праздники, выходные и смены. См. также календарь ресурсов.

Календарь ресурсов (Resource Calendar) Календарь рабочих и нерабочих дней, определяющий, в какие даты каждый ресурс может или не может быть использован. Обычно содержит определенные рабочие и нерабочие периоды каждого ресурса. См. также календарь проекта.

Категория риска (Risk Category) Группа потенциальных причин риска. Причины риска могут быть сгруппированы в такие категории как технические, внешние, риски окружающей среды и управления проектами. Категории могут включать подкатегории, например техническая усталость, погода или агрессивная оценка. См. также иерархическая структура рисков.

Качественный анализ рисков (Qualitative Risk Analysis) [Процесс] Процесс установки приоритетов рисков для дальнейшего анализа или действий путем оценки и совмещения их вероятности и воздействия.

Качество (Quality) Степень, в которой ряд соответствия присущих характеристик требованиям.

Код операции (Activity Code) Буквенно-цифровое обозначение, определяющее характеристики работ или некоторым образом идентифицирующее плановую операцию, с помощью которого можно фильтровать и упорядочивать операции в отчетах.

Код счетов (Code of Accounts) [Инструмент] Любая числовая система кодирования, используемая для идентификации элементов иерархической структуры работ. Ср. план счетов.

Количественный анализ рисков (Quantitative Risk Analysis) [Процесс] Процесс численного анализа влияния определенных рисков на цели всего проекта.

Команда проекта (Project Team) Все члены команды проекта, включая команду управления проектом, менеджера проекта и, в некоторых случаях, спонсора проекта.

Команда управления проектом (Project Management Team) Члены команды проекта, непосредственно занятые в управлении его операциями. В небольших проектах команда управления проектом может включать практически всех членов команды проекта.

Коммуникации (Communication) Процесс, с помощью которого среди людей происходит обмен информацией с использованием общей системы символов, знаков или поведения.

Компенсация (Compensation) Что-либо, отданное или полученное в качестве оплаты или вознаграждения, обычно в денежной форме или в виде продуктов, услуг или результатов.

Контракт "Время и материалы" (Time and Material (T&M) Contract) Тип смешанного контракта, содержащий элементы контракта с возмещением затрат и контракта с фиксированной ценой. Контракты "Время и материалы" напоминают контракты с возмещением затрат тем, что они открыты, то есть их объемы не определены в момент заключения. Таким образом, общая стоимость таких контрактов может увеличиваться аналогично контрактам с возмещением затрат. Этот тип контрактов также напоминает договоры с фиксированной ценой. Например, покупатель и продавец устанавливают единичные расценки,

когда обе стороны договорились о ставках оплаты для категории "старший инженер".

Контракт (Contract) [Выход/вход] Контракт - это взаимное соглашение, обязывающее продавца поставить определенный продукт, услугу или результат, а покупателя -оплатить его.

Контракт с возмещением затрат (Cost-Reimbursable Contract) Тип контракта, подразумевающий оплату (возмещение) покупателем продавцу его фактических затрат, а также вознаграждение, обычно составляющее прибыль продавца. Затраты обычно подразделяют на прямые затраты и непрямые затраты. К прямым затратам относят расходы, непосредственно связанные с осуществлением проекта, такие как зарплата членов команды проекта. К непрямым затратам, также называемым накладными, общехозяйственными или административными расходами, причисляют затраты исполняющей организации на ведение бизнеса, отнесенные на проект, такие как зарплата сотрудников, косвенно принимающих участие в проекте, а также оплата потребленной офисом электроэнергии. Непрямые затраты обычно рассчитываются в процентах от прямых затрат. В контракты с возмещением затрат часто включают пункты с поощрениями или бонусами за достижение или улучшение отдельных параметров проекта, таких как сроки выполнения или общая стоимость.

Контракт с возмещением затрат плюс вознаграждение (Cost-Plus-Fee, CPF) Тип контракта с возмещением затрат, при котором покупатель возмещает продавцу оговоренные затраты на выполнение работ по контракту, и продавец также получает вознаграждение, определяемое как оговоренный процент с затрат. Вознаграждение меняется в зависимости от фактической стоимости.

Контракт с возмещением затрат плюс вознаграждение за результаты (Cost-Plus-Incentive-Fee (CPIF) Contract) По этому типу контракта с возмещением затрат покупатель возмещает поставщику оговоренные затраты (определяются условиями договора). При этом поставщик получает дополнительный доход при выполнении установленных критериев исполнения работы.

Контракт с возмещением затрат плюс процент от затрат (Cost-Plus-Percentage of Cost, CPPC) См. контракт с возмещением затрат плюс вознаграждение.

Контракт с возмещением затрат плюс фиксированное вознаграждение (Cost-Plus-Fixed-Fee (CPFF) Contract) По этому типу контракта с возмещением затрат покупатель возмещает поставщику оговоренные затраты (определяются условиями договора) и уплачивает фиксированное вознаграждение.

Контракт с твердой фиксированной ценой (ФЦ) (Firm-Fixed-Price Contract, FFP Contract) Тип контракта с фиксированной ценой, когда покупатель платит продавцу фиксированную сумму (в соответствии с условиями контракта), вне зависимости от затрат продавца.

Контракт с фиксированной стоимостью и вознаграждением за результаты (ФС+П) (Fixed-Price-Incentive-Fee (FPIF) Contract) Тип контракта, когда покупатель платит продавцу фиксированную сумму (в соответствии с условиями контракта) и выплачивает дополнительную сумму при выполнении

продавцом оговоренных критериев.

Контракт с фиксированной ценой (Fixed-Price or Lump-Sum Contract) Тип контракта, предполагающий общую фиксированную стоимость четко описанного продукта. Контракты с фиксированной ценой могут предполагать поощрения за достижение или улучшение отдельных параметров проекта, таких как сроки выполнения. Простейшей формой контракта с фиксированной стоимостью является заказ на покупку.

Контроллинг (Controlling) См. контроль

Контроль (Control) [Метод] Сравнение фактического исполнения с запланированным, анализ отклонений, оценка тенденций для оказания влияния на улучшение процесса, оценка альтернатив и рекомендация корректирующих действий, если это необходимо.

Контрольная диаграмма (Control Chart) [Инструмент] Графическое представление результатов процесса во времени и в сравнении с установленными контрольными границами, имеющее осевую линию, помогающую определить тренд величин по графику в направлении каждой из контрольных границ.

Контрольное событие (Milestone) Важный момент или событие проекта. См. также контрольное событие расписания.

Контрольное событие расписания (Schedule Milestone) Значительное событие в расписании проекта, такое как событие, ограничивающее работы в будущем или отмечающее достижение основного результата поставки. Контрольное событие расписания имеет нулевую длительность. Другое название - контрольная операция. См. также контрольное событие.

Контрольные границы (Control Limits) Область, образованная тремя стандартными отклонениями с каждой стороны осевой линии или среднего значения с нормальным распределением данных, построенных на контрольной диаграмме, которая отражает ожидаемые отклонения в данных. См. также установленные границы.

Контрольный список (Checklist) [Выход/вход] Элементы, сведенные в список для удобства сравнения или для обеспечения выполнения связанных с ними действий. Примером может служить список элементов для инспекции, составляемый во время планирования качества и используемый в процессе контроля качества.

Контрольный счет (Control Account, CA) [Инструмент] Представляет собой элемент управления, в котором объединяются содержание проекта, его бюджет, фактическая стоимость и расписание и на котором будет оцениваться исполнение проекта. Контрольные счета размещаются в выбранных элементах управления (определенные элементы на выбранных уровнях) иерархической структуры работ. Каждый контрольный счет может включать один или несколько пакетов работ, но каждый пакет работ может быть связан не более чем с одним контрольным счетом. Каждый контрольный счет связан с одним определенным организационным элементом в организационной структуре. Прежнее название - "счет затрат" (Cost Account). См. также пакет работ

Корректирующее действие (Corrective Action) Документированное управление исполнением работ проекта с целью привести ожидаемое будущее исполнение работ проекта в соответствие с планом управления проектом.

Критерии (Criteria) Стандарты, правила или тесты, на которых может основываться решение или суждение или с помощью которых можно оценить продукт, услугу, результат или процесс.

Критерии приемки (Acceptance Criteria) Это критерии, в том числе требования к исполнению и существенные условия, которые должны быть выполнены до приемки результатов поставки проекта.

Критическая операция (Critical Activity) Любая плановая операция на критическом пути в расписании проекта. Чаще всего определяется методом критического пути. Несмотря на то что некоторые операции, не лежащие на критическом пути, могут быть причислены в общем смысле этого слова к "критическим", данный термин редко используется в контексте управления проектами в этом значении.

Критический путь (Critical Path) [Выход/вход] Обычно, но не всегда, последовательность плановых операций, определяющая продолжительность проекта. Обычно является самым продолжительным путем в проекте. Однако критический путь может завершаться, например, к контрольному событию расписания, который находится в середине расписания проекта и у которого имеется ограничение в виде требуемой даты. См. также метод критического пути.

Л.

Логика (Logic) См. логика сети.

Логика сети (Network Logic) Совокупность логических взаимосвязей плановых операций, образующая сетевую диаграмму расписания проекта.

Логическая взаимосвязь (Logical Relationship) Зависимость между двумя плановыми операциями проекта или между плановой операцией проекта и контрольным событием расписания. См. также отношение предшествования. Существуют четыре типа логических взаимосвязей: Финиш-старт; Финиш-финиш; Старт-старт и Старт-финиш.

Логическая диаграмма (Logic Diagram) См. сетевая диаграмма расписания проекта.

М.

Масштаб работ (Level of Effort, LOE) Вспомогательный тип операций (например, связи с продавцами или заказчиками, вычисление стоимости проекта, управление проектами и т. д.), выполнение которых невозможно измерить изолированно. Связывающая операция характеризуется постоянной деятельностью на протяжении выполнения работ, которые ею поддерживаются.

Материальные средства (Materiel) Совокупность всех предметов, используемых организацией в любом предприятии, таких как оборудование, приборы, инструменты, механизмы, различные устройства, материалы и расходные

материалы.

Матрица вероятности и последствий (Probability and Impact Matrix) [Инструмент] Общепринятый подход для отнесения риска к высоким, средним или низким путем сопоставления двух параметров риска: вероятности и воздействия на цели проекта в случае его наступления.

Матрица ответственности (Responsibility Assignment Matrix, RAM) [Инструмент] Структура, ставящая в соответствие организационную структуру иерархической структуре работ и помогающая назначению лиц, ответственных за каждый элемент содержания проекта.

Матричная организация (Matrix Organization) Любая организационная структура, в которой менеджер проекта разделяет с функциональными руководителями ответственность по заданию приоритетов и управлению работой лиц, назначенных на исполнение проекта.

Менеджер проекта (Project Manager, PM) Лицо, назначенное исполняющей организацией для достижения целей проекта*.

Метод "операции в узлах" (метод предшествования) (Precedence Diagramming Method, PDM) [Метод] Метод составления сетевых диаграмм, в которых плановые операции представляются прямоугольниками (или узлами). Плановые операции графически связаны одной или несколькими логическими взаимосвязями, которые показывают последовательность выполнения операций.

Метод "операции на дугах" (метод стрелочных диаграмм) (Arrow Diagramming Method, ADM) [Метод] Метод построения сетевой диаграммы расписания, когда плановые операции отображаются на стрелках. Начало стрелки соответствует старту плановой операции, а конец - завершению (длина стрелки не отображает ожидаемую длительность плановой операции). Операции соединяются в точках, называемых узлами (обычно отображаются кружочками), для иллюстрации порядка, в котором операции могут исполняться. См. также метод "операции в узлах" (метод предшествования).

Метод (Technique) Определенная систематическая процедура, применяемая персоналом для выполнения операции с целью получения продукта или результата или оказания услуги, которая также может использовать один или несколько инструментов.

Метод Дельфи (Дельфийский метод) (Delphi Technique) [Метод] Метод сбора информации, используемый для достижения консенсуса экспертов по некоторому вопросу. В этом методе эксперты участвуют на условиях анонимности. Устроитель с помощью вопросника представляет идеи по важным моментам проекта, относящимся к данному вопросу. Ответы суммируются и возвращаются экспертам для комментариев. Консенсуса можно достичь за несколько циклов этого процесса. Метод Дельфи помогает преодолеть необъективность в данных и устраняет избыточное влияние отдельных лиц на исход обсуждения.

Метод критического пути (Critical Path Method, CPM) [Метод] Метод анализа сети расписания*, используемый для определения возможной гибкости при

планировании (возможного временного резерва) в различных логических путях в сети расписания проекта, и определяющая минимальную общую длительность проекта. Ранний старт и ранний финиш* рассчитываются с помощью прямого прохода, исходя из указанной даты начала. Поздний старт и поздний финиш* рассчитываются с помощью обратного прохода, исходя из указанной даты завершения, которой иногда бывает ранний финиш проекта, рассчитанный с помощью прямого прохода.

Метод критической цепи (Critical Chain Method) [Метод] Метод анализа сети расписания*, модифицирующий расписание проекта с учетом ограниченности ресурсов. Метод критической цепи объединяет детерминированный и вероятностный подходы к анализу сети расписания.

Метод Монте-Карло (Monte Carlo Analysis) Метод, многократно рассчитывающий (или выполняющий итерации) стоимости проекта или длительности проекта с использованием входных величин, произвольно взятых из возможных значений стоимости или длительности, с целью получения распределения вероятностей значения общей стоимости проекта или дат завершения проекта.

Метод оптимизации выгод (Value Engineering, VE) Творческий подход к оптимизации стоимости на этапах жизненного цикла проекта, сокращению временных затрат, увеличению прибыли, улучшению качества, расширению рынка сбыта, разрешению проблем и/или повышению эффективности использования ресурсов.

Метод освоенного объема (Earned Value Technique, EVT) [Метод] Особый метод для измерения исполнения работ для элемента иерархической структуры работ, контрольного счета или проекта. Другое название - "метод правил освоения и начисления дохода" (earning rules and crediting method).

Методология (Methodology) Система практик, методов, процедур и правил, используемых в определенной дисциплине.

Мнение заказчика (Voice of the Customer) Метод планирования, используемый для предоставления продуктов, услуг и результатов, которые полностью отражают требования заказчика, с помощью преобразования этих требований в соответствующие технические требования для каждой фазы разработки продукта проекта.

Моделирование (Simulation) Моделирование использует модель проекта для определения последствий подробно описанных неопределенностей на результаты проекта в целом. При моделировании проекта используются компьютерные модели и оценки рисков, обычно выраженные в виде подробного вероятностного распределения возможных стоимостей или длительностей, обычно с использованием метода Монте-Карло.

Модель расписания (Schedule Model) [Инструмент] Модель, используемая вместе с ручными методиками или программным обеспечением для управления проектами для выполнения анализа сети расписания с целью создания расписания проекта для применения в управлении исполнением проекта. См. также расписание проекта.

Мозговой штурм (Brainstorming) [Метод] Общий метод сбора информации, идей и предложения решений, который может использоваться для идентификации рисков, идей или решений проблем группой членов команды или экспертов. Обычно во время сессии мозгового штурма идеи участников фиксируются для последующего анализа.

Мониторинг (Monitoring) Сбор данных об исполнении проекта с учетом плана, измерение показателей выполнения проекта, также представление и распространение информации об исполнении проекта.

Мониторинг и управление работами проекта (Monitor and Control Project Work) [Процесс] Процесс мониторинга и управления процессами, необходимыми для инициации, планирования, исполнения и завершения проекта для достижения целей, указанных в плане управления проектом и описании содержания проекта.

Мониторинг и управление рисками (Risk Monitoring and Control) [Процесс] Процесс отслеживания известных рисков, мониторинга остаточных рисков, обнаружения новых рисков, выполнения планов реагирования на риски и оценки их эффективности в течение жизненного цикла проекта.

Н.

На дату (As-of Date) См. отчетная дата.

Наблюдать (Monitor) См. мониторинг.

Набор команды проекта (Acquire Project Team) [Процесс] Процесс набора персонала, необходимого для выполнения проекта.

Навык (Skill) Способность применять знания, развитая склонность и/или умение эффективно и быстро выполнять операцию.

Надежность (Reliability) Вероятность выполнения продуктом назначенной функции в определенных условиях в определенный период времени.

Накопленные знания (Lessons Learned) [Выход/вход] Знания, полученные в ходе исполнения проекта. Накопленные знания могут обнаруживаться на любых этапах проекта. Также считаются частью документации проекта, которую необходимо включать в базу накопленных знаний.

Налаживание связей (Networking) [Метод] Развитие отношений с людьми, которые могут способствовать достижению целей и обязательств.

Непредвиденные обстоятельства (Contingency) См. резерв.

Нормативный акт (Regulation) Требования, налагаемые административными органами. Эти требования могут устанавливать характеристики продуктов, процессов или услуг, которым необходимо соответствовать.

О.

Область знаний по управлению проектами (Project Management Knowledge Area) Особая область управления проектами, определяемая ее требованиями к знаниям и описываемая в терминах ее составных процессов, практик, входов, выходов, инструментов и методов.

Область знаний, Управление проектами (Knowledge Area, Project Management)

См. область знаний по управлению проектами.

Область приложения (Application Area) Категория проектов, обладающих общими элементами, значимыми для таких проектов, но не являющимися обязательными для всех проектов. Области приложения обычно определяются в терминах продукта (т. е. по схожим технологиям или методам производства), типа заказчика (т. е. внутренние или внешние проекты, государственные или коммерческие) или отрасли (т. е. коммунальные услуги, автомобилестроение, космонавтика, информационные технологии). Области приложения могут перекрываться.

Обратный проход (Backward Pass) Определение позднего финиша и позднего старта незавершенных частей всех плановых операций. Определяется в результате расчета проекта от даты завершения проекта к началу на основании логики сети расписания. Дата завершения определяется в результате прямого прохода или задается заказчиком или спонсором проекта. См. также анализ сети расписания.

Обход (Workaround) [Метод] Реагирование на произошедший неблагоприятный риск. Отличается от плана непредвиденных обстоятельств тем, что обход не планируется до наступления события риска.

Общая причина (Common Cause) Присущий системе и потому предсказуемый источник отклонений. На контрольной диаграмме он выглядит как часть случайных отклонений процесса (т. е. отклонений от процесса, которые можно считать нормальными и вполне обычными) и обозначается случайным расположением точек в пределах контрольных границ. Также называется "случайная причина". Ср. особая причина.

Общее управление изменениями (Integrated Change Control) [Процесс] Процесс рассмотрения всех запросов на изменение, одобрения изменений и управления изменениями в результатах поставки и активах организационного процесса.

Общий временной резерв (Total Float, TF) Общее количество времени, на которое может быть отложена плановая операция с раннего старта без просрочки даты завершения проекта или нарушения ограничений расписания. Вычисляется с помощью метода критического пути и определяется разницей между ранним финишем и поздним финишем. См. также свободный временной резерв.

Ограничение (Constraint) [Вход] Состояние, качество или понимание сдерживающих факторов, влияющих на определенный образ действия или бездействия. Условие, внутреннее или внешнее, влияющее на ход исполнения проекта или процесса. Например, ограничение на сроки - это указание предельных сроков для расписания проекта, которое влияет на планирование операций; обычно дается в виде фиксированных требуемых дат. Ограничение на стоимость - это указание предельных сумм бюджета проекта, таких как текущие доступные средства. Ограничение на ресурсы проекта - это указание предельно допустимого использования ресурсов, например, наличие определенных специализаций или навыков и доступность определенных ресурсов в течение указанного промежутка времени.

Одобрение (Approval) См. одобрить.

Одобренный запрос на изменение (Approved Change Request) [Выход/вход]
Запрос на изменение, который прошел процесс общего управления изменениями и был одобрен. Ср. запрошенное изменение.

Одобрить (Approve) Акт формального подтверждения, санкционирования, ратификации или согласия на что-то.

Околокритическая операция (Near-Critical Activity) Плановая операция с незначительным общим временным резервом. Понятие околокритической операции в равной степени применимо к плановой операции и к пути в сети. Граница, ниже которой общий временной резерв считается околокритическим, определяется экспертной оценкой и может различаться в разных проектах.

Оперативный центр (War Room) Комната, в которой проводятся совещания и планирование проекта и часто присутствуют диаграммы стоимости, состояния расписания и других ключевых данных проекта.

"Операции в узлах" (Activity-on-Node, AON) См. метод "операции в узлах" (метод предшествования).

"Операции на дугах" (Activity-on-Arrow, AOA) См. метод "операции на дугах" (метод стрелочных диаграмм).

Операционная деятельность (Operations) Организационная функция, осуществляющая непрерывное выполнение операций, которые производят один и тот же продукт или предоставляют одну и ту же услугу. В качестве примеров можно привести: производственные операции, бухгалтерские операции.

Операция (Activity) Элемент работ проекта. См. также плановая операция.

Опережение (Lead) [Метод] Дополнение к логической взаимосвязи, определяющее опережение сроков возможного исполнения последующей операции. Например, при логической взаимосвязи Финиш-старт с опережением в 10 дней последующая операция может начаться за 10 дней до окончания предшествующей операции. См. также задержка. Отрицательное значение опережения равно положительному значению задержки.

Описание операции (Activity Description, AD) Краткое описание каждой плановой операции, используемое вместе с идентификатором операции, чтобы отличать данную плановую операцию проекта от других плановых операций. Описание операции обычно включает содержание работ плановой операции.

Описание позиции (Position Description) [Инструмент] Объяснение ролей и ответственности членов команды проекта.

Описание содержания проекта (Project Scope Statement) [Выход/вход]

Определение содержания проекта, в том числе основные результаты поставки, цели, допущения, ограничения проекта и содержание работы, которое обеспечивает документированную основу для принятия решений по проекту в будущем и для подтверждения или разработки одинакового представления о содержании проекта у участников проекта. Определение содержания проекта - что должно быть выполнено.

Определение взаимосвязей операций (Activity Sequencing) [Процесс] Процесс определения и документирования зависимостей между плановыми операциями.

Определение содержания (Scope Definition) [Процесс] Процесс разработки подробного описания содержания проекта, которое станет основой для принятия решений по проекту в будущем.

Определение содержания продукта (Product Scope Description) Документированное описание содержания продукта.

Определение состава операций (Activity Definition) [Процесс] Процесс определения конкретных плановых операций, которые необходимо выполнить для получения различных результатов поставки проекта.

Организационная диаграмма (Organization Chart) [Инструмент] Метод изображения взаимосвязей между группой лиц, совместно работающих для достижения общей цели.

Организационная диаграмма проекта (Project Organization Chart) [Выход/вход] Документ, графически отображающий членов команды проекта и их взаимосвязи в конкретном проекте.

Организационная структура (Organizational Breakdown Structure, OBS) [Инструмент] Иерархически организованное изображение организации проекта, устроенное таким образом, чтобы соотносить пакеты работ с исполняющими организационными единицами. (Иногда "OBS" раскрывается как "Organization Breakdown Structure" с тем же определением.)

Организация (Organization) Группа лиц, организованных для достижения какой-либо цели или выполнения определенного типа работ в рамках предприятия.

Освоенный объем (ОО) (Earned Value, EV) Объем выполненных работ, выраженный в терминах одобренного бюджета, выделенного на эти работы для плановой операции и элемента иерархической структуры работ. Другое название - "плановая стоимость выполненных работ" (ПСВР).

Особая причина (Special Cause) Причина отклонений, которая не является присущей системе, непредсказуема и временна. Ее можно приписать дефекту в системе. На контрольной диаграмме ее изображают точки за контрольными границами или неслучайные распределения в пределах контрольных границ. Другое название - "неслучайная причина". Ср. общая причина.

Оставшаяся длительность (Remaining Duration, RD) Время в календарных единицах между отчетной датой расписания проекта и датой завершения плановой операции, у которой есть фактический старт. Она обозначает время, необходимое для завершения плановой операции, когда работы уже начались.

Остаточный риск (Residual Risk) Риск, оставшийся после применения реагирования на риски.

Отклонение (Variance) Измеримое отступление, или дивергенция, от базового или ожидаемого значения.

Отклонение по срокам (ОСР) (Schedule Variance, SV) Показатель исполнения расписания проекта. Алгебраическая разница между освоенным объемом (ОО) и плановым объемом (ПО). Отклонение по срокам = освоенный объем минус плановый объем. См. также управление освоенным объемом.

Отклонение по стоимости (ОСТ) (Cost Variance, CV) Показатель стоимостного исполнения проекта. Это алгебраическая разница между освоенным объемом и

фактической стоимостью (ФС). Отклонение по стоимости - освоенный объем минус фактическая стоимость. Положительное значение обозначает благоприятные условия, а отрицательное значение - неблагоприятные условия. Открытый конец сети (Network Open End) Плановая операция без какой-либо предшествующей операции или последующей операции, которая создает непреднамеренный разрыв пути в сети. Открытые концы сети обычно вызваны отсутствующими логическими взаимосвязями.

Отношение предшествования (Precedence Relationship) Термин, используемый в методе "операции в узлах" (методе предшествования) для обозначения логических взаимосвязей. Однако обычно термины "отношение предшествования", "логическая взаимосвязь" и "зависимость" используются как взаимозаменяемые термины независимо от метода составления диаграмм.

Отчет об отклонениях (Exception Report) Документ, включающий только существенные отклонения от плана (а не все отклонения).

Отчетная дата (Data Date, DD) Дата, к моменту наступления которой или по которую в системе отчетности проекта сформированы отчеты о фактическом состоянии и исполнении. В некоторых системах отчетности информация о текущем состоянии на отчетную дату указывается в прошедшем, а в некоторых системах - в будущем. Другое название - на дату и текущая дата.

Отчетность по исполнению (Performance Reporting) [Процесс] Процесс сбора и распространения информации об исполнении. Сюда включаются отчеты о текущем состоянии, оценка прогресса и прогнозы.

Отчеты об исполнении (Performance Reports) [Выход/вход] Документы и презентации, предоставляющие организованное и обобщенное представление информации об исполнении работ, расчеты и параметры управления освоенным объемом и анализы прогресса и состояния работ проекта. Обычно отчеты об исполнении представляются в формате столбиковых горизонтальных диаграмм, S-кривых, гистограмм, таблиц и сетевой диаграммы расписания проекта, на которой показано текущее состояние расписания.

Офис управления программой (Program Management Office, PMO) Централизованное управление определенной программой или программами, при котором выгода достигается благодаря совместному использованию ресурсов, методологий, инструментов и методов и связанной с этим высокой концентрацией на управлении проектом. См. также офис управления проектом.

Офис управления проектом (Project Management Office, PMO) Организационная единица или сущность, которая несет определенную ответственность в отношении централизованного и координированного управления теми проектами, которые входят в ее сферу ответственности. Степень ответственности офиса управления проектом может варьироваться от оказания поддержки управлению проектом до прямого управления проектом. См. также офис управления программой.

Оценка "снизу вверх" (Bottom-up Estimating) [Метод] Метод оценки элемента работ. Работа разбивается на более мелкие работы. Подготавливается оценка того, что нужно для выполнения требований каждой из частей работы, и эти

оценки затем суммируются для данного элемента работ. Точность оценки "снизу вверх" определяется размером и сложностью работ, выделенных на более нижних уровнях. Обычно меньшее содержание работ увеличивает точность оценок.

Оценка (Estimate) [Выход/вход] Количественная оценка вероятного объема или результата. Обычно применяется к затратам, ресурсам, трудоемкости и длительности проекта и имеет уточнение (т. е. предварительная, концептуальная, выполняемая, порядок величины, окончательная). Всегда должна включать указание на точность измерения (например, $\pm x$ процентов).

Оценка будущей стоимости (Should-Cost Estimate) Оценка будущей стоимости продукта или услуг, используемая для оценки обоснованности цены, предложенной потенциальным продавцом.

Оценка длительности операции (Activity Duration Estimating) [Процесс] Процесс оценки количества рабочих периодов, которые потребуются для завершения отдельных плановых операций.

Оценка по аналогам (Analogous Estimating) [Метод] Метод оценки, использующий значения таких параметров, как содержание, стоимость, бюджет, длительность, или измеряемые параметры (размер, вес и сложность) предыдущих схожих операций в качестве основы для оценки таких же параметров для предстоящих операций. Этот метод часто используется для оценки параметра в тех случаях, когда информация о проекте ограничена (например, на ранних фазах). Оценка по аналогам является формой экспертной оценки. Оценка по аналогам наиболее надежна, когда предыдущие операции схожи по сути, а не только по форме, а у членов команды проекта, подготавливающих оценки, есть необходимый опыт.

Оценка по трем точкам (Three-Point Estimate) [Метод] Аналитический метод, использующий три оценки стоимости или длительности, отражающие оптимистический, наиболее вероятный и пессимистический сценарии. Этот метод применяется для повышения точности оценок стоимости или длительности, когда исходный элемент операции или стоимости неясен.

Оценка ресурсов операции (Activity Resource Estimating) [Процесс] Процесс оценки типов и количества ресурсов, необходимых для выполнения каждой плановой операции.

П.

Пакет работ (Work Package) Результат поставки или элемент работ проекта, расположенный на самом низком уровне каждого ответвления иерархической структуры работ. Пакет работ включает плановые операции и контрольные события расписания, необходимые для достижения результата поставки пакета работ или выполнения элемента работ проекта. См. также контрольный счет.

Параметрическая оценка (Parametric Estimating) [Метод] Метод оценки, использующий статистические отношения между историческими данными и другими переменными (например, площадь конструкций, строки программного кода) для вычисления оценки параметров операции, таких как содержание,

стоимость, бюджет и длительность. Этот метод может достигать более высокой точности в зависимости от сложности и используемых в модели данных, служащих основой для решения. Примером для параметра стоимости может быть умножение запланированного объема выполняемых работ на стоимость одной работы в прошлом для получения оценочной стоимости.

Параметры операций (Activity Attributes) [Выход/Вход] Несколько параметров, связанных с каждой плановой операцией, которая может быть внесена в список операций. Параметры операции включают коды операции, предшествующую операцию, последующую операцию, логические взаимосвязи, опережения и задержки, требования к ресурсам, требуемые даты, ограничения и допущения.

Передача риска (Risk Transference) [Метод] Метод планирования реагирования на риски*, который перекладывает воздействие угрозы вместе с ответственностью на третью сторону.

Петля в сети (Network Loop) Путь в сети расписания, проходящий дважды через один и тот же узел. Петли нельзя анализировать с помощью обычных методов анализа сети расписания, таких как метод критического пути.

План контрольного счета (Control Account Plan, CAP) [Инструмент] План всех работ и трудоемкости, выполняемых в контрольном счете. В каждый план счетов управления входит окончательное содержание работ, расписание и распределенный по времени бюджет. Прежнее название - "план счета затрат" (Cost Account Plan).

План счетов (Chart of Accounts) [Инструмент] Любая числовая система кодирования, используемая для отнесения затрат* проекта по категориям (например труд, поставки, материалы, оборудование). Система кодирования затрат в проекте обычно соответствует системе кодирования затрат в исполняющей организации. Ср. код счетов.

План управления качеством (Quality Management Plan) [Выход/вход] План управления качеством описывает, каким образом команда управления проектом будет претворять политику исполняющей организации в области качества. План управления качеством является частью или вспомогательным планом в плане управления проектом. План управления качеством может быть формальным и неформальным, очень подробным или обобщенным в зависимости от потребностей проекта.

План управления коммуникациями (Communication Management Plan) [Выход/вход] Документ, описывающий: требования и ожидания от коммуникаций для проекта; как и в каком виде будет происходить обмен информацией; когда и где будут иметь место коммуникации; а также кто несет ответственность за обеспечение каждого типа коммуникаций. План управления коммуникациями может быть формальным или неформальным, очень подробным или обобщенным в зависимости от требований участников проекта. План управления коммуникациями содержится или является вспомогательным планом в плане управления проектом.

План управления контрактом (Contract Management Plan) [Выход/вход] Документ, описывающий способ управления контрактом. Может включать

такие элементы, как доставка необходимой документации и требования к исполнению. План управления контрактом может быть формальным или неформальным, очень подробным или обобщенным в зависимости от требований контракта. Каждый план управления контрактом является вспомогательным планом в плане управления проектом.

План управления обеспечением проекта персоналом (Staffing Management Plan) [Процесс] Документ, описывающий способ выполнения требований к ресурсам. Этот план содержится или является вспомогательным планом в плане управления проектами. План управления обеспечением персоналом может быть неформальным и обобщенным или формальным и очень подробным в зависимости от потребностей проекта. Информация, содержащаяся в плане управления обеспечением персоналом, различается в зависимости от области приложения и размера проекта.

План управления поставками (Procurement Management Plan) [Выход/вход] Документ, описывающий управление, процессами поставки, начиная от разработки документации по поставкам и до закрытия контракта.

План управления проектом (Project Management Plan) [Выход/вход] Утвержденный формальный документ, в котором указано, как проект будет исполняться, и как будет происходить мониторинг и управление проектом. План может быть обобщенным или подробным, а также может включать один или несколько вспомогательных планов управления и другие документы по планированию.

План управления расписанием (Schedule Management Plan) [Выход/вход] Документ, устанавливающий критерии и операции по разработке и управлению расписанием проекта. Этот план содержится или является вспомогательным планом в плане управления проектами. План управления расписанием может быть формальным или неформальным, очень подробным или обобщенным в зависимости от потребностей проекта.

План управления рисками (Risk Management Plan) [Выход/вход] Документ, описывающий, как будет организовано управление рисками проекта, и как оно будет выполняться в рамках проекта. Этот план содержится или является вспомогательным планом в плане управления проектом. План управления рисками может быть неформальным и обобщенным или формальным и очень подробным в зависимости от потребностей проекта. Информация, содержащаяся в плане управления рисками, различается в зависимости от области приложения и размера проекта. План управления рисками отличается от реестра рисков, который содержит список рисков проекта, результаты анализа рисков и реагирование на риск.

План управления содержанием проекта (Project Scope Management Plan) [Выход/вход] Документ, описывающий, как будет определяться, разрабатываться и проверяться содержание проекта и как будет создаваться, и определяться иерархическая структура работ, а также дающий указания по управлению содержанием проекта. Этот план содержится или является вспомогательным планом в плане управления проектом. План управления

содержанием проекта может быть неформальным и обобщенным или формальным и очень подробным в зависимости от потребностей проекта.

План управления стоимостью (Cost Management Plan) [Выход/вход] Документ, задающий формат и определяющий операции и критерии для планирования, структурирования и управления стоимостью проекта. План управления стоимостью может быть формальным или неформальным, очень подробным или обобщенным в зависимости от требований участников проекта. План управления стоимостью содержится или является вспомогательным планом в плане управления проектом.

Планирование качества (Quality Planning) [Процесс] Процесс определения стандартов качества, которые соответствуют проекту, и средств достижения этих стандартов.

Планирование коммуникаций (Communications Planning) [Процесс] Процесс определения потребностей в информации и коммуникациях участников проекта: кем они являются, какова степень их заинтересованности и влияния на проект, кто в какой информации нуждается, когда она необходима и как она будет представляться.

Планирование контрактов (Plan Contracting) [Процесс] Процесс документирования требований к продуктам, услугам и результатам и идентификации потенциальных продавцов.

Планирование методом набегающей волны (Rolling Wave Planning) [Метод] Вид планирования последовательной разработки, при котором работа, которую надо будет выполнить в ближайшей перспективе, подробно планируется с глубоким раскрытием иерархической структуры работ, в то время как далеко отстоящая работа планируется с относительно неглубоким раскрытием иерархической структуры работ, но по мере выполнения работ производится подробное планирование работ, которые надо будет выполнить в ближайшие временные периоды.

Планирование покупок и приобретений [Процесс] Процесс определения, что следует приобрести, а также как и когда это сделать.

Планирование реагирования на риски (Risk Response Planning) [Процесс] Процесс разработки вариантов и действий с целью увеличения возможностей и снижения угроз целям проекта.

Планирование ресурсов (Resource Planning) См. оценка ресурсов операции.

Планирование содержания (Scope Planning) [Процесс] Процесс создания плана управления содержанием проекта.

Планирование управления рисками (Risk Management Planning) [Процесс] Процесс принятия решения, как планировать и исполнять операции по управлению рисками в рамках проекта.

Планирование человеческих ресурсов (Human Resource Planning) [Процесс] Процесс определения и документирования ролей в проекте, ответственности и отчетности, а также создания плана управления обеспечением проекта персоналом.

Планируемый пакет работ (Planning Package) Элемент ИСР под контрольным

счетом с известным содержанием работ, но без подробного описания плановых операций. См. также контрольный счет.

Плановая операция (Schedule Activity) Отдельный плановый элемент работ проекта. У плановой операции обычно есть оценочная длительность, оценочная стоимость и предполагаемые требования к ресурсам. Плановые операции связаны с другими плановыми операциями или контрольными событиями расписания с помощью логических взаимосвязей и выявляются из пакетов работ путем декомпозиции.

Плановая стоимость выполненных работ (ПСВР) (Budgeted Cost of Work Performed, BCWP) См. освоенный объем.

Плановая стоимость запланированных работ (ПСЗР) (Budgeted Cost of Work Scheduled, BCWS) См. плановый объем.

Плановый объем (ПО) (Planned Value, PV) Утвержденный бюджет, выделенный на плановые работы, выполняемые в рамках плановой операции или элемента иерархической структуры работ. Другое название - "плановая стоимость запланированных работ" (ПЗСР).

Плановый старт (Planned Start Date, PS) См. расчетная дата начала.

Плановый финиш (Planned Finish Date, PF) См. расчетная дата завершения.

Подпроект (Subproject) Небольшая часть всего проекта, выделяемая в случае, если проект разбивается на управляемые элементы или части. Подпроекты обычно представлены в иерархической структуре работ. Подпроект может называться проектом, управляться как проект и приобретаться у продавца. Он может называться подсетью в сетевой диаграмме расписания проекта.

Подсеть (Subnetwork) Секция (фрагмент) сетевой диаграммы расписания проекта, обычно отображающая подпроект или пакет работ. Часто используется для иллюстрации или изучения потенциальных или предлагаемых ситуаций при работе с расписанием, например изменений в предпочитаемой логике сети или содержании проекта.

Подтверждение содержания (Scope Verification) [Процесс] Процесс формализации приемки завершенных результатов поставки проекта.

Под фаза (Subphase) Этап фазы.

Поздний старт (Late Start Date, LS) В методе критического пути самый поздний момент времени, в который может быть начата плановая операция, определяемый на основании логики сети расписания, даты завершения проекта и любых ограничений в отношении плановых операций без нарушения ограничений на график или отсрочки даты завершения проекта. Поздний старт определяется с помощью Обратного прохода в сети расписания проекта.

Поздний финиш (Late Finish Date, LF). В методе критического пути самый поздний момент времени, в который может быть завершена плановая операция, определяемый на основании логики сети расписания, даты завершения проекта и любых ограничений в отношении плановых операций без нарушения ограничений на график или отсрочки даты завершения проекта. Поздний финиш определяется с помощью Обратного прохода в сети расписания проекта.

Покупатель (Buyer) Получатель продуктов, услуг или результатов от имени

организации.

Полномочия (Authority) Право использовать ресурсы проекта*, расходовать средства, принимать решения или давать одобрение.

Пользователь (User) Лицо или организация, которые будут использовать продукт или услугу проекта. См. также заказчик.

Порог (Threshold) Значение стоимости, времени, качества, ресурсов или техническое значение, используемое в качестве параметра, которое также может включаться в спецификацию продукта. Преодоление порогового значения может вызывать некоторое действие, например составление отчета об отклонениях.

Портфель (Portfolio) Набор проектов или программ и других работ, объединенных вместе с целью эффективного управления данными работами для достижения стратегических целей. Проекты и программы портфеля не обязательно являются взаимозависимыми или напрямую связанными.

Последняя пересмотренная оценка (Latest Revised Estimate) См. прогноз по завершении.

Последователь (Successor) См. последующая операция.

Последовательная разработка (Progressive Elaboration) [Метод] Непрерывное улучшение и детализация плана по мере получения более подробной информации и более точных оценок во время исполнения проекта и, благодаря этому, разработка более точных и более полных планов, являющаяся результатом многократного повторения процесса планирования.

Последующая операция (Successor Activity) Плановая операция, следующая за предшествующей операцией согласно их логической взаимосвязи.

Практика (Practice) Особый тип профессиональной и управленческой деятельности, которая вносит свой вклад в выполнение процесса и может использовать один или несколько методов и инструментов.

Предприятие (Enterprise) Компания, бизнес, фирма, партнерство, корпорация или правительственная организация.

Предупреждающее действие (Preventive Action) Документированное указание выполнить операцию, которая может снизить вероятность отрицательных последствий, связанных с рисками проекта*.

Предшествующая операция (Predecessor Activity) Плановая операция, определяющая, когда может начаться или завершиться последующая операция.

Претензия (Claim) Запрос, требование или отстаивание прав продавцом против покупателя или наоборот в целях вознаграждения, компенсации или выплаты по условиям имеющего юридическую силу контракта, как, например, в случае оспоренного изменения.

Приглашение к предложениям (Invitation for Bid, IFB) В общем случае значение данного термина идентично запросу предложений. В отдельных областях приложения данный термин может иметь более узкое или специальное значение.

Приемка (Accept) Акт формального получения или подтверждения чего-либо и признание этого верным, надежным, подходящим или завершенным.

Принципы (Ground Rules) [Инструмент] Список приемлемых и неприемлемых моделей поведения, принятых командой проекта для улучшения рабочих взаимоотношений, эффективности и коммуникаций.

Принятие (Acceptance) См. приемка.

Принятие риска (Risk Acceptance) [Метод] Метод планирования реагирования на риски*, свидетельствующий о том, что команда проекта приняла решение не изменять план управления проектом в связи с риском или не нашла подходящей стратегии реагирования.

Проблема (Issue) Обсуждаемый или еще не решенный вопрос или вопрос, по которому существуют противоположные мнения и разногласия.

Проверка (Validation) [Метод] Метод оценки элемента или продукта во время или в конце фазы или проекта с целью подтверждения его соответствия указанным требованиям. Ср. верификация.

Прогноз до завершения (Estimate to Complete, ETC) [Выход/вход] Ожидаемые затраты на выполнение всех оставшихся работ для плановой операции, элемента иерархической структуры работ или проекта. См. также метод освоенного объема и прогноз по завершении.

Прогноз по завершении (Estimate at Completion, EAC) [Выход/вход] Ожидаемая общая стоимость плановой операции, элемента иерархической структуры работ или проекта, когда будет завершено указанное содержание работ. Прогноз по завершении равен фактической стоимости (ФС) плюс прогноз до завершения для всех оставшихся работ. Прогноз по завершении может быть вычислен на основании исполнения на данный момент или оценен командой проекта на основании других факторов, причем в этом случае он часто называется последней пересмотренной оценкой. См. также метод освоенного объема и прогноз до завершения.

Прогнозы (Forecasts) Оценки или предсказания условий и событий в будущем проекта на основании информации и знаний, доступных на момент прогнозирования. Прогнозы корректируются и исправляются на основании информации о выполнении работ по мере исполнения проекта. Эта информация основывается на опыте предыдущих проектов и ожидаемом будущем исполнении проекта и включает информацию, которая может повлиять на проект в будущем, такую как прогноз по завершении и прогноз до завершения.

Программа (Program) Ряд связанных друг с другом проектов, управление которыми координируется для достижения преимуществ и степени управляемости, недоступных при управлении ими по отдельности. Программы могут содержать элементы работ, имеющих к ним отношение, но лежащих за пределами содержания отдельных проектов программы.

Программное обеспечение для управления проектами (Project Management Software) [Инструмент] Класс программного обеспечения, предназначенного для помощи в решении задач планирования, мониторинга и управления проектом, в том числе: оценки стоимости, подготовки расписания, коммуникаций, сотрудничества, конфигурационного менеджмента, управления документами, управления записями и анализа рисков.

Продавец (Seller) Поставщик продуктов, услуг или результатов.

Продукт (Product) Производимое изделие, которое можно измерить и которое может быть как конечным звеном производственной цепи, так и элементом. Вспомогательными словами для этого понятия являются материальные средства и товары. Ср. результат (result) и услуга. См. также результат поставки.

Проект (Project) Временное предприятие, предназначенное для создания уникальных продуктов, услуг или результатов.

Проектная организация (Projectized Organization) Любая организационная структура, в которой менеджер проекта обладает достаточными полномочиями по установлению приоритетов, использованию ресурсов и руководству работой лиц, назначенных на исполнение проекта.

Профессионал по управлению проектами (Project Management Professional, PMP®) Лицо, имеющее сертификат PMP Института управления проектами (PMI).

Процедура (Procedure) Серия действий, выполненных в определенной стандартной последовательности с целью достижения чего-либо.

Процент выполнения (Percent Complete, PC или PCT) Оценка (в процентах) доли выполненных работ операции или элемента иерархической структуры работ.

Процесс (Process) Ряд взаимосвязанных действий и операций, осуществленных для получения определенного набора продуктов, результатов или услуг.

Процесс в области знаний (Knowledge Area Process) Опознаваемый процесс управления проектом в области знаний.

Процесс контроля качества (Perform Quality Control, QC) [Процесс] Процесс мониторинга определенных результатов проекта* с целью определения их соответствия принятым стандартам качества и выработки путей устранения причин неудовлетворительного исполнения.

Процесс обеспечения качества (Perform Quality Assurance, QA) [Процесс] Процесс применения плановых систематических операций по проверке качества (например, аудит или независимая экспертиза), чтобы удостовериться, что в проекте используются все требуемые процессы для выполнения требований.

Процесс управления проектом (Project Management Process) Один из 44 процессов, уникальный для управления проектами и описанный в руководстве к своду знаний по управлению проектами.

Процессы инициации (Initiating Processes) [Группа процессов] Процессы, выполняемые для авторизации и определения содержания новой фазы или проекта или того, что может привести к возобновлению работ остановленного проекта. Большая часть процессов инициации обычно проводится вне рамок управления проектом и связаны с организационными, программными или портфельными процессами. Эти процессы обеспечивают вход для группы процессов инициации проекта.

Процессы исполнения (Executing Processes) [Группа процессов] Процессы,

применяемые для выполнения работ, указанных в плане управления проектом для достижения целей проекта, указанных в описании содержания проекта.

Процессы мониторинга и управления (Monitoring and Controlling Processes) [Группа процессов] Процессы, выполняемые с целью измерения и мониторинга исполнения проекта*, чтобы в случае необходимости можно было прибегнуть к корректирующим действиям для управления исполнением фазы или проекта.

Процессы планирования (Planning Processes) [Группа процессов] Процессы, осуществляемые для тщательного определения содержания проекта, разработки плана управления проектом и идентификации и составления расписания операций проекта *, которые будут проводиться в рамках проекта.

Прямой проход (Forward Pass) Вычисление ранних сроков начала и завершения невыполненных частей всех операций. См. также анализ сети расписания и обратный проход.

Путь в сети (Network Path) Любая непрерывная последовательность связанных логической взаимосвязью плановых операций в сетевой диаграмме расписания проекта.

Р.

Работа (Work) Физическое или умственное усилие, деятельность или применение навыка с целью преодоления препятствий и достижения цели.

Работы проекта (Project Work) См. работа.

Разбиение (Decompose) См. декомпозиция.

Развитие команды проекта (Develop Project Team) [Процесс] Процесс повышения компетенции и взаимодействия членов команды для улучшения исполнения проекта.

Разработка бюджета расходов (Cost Budgeting) [Процесс] Процесс суммирования оценок стоимости отдельных операций или пакетов работ для оценки базового плана по стоимости.

Разработка описания содержания проекта (Предварительно) (Develop Project Scope Statement, Preliminary) [Процесс] Процесс разработки предварительного описания содержания проекта с обеспечением высокого уровня словесного описания содержания проекта.

Разработка плана управления проектом (Develop Project Management Plan) [Процесс] Процесс документирования операций, необходимых для определения, подготовки, координации и интеграции всех вспомогательных планов в план управления проектом.

Разработка расписания (Schedule Development) [Процесс] Процесс анализа последовательности плановых операций, длительности плановых операций, требований к ресурсам и ограничений расписания с целью создания расписания проекта.

Разработка Устава проекта (Develop Project Charter) [Процесс] Процесс разработки Устава проекта, который формально санкционирует проект.

Ранний старт (Early Start Date, ES) В методе критического пути это самый ранний из возможных моментов времени, в который могут начаться

невыполненные части плановых операций (или проекта), вычисляемый на основании логики сети расписания, отчетной даты и любых ограничений на расписание. Ранний старт может меняться по ходу исполнения проекта и внесения изменений в план управления проектом.

Ранний финиш (Early Finish Date, EF) В методе критического пути это самый ранний из возможных моментов времени, в который могут завершиться невыполненные части плановых операций (или проекта), вычисляемый на основании логики сети расписания, отчетной даты и любых ограничений на расписание. Ранний финиш может меняться по ходу исполнения проекта и внесения изменений в план управления проектом.

Расписание (Schedule) См. расписание проекта, см. также модель расписания.

Расписание контрольных событий (Milestone Schedule) [Инструмент] Укрупненное расписание работ, отображающее сроки наступления основных контрольных событий. См. также укрупненное расписание.

Расписание проекта (Project Schedule) [Выход/вход] Плановые даты исполнения плановых операций и наступления контрольных событий расписания.

Расписание с ограничением на ресурсы (Resource-Constrained Schedule) См. расписание с ограниченными ресурсами.

Расписание с ограниченными ресурсами (Resource-Limited Schedule)

Расписание проекта, плановые операции, расчетные даты начала и расчетные даты завершения учитывают ожидаемую доступность ресурсов. У такого расписания нет раннего или позднего старта или финиша. Общий временной резерв расписания с ограниченными ресурсами определяется разницей между поздним финишем метода критического пути* и расчетной датой завершения. Другое название - "расписание с ограничением на ресурсы". См. также выравнивание ресурсов.

Распределенная трудоемкость (Apportioned Effort, AE) Трудоемкость в отношении работ проекта, которую сложно разделить, но которая прямо пропорциональна измеряемой дискретной трудоемкости. Ср. дискретная трудоемкость.

Распространение информации (Information Distribution) [Процесс] Процесс обеспечения своевременного доступа участников проекта к нужной им информации.

Расхождение путей (Path Divergence) Расширение или создание параллельных путей в сети, исходящих из одного узла на сетевой диаграмме расписания проекта. Расхождение путей характеризуется плановой операцией, у которой несколько последующих операций.

Расчетная дата завершения (Scheduled Finish Date, SF) Момент завершения работ плановой операции согласно расписанию исполнения проекта. Расчетная дата завершения обычно лежит в промежутке от раннего финиша до позднего финиша. Это может быть связано с выравниванием ограниченных ресурсов. Другое название - "новый финиш".

Расчетная дата начала (Scheduled Start Date, SS) Момент начала работ плановой операции согласно расписанию исполнения проекта. Расчетная дата начала

обычно лежит в промежутке от раннего старта до позднего старта. Это может быть связано с выравниванием ограниченных ресурсов. Другое название - "плановый старт".

Реестр рисков (Risk Register) [Выход/вход] Документ, содержащий результаты качественного анализа рисков, количественного анализа рисков и планирования реагирования на риски. Реестр рисков подробно рассматривает все известные риски и включает описание, категорию, причину, вероятность, воздействие на цели, предполагаемые ответные действия, владельцев и текущее состояние. Реестр рисков является элементом плана управления проектом.

Резерв (Reserve) Предусмотренные в плане управления проектом средства, предназначенные для снижения стоимостных и временных рисков. Часто употребляется с уточнением (например, "управленческий резерв", "резерв на непредвиденные обстоятельства"), чтобы уточнить, для каких типов рисков он предназначен. Конкретное значение уточненного термина может отличаться в различных областях приложения.

Резерв на непредвиденные обстоятельства (Contingency Reserve) [Выход/вход] Средства, бюджет или количество времени, необходимые сверх расчетных величин для снижения риска невыполнения целей проекта до приемлемого для организации уровня.

Результат (Result) Выход, получаемый после выполнения процессов и операций управления проектами. Сюда входят результаты (например, интегрированные системы, переработанный процесс, реструктурированная организация, тесты, обученный персонал и т. д.) и документы (т. е. стратегии, планы, исследования, процедуры, характеристики, отчеты и т. д.). Ср. продукт и услуга. См. также результат поставки.

Результат поставки (Deliverable) [Выход/вход] Любой уникальный и проверяемый продукт, результат или способность оказывать услугу, которые необходимо произвести для завершения процесса, фазы или проекта. Часто используется в более узком значении для обозначения внешнего результата поставки, т. е. результата поставки, требующего утверждения спонсором или заказчиком. См. также продукт, услуга и результат (result).

Ресурс (Resource) Квалифицированный персонал (в определенных дисциплинах, как индивидуально, так и в командах), оборудование, услуги, расходные материалы, сырье, материальные средства, бюджет или денежные средства.

Риск (Risk) Неопределенное событие или условие, наступление которого отрицательно или положительно сказывается на целях проекта. См. также категория риска и иерархическая структура рисков.

Роль (Role) Определенная функция, выполняемая членами команды проекта, например тестирование, систематизация, инспектирование, кодирование.

Руководство и управление исполнением проекта (Direct and Manage Project Execution) [Процесс] Процесс исполнения работ, означенных в плане управления проектом для достижения требований проекта, указанных в описании содержания проекта.

С.

Свободный временной резерв (Free Float, FF) Промежуток времени, на который можно задержать выполнение плановой операции без задержки раннего начала непосредственно последующих плановых операций. См. также общий временной резерв.

Свод знаний по управлению проектами (Project Management Body of Knowledge, PMBOK®) Собираемый термин, охватывающий сумму профессиональных знаний по управлению проектами. Как и в других профессиональных областях, таких как юриспруденция, медицина, бухгалтерский учет, свод знаний опирается на практиков и теоретиков, которые используют и углубляют эти знания. Полный свод знаний по управлению проектами включает зарекомендовавшие себя и широко используемые традиционные практики, а также недавно появившиеся инновационные практики. Свод знаний включает как опубликованные, так и неопубликованные материалы и постоянно разрастается.

Сводная иерархическая структура работ проекта (Project Summary Work Breakdown Structure, PSWBS) [Инструмент] Иерархическая структура работ по проекту, которая раскрыта только до уровня подпроектов в некоторых ветвях ИСР. Подробности этих подпроектов описаны в статье Иерархическая структура работ по контракту.

Сдвиг содержания (Scope Creep) Включение новых характеристик и функций {содержание проекта) без изучения влияния этого включения на сроки, стоимость и ресурсы или без одобрения заказчика.

Сетевая диаграмма расписания проекта (Project Schedule Network Diagram) [Выход/вход] Любое систематическое отображение логических взаимосвязей между плановыми операциями проекта. Всегда рисуется слева направо для отображения хронологии работ проекта.

Сетевая диаграмма, привязанная к временной шкале (Time-Scaled Schedule Network Diagram) [Инструмент] Любая сетевая диаграмма расписания проекта, в которой положение и величина плановой операции отражают ее длительность. Обычно представляется в виде столбиковой горизонтальной диаграммы с соблюдением логики сети расписания.

Сеть (Network) См. сетевая диаграмма расписания проекта.

Сжатие (Crashing) [Метод] Особый тип метода сжатия расписания проекта, при котором общая длительность проекта* уменьшается путем анализа серии альтернатив для достижения максимального сжатия длительности при наименьших затратах. Стандартный подход к сжатию расписания включает снижение длительности плановых операций и увеличение ресурсов, выделяемых на плановую операцию. См. также сжатие расписания и быстрый проход.

Сжатие расписания (Schedule Compression) [Метод] Сжатие длительности расписания проекта без изменения его содержания. См. также сжатие и быстрый проход.

Система (System) Совокупность интегрированных и регулярно взаимодействующих или взаимозависимых элементов, созданный для выполнения определенных целей, причем отношения между элементами четки и устойчивы, а его общая производительность или функциональность лучше, чем у простой суммы элементов. Системы могут быть основаны на физическом процессе или на процессе управления, а чаще всего и на том, и на другом. Системы управления проектами состоят из процессов, методов, методологий и инструментов управления проектами, применяемых командой управления проектом.

Система авторизации работ (Work Authorization System) [Инструмент] Подсистема общей системы управления проектами. Ряд формальных процедур, в которых описывается, как будут авторизованы работы проекта для гарантии того, что работы будут выполнены указанной организацией в нужное время в правильной последовательности. В эту систему входят этапы, документы, система отслеживания и определенные уровни одобрения, необходимые для авторизации работ.

Система управления изменениями (Change Control System) [Инструмент] Набор формальных процедур, определяющих способы контроля, внесения изменений и одобрения результатов поставки и документации проекта. В большинстве областей приложения система управления изменениями входит в систему управления конфигурацией.

Система управления конфигурацией (Configuration Management System) [Инструмент] Подсистема общей системы управления проектами. Набор формальных процедур, используемый для применения технического и административного управления и сопровождения, чтобы: идентифицировать и документировать физические и функциональные характеристики продукта, результата, услуги или элемента; управлять любыми изменениями таких характеристик; регистрировать и доводить до сведения заинтересованных лиц каждое изменение и ход его проведения; выполнять аудит продуктов, результатов или элементов для верификации их соответствия требованиям. Она включает в себя документацию, системы отслеживания и определенные уровни, на которых происходит авторизация изменений. В большинстве областей приложения система управления конфигурацией включает систему управления изменениями.

Система управления проектом (Project Management System) [Инструмент]. Совокупность процессов, инструментов, методов, методологий, ресурсов и процедур по управлению проектом. Система документируется в плане управления проектами, и ее содержание может различаться в зависимости от области приложения, организационного влияния, сложности проекта и доступности имеющихся систем. Система управления проектами, которая может быть как формальной, так и неформальной, помогает менеджеру проекта эффективно доводить проект до завершения. Система управления проектами - это ряд процессов и связанных с ними функций мониторинга и контроля, объединенных в функциональное единство.

Слияние путей (Path Convergence) Объединение параллельных путей в сети расписаний в одном узле на сетевой диаграмме расписания проекта. Слияние путей характеризуется плановой операцией, у которой несколько предшествующих операций.

Словарь иерархической структуры работ (Work Breakdown Structure Dictionary) [Выход/вход] Документ, описывающий каждый элемент в иерархической структуре работ (ИСР). Для каждого элемента ИСР в словаре имеется краткое описание содержания, указан(ы) результат(ы) поставки, список имеющих к нему отношение операций и список контрольных событий. Также могут указываться: ответственная организация, даты начала и завершения работ, требуемые ресурсы, оценка стоимости, порядковый номер, информация о контракте, требования к качеству и технические справочные материалы, способствующие выполнению работ.

Снижение рисков (Risk Mitigation) [Метод] Связанный с угрозами метод планирования реагирования на риски*, который стремится понизить вероятность и/или воздействие рисков до приемлемого уровня.

Событие (Event) Нечто происходящее, происшествие, случай.

Совет управления изменениями (Change Control Board, ССВ) Формальная группа участников проекта, ответственная за изучение, оценку, одобрение, отсрочку или отклонение внесения изменений в проект, причем все решения и рекомендации совета записываются.

Содержание (Scope) Совокупность продуктов, услуг и результатов, являющихся предметом проекта. См. также содержание проекта и содержание продукта.

Содержание продукта (Product Scope) Свойства и функции, которые характеризуют продукт, услугу или результат.

Содержание проекта (Project Scope) Работы, которые необходимо выполнить, чтобы получить продукт, услуги или результат с указанными характеристиками и функциями.

Содержание работ контракта (Contract Statement of Work, SOW) [Выход/вход] Описание продуктов, услуг или результатов, поставляемых по контракту.

Содержание работы (Statement of Work, SOW) Описание поставляемых продуктов, услуг или результатов.

Создание ИСР (Иерархической структуры работ) (Create WBS, Work Breakdown Structure) [Процесс] Процесс разделения основных результатов поставки проекта и работ по проекту на меньшие элементы, которыми легче управлять.

Со-расположение (Co-location) [Метод] Способ размещения, при котором члены команды проекта находятся физически близко друг от друга в целях улучшения коммуникаций, рабочих отношений и производительности.

Сорт (Grade) Категория или ранг, используемый для отличия продуктов, имеющих одинаковые функциональные свойства (например "молоток"), но отличающихся по своим требованиям к качеству (например, различные молотки могут различаться по прочности).

Составной (Integral) Требующийся для законченности; Необходимый; Составляющий часть; Образующий единицу с другим элементом.

Спецификация (Specification) Документ, полностью и точно определяющий требования, устройство, поведение или другие особенности системы, элемента, продукта, результата или услуги, а также, довольно часто, процедуры, способные определить, были ли выполнены эти условия. Примеры: спецификация требований, спецификация структуры, спецификация продукта и спецификация испытаний.

Список операций (Activity List) [Выход/вход] Документированное табличное представление плановых операций, отображающее описание операции, идентификатор операции и достаточно подробное описание работ, так чтобы члены команды проекта могли понять, какие работы должны быть выполнены.

Спонсор (Sponsor) Лицо или группа лиц, предоставляющая финансовые ресурсы для проекта в любом виде.

Спонсор проекта (Project Sponsor) См. спонсор.

Справочник команды проекта (Project Team Directory) Документированный список членов команды проекта, паролей в проекте и информации о коммуникациях.

Средства (Funds) Непосредственно доступные денежные средства или иные финансовые ресурсы.

Средства на непредвиденные обстоятельства (Contingency Allowance) См. резерв.

Стандарт (Standard) Документ, установленный с согласия и одобренный уполномоченной организацией, который определяет правила руководства или характеристики операций или их результатов для общего пользования с целью достижения оптимальной степени упорядочения в определенной области.

Старт-старт (Start-to-Start, SS) Логическая взаимосвязь, при которой начало работ по последующей плановой операции зависит от начала работ по предшествующей плановой операции. См. также логическая взаимосвязь.

Старт-финиш (Start-to-Finish, SF) Логическая взаимосвязь, при которой завершение последующей плановой операции зависит от начала предшествующей плановой операции. См. также логическая взаимосвязь.

Стоимостная оценка (Cost Estimating) [Процесс] Процесс разработки приблизительной оценки стоимости ресурсов, требующихся для завершения операций проекта*.

Стоимость (Cost) Денежное выражение, или цена, операций проекта* или элементов, включающее цену (в денежном выражении) ресурсов, необходимых для выполнения и завершения операции или элемента или для изготовления элемента. Конкретная стоимость может быть составлена из стоимости элементов, включая прямые трудозатраты, другие прямые затраты, косвенные трудозатраты, другие непрямые затраты и цену закупки. (Однако в методологии управления освоением объемом в некоторых случаях термин "стоимость" может означать только рабочие часы без преобразования в денежное выражение.) См. также фактическая стоимость и оценка.

Стоимость качества (Cost of Quality, COQ) [Метод] Определение затрат, связанных с обеспечением качества. Затраты на профилактику и затраты на

оценку (затраты на соответствие) включают стоимость планирования качества, контроля качества и обеспечения качества для соответствия требованиям (т. е. обучение, системы контроля качества и т. д.). Издержки вследствие отказа (затраты на несоответствие) включают стоимость доработки несоответствующих продуктов, элементов или процессов, стоимость гарантийных работ и безвозвратных потерь, а также снижение репутации.

Столбиковая горизонтальная диаграмма (Bar Chart) [Инструмент] Графическое представление расписания проекта. В типичной столбиковой горизонтальной диаграмме плановые операции или элементы иерархической структуры работ перечислены с левой стороны диаграммы, даты отображаются сверху, а длительность операций показана горизонтальными полосками от даты начала до даты завершения. Другое название - диаграмма Ганта.

Стрелка, дуга (Arrow) Графическое представление плановой операции с помощью метода "операции на дугах" (метода стрелочных диаграмм) или логических взаимосвязей между плановыми операциями с помощью метода "операции в узлах" (метода предшествования).

Суммарная операция (Summary Activity) Группа связанных плановых операций, объединенная на определенном уровне и отображаемая в виде одной операции на этом уровне. См. также подпроект и подсеть.

Т.

Текущая дата (Time-Now Date) См. отчетная дата.

Текущая дата завершения (Current Finish Date) Текущая оценка момента времени, в который будет завершена плановая операция, где оценка отражает подтвержденный ход выполнения работ. См. также расчетная дата завершения и базовый финиш.

Текущая дата начала (Current Start Date) Текущая оценка момента времени, в который будет начата плановая операция, где оценка отражает подтвержденный ход выполнения работ. См. также расчетная дата начала и базовый старт.

Техническое измерение исполнения (Technical Performance Measurement) [Метод] Метод измерения исполнения, сопоставляющий выполненные технические задачи в ходе выполнения проекта с их расписанием согласно плану управления проектом. В ней могут использоваться ключевые технические параметры продукта проекта в качестве показателя качества. Полученные значения показателей относятся к информации об исполнении проекта.

Товары (Goods) Предметы потребления, изделия.

Тотальное управление качеством (Total Quality Management, TQM) [Метод] Подход к внедрению программы повышения качества в организации.

Требование (Requirement) Определенные условия или характеристики, которым должны соответствовать или которые должны иметь система, продукт, услуга, результат или элемент в соответствии с контрактом, стандартами, характеристиками или другими формальными предписывающими

документами. Требования включают выраженные в количественной форме и документированные запросы, пожелания и ожидания спонсора, заказчика и других участников проекта.

Требуемая дата (Imposed Date) Указанная фиксированная дата для плановой операции или контрольного события расписания, обычно представленная в формулах "начать не ранее чем - х" и "закончить не позже чем - х".

Триггеры (Triggers) Указания на то, что события риска произошли или вот-вот произойдут. Триггеры могут быть обнаружены на этапе идентификации рисков и должны отслеживаться в ходе процесса мониторинга и управления рисками. Другое название - "симптомы риска" или "признаки риска".

Тройное ограничение (Triple Constraint) Схема оценки конкурирующих требований. Тройное ограничение часто изображается в виде треугольника, одна из сторон или один из углов которого представляют собой один из параметров, которым управляет команда проекта.

Трудоемкость (Effort) Количество рабочих единиц, необходимое для выполнения плановой операции или элемента иерархической структуры работ. Обычно выражается в человеко-часах, человеко-днях или человеко-неделях. Ср. длительность.

У.

Угроза (Threat) Условие или ситуация, неблагоприятные для проекта, неблагоприятное стечение обстоятельств, негативный ход событий, риск, который будет иметь негативное воздействие на цели проекта или возможность негативных изменений.

Удержание (Retainage) Часть контрактных платежей, которая удерживается до полного выполнения контракта для обеспечения полного исполнения его условий.

Узел (Node) Один из определяющих пунктов сетевой диаграммы расписания; точка, соединенная зависимостями с несколькими или всеми другими. См. также метод "операции на дугах" (метод стрелочных диаграмм) и метод "операции в узлах" (метод предшествования).

Уклонение от риска (Risk Avoidance) [Метод] Метод планирования реагирования на риски*, который вносит изменения в план управления проектом, направленные либо на устранение риска, либо на защиту целей проекта от его воздействия. Обычно уклонение от риска подразумевает смягчение требований по времени, стоимости, содержанию или качеству проекта.

Укрупненное расписание (Master Schedule) [Инструмент] Укрупненное расписание проекта, включающее лишь основные результаты поставки и элементы иерархической структуры работ, и ключевые контрольные события расписания. См. также расписание контрольных событий.

Управление изменениями (Change Control) Идентификация, фиксация, одобрение или отклонение и управление внесением изменений в базовые планы проекта*.

Управление командой проекта (Manage Project Team) [Процесс] Процесс отслеживания деятельности членов команды, обеспечения обратной связи, решения проблем и координации изменений с целью улучшения исполнения проекта.

Управление освоенным объемом (Earned Value Management, EVM) Методология управления интеграцией содержания, расписания и ресурсов, а также объективным измерением исполнения проекта и прогресса. Исполнение проекта измеряется путем определения плановой стоимости выполненных работ (т. е. освоенного объема) и его последующего сравнения с фактической стоимостью выполненных работ (т. е. фактической стоимостью). Прогресс измеряется путем сравнения освоенного объема с плановым объемом.

Управление портфелем (Portfolio Management) [Метод] Централизованное управление одним или несколькими портфелями, включая идентификацию, определение приоритетов, авторизацию и управление проектами, программами и другими имеющими отношение работами для достижения определенных стратегических целей.

Управление программой (Program Management) Централизованное координированное управление программой, имеющее своей задачей достижение преимуществ и стратегических целей программы.

Управление проектами (Project Management, PM) Приложение знаний, навыков, инструментов и методов к операциям проекта* для удовлетворения требований, предъявляемых к проекту.

Управление расписанием (Schedule Control) [Процесс] Процесс управления изменениями в расписании проекта.

Управление участниками проекта (Manage Stakeholders) [Процесс] Процесс управления коммуникациями с целью удовлетворения требований и решения проблем участников проекта.

Услуга (Service) Полезная выполненная работа, результатом которой не является какой-либо осязаемый продукт или результат, как, например, выполнение бизнес-функций по поддержке продукции или дистрибуции. Ср. продукт и результат (result). См. также результат поставки.

Устав (Charter) См. устав проекта.

Устав проекта (Project Charter) [Выход/вход] Документ, выпущенный инициатором или спонсором проекта, который формально узаконивает существование проекта и предоставляет менеджеру проекта полномочия использовать организационные ресурсы в операциях проекта.

Установленные границы (Specification Limits) Область с каждой стороны осевой линии или среднего значения с данными, построенными на контрольной диаграмме, соответствующая требованиям заказчика к продукту или услуге. Эта область может быть больше или меньше области контрольных границ. См. также контрольные границы.

Участник проекта (Stakeholder, Project Stakeholder) Лица и организации, например заказчики, спонсоры, исполняющая организация, которые активно участвуют в проекте или чьи интересы могут быть затронуты при исполнении

или завершении проекта. Участники также могут влиять на проект и его результаты.

Ф.

Фаза (Phase) См. фаза проекта.

Фаза проекта (Project Phase) Ряд логически связанных операций проекта*, обычно завершающихся достижением одного из основных результатов поставки. Фазы проекта (другое название - фазы) обычно выполняются последовательно, но в определенных ситуациях могут перекрываться. Фазы можно разделить над подфазы и далее на элементы; в случае, если проект или части проекта поделены на фазы, такая иерархия представлена в иерархической структуре работ. Фаза проекта является элементом жизненного цикла проекта. Фаза проекта не является группой процессов управления проектами*.

Фактическая длительность (Actual Duration) Период времени в календарных единицах между фактическим стартом плановой операции и отчетной датой расписания исполнения проекта, если плановая операция находится в стадии выполнения, или фактическим финишем, если плановая операция завершена.

Фактическая стоимость (ФС) (Actual Cost, AC) Фактические затраты на выполнение работ за определенный период в рамках плановой операции или элемента иерархической структуры работ. Фактическая стоимость может включать, например, только прямые затраты или сумму прямых и непрямых затрат. Другое название - фактическая стоимость выполненных работ (ФСВР). См. также управление освоенным объемом и метод освоенного объема.

Фактическая стоимость выполненных работ (ФСВР) (Actual Cost of Work Performed, ACWP) См. фактическая стоимость.

Фактический старт (Actual Start Date, AS) Дата фактического начала работ на плановой операции.

Фактический финиш (Actual Finish Date, AF) Дата фактического завершения работ на плановой операции. (Примечание: в некоторых областях приложения плановая операция считается "завершенной", когда работы "практически завершены".)

Факторы внешней среды предприятия (Enterprise Environmental Factors) [Выход/вход] Любой или все внешние факторы воздействия и внутренние организационные факторы, влияющие на успех проекта. Эти факторы существуют для каждого из предприятий, участвующих в проекте, и включают корпоративную культуру и структуру организации, инфраструктуру, существующие ресурсы, коммерческие базы данных, условия рынка и программное обеспечение для управления проектами.

Фиктивная операция (Dummy Activity) Плановые операции нулевой длительности, служащие для отображения логических взаимосвязей в методе "операции на дугах" (методе стрелочных диаграмм). Фиктивные операции используются в том случае, когда логические взаимосвязи не могут быть описаны полностью или правильно с помощью дуг плановых операций. Фиктивные операции обычно графически отображаются в виде пунктирных

линий со стрелкой.

Финиш-старт (Finish-to-Start, FS). Логическая взаимосвязь, при которой начало работ последующей операции, зависит от завершения работ по предшествующей операции. См. также логическая взаимосвязь.

Финиш-финиш (ФФ) (Finish-to-Finish, FF) Логическая взаимосвязь, при которой завершение работ последующей операции невозможно до завершения предшествующей операции. См. также логическая взаимосвязь.

Функциональная организация (Functional Organization) Иерархически выстроенная организация, в которой у каждого сотрудника есть один прямой начальник, персонал разделен на группы по областям специализации и управляется человеком, имеющим компетенцию в данной области.

Функциональный руководитель (Functional Manager) Лицо, обладающее руководящими полномочиями в подразделении функциональной организации. Менеджер любой группы, которая фактически занята в производстве продукта или услуги. Иногда также называется "линейным менеджером".

Ц.

Цель (Objective) То, на что направлены работы, стратегическая позиция, которую следует занять, задача, которую следует решить, результат, которого следует достичь, продукт, который следует произвести или услуга, которую следует оказать.

Ч.

Члены команды (Team Members) См. члены команды проекта.

Члены команды проекта (Project Team Members) Лица, которые отчитываются в прямой или косвенной форме перед менеджером проекта и несут ответственность за выполнение работ проекта в качестве своих обязанностей.

Ш.

Шаблон (Template) Частично заполненный документ в указанном формате, предлагающий определенную структуру сбора, организации и представления информации и данных. Шаблоны часто основываются на документах, созданных во время предыдущих проектов. Шаблоны помогают снизить трудоемкость выполнения работ и повышают согласованность результатов.

Э.

Экспертные оценки (Expert Judgment) [Метод] Суждения, предоставляемые на основании компетенции в области приложения, области знаний, дисциплине, индустрии и т. д., соответствующих выполняемой операции. Экспертизу могут осуществлять как группы, так и отдельные лица, обладающие специализированным образованием, знанием, навыками, опытом или обучением. Может быть несколько источников, в том числе: другие подразделения исполняющей организации; консультанты; участники проекта, включая заказчиков, профессиональные и технические ассоциации и

отраслевые группы.

Элемент (Component) Составная часть, компонент, часть целого.

Элемент иерархической структуры работ (Work Breakdown Structure Component) Компонент в иерархической структуре работ, который может находиться на любом уровне.

Элементарная работа (Work Item) Данный термин более не является общеупотребительным. См. операция и плановая операция.

Персоналии



Мазур Иван Иванович (Ivan Mazur)

Родился 01.01.1948 года [Малин, Житомирской области (Украина)] Россия (russia).

Награжден орденами Октябрьской Революции (1985г.), Трудового Красного Знамени (1978г.), «Знак Почёта», а также медалями «XXX Победы в Великой Отечественной войне» (1965г.), «За освоение Севера» (1982г.), «За трудовую доблесть» (1988г.). Удостоен званий лауреата Государственной премии СССР (за комплекс работ по блочно-комплектному строительству уникальных нефтегазовых объектов в сложных природно-климатических условиях, 1991г.), «Заслуженный строитель Российской Федерации» (1995 г.), «Почетный работник Министерства строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности» (1993г.), «Отличник Миннефтегазстроя СССР» (1988г.), «Почетный строитель Москвы» (1998г.).



Владимир Иванович Воропаев

Председатель московского конгресса, президента Российской ассоциации управления проектами СОВНЕТ. **Владимира Воропаева** называют основателем национальной школы профессионального **Управления Проектами в России**.

Профессор, академик Российской Академии естественных наук (РАЕН) и Международной академии инвестиций и экономики строительства (МАИЭС), профессор кафедры управления проектами Государственного университета управления, заведующий кафедрой управления проектами и программами Государственной академии профессиональной переподготовки и повышения квалификации руководящих работников и специалистов инвестиционной сферы. В 1991–2001 гг. был вице-президентом и членом исполнительного

комитета Международной ассоциации управления проектами — IPMA (г. Цюрих, Швейцария). Международный ассессор IPMA и руководитель Международной сертификационной программы SOVNET / IPMA. Почетный член Индийской ассоциации управления проектами, член Координационного совета Глобального форума по управлению проектами, объединяющего лидеров международных и национальных профессиональных организаций по управлению проектами из более чем 70 стран. За период инженерной и научно-педагогической деятельности опубликовал свыше 250 научных работ, в том числе семь монографий и пять учебников по вопросам организации и планирования строительства, АСУ и управления проектами. Награжден в 2005 г. профессиональной наградой IPMA "За выдающийся вклад в развитие мирового УП".



Шапиро Валерий Дмитриевич

Доктор технических наук, профессор, академик Международной академии инвестиций и экономики строительства. Автор более 200 печатных работ, известных среди специалистов, работающих в области управления инвестиционными проектами, а также строительства, в первую очередь нефтегазового. Ректор Института инвестиционного развития (ИИР), подготавливающего на основе новых дистанционных информационных технологий специалистов высшей квалификации в наиболее актуальных областях экономики и менеджмента. Генеральный директор ООО «ПМ Консалтинг», созданного в 1991г. и специализирующегося на широком спектре экономико-управленческих задач. В 70-х годах работал на стройках Москвы, прошел путь от мастера до главного инженера управления. Более 20 лет работал в отраслевой науке, специализируясь на организации, управлении и экономике нефтегазового строительства. Закончил Московский государственный строительный университет и аспирантуру, стажировался в Институте экономического развития Всемирного банка и ЮНИДО (ООН по промышленному развитию). Имеет правительственные награды.



Ольдерогге Наталия Георгиевна

Проректор **Института инвестиционного развития** кандидат технических наук



Ресин Владимир Иосифович

Первый заместитель мэра Москвы в Правительстве Москвы, руководитель Комплекса градостроительной политики и строительства города Москвы, председатель Научно-технического совета Комплекса. Доктор экономических наук, профессор Академик Российской академии архитектуры и строительных наук, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой Российской экономической Академии им. Г.В. Плеханова, почетный профессор Российской академии наук, почетный профессор Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, Почетный доктор Московского государственного строительного университета. Родился 21 февраля 1936 года в Минске.



Косован Александр Давыдович

руководитель Департамента городского строительства города Москвы.

Родился 26 октября 1941 года в станице Ахтырская Абинского района Краснодарского края. В 1966 году окончил Новосибирский инженерно-строительный институт по специальности "промышленное и гражданское строительство". Работал в строительных подразделениях Министерства обороны в различных регионах страны. Последняя должность в системе Министерства обороны, которую он занимал по 2003 год, - начальник строительства и расквартирования войск - заместитель Министра обороны Российской Федерации, г. Москва. Обладатель многих государственных наград, в том числе ордена "За заслуги перед Отечеством" 4-й степени, врученной в 2003 году президентом России В.В. Путиным. Удостоен почетных званий "Заслуженный строитель Российской Федерации", "Почетный строитель России", "Почетный строитель Москвы", знака "Почетный строитель Московской области".

Воинское звание - генерал армии.



Михаил Михайлович Посохин

Михаил Михайлович Посохин сегодня один из самых продуктивных, влиятельных и опытных московских зодчих. Являясь крупным организатором проектного дела, он ведет активную общественную деятельность, оставаясь настоящим творцом «московского стиля». Профессиональная культура, чувство времени и устремленность к новому — вот те качества, которые выделяют этого человека. Отличительные черты его творчества — стилевая завершенность, полифонические архитектурные решения, изящная стилизация. Уже десять лет Михаил Посохин руководит «Моспроект-2».

Вклад Михаила Посохина в московское и российское зодчество получил высокое общественное и профессиональное признание. Он награжден орденами и медалями, удостоен почетных званий Российской Федерации: «Народный архитектор РФ», «Заслуженный архитектор РФ», лауреат Государственной премии РФ, многих профессиональных премий. Михаил Посохин — академик и академик-секретарь Отделения архитектуры Российской академии художеств, член-корреспондент Российской академии архитектуры и строительных наук, действительный член Московского отделения Международной академии архитектуры.



Балакин Михаил Дмитриевич

Председатель совета директоров ЗАО «СУ-155».

Михаил Дмитриевич Балакин родился в 1961г. в Серпухове. Окончил Московский инженерно-строительный институт им. В.В.Куйбышева по специальности «инженер-строитель». С 1983г. работал в строительном управлении № 204 треста «Мосфундаментстрой-1» на различных должностях — от мастера до главного инженера. В 1990г. назначен начальником Строительного управления № 155 треста «Мосфундаментстрой-1». С 1993 по 2000г. — гендиректор ЗАО «СУ-155».

С 2001 по 2005г. — начальник оперативно-распорядительного управления реализации городских программ мэрии Москвы. С 2005г. — председатель совета директоров ЗАО «СУ-155». Руководство московского стройкомплекса не раз отмечало Михаила Балакина за вклад в развитие столичной строительной отрасли. При его участии за последние два года объемы строительства в Москве возросли с 3,2 млн. до 4,5 млн. кв.м. Под руководством Михаила Балакина возведены такие уникальные объекты, как Площадь Европы в районе Киевского вокзала, Дом Музыки на Красных Холмах, новая сцена Большого театра, впервые построен искусственный горнолыжный склон международного класса в Новопеределкино. Среди главных достижений в 2004 году — завершение строительства Интеллектуального центра МГУ — одной из крупнейшей университетских библиотек мира, современного центра российской науки.



Потанин Владимир Олегович

Президент холдинга "Интеррос". Родился: 3 января 1961 года. Место рождения: Москва

В 1983г. окончил Московский государственный институт международных отношений с квалификацией "экономист-международник". Женат, трое детей. Основные этапы биографии: 1983-1990гг. - инженер в фирмах "Удобрения" и "Руда" объединения "Союзхимэкспорт". В 1990-1991гг. - работал в Международном банке экономического сотрудничества (МБЭС). С 1991г. - президент внешнеэкономической ассоциации "Интеррос" (с 1994г. - финансово-промышленная группа "Интеррос"). С 1992 по 1993г. - вице-президент, затем президент банка "Международная финансовая компания". С 1993г. по 1996г. - президент ОНЭКСИМбанка. В марте 1996г. вошел в состав совета директоров нефтяной компании "Сиданко". 13 апреля 1996г. распоряжением правительства Российской Федерации вошел в состав Совета директоров АО "Норильский никель" 15 августа 1996г. - 17 марта 1997г. - заместитель председателя правительства Российской Федерации. С мая 1997-го - президент ОНЭКСИМбанка, председатель совета директоров банка "МФК Ренессанс". С 1998 года - член совета директоров "Связьинвеста". С 1 июня 1998 года - президент и председатель совета директоров холдинговой компании "Интеррос". В 1998 году журнал "Форбс" назвал Потанина самым "богатым и умным бизнесменом России". Летом 1999 года назначен зампредела правительства по восстановлению Югославии. В июле 2000 года заявил, что бизнес должен следовать в фарватере политики правительства. 3 июля 2001 года выступая на в Нью-Йорке на пленарном заседании клуба деловой элиты, призвал к консолидации бизнес-сообщества.



Траут Джек

Всемирно известный маркетолог, основатель и президент компании "Trout & Partners". Признанный одним из влиятельных гуру маркетинга, Траут является автором такой эпохальной концепции, как позиционирование.

Джек Траут – человек, который одним из первых сумел рассказать о маркетинге интересно и с юмором, – начинал свою карьеру в рекламном отделе компании General Electric, затем стал руководителем рекламного подразделения в компании Uniqoyal. Вместе с Элом Райсом более четверти века проработал в рекламном агентстве и фирме, занимающейся маркетинговой стратегией.

Сегодня Джек Траут является президентом компании Trout & Partners (штаб квартира в Олд Гринвич, штат Коннектикут, США) и управляет глобальной сетью экспертов, применяющих его методологию по всему миру. Фирма консультирует компании, входящие в топ-500 журнала Fortune: Merrill Lynch, Xerox, AT&T, IBM, Burger King, Lotus, Ericsson, Tetra Pak, Hewlett-Packard, Procter & Gamble, Southwest Airlines и др.

Российским специалистам Джек Траут хорошо известен по бестселлерам, переводы которых выпущены издательством «Питер», – «Позиционирование: битва за узнаваемость», «Маркетинговые войны», «Дифференцируйся или умирай», «Сила простоты» и т. д.



Разу М.Л. д.э.н., профессор

Профессор Разу М.Л. является одним из ведущих специалистов управления проектами. Профессор Разу М.Л. создал свою научную школу. Под его научным руководством, свыше 50 аспирантов защитили кандидатские диссертации и четыре - доктора экономических наук.

Разу М.Л. является членом ученого Совета Академии управления, председателем докторского диссертационного Совета, председателем Совета института. Он также является членом редакционного совета газеты «Экономика и жизнь».

В настоящее время Разу М.Л. создал новое научное направление - «управление проектом» (проект-менеджмент) и весь комплекс учебно-методической документации.

Разу М.Л. много выступал с лекциями за рубежом и в частности в США, Китае, Венгрии, Германии, Чехии, Болгарии и других странах.



Борисов Константин

Вице-президент Mirax Group. В 1998г. окончил Государственный Университет Управления им. С. Орджоникидзе г. Москва по специальности «Менеджмент». В 2005г. блестяще окончил Московскую Государственную Юридическую Академию и получил второе высшее образование по специальности «Правоведение». С декабря 2002 по март 2004 занимал должность Начальника Отдела продаж продуктов финансового рынка Управления развития и продаж продуктов финансового рынка, Департамента активных операций Коммерческого Банка «ЛОКОБАНК». До августа 2004 являлся Руководителем Информационно-аналитического отдела ООО «Инвестиционная компания «Стипл-Чез». В августе 2004 возглавил компанию ООО «АЭТООН» Управление объектами недвижимости, эксплуатация зданий (800 тыс.кв.м.) в должности Генеральный директор. С ноября 2005 по октябрь 2006 являлся Генеральным директором ООО «Миракс Сервис», Управление и эксплуатация жилого и нежилого фонда (800 тыс.кв.м.). С октября 2006 занимает пост Вице-президента Корпорация MIRAXGROUP и параллельно курирует проект по управлению и обслуживанию домов в районе Тропарево-Никулино.

Раздел 1. Вводная лекция. Цель, задачи курса. Модель управления проектами. Объекты управления

Цель, задачи курса.

Целью дисциплины является изучение методов, приемов и средств управления проектами возведения объектов строительства

Студент, прослушавший курс «Управление проектами», познакомится с современной методологией управления проектом; узнает определения и понятия проектов, программ, как объектов управления; определения и понятия о субъектах управления и используемого ими инструментария; изучит процессы и инструменты управления различными функциональными областями проекта; освоит современные программные средства и информационные технологии, используемые в управлении проектами; познает тенденции развития управления проектом.

Объем дисциплины и виды учебной работы: аудиторные занятия 60 часов, в том числе лекции - 16. Практические занятия – 16, самостоятельная работа (подготовка домашнего задания) – 28. Итоговый контроль – зачет.

1.1. Основные понятия: проект, программа, цели и стратегии, структура проекта, управление проектом

Проект.

Любая организация или компания, группа людей или просто индивидуум осуществляют целенаправленную и, как правило, созидательную деятельность (хотя можно рассматривать как пример и разрушительное действие). Это может быть постоянно текущая оперативная работа по увеличению стоимости какого-либо продукта или по производству, например, типовых товаров или услуг. В то же время она может включать и ограниченные во времени инициативы — проекты или их группы — программы.

Ключевая разница между проектом и текущей операционной деятельностью в том, что последняя имеет рутинный, непрерывный и повторяющийся характер, в то время как

проект уникален, ограничен во времени и определяется конкретной целью.

Проекты обладают уникальностью, но это не надо доводить до абсурда, рассматривая как таковые типовые домики, строящиеся на соседних участках (слегка другой состав почвы, чуть отличный пейзаж за окном, и иное количество гвоздей и краски).

Совокупность взаимосвязанных проектов формируются в программу, имеющую обычно более крупную и долгосрочную цель, но также уникальную.

Совокупность взаимосвязанных проектов часто формируется в программу, имеющую обычно более крупную и долгосрочную цель, но также уникальную.

В российской практике в понимании большинства менеджеров понятие «проект» связывалось и связывается донныне с деятельностью по разработке набора проектных документов, проектно-сметной документации (ПСД),

используемой для дальнейшего создания какого-либо физического объекта, продукта, бизнеса (проект строительства моста, проект разработки космического корабля, проект бизнес-плана открытия магазина).

Вышеуказанные смысловые значения включают лишь часть общего процессного понимания проекта, о котором и пойдет речь далее. Для трактовки термина «проект» как «проектно-сметная документация, план или чертеж» в зарубежной литературе используется термин «дизайн» (design). Значение «черновик, набросок» определяется чаще как «draft».

Не отрицая правомерности применения упомянутых выше трактовок в некоторых случаях, в дальнейшем будем иметь в виду процессное понимание проекта. В англоязычной литературе для этого используется термин «project».

Функциональное понимание проекта

Функциональный подход к трактовке проекта определяет проект как целенаправленную деятельность, осуществляемую для удовлетворения конкретных потребностей при наличии внешних и внутренних ограничений и использовании конечного количества ресурсов.

Ограничения, в которых существует проект, могут быть жесткими (неуправляемое влияние) или изменяемыми (управляемое влияние).

Необходимость и возможность управления определяется спецификой проекта. Неуправляемые ограничения приводят к наиболее значимым рискам проекта.

Ресурсы могут иметь многоплановый характер: это сотрудники компании, внешние участники, оборудование, технологии и многое др. Важно отметить, что проектное управление не включает в ресурсы время, которое протекает независимо от проекта, и любые кажущиеся операции с ним сводятся к манипуляциям с вышеперечисленными ресурсами. Повторим еще раз — время не является ресурсом.

Системное понимание проекта.

Понятие проекта как процесса, также связано и с целенаправленным изменением полностью или частично состояния некоторой системы, к которой можно отнести компанию, индивидуума, инфраструктуру и т. п. Изменению может подвергаться бизнес-процесс компании или система материально-технического снабжения, структура компании или компетенция ее сотрудников и т. д. Поэтому к управлению проектами надо относиться и как к управлению изменениями.

Проект — это своего рода ускоренный (или «форсированный») переход из одного состояния системы (для изменения которой он инициируется) в другое ее состояние. Форсированность — один из признаков проекта, принципиальная особенность, отличающая его от монотонной или постепенной операционной деятельности.

Проект — это «временное» предприятие, предназначенное для создания «уникальных» продуктов, услуг или результатов.

Признаки проекта

Признаки	Определение
----------	-------------

уникальность	Уникальность проекта, неповторимость условий, новизна или инновационность результата, пилотность исполнения
наличие цели	Четкая и конкретная цель, достигаемая посредством определения стратегии исполнения проекта и ее структуризации в виде комплекса определенных работ.
ограниченность во времени	Фиксированная длительность, логическая последовательность работ
ограниченность требуемых ресурсов	В каждом проекте используются различные ресурсы, и их количество всегда будет недостаточным
комплексность и разграничение	Любой проект имеет определенное начало и завершение, которые ограничивают продолжительность его осуществления
специфическая организация проекта	Это означает, что большинство проектов не могут быть выполнены в рамках существующих организационных структур
наличие руководителя и команды проекта	Обязательное наличие ответственного за выполнение всего проекта и его помощников

Признак «уникальность» может быть характеристикой проекта в целом и отдельных его составляющих. Деятельность по организации управления может быть определена типовыми документами и инструкциями, в то время как объекты и субъекты управления (люди, процессы по созданию продукта проекта, окружение) будут новыми и уникальными. Типовые подходы снижают часть рисков, а уникальность их создает.

Признак «наличие цели» относится ко всем проектным намерениям. Проект осуществляется именно для достижения цели заказчика, которая имеет временную ограниченность и предполагает выбор наиболее оптимальной стратегии ее достижения, реализуемой через производство конкретных работ. Забегая вперед, укажем, что цель обязательно должна быть измеримой.

Признак «ограниченность во времени» означает, что любой проект имеет определенное начало и завершение, которые ограничивают продолжительность его осуществления. Начало проекта обычно ассоциируется с появлением затрат усилий и средств на инициирование проекта. Завершение проекта наступает, когда достигаются цели заказчика или когда становится ясно, что это невозможно никаким образом. Признак «временность» характеризует любой проект.

Признак «ограниченность требуемых ресурсов» подразумевает, что в каждом проекте используются различные ресурсы: финансы, персонал, внешние подрядчики, транспорт, оборудование, материалы, лицензии и др., и их количество всегда будет недостаточным. Объем выделяемых на проект ресурсов в денежном выражении определяет смету проекта и всегда конечен.

Признак «комплексность и разграничение» означает учет всех внутренних и внешних факторов, прямо или косвенно влияющих на развитие и результаты проекта, управление всеми его областями: финансовыми потоками, качеством, рисками и т. п.

Признак «специфическая организация проекта», или, другими словами, специфическая для проекта организация, означает, что большинство проектов не могут быть выполнены в рамках существующих организационных структур (при условии, что это не специальные проектные структуры) и на время реализации проекта необходимо создание специфической организационной структуры.

Признак «наличие руководителя и команды проекта» определяет обязательного ответственного за выполнение всего проекта и его помощников. И если наличие первого для любого проекта обязательно, команда появляется при возрастании масштаба проекта.

Параметры проекта, треугольник проекта

Для того чтобы можно было управлять каким-либо процессом (ранее мы договорились, что к проекту может быть применен процессный подход), он должен быть наблюдаемым, т. е. у него должны быть параметры, поддающиеся наблюдению и точному измерению.

Изменение одного из этих параметров оказывает существенное влияние на остальные. Существует даже такое выражение: «Треугольник: необходимый результат — быстро — дешево. Выбери 2 параметра». Если нужно сделать то, что надо, и быстро, то получится дорого. Если нужно сделать быстро и дешево, то получится не то, что надо, и т. п.

Искусство управленца состоит в том, чтобы уметь найти компромиссное решение, построив, так сказать, равносторонний треугольник в пространстве этих 3 параметров.

Классификация проектов. Связь отдельных проектов и стратегии развития компании

Проекты бывают очень разными и могут различаться по своему размеру, природе, сложности, отношению к вопросам качества, охвату и т. д.

№	Признаки	№	Виды	Типы
1.	Природа проекта	1.1.	инвестиционные проекты	
		1.2.	неинвестиционные проекты	
2.	Вид проекта	2.1.	учебно-	

			образовательные проекты	
		2.2.	исследований и развития	
		2.3.	инновационные	
		2.4.	комбинированные	
3.	Функциональная направленность проектов. (Тип)	3.1.	маркетинговые проекты	
		3.2.	организационные	
		3.3.	технические	
		3.4.	информационные	
		3.5.	социальные	
		3.6.	экономические	
		3.7.	смешанные	
4.	Место проекта в структуре бизнес-процессов компании	4.1.	проекты, связанные с основным бизнес-процессом	
		4.2.	проекты, связанные со вспомогательным бизнес-процессом	
		4.3.	проекты развития бизнеса	
5.	Объекты проекта	5.1.	бизнес-процессы или их функции	
		5.2.	товары (услуги) компании	
		5.3.	подразделения, дочерние и зависимые предприятия компании	
		5.4.	технические объекты или персоналии	
		5.5.	социально-культурные объекты (учреждения культуры, образования, спорта, религии, социальной поддержки граждан и т. п.)	
		5.6.	экология	
6.	Длительность проекта	6.1.	краткосрочные проекты (до 3-х лет)	

	(продолжительность периода осуществления)	6.2.	среднесрочные (3 – 5 лет)	
		6.3.	долгосрочные (свыше 5 лет)	
7.	Объемы необходимых для проекта финансовых ресурсов	7.1.	проекты с малыми затратами	
		7.2.	проекты со средними затратами	
		7.3.	проекты с большими затратами	
8.	Степень новизны (неопределенности) целей проекта и процесса их достижения	8.1.	проекты, новые по отношению к бизнесу компании или исполнителю	
		8.2.	проекты, родственные бизнесу компании или исполнителю	
		8.3.	повторяющиеся	
		8.4.	типовые	
9.	Способ финансирования проектов	9.1.	внутренние источники	
		9.2.	дополнительные средства владельцев бизнеса (в том числе за счет первичной или дополнительной эмиссии ценных бумаг компании)	
		9.3.	кредиты (займы)	
		9.4.	проекты с бюджетным финансированием	
		9.5.	проекты со смешанными источниками финансирования	
10.	Класс проектов (сфокусированность на одном или нескольких результатах)	10.1.	монопроект	
		10.2.	мультипроект	
		10.3.	мегапроект	
11.	Сложность	11.1.	простые	

	проекта (степень сложности)	11.2.	сложные	
		11.3.	очень сложные	
12.	Масштаб проекта (количество подрядчиков, количество участников)	12.1.	мелкие	
		12.2.	средние	
		12.3.	крупные	
		12.4.	очень крупные	
13.	По характеру финансовой отчетности деятельности предприятия	13.1.	операционные	строительные проектные научно-исследовательские организации организации с мелкосерийным производством
		13.2.	инвестиционные	инновационные
		13.3.		венчурные
		13.4.	финансовые	

Особую роль играет классификация по роли и связи со стратегией компании. Любая компания имеет миссию и соответственно связанное с ней ведение бизнеса. Стратегия также может распадаться на заданный набор микростратегий, которые и могут (или должны) достигаться посредством реализации проектов.

Способов классификации проектов много. Но далеко не все хороши с точки зрения управления предприятием

Программа

Программы – это группы проектов.

Цели и стратегии

Проекты, нацелены на:

- прирост объема продажи товаров (услуг);
- увеличение доли компании на рынке;
- расширение (обновление, сокращение) ассортимента товаров (услуг);
- повышение качества товаров (услуг) компании;
- снижение издержек обращения товаров (затрат на услуги) компании;

- решение общественно значимых проблем (политических, социальных, благотворительных, экологических и др.).

Взаимосвязь целей и задач проекта.

Цели - это то чего необходимо достичь для решения поставленной проблемы.

Цели могут быть краткосрочными и долгосрочными. Обычно достижение долгосрочной цели будет зависеть от достижения ряда краткосрочных целей. При двух и более краткосрочных целях необходимо четко указать, как они связаны друг с другом и с долгосрочными целями.

Задачи - конкретные и поддающиеся измерению события, которые направлены на достижение цели.

Эти события (изменения, улучшения) происходят по мере осуществления проекта (достижения цели).

Таким образом, задачи должны быть максимально конкретизированы.

Определение и оценка целей и возможностей проекта

Прежде, чем даже начать планировать проект, необходимо определить цель, которая не всегда столь очевидна, как это кажется на первый взгляд.

Формулирование точных и простых целей, конкретных и точных возможностей гарантирует, что Вы собрали ключевые данные о ресурсах, времени, и бюджете - и что Вы и ваша команда точно осознают цель и средства для достижения конечного результата Вашего проекта.

Целеполагание (Методы оценки).

Целеполагание есть процесс формализации целей.

Выбранные цели должны быть конкретны, измеримы, ориентированы во времени и достижимы и, по сути, должны определять направления развития.

Основаниями для определения целей являются законодательство, программы и результаты анализа текущей ситуации.

Структура проекта

Структура работ проекта (спецификация проекта) – иерархическая структура последовательной декомпозиции проекта на подпроекты, пакеты работ различного уровня, пакеты детальных работ.

Спецификация имеет следующие характеристики:

- представляет собой проект в виде работ, предполагающих деятельность, направленную на достижение осязаемого результата
- представляет собой иерархическую структуру
- все элементы спецификации направлены на достижение целей путем создания результата (продукции, информации, услуги)

Спецификация проекта позволяет всем участникам проекта и всем заинтересованным лицам достичь ясного представления о конечной продукции проекта и всех работ, необходимых для создания этой продукции.

Структура декомпозиции работ (Work Breakdown Structure), СДР (WBS) - представление проекта, в виде иерархической структуры работ, полученной путем последовательной декомпозиции. СДР

предназначена для детального планирования, оценки стоимости и обеспечения персональной ответственности исполнителей.

Структурная декомпозиция работ - иерархическая структуризация работ проекта, ориентированная на основные результаты проекта, определяющие его предметную область.

Элементом проекта может быть как продукт, услуга, так и пакет работ или работа.

Иерархическая структура работ - структуризация работ проекта, отражающая его основные результаты.

Каждый следующий уровень иерархии отражает более детальное определение компонентов проекта.

Структура разбиения работ – иерархическая структура последовательной декомпозиции проекта на подпроекты, пакеты работ различного уровня пакеты детальных работ.

Ограничения и предположения проекта

Начнем с некоторой иллюстрации. Представьте, что вы плывете на лодке по большому озеру. Лодка — это ваш проект. Трава, попадающаяся на пути, ограничивает ваше плавание, но может быть легко отодвинута веслом, т. е. эта помеха *управляема*. Конечно, эти движения будут требовать затрат определенных ресурсов, но это можно учесть. Большие стволы деревьев и коряги также препятствуют плаванию, и значительно в большей степени, однако и ими можно управлять, хотя бы частично снизив их влияние при затратах очень больших усилий. Такие помехи — *частично управляемы*. И, наконец, каменные скалы, торчащие из воды, заставляют вас менять курс и являются жесткими неуправляемыми ограничениями, *лишь поддающимися оценке*.

Одной из обязанностей руководителя проекта еще на этапе начала проекта является максимально возможная идентификация и детализация ограничений, оценка характера и степени их влияния и разработка действий по его учету или снижению.

Кроме того, к ограничениям могут быть отнесены не только люди или организации, но и факторы, не принадлежащие к человеческой сфере, например явления природы, география и т. д.

Помимо ограничений важное место занимают *предположения или допущения* проекта, которые делаются на фазах инициирования и планирования и контролируются в течение всего жизненного цикла. В реальной жизни трудно предугадать дальнейшее развитие событий, поэтому допускают, что какие-то внутренние или внешние обстоятельства не изменятся в течение всего проекта. Для этого можно использовать опыт предыдущих проектов, мнение экспертов, собственную интуицию руководителя.

Фактически предположения, как и ограничения, являются одними из источников информации о рисках проекта.

Анализ и фиксация предположений играют важную роль при передаче рисков.

Управление проектом

Процесс управления осуществлением проекта реализуется посредством прямой и обратной связи между субъектами и объектами управления

и содержит:

уровни управления, рассматриваемые с точки зрения временного разреза управления проектом, который, как правило, сопоставляется с соответствующими субъектами управления:

стратегический уровень охватывает весь жизненный цикл проекта и соответствует организационно-экономическому уровню проекта,

годовой уровень управления – рассматривает работы проекта, выполнение которых запланировано в течение года,

квартальный уровень управления – рассматривает работы проекта, выполнение которых запланировано в течение квартала,

оперативный уровень управления - рассматривает работы проекта, выполнение которых соответственно запланировано в течение месяца, декады, недели, суток, смены и т.д.

Как мы уже убедились, сегодня еще нет единой концепции УП, четко определяющей состав знаний, функций, процедур и т.д. На этот счет существует много различных мнений. Однако здесь имеется и много принципиально общего, что собственно и позволяет определить как философию, так и методологию УП, в основе которых лежит базовая концепция УП, признаваемая большинством профессионалов.

Управление проектами. Отличие от других видов управления.

Под управлением проектом понимается целенаправленная деятельность по созданию «нового продукта» или достижению «нового результата» в условиях ограниченных ресурсов и за определенное время.

Управление проектами необходимо, потому что:

– отдельный индивидуум не может справиться с решением большого объема задач. Это требует объединения специалистов и разделения труда. Отсюда следует необходимость в обеспечении организационной структуры и системы управления проектом;

– достижение определенных целей требует ресурсов, которыми необходимо обеспечить проект, их скоординировать и эффективно использовать;

– действия по обеспечению достижения целей требуют, с одной стороны, разработки структуры управления, а с другой — необходимо организованно оформить протекание процессов работы, коммуникаций и принятия решений как внутри системы, так и за ее пределами.

На практике управление проектом часто сводят только к созданию самого продукта проекта, забывая о необходимости административного управления этим «созданием продукта».

Кроме взаимодействия с текущей оперативной деятельностью компании

проекты часто пересекаются между собой. В этом случае принято говорить о портфеле проектов компании.

Управление проектами также отличается и от функциональных видов управления, например управления персоналом, управления финансами или производством. При таком типе управления используются все основные функциональные области, только в различной степени и в разное время, в зависимости от специфики проекта.

Таким образом,

процесс управления осуществлением проекта, есть – воздействие субъектов управления на объекты управления посредством принимаемых решений задач.

Основаниями классификации задач являются:

Модель управления проектами

Системная модель управления проектом включает субъекты и объекты управления.

Субъекты управления — активные участники проекта (отдельные сотрудники и подразделения), взаимодействующие при выработке и принятии управленческих решений в процессе его осуществления.

К ним относятся ключевые участники проекта (инвестор, заказчик, генподрядчик, исполнители), команда управления проектом (руководитель проекта и члены команды проекта). Кроме того, это и функциональные подразделения организации (маркетинг, финансы, производство и пр.), в разной степени взаимодействующие друг с другом. Таким образом, **к основным субъектам управления проектом относятся:** ключевые участники проекта: инвестор, заказчик, генконтрактор, генподрядчик, подрядчики – все вместе «исполнители».

Команда управления проектом: менеджер проекта (управляющий проектом), функциональные менеджеры проекта – члены команды управления проектом.

Объекты управления: программы, проекты, контракты (проекты), реализуемые в организациях или предприятиях, фазы жизненного цикла объекта управления: концепция, разработка, реализация, завершение.

Таким образом,

объекты управления — общие программы, сами проекты, контракты (как проекты), реализуемые в организациях или на предприятиях, процессы управления планированием и осуществлением проекта.

С точки зрения временного разреза управления проектом существуют следующие уровни управления:

- **стратегический уровень**, который охватывает весь жизненный цикл проекта и соответствует организационно-экономическому уровню проекта;

- **годовой и квартальный уровни** управления, рассматривающие работы проекта, выполнение которых запланировано в течение года и квартала соответственно;

- **оперативный уровень** управления, занимающийся работами проекта,

выполнение которых запланировано в течение месяца, декады, недели, суток, смены и т. д.

Функции или **области управления** в проекте включают управление: интеграцией проекта; замыслом и работами; временными параметрами; стоимостью; качеством; рисками; персоналом; коммуникациями; контрактами или поставками. Кроме этого предлагается дополнительно рассматривать такие области, как: управление изменениями в проекте; управление конфликтами; управление безопасностью проекта.

1.2. Критерии успехов и неудач проекта, жизненный цикл и фазы проекта, окружение проекта

Критерии успехов и неудач проекта.

Существует 8 основных факторов, оказывающих критическое воздействие на успешную реализацию проекта, из которых первые 3 фактора жизненно необходимы и обязательны для осуществления проекта, остальные — менее критичны, но также значительно влияют на сроки и смету проекта.

1. Ясность целей проекта

Руководство материнской компании или инициаторы должны четко представлять цель проекта, грамотно донести ее до команды исполнителей, вовлекаемых в работу. Под целью в данной ситуации понимается цель заказчика, высказанная им в описании ведения и будущего результата проекта.

Цель должна однозначно трактоваться как заказчиком проекта, так и исполнителями.

Не следует начинать проект, не формализовав его цель в ясных, конкретных и измеримых показателях.

В качестве критерия используется подход, который называется «беседа в скоростном лифте», когда цель должна быть донесена до участников и правильно ими понята за время спуска скоростного лифта (10–20 с). Если этого не произошло, цель должна быть переработана.

2. Поддержка руководством исполняющей организации

Только при поддержке проекта руководством материнской и/или исполняющей компании (что далеко не всегда реализуется на практике) он будет успешен.

Проект практически обречен на провал, если руководство потеряло к нему интерес.

В одном из высокобюджетных (по российским масштабам) проектов собственник компании, силами которой осуществлялся проект, одновременно являлся и руководителем проекта, что очень эффективно влияло на его осуществление, практически предоставляя ему «зеленый свет». Усиление поддержки руководства или минимизация негативного влияния относятся к методам управления заинтересованными лицами.

3. Четкость планов, детализация работ

Поставленные цели должны подразумевать их четкое толкование, а также

предполагать варианты возможных стратегий.

Руководитель проекта обязан потратить достаточно времени для анализа возможных альтернатив реализации, отбора наиболее оптимальной из них, ее дальнейшей структуризации, детализации и построения четких планов, удовлетворяющих как верхний уровень руководства, так и нижний уровень исполнителей. Детальные планы должны контролироваться и изменяться при необходимости и быть понятными всем участникам проекта.

4. Учет требований заказчика, тесное взаимодействие с ним и ясность приемки результатов

Важным условием успеха проекта является понимание: что именно ждет заказчик от проекта и команды; в чем его интерес; будет ли этот интерес меняться и согласуются ли ваши представления о том, чем должен закончиться проект, с введением заказчика?

Основой такого понимания может стать техническое задание, контракт или устав проекта, где согласуются все характеристики создаваемого и в дальнейшем предоставляемого заказчику продукта.

Среди других вопросов, которые надо четко представлять в начале проекта, присутствуют: что входит в требования заказчика к продукту проекта и самому проекту; что не входит в проект? Это может быть отдельной строкой технического задания. Особое внимание необходимо уделить параметрам качества создаваемого продукта (также в ясных и измеримых величинах), бюджетным и временным данным. Идеально, когда сам заказчик или его представитель входит в проектную команду или рабочую группу и активно помогает или взаимодействует с ней в течение всего проекта.

По ходу осуществления проекта спецификации или пожелания заказчика могут меняться. Изменения могут быть инициированы самим заказчиком («пожалуйста, измените расцветку обоев или увеличьте мощность разрабатываемого экскаватора») или внутренними/внешними обстоятельствами проекта (изменилась твердость грунта или существующая технология не позволяет достичь нужного качества). Руководитель проекта обязан сделать так, чтобы заказчик согласился с измененными спецификациями.

Взаимодействие с заказчиком заканчивается сдачей ему полученного результата или созданного продукта. Если есть уверенность, что эта процедура не может быть истолкована по-разному, значит, вы облегчили себе завершение проекта.

Поведение заказчика необходимо анализировать в течение всего хода выполнения проекта, пытаясь предугадать нюансы сдачи результата на будущее.

5. Наличие необходимых ресурсов и технологий

Проект успешен только тогда, когда все требуемые ресурсы доступны в необходимом объеме, в нужное время и с требуемой производительностью или эффективностью (или компетенцией — в случае человеческих ресурсов).

Для выявления их доступности очень важно привлекать руководителей

функциональных внутренних отделов, внешних организаций, экспертов, поставщиков и иных владельцев ресурсов к планированию проекта уже в самом начале его разработки. Для повышения качества и четкой работы ресурса его владелец может быть в последующем мотивирован. В ряде проектов чрезвычайно важную роль играет наличие компетентного руководителя проекта. Если таковой занят или отсутствует, проект может быть не начат.

6. Контроль выполнения проекта

Исполнение проекта, а именно качество исполнения, соответствие бюджету, времени и объему производимых работ, плановым показателям, необходимо контролировать.

И это только часть элементов контроля, который должен быть комплексным, частым и понятным проверяемому исполнителю. Контроль не должен иметь карающих функций. Основная задача — не найти виновного, а определить состояние дел в проекте. Контроль — это скорее средство понять, что именно и как отклоняется в проекте от плана, и предложить срочные меры для исправления этого. Именно такой подход к контролю обеспечивает эффективность проекта.

7. Обеспечение необходимой информацией

Для принятия всех управленческих действий в проекте на любом его уровне необходима соответствующая информация. И чем полнее, правильнее и своевременнее она будет, тем эффективнее и правильнее будут приняты решения.

Эффективность проекта напрямую зависит от качества функционирования построенной информационной системы, документооборота и иных коммуникационных каналов.

8. Возможность управления непредвиденными ситуациями

В жизни часто происходят непредвиденные ситуации, то же самое относится и к проекту. Поэтому очень хорошо, если можно предугадать их наступление в полной мере. И чем полнее вы это сделаете, тем меньше будет проблем у проекта. При этом нельзя забывать о постоянном мониторинге существующих и вновь возникающих рисков.

Жизненный цикл и фазы проекта

Проекты проходят определенные временные периоды, называемыми фазами или этапами, от начала до их завершения. Жизнь проекта начинается с озвучивания и формализации идеи или выдачи технического задания, назначения руководителя проекта и команды, определения начальных ресурсов, составления плана. Последний - уточняется и одобряется руководством. Затем начинается работа по созданию самого продукта или результата. Параллельно осуществляется контроль, коррекция плана, работа с изменениями, что и продолжается до завершения создания продукта, подготовки акта-приемки и сдачи результата проекта заказчику. После подписания акта проводятся работы по сворачиванию деятельности проекта вплоть до его формального окончания.

Каждый проект движется по этому формализованному жизненному циклу, причем длительность, содержание и формы временных фаз могут

видоизменяться в зависимости от проекта. На каждой фазе требуются различные навыки и от руководителя проекта.

Жизненный цикл проекта (ЖЦП) — это промежуток времени между моментом формализации идеи или утверждения технического задания проекта и моментом его закрытия, т. е. от состояния, «когда проекта еще нет», до состояния, «когда проекта уже нет».

Основные наиболее крупные временные участки обычно называют фазами жизненного цикла:

фаза инициирования проекта, фаза разработки его концепции, фаза планирования проекта, фаза осуществления проекта и фаза завершения. В свою очередь, каждая из них делится на более мелкие элементы — стадии, этапы, подэтапы и т. д. (необходимо отметить, что определение фазы как наиболее крупного элемента жизненного цикла проекта носит условный характер; в других подходах это этапы или стадии). Элементами самого нижнего уровня структуризации жизненного цикла являются пакеты работ или работы. В литературе также используется термин «задача или активность», являющийся синонимом слова «работа». Понятие «работа» как самый нижний элемент жизненного цикла проекта очень важно.

Переход от одной фазы к другой регламентируется достижением промежуточных целей или результатов фазы.

Только тогда, когда руководитель проекта добивается запланированных показателей промежуточной подцели и получает соответствующий результат (и, более того, доказывает заказчику или инвестору, что требуемая подцель действительно достигнута и получен действительно нужный результат), он имеет право перехода к другой фазе. Это формализуется в виде своего рода *ворот* или *шлюзов*, прохождение которых невозможно без достижения показателей промежуточных целей или результатов. Такие шлюзы являются частью контрольных точек, или вех, проекта. На фазах подготовки концепции проекта или планирования обязательной задачей руководителя проекта является подробное описание этих промежуточных целей или результатов и доведение этой информации до всех участников проекта.

Фазы жизненного цикла проекта связаны между собой: результат выполнения одной фазы становится исходной информацией для другой, проходя через шлюзы и контрольные точки.

Возможно использование подхода, когда в конце фазы определяются сначала те показатели, которые необходимы для начала следующей фазы. Если они обеспечивают этот запуск, то ворота считаются пройденными, однако при этом продолжается контроль остальных показателей, завершающих предыдущую фазу. Спустя оговоренное время достижение этих оставшихся показателей фиксирует окончательное прохождение шлюза.

Фазы проекта. Последовательность фаз жизненного цикла

Фаза инициирования проекта

- Определение потребностей заказчика, рыночной возможности, проблемы

как идеи для проекта.

- Разработка идеи проекта с оценкой первых рисков и ограничений.
- Обеспечение предсказуемости выполнения проекта.
- Формализация идеи в виде письменного документа.
- Определение потребности в управлении проектом.

Основные цели, результаты и контрольные точки:

- формализация запуска проекта;
- назначение руководителя проекта;
- предварительное определение команды проекта;
- предварительное определение необходимых ресурсов;
- принятие решения о продолжении разработки проекта.

Фаза концепции проекта

- Утверждение идеи проекта для дальнейшей проработки.
- Оформление и передача предложения заказчику.
- Концептуальная разработка утвержденной идеи.

- Принятие решения, проведение конкурса или тендера, внутреннее решение о финансировании проекта.

Основные цели, результаты и контрольные точки:

- концепция или предварительный план проекта;
- устав проекта;
- принятие решения о продолжении разработки проекта.

Фаза планирования

- Разработка и утверждение базового плана проекта.
- Развитие команды проекта.
- Проведение внутренних совещаний и совещаний с заказчиком.

Основные цели, результаты и контрольные точки:

- уточненные договоренности с заказчиком;
- внутренние совещания и совещания с заказчиком;
- утвержденный базовый план проекта;
- принятие решения о продолжении проекта.

Фаза осуществления

- Реализация выполнения проекта в соответствии с его планом — в согласии с календарным графиком и бюджетом проекта с одновременным выполнением требований заказчика.

Основные цели, результаты и контрольные точки:

- события, определенные планом проекта;
- утверждение результатов проекта заказчиком.

Фаза оценки и завершения

- Проведение завершающего совещания с заказчиком.
- Закрытие бюджета проекта и контракта.
- Подготовка официальной отчетности по проекту.
- Увольнение команды и руководителя проекта.
- Сворачивание проекта.

Основные цели, результаты и контрольные точки:

- предметная и документальная передача результатов проекта заказчику;
- завершение проекта;
- оценка проекта его командой;
- трудоустройство команды.

Приведем ряд примеров жизненного цикла в различных проектах.

Фазы проекта не должны протекать стихийно, ими нужно управлять, что, как мы договорились, является предметом проектно-ориентированной деятельности. Основные процессы управления проектами (макропроцессы) разбиваются на 6 основных групп, реализующих различные функции управления:

- *процессы инициирования проекта* — принятие решения о запуске проекта и предварительная разработка идеи, реализуемая в концептуальном плане проекта;

- *процессы планирования* — определение и фиксация целей и критериев успеха проекта и разработка рабочих планов их достижения;

- *процессы исполнения* — координация трудовых и других ресурсов для выполнения плана;

- *процессы анализа* — определение соответствия плана и фактического исполнения проекта поставленным целям и критериям успеха и принятие решений о необходимости применения корректирующих воздействий;

- *процессы управления* — определение необходимых корректирующих воздействий, их согласование, утверждение и применение;

- *процессы завершения* — формализация выполнения проекта и подведение его к упорядоченному окончанию.

Эти процессы накладываются друг на друга и происходят с разной интенсивностью на всех фазах проекта.

Описанные процессы во всей совокупности имеют место и при реализации каждой фазы, где они называются микропроцессами, например процесс инициирования фазы планирования или процесс исполнения фазы завершения. И здесь также имеет место взаимосвязь процессов.

Окружение проекта

"Дальнее" (внешнее) окружение оказывает существенное влияние на проект, как через предприятие, так и непосредственно.

Причем, чем крупнее масштабы проекта, тем более существенно влияние.

Рассмотрим факторы основных компонент внешнего окружения, которые принимаются во внимание, т.к. они могут оказать решающее или весьма ощутимое воздействие на проект.

Политические характеристики и факторы:

Политическая стабильность

Поддержка проекта правительством

Националистические проявления

Уровень преступности

Торговый баланс со странами-участниками

Участие в военных союзах.

Экономические факторы:

Структура национального хозяйства
Виды ответственности и имущественные права, в т.ч. на землю
Тарифы и налоги
Страховые гарантии
Уровень инфляции и стабильность валюты
Развитость банковской системы
Источники инвестиций и капитальных вложений
Степень свободы предпринимательства и хозяйственной самостоятельности
Развитость рыночной инфраструктуры
Уровень цен
Состояние рынков: сбыта, инвестиций, средств производства, сырья и продуктов, рабочей силы и др.

Общество - его характеристики и факторы:

Условия и уровень жизни
Уровень образования
Свобода перемещений, "въезд-выезд"
Трудовое законодательство, запрещение забастовок
Здравоохранение и медицина, условия отдыха
Общественные организации, пресса, телевидение
Отношение местного населения к проекту

Законы и право:

Права человека
Права предпринимательства
Права собственности
Законы и нормативные акты о предоставлении гарантий и льгот

Наука и техника:

Уровень развития фундаментальных и прикладных наук
Уровень информационных технологий и компьютеризации
Уровень промышленных и производственных технологий
Энергетические системы
Транспортные системы
Связь, коммуникации

Культура:

Уровень грамотности
История, культурные традиции, религия
Культурные потребности: жизнеобеспечение, работа, отдых, спорт и др.
Уровень требований к качеству результатов и условий труда

Природные и экологические факторы:

Естественно-климатические условия; температура, осадки, влажность, ветры, высота над уровнем моря, сейсмичность, ландшафт и топография и другие
Природные ресурсы
Расположение и связь с транспортными сетями

Стандарты по качеству: воздушного пространства, водных источников и почвенному покрову

Санитарные требования к окружающей среде

Законодательство по защите окружающей среды

Характеристика тенденций и состояния экологических систем: воздуха, воды, почвы.

Характеристики и факторы инфраструктуры:

Средства транспорта, связи и коммуникации

Перевозка грузов

Сети ЭВМ и информационные системы

Энергоснабжение

Коммунальные службы

Сырье и услуги

Сбытовая сеть

Логистика и материально-техническое снабжение

Промышленная инфраструктура

Обслуживающие системы и прочие.

"Внутреннее" окружение проекта

На сам проект и, особенно, на процесс его успешной реализации существенное влияние оказывает т.н. "внутреннее" окружение проекта. Рассмотрим наиболее существенные факторы этого типа.

Стиль руководства проектом определяет психологический климат и атмосферу в команде проекта, влияет на ее творческую активность и работоспособность.

Специфическая организация проекта определяет взаимоотношения между основными участниками проекта, распределение прав, ответственности и обязанностей и влияет на успех осуществления проекта.

Участники проекта реализуют различные интересы в процессе осуществления проекта, формируют свои требования в соответствии с целями и мотивацией и оказывают влияние на проект в соответствии со своими интересами, компетенцией и степенью "вовлеченности" в проект.

Команда проекта является "мозговым центром", мотором и исполнительным органом проекта, от которого во многом зависит прогресс и успех проекта.

Методы и средства коммуникации определяют полноту, достоверность и оперативность обмена информацией между заинтересованными участниками проекта. По существу это "нервная система проекта", от степени, совершенства которой зависит во многом его успех.

Экономические условия проекта связаны со сметой и бюджетом проекта, ценами, налогами и тарифами, риском и страхованием, стимулами и льготами и другими экономическими факторами, действующими внутри проекта и определяющими его основные стоимостные характеристики.

Социальные условия проекта характеризуются:

обеспечением стандартных условий жизни для участников проекта,

уровнем заработной платы,
предоставляемыми коммунальными услугами,
предоставлением социальных условий: школы, сады, медобслуживание,
отдых и т.д.,

условиями труда и техники безопасности,

- страхованием и социальным обеспечением и др.

Безусловно, все это влияет на успешное осуществление проекта.

К прочим факторам можно отнести:

Экологическое воздействие результатов проекта на окружающую среду.

Технические условия:

принятые основные технологии проекта,

оборудование, машины и др.

Уровень компьютеризации и информатизации проекта.

Организация, система документации проекта.

Оценка результатов проекта

Каковы же факторы успеха проекта?

Вкратце их можно сформулировать так:

- завершение проекта в установленные сроки;
- завершение проекта в рамках бюджета;
- соблюдение требований к качеству результата;
- небольшой объем изменений в ходе реализации проекта;
- сохранение текущей работы «родительской» организации. То есть работа над проектом не выбила библиотеку из колеи;
- сохранение производственной культуры и ценностей организации.

А вот факторы, влияющие на успех проекта:

- координация и взаимосвязи;
- адекватная структура и управление;
- уникальность, актуальность и прозрачность проекта;
- четко обозначенные и согласованные критерии успеха;
- конкурентная среда и бюджетные ограничения;
- использование внешних возможностей.

Можно выделить и причины неудач:

- неясные цели.
- недостаточная поддержка со стороны высшего руководства;
- недостаточно эффективное взаимодействие в проекте;
- чрезмерная оптимистичность, концептуальная сложность проекта;
- недостаточное финансирование;
- изменение приоритетов в работе «родительской» организации;
- недостаток самоуправления;
- неэффективная команда;
- недостаточно эффективные коммуникации.

Процессы анализа

Процессы анализа включают как анализ плана, так и анализ исполнения проекта.

Процессы анализа также можно подразделить на основные и вспомогательные.

К основным относятся те процессы анализа, которые непосредственно связаны с целями проекта и показателями, характеризующими успешность исполнения проекта:

- анализ сроков - определение соответствия фактических и прогнозных сроков исполнения операций проекта директивным или запланированным;
- анализ стоимости - определение соответствия фактической и прогнозной стоимости операций и фаз проекта директивным или запланированным;
- анализ качества - мониторинг результатов с целью их проверки на соответствие принятым стандартам качества и определения путей устранения причин нежелательных результатов исполнения качества проекта;
- подтверждение целей - процесс формальной приемки результатов проекта его участниками (инвесторами, потребителями и т.д.).

Вспомогательные процессы анализа связаны с анализом факторов, влияющих на цели и критерии успеха проекта. Эти процессы включают:

- оценку исполнения - анализ результатов работы и распределение проектной информации с целью снабжения участников проекта данными о том, как используются ресурсы для достижения целей проекта;
- анализ ресурсов - определение соответствия фактической и прогнозной загрузки и производительности ресурсов запланированным, а также анализ соответствия фактического расхода материалов плановым значениям.

Раздел 2. Субъекты управления

Субъекты управления проектами – это те, кто управляет объектами управления. Субъектами управления могут являться сотрудники, подразделения компании, а также коллегиальные (координационные советы, управляющие советы и т. д.) и временные органы управления (проектные группы).

2.1. Участники проекта, команда проекта, управляющий проектом. Руководство и лидерство.

Понятие участников проекта. Участником проекта в принципе может быть любое физическое лицо (зарегистрированный пользователь системы, который может подать заявку администратору проекта для внесения себя в список его участников). В одном проекте может участвовать несколько персон и несколько компаний одновременно. Это позволяет наиболее гибко представлять информацию о проекте.

Состав участников проекта. Участники проекта (программы) – это субъекты управления активно взаимодействующие между собой и с объектом управления при выработке и принятии управленческих решений в процессе его осуществления.

К основным субъектам управления проектом относятся: 1. Ключевые

участники проекта (инвестор, заказчик, генконтрактор, генподрядчик, исполнители. 2. Команда управления проектом: менеджер проекта, функциональные менеджеры проекта – члены команды проекта.

Роль и функции основных участников. Многие менеджеры проектов сосредотачиваются на "технических" ролях, таких как проектировщики баз данных, специалисты по сетям, эксперты по пользовательскому интерфейсу и т.д. Все они важны, но нужно подумать и о ролях "психологического" плана, которые могут играть один или более участников команды.

На укрупненном уровне роли, выполняемые участниками проектной команды, можно подразделить на 3 группы:

- роли, ориентированные на выполнение задач команды;
- роли, ориентированные на создание/ поддержание работы команды;
- индивидуальные роли (нефункциональные).

Для того чтобы команда работала эффективно, одинаково важны роли первой и второй групп. Недостаточно ориентироваться только на выполнение задач проекта, необходимо, чтобы участники команды «работали» и на поддержание команды как таковой. Роли третьей группы являются деструктивными с точки зрения командного взаимодействия.

Классический подход к распределению ролей между участниками «проектной» команды был предложен доктором Р.М. Белбином (R. Meredith Belbin). В каждой «проектной» команде, которая стремится эффективно организовать свою работу, независимо от ее численного состава, должны выполняться следующие 8 ролей:

1. Председатель (chairman) - выбирает путь, по которому команда движется вперед к общим целям, обеспечивая наилучшее использование ее ресурсов; умеет обнаружить сильные и слабые стороны команды и обеспечить наибольшее применение потенциала каждого участника команды.

2. Оформитель (shaper) - придает законченную форму действиям команды, направляет внимание и пытается придать определенные рамки групповым обсуждениям и результатам совместной деятельности. Такой человек может иметь официальную должность "архитектора" или "ведущего проектировщика", но главное то, что эта роль "воображаемая".

3. Генератор идей (plant) - выдвигает новые идеи и стратегии, уделяя особое внимание главным проблемам, с которыми сталкивается группа. Мне кажется, что для такой роли больше подходит название "провокаатор" - человек, который пытается внедрять в команде радикальные технологии, искать новые решения технических задач.

4. Критик (monitor-evaluator) - анализирует проблемы с прагматической точки зрения, оценивает идеи и предложения таким образом, чтобы команда могла принять сбалансированные решения. Критик хорошо знает, что новые технологии отнюдь не всегда работают, обещания поставщиков о возможностях новых средств и языков иногда не сбываются и все может пойти не так, как было задумано.

5. Рабочая пчелка (company worker) - превращает планы и концепции в

практические рабочие. Очевидно, любой безнадежный проект нуждается, по крайней мере, в паре таких пчелок, но сами по себе они не способны принести успех проекту, поскольку не обладают необходимой широтой кругозора.

6. Опора команды (team worker) - поддерживает силу духа в участниках проекта, оказывает им помощь в трудных ситуациях, пытается улучшить взаимоотношения между ними и в целом способствует поднятию командного настроения. Другими словами, такой человек выполняет в команде роль "дипломата".

7. Добытчик (resource investigator) - обнаруживает и сообщает о новых идеях, разработках и ресурсах, имеющихся за пределами проектной группы, налаживает внешние контакты, которые могут быть полезными для команды, и проводит все последующие переговоры. Главное, что добытчик обожает свою деятельность.

8. Завершающий (completer) - поддерживает в команде настойчивость в достижении цели, активно стремится отыскать работу, которая требует повышенного внимания, и старается, насколько возможно, избавить команду от ошибок, связанных как с деятельностью, так и с бездеятельностью. Команде необходимо время от времени (а еще лучше каждый день) напоминать, что они не делают себе карьеру на всю жизнь, а всего лишь участвуют в проекте с жесткими сроками и промежуточными контрольными точками, которые необходимо достигать вовремя, чтобы не провалить проект.

Взаимодействие участников проекта.

Этот процесс тесно связан с управлением проектом, что предполагает достижение / пересмотр достигнутых ранее соглашений между группами, участвующими в проекте.

Под группами понимаются вовлеченные в работу над проектом подразделения разных компаний, либо подразделения одной и той же компании.

Команда проекта.

Для управления любым проектом на период его существования создается специфическая временная организационная структура, возглавляемая руководителем проекта.

Команда Проекта - специфическая организационная структура, возглавляемая руководителем проекта и создаваемая на период осуществления проекта с целью эффективного достижения его целей.

Под командой следует понимать высокосплоченную группу, трудовой коллектив, способный создавать благоприятный инновационный климат и добиваться реальных результатов в реализации проекта.

Размер. Средняя численность команд в США и Канаде - 8-10 человек, в некоторых случаях доходит до 18. Подобный размер команд соответствует и результатам исследований российских ученых, занимающихся теорией малых групп.

Наиболее разумным было бы иметь команду как можно меньшей численности, однако достаточно большую, чтобы компетентность ее

членов соответствовала требованиям поставленной задачи.

В качестве основных критериев классификации команд предлагается использовать следующие:

1. Членство: какие категории сотрудников организации входят в состав рабочей команды;
2. Цели и функции: какие цели и задачи ставятся перед рабочей командой; какие функции выполняет команда;
3. Жизненный цикл: какова продолжительность периода времени существования рабочей команды;
4. Управление: каким образом осуществляется руководство рабочей командой;
5. Взаимодействие: какие формы отношений используются в процессе функционирования рабочей команды;
6. Методы: какими способами и средствами пользуются команды для достижения поставленных целей.

В соответствии с приведенными критериями можно выделить десять (10) типов команд:

№ типа	Наименования типа команды	Определение типа команды
1.	Интрафункциональные команды	информация и функции разделены между членами команды; структура и состав варьируются при изменении области приложения
2.	Оперативные команды	временное объединение специалистов различного профиля для решения актуальных проблем и выработки рекомендаций; периодические кратковременные встречи (1-2 часа в неделю); практическая деятельность не входит в компетенцию команды
3.	Кроссфункциональные команды	фокусируются на совершенствовании некоторого процесса; обычно привлекаются специалисты из различных подразделений организации; часто такие команды трансформируются в самоуправляемые или самонаправляемые команды
4.	Предпринимательские команды	специализируются на наблюдении за процессом производства специфического продукта или сегментом клиентов, поддержании и совершенствовании системы, ориентированной на потребителя
5.	Исполнительные команды	создаются для выработки стратегических решений и руководства; лидером команды,

		как правило, является первое лицо организации
6.	Координационные команды	создаются в условиях сетевой организации для выработки стратегических решений и координации рабочих команд нижнего уровня
7.	Самоуправляемые команды	имеют большие права, полномочия и ответственность по вопросам, не связанным с функциями постановки целей и планирования; внешние контакты обеспечиваются менеджерами или другими подразделениями
8.	Самонаправляемые команды в производстве и сервисе	обеспечивают производственный процесс или сервисные функции
9.	Самонаправляемые команды в интеллектуальной сфере	команды, связанные с разработкой новых изделий, процессов, технологий
10.	Виртуальные команды	интеллектуальные команды, контактирующие посредством компьютерных сетей

Основные задачи команды проекта.

По содержанию команда проекта представляет собой группу специалистов высокой квалификации, обладающих знаниями и навыками, необходимыми для эффективного достижения целей проекта.

С одной стороны, команда проекта оказывает влияние на создание определенной организационной среды проекта, формируя ценности, принципы и нормы поведения персонала. С другой стороны, действует в ней, подчиняясь единой цели и философии управления проектом.

Состав и функции членов команды проекта

Состав команды зависит от специфики проекта и определяется его руководителем, хотя и в соответствии с корпоративными стандартами. Как правило, команду подбирают исходя из необходимых в проекте управленческих функций.

Основной единицей в команде проекта является «Менеджер проекта».

Основная причина неэффективности в работе менеджеров проектов состоит в том, что они не имеют четкого представления о своих обязанностях.

Основные функции менеджера проекта: планирование, организация, лидерство и управление.

Формирование и развитие команды проекта.

Под формированием и созданием команды в общем случае понимается процесс целенаправленного "построения" особого способа взаимодействия людей в группе (называемой командой), позволяющего эффективно

реализовывать их профессиональный, интеллектуальный и творческий потенциал в соответствии со стратегическими целями данной группы (команды).

Команда в этом случае определяется как группа людей, взаимодополняющих и взаимозаменяющих друг друга в ходе достижения поставленных целей.

Формирования и деятельность команды проекта целесообразно рассматривать в логической последовательности: цель проекта, система управления, команда проекта, культура проекта.

Реализация проекта – длительное предприятие, обладающее повышенной долей риска и подверженное постоянным изменениям. Поэтому особой характеристикой команды проекта является предпринимательский характер ее деятельности, направленный на решение слабоструктурированных задач и быстрое реагирование на требования внешней среды.

Стадии жизненного цикла команды аналогичны жизненному циклу проекта.

Команда проекта имеет свой жизненный цикл, в котором можно выделить пять основных стадий: формирование, срабатываемость, функционирование, реорганизацию, расформирование.

Принципы и условия формирования команды. Важные условия для формирования команды на стартовом этапе:

- все члены группы четко представляют себе цели совместной работы;
- умения каждого человека известны остальным, функции распределены;
- организационное строение группы соответствует выполняемой задаче;
- в группе задумываются над методами работы и пытаются их совершенствовать;
- развита самодисциплина, позволяющая хорошо использовать время и ресурсы;
- есть достаточно возможностей, чтобы собраться и обсудить любые вопросы;
- группа поддерживает своих членов, и формируются добрые взаимоотношения;
- отношения в группе открытые, и она готова встретить любые трудности и преграды на пути эффективной работы.

Принципы, обеспечивающие работу команды:

- люди, выполняющие работу, являются «экспертами», когда дело идет о решении проблем в тех областях, которыми они занимаются;
- совокупный опыт и таланты людей, работающих в командах, больше, чем у любого из тех, кто работает в одиночку;
- большинство людей сильнее заинтересованы в проекте, если они могут в какой-то мере воздействовать на решения, которые на них влияют;
- у каждого человека есть творческий потенциал, который можно систематически использовать, привлекая его к участию в работе

проблемной группы.

Примеры состава команд проекта.

Примеры наиболее распространенных команд (групп) приведены в таблице.

Примеры классификации Команд.				
Виды Команд: КП - Команда Проекта; УК - Управленческая Команда (группа)				
№	Назначение Команды	Содержание работы	Вид команды	Форма и время существования
1.	Реинжиниринг	Управление процессами глубоких преобразований (фактическое создание "новой" компании)	КП	Временная
2.	Развитие продуктов и процессов	Управление развитием новых продуктов и организационным развитием компании	УК	Постоянная
3.	Антикризисное управление	Выведение компании из кризисной ситуации	КП	Временная
4	Обеспечение производственной деятельности	Управление и исполнение производственной работы	УК	Постоянная
5.	Решение проблем, содействие и помощь	Оценка и разрешение организационных и возникающих проблем	КП	Временная
6.	Бэнч-маркетинг	Маркетинг деятельности аналогичных предприятий и выработка стратегии на достижение лучших результатов	УК	Постоянная
7.	Управление проектом внедрения	Проектирование и введение в действие нового оборудования (технологий)	КП	Временная
8.	Группа качества	Внедрение и осуществление всеобщего управления качеством (TQM - total quality management)	УК	Постоянная
9.	Инновации	Проектирование, разработка и реализация новых идей и	КП	Временная

		инициатив в организации		
10.	Аудит и контроллинг	Оценка эффективности организации и процессов	УК	Постоянная
11.	Развитие нового бизнеса	Проектирование, формирование и развитие нового для компании рискованного бизнеса	КП	Временная
12.	Управление текущей деятельностью	Принятие и осуществление управленческих решений высокого уровня	УК	Постоянная

В организационной структуре больших проектов и в их менеджменте можно выделить, по крайней мере, три типа проектных команд.

1. *Команда проекта (КП)* - организационная структура, создаваемая на период осуществления всего проекта либо одной из фаз его жизненного цикла. Задачей руководства команды проекта является выработка политики и утверждение стратегии проекта для достижения его целей. В команду входят лица, представляющие интересы различных участников проекта.

2. *Команда управления проектом (КУП)* - организационная структура, включающая тех членов КП, которые непосредственно вовлечены в управление проектом, в том числе - представителей отдельных участников проекта и технический персонал. В относительно небольших проектах КУП может включать в себя практически всех членов КП. Задачей КУП является исполнение всех управленческих функций и работ в проекте по ходу его осуществления.

3. *Команда менеджмента проекта (КМП)* - организационная структура, возглавляемая управляющим (главным менеджером) проекта и создаваемая на период осуществления всего проекта или его фазы. В команду менеджмента проекта входят физические лица, непосредственно осуществляющие менеджерские и другие функции управления проектом. Главными задачами команды менеджмента проекта являются осуществление политики и стратегии проекта, реализация стратегических решений и осуществление тактического (ситуационного) менеджмента

Обобщая успешный опыт деятельности команд в проекте (к сожалению, в основном зарубежный), можно сделать следующие основополагающие выводы:

1. Основным, определяющим успех проекта фактором (критическим фактором успеха) является Команда Менеджмента Проекта.

2. Основой успешной КМП, в которую интегрируются все другие характеристики, элементы и составляющие ее деятельности, является организационная и профессиональная культура проектного менеджмента.

3. В технологическом плане организационная и профессиональная культура КМП определяется через систему ценностей, ментальность и соответствующий им командный и индивидуальный образ действий.

4. Создание и развитие КМП осуществляется посредством

использования технологий интеграции (включающих определенные наборы технологий, методов, средств и инструментов из разных профессиональных областей деятельности и целевым образом сценарированных) членов КМП как внутри ее самой, так и интеграции КМП в проект.

5. В самом проекте и в решении о реализации проекта должны быть отражены вопросы КМП (компетенция, уровень принятия решений, полномочия и ответственность и проч.), а также предусмотрены ресурсы (финансовые, временные, человеческие) на ее формирование, создание и развитие. Это - элементарная грамотность руководителя.

Управляющий проектом. Руководитель проекта обычно выполняет следующие функции:

- Формирует организационную структуру проекта и команду управления проектом;
- Решает вопросы привлечения ресурсов на проект;
- Участвует в подборе, подготовке и мотивации персонала;
- Определяет ответственность, содержание работ и цели для каждого участника команды;
- Разрабатывает и согласует план проекта, включая календарный план, бюджет, план управления рисками, план коммуникаций и, возможно, другие элементы;
- Обеспечивает исполнение плана проекта;
- Координирует и принимает участие в работах по заключению контрактов в проекте и контролирует их своевременное исполнение и закрытие;
- Устанавливает все необходимые коммуникационные связи;
- Обеспечивает формирование эффективных информационных потоков в проекте, составление и предоставление отчетности;
- Поддерживает постоянную связь с заказчиком, разрешает все возникающие у него вопросы и обеспечивает получение всей необходимой информации от него для качественного выполнения работ по проекту;
- Контролирует и анализирует текущее состояние работ по проекту, прогнозирует возможные проблемы и предпринимает корректирующие действия;
- Координирует деятельность всех участников и контролирует изменения;
- Обеспечивает полное и своевременное закрытие проекта.

Государственный комитет РФ по жилищной и строительной политике (Госстрой России). РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УПРАВЛЯЮЩЕГО ПРОЕКТОМ ПРИ РАЗРАБОТКЕ И РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ И РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА СТРОИТЕЛЬСТВО ПРЕДПРИЯТИЙ, ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ МДС 11-2.99 Москва 1999

Лидерство и руководство

Лидерство

Потребность в целеполагании, формулировке цели и организации деятельности по ее достижению приводит к появлению лидеров.

Этот феномен просматривается во всех неформальных группах, насчитывающих более 3-х человек.

Выделяют три типа лидеров:

Вожак – самый авторитетный член группы, обладающий даром внушения и убеждения.

На других членов группы он влияет словом.

Лидер (в узком смысле слова) – менее авторитетен, чем вождь. Наряду с внушением и убеждением ему приходится мотивировать поведение членов группы личным примером; как правило, влияет только на часть членов группы.

Ситуативный лидер – обладает личностными качествами, имеющими значение только в какой то, вполне конкретной ситуации: торжественное событие в коллективе, поход, спортивное мероприятие и т.д.

Лидеры бывают: деловые, эмоциональные, авторитарные, демократические, позитивные и негативные.

Стили руководства.

Способ реализации поставленных задач можно характеризовать как стиль руководства.

В 30-е годы немецкий психолог Курт Левин (эмигрировавший из фашистской Германии в США) провел серию экспериментов и на их основе выделил три ставших классическими стиля руководства: авторитарный, демократический, либеральный.

Директивный (авторитарный) – основывается на предположении, что люди по своей природе ленивы, не любят брать на себя ответственность и управлять ими можно только при помощи угроз, наказания и денег.

Стиль характеризуется высокой концентрацией руководства, единоначалием в принятии решений, жестким контролем за деятельностью подчиненных. Сотрудники должны исполнять лишь то, что им приказано. В общении с людьми преобладает четкий язык, неприветливый тон, резкость, нетактичность, даже грубость.

Интересы дела ставятся значительно выше интересов людей.

Коллегиальный (демократический) стиль характеризуется стремлением руководителя выработать решения, распределить полномочия и ответственность между руководителем и подчиненным.

Важные производственные проблемы обсуждаются, и на этой основе вырабатывается решение. Руководитель всячески стимулирует и поощряет инициативу со стороны подчиненных.

Регулярно и своевременно информирует коллектив по важным для него вопросам.

Общение ведет доброжелательно и вежливо.

Попустительский (либеральный) характеризуется минимальным участием руководителя в управлении коллективом.

Такой руководитель пускает дело на самотек, действуя от случая к случаю, когда на него оказывают давление сверху или снизу. Он предпочитает не рисковать, переложить свои функции и обязанности на другого человека; никогда не критикует начальство, работу подчиненных практически не контролирует.

Такой стиль руководства допустим в творческих коллективах, в которых сотрудники отличаются творческой индивидуальностью.

Однако не всегда стили руководства выступают в чистом виде. И ни один из них не может претендовать на универсальность, применимость во всех без исключения условиях.

Многочисленные исследования показали, что коллегиальное и директивное руководство имеют примерно равные показатели продуктивности, но удовлетворенность трудом, интересы личности выше, конечно при коллегиальном стиле.

Компетентность менеджеров проектов и специалистов в области управления проектом (УП) определяется следующими компонентами: знания; опыт; умения и навыки; этика; профессиональный образ мышления; профессиональный образ действий, включая использование методов и средств УП.

Требования, нормы и стандарты, которые позволяют говорить о профессиональной состоятельности менеджера проекта и качестве его работы по проекту, для различных компонентов устанавливаются в разном виде. Определение профессиональной компетентности происходит посредством сертификационных испытаний и в разных странах проводится по-разному. В Австралии предусматривается 7 уровней компетентности, и оценка проводится в несколько этапов. В США предусматривает один уровень компетентности, а экзамен проводится в течение нескольких часов одного дня. С 2000 года сертификационные испытания не требуют личного присутствия кандидата и осуществляются посредством дистанционной сдачи экзаменов через Internet в уполномоченной организации. Для допуска к экзамену надо пройти отбор на основании отправленных ранее документов; основным критерий отбора - наличие достаточного опыта профессиональной деятельности по УП.

2.2. Организационные структуры проекта Постоянная или родительская организация

Постоянная или родительская организация

Постоянная или родительская организация (Permanent or Parents Organization) – организация, внутри которой возник проект и в интересах которой он осуществляется.

Ни один проект не существует в вакууме. Как правило, он реализуется в интересах некоторой компании, которая его и инициирует. Такая компания называется родительской, головной или материнской. Соответственно, у компании есть определенная организационная структура, и проект каким-то образом «встраивается» в нее.

Организационные структуры проекта.

Организационная структура проекта (organizational breakdown structure – OBS): функциональная структура; проектная структура; матричная структура: слабая (мягкая) матрица, сильная (жесткая матрица), сбалансированная матрица.

Зависимость организационной структуры проекта (OBS) от структурной декомпозиции проекта (WBS) очевидны.

Организационная структура — наиболее важный механизм управления проектом. Она дает возможность реализовывать всю совокупность функций, процессов и операций, необходимых для достижения поставленных перед проектом целей.

Функциональная структура. Она предполагает использование существующей функциональной иерархической структуры организации. Менеджер проекта осуществляет лишь общую координацию работ.

Проектная структура. Предполагает, что комплекс работ проекта разрабатывается независимо от иерархической структуры организации.

Матричная структура. Она представляет собой промежуточную форму, объединяющую преимущества функциональной и проектной структур. Существуют три разновидности матричной структуры:

- слабая (мягкая) матрица, когда руководитель проекта отвечает за координацию проектных задач, но имеет ограниченные полномочия по управлению ресурсами;

- сильная (жесткая) матрица, когда руководитель проекта обладает максимальными полномочиями, но и несет полную ответственность за выполнение задач проекта.

- сбалансированная матрица, когда руководитель проекта координирует все работы и разделяет ответственность за достижение цели с руководителями функциональных подразделений;

Функциональная структура. Самой распространенной структурой в России на сегодняшний день является,

функциональная структура - иерархия, в которой для каждого служащего четко определен один вышестоящий руководитель.

При этом сотрудники сгруппированы по специальностям: маркетинг, производство, закупки и т.п. Такая структура оптимальна для хорошо налаженного циклического производства, однако вызывает ряд трудностей при выполнении проектов.



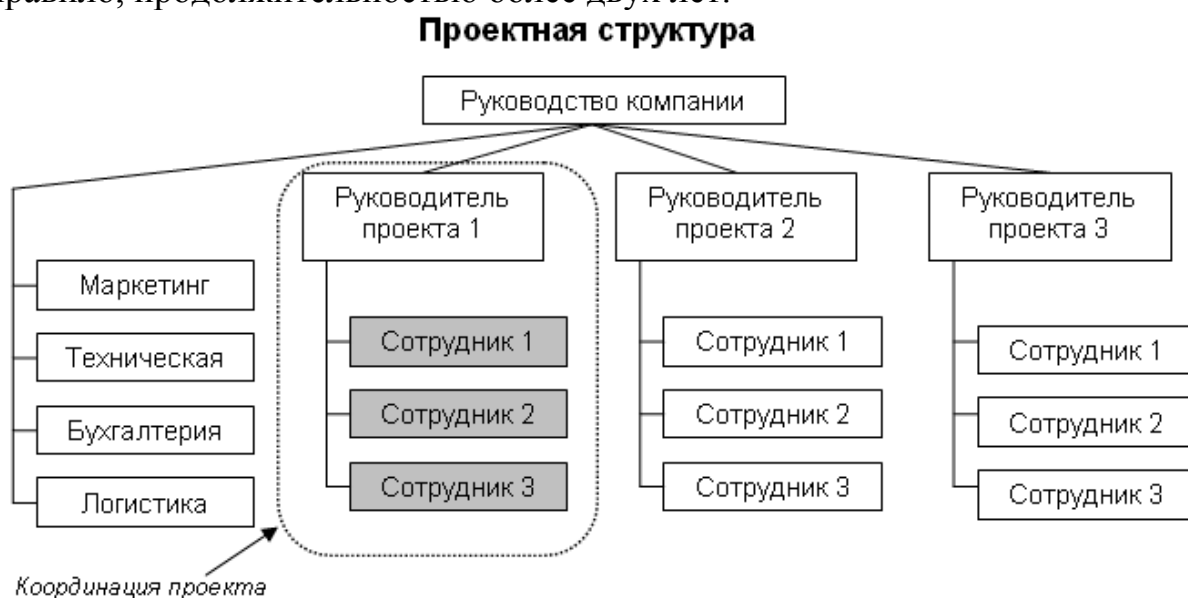
Примечание: Цветом выделены сотрудники, участвующие в проекте.

Проектная структура.

Проектная структура – иерархия, где проектные команды образуют свои собственные временные подразделения, созданные на период выполнения проекта и возглавляемые руководителями проектов.

При такой организации функциональные подразделения выполняют сервисную функцию по отношению к проектам, т. е. оказывают им услуги, например техническую поддержку или бухгалтерское обслуживание. В проектной структуре члены команды ориентированы только на достижение целей проекта и подчиняются только его руководителю.

Такая структура эффективна в крупных, значимых для компании проектах, как правило, продолжительностью более двух лет.



Примечание: Цветом выделены сотрудники, участвующие в проекте.

Основной недостаток проектной структуры состоит в том, что ресурсы не всегда используются эффективно (например, услугами юриста вы пользуетесь всего несколько часов в неделю, и их невыгодно оплачивать полностью из бюджета проекта).

С понятием данной структуры (*проектная структура*) тесно связано понятие «Проектный офис»

Проектный офис осуществляет административные функции проекта.

Существует несколько моделей проектного офиса. В зависимости от уровня зрелости системы управления проектами в организации возможны три его формы.

Таблица

Модели проектного офиса

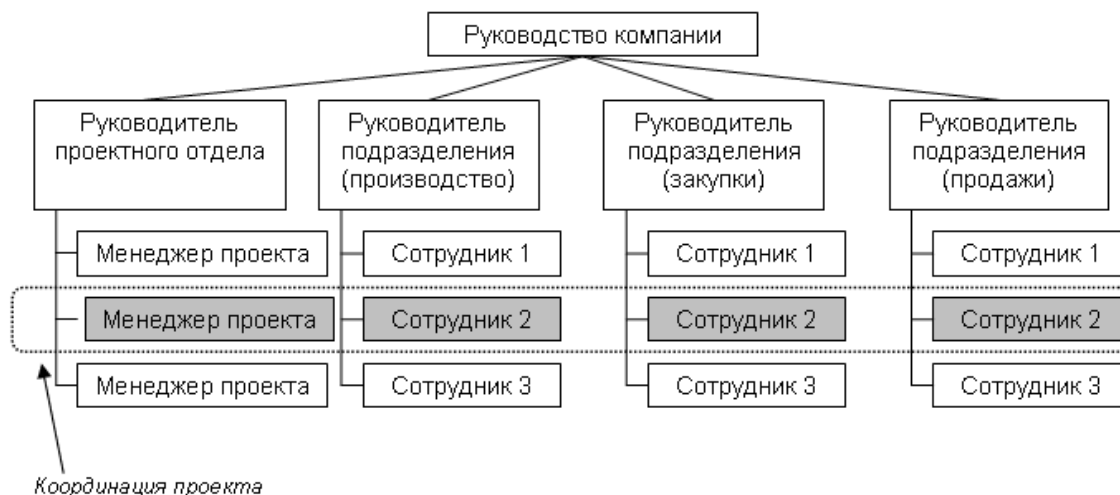
Наименование	Функции	Роль в компании
Офис проекта	Поддержка одного проекта	Временное подразделение, сформированное для выполнения одного проекта
Проектный офис	Поддержка всех проектов в организации	Структурное подразделение компании
Управляющий комитет	Поддержка всех проектов в организации. Распределение ресурсов в масштабах предприятия. Поддержка стратегических решений	Стратегическая единица, сформированная на уровне исполнительного руководства

Матричная структура.

Матричная структура, представляет собой компромисс между функциональной и проектной структурами.

Здесь сотрудник подчиняется с одной стороны руководителю проекта, а с другой — своему функциональному руководителю. В зависимости от того, у кого из них больше власти, различают слабую (незначительная власть руководителя проекта) и сильную или жесткую (менеджер проекта выше функционального руководителя) матрицы. Идеальной представляется сбалансированная матрица, при которой менеджер проекта ответственен за его результаты, а функциональный руководитель — за качество работы своих сотрудников, «командированных» в проект. Основной минус матричной структуры — двойное подчинение сотрудников.

Жесткая матричная структура



Примечание: Цветом выделены сотрудники, участвующие в проекте.

В компании могут одновременно сосуществовать различные оргструктуры. В России наибольшее применение получила слабая матрица, т. к. традиционно велика роль функциональных руководителей.

Выбор организационной структуры проекта

Каждый тип структуры имеет свои плюсы и минусы. Матричная структура является компромиссной, ее разновидности можно наиболее часто встретить в компаниях, бизнес которых связан с ведением проектов. Однако можно дать ряд рекомендаций по выбору организационной структуры.

Критерий выбора	Функциональная	Матричная	Проектная
1 Уровень неопределенности	Низкий	Средний	Высокий
2 Технология	Типовая	Сложная	Инновационная
3 Комплексность	Низкая	Средняя	Высокая
4 Продолжительность	Малая	Средняя	Большая
5 Значение для компании	Малое	Среднее	Ключевое
6 Уровень взаимосвязей между частями проекта	Низкий	Средний	Высокий
7 Важность фактора времени (наличие критических сроков)	Низкая	Средняя	Высокая
8 Зависимость от вышестоящей организации	Высокая	Средняя	Низкая

Общие принципы построения организационных структур управления проектами.

Выбор и дальнейшее проектирование, анализ и создание организационной структуры является, с одной стороны, ответственной, с другой — сложной, междисциплинарной, слабо структурируемой и формализуемой деятельностью.

Общие принципы построения организационных структур управления проектами:

- соответствие организационной структуры системе взаимоотношений участников проекта;
- соответствие организационной структуры содержанию проекта;
- соответствие организационной структуры требованиям внешнего окружения.

Схемы организационных структур по большей части реализуются при помощи соответствующих положений контрактов, заключаемых между участниками проекта.

Сравнение организационных структур управления проектом

Организационная структура Характеристики проекта	Функциональная	Матричная			Проектная
		слабая	сбалансированная	сильная	
Полномочия Руководителя проекта	Крайне незначительные	Ограниченные	От слабых до средних	От средних до высоких	От высоких до неограниченных
Доля организационных ресурсов, задействованных для выполнения проекта	Практический 0%	От 0% до 25%	От 15 до 60%	От 50% до 95%	От 85% до 100%
Роль Руководителя проекта	Временная	Временная	Постоянная	Постоянная	Постоянная
Обычные названия Руководителя проекта	Координатор/Лидер проекта	Координатор/Лидер проекта	Проект-менеджер/Руководитель проекта	Проект-менеджер / Руководитель программы	Проект-менеджер/Руководитель программы
Статус команды проекта	Временный	Временный	Временный	Постоянный	Постоянный

2.3. Решение проблем. Переговоры, деловые встречи

Решение проблем. Переговоры, деловые встречи.

Стоящие перед предприятиями проблемы - это: непосредственное выживание; поиск партнеров; формирование эффективного производства; обеспечение социальной вовлеченности служащих в производственные процессы.

Непосредственное выживание предприятия.

Проблема непосредственного выживания, или способности платить по своим счетам, большей частью возникает из-за невозможности продать произведенную предприятием продукцию.

К первоочередным мерам по решению этой проблемы относятся: усиление системы продаж и продвижение продукции на рынок. Эта мера позволяет продать скопившиеся излишки продукции и получить дополнительные оборотные средства.

Продвижение продукции на рынок состоит из:

1. Работы с клиентами;
2. Гибкой ценовой политики;
3. Создания дилерской сети;
4. Экономического стимулирования работы по привлечению клиентов.

С клиентами, особенно крупными, следует работать на местах, в максимальной степени выявляя и удовлетворяя их потребности.

Гибкая ценовая политика - обязательный инструмент современной конкурентной борьбы. Гибкая ценовая политика представляет собой систему скидок, позволяющую каждому клиенту получать оптимальный для него уровень сервиса и качества.

Создание дилерской сети - каналов распределения услуг - служит необходимой мерой современного бизнеса.

Экономическое стимулирование работы по привлечению клиентов приводит к согласованию интересов предприятия и сотрудников.

Поиск партнеров

При привлечении партнеров могут быть использованы

две стратегии:

1. Поиск постоянных, надежных и проверенных партнеров;
2. Поиск партнеров, наиболее благоприятных при данной конъюнктуре рынка.

Первая стратегия позволяет экономить на транзакционных издержках по поиску и проверке надежности партнеров, в том числе на юридической проработке договоров, потерях от неисполнения партнерами своих обязательств, издержках по защите своих интересов в суде.

Вторая стратегия позволяет работать с партнером, предлагающим лучшие условия. Обратной стороной стратегии служат возможные потери в случае неисполнения партнерами своих обязательств.

Политика привлечения партнеров строится на основе:

- экономического стимулирования работы по привлечению партнеров;
- экономических прав подразделений;
- интеграции (способ оформления отношений партнеров).

Без достаточного экономического стимулирования работы по привлечению партнеров работники предприятия будут наблюдать за этой проблемой как сторонние наблюдатели.

Интеграция позволяет закрепить отношения с партнерами, снизив риски понести издержки вследствие некорректного поведения партнеров, а также ухода старых и поиска новых партнеров.

Формирование эффективного бизнеса

Проблема формирования эффективного бизнеса включает эффективное использование имеющихся возможностей и эффективный поиск новых возможностей.

Эффективное использование имеющихся возможностей

Проблема эффективного использования уже имеющихся возможностей решается при помощи рациональной организации производственного процесса. Меры по рациональной организации производственного процесса охватывают использование:

- вертикальной организационной структуры;
- вертикальной интеграции;
- экономии на масштабах.

Вертикальная организационная структура - организационная структура, предполагающая основанные на формальной иерархии отношения.

Горизонтальная организационная структура - организационная структура, предполагающая отношения, основанные в существенной мере на неформальных связях, например на общих интересах, целях, проблемах.

Она рассчитана на лиц одного ранга, поэтому формальный приказ со стороны одного сотрудника другому невозможен.

Интеграция вдоль производственного цикла позволяет получить экономию на масштабах, на транзакционных издержках. Вертикальной организационной структуре наиболее адекватны вертикальная интеграция, экономия на масштабах и конкуренция ценой.

Эффективное использование и поиск новых возможностей опирается на:

- горизонтальные организационные структуры;
- горизонтальную интеграцию;
- адаптацию к изменениям и поиск новых возможностей;
- конкуренцию качеством;

- аккумуляцию опыта. Аккумуляция опыта называется приобретенные в процессе производства знания, навыки, методы, опыт.

Горизонтальные организационные структуры позволяют организации обрабатывать большой объем информации путем вовлечения сотрудников

в процесс формирования решений.

Тип конкуренции - основной фактор конкурентной борьбы. Типами конкуренции являются, например, конкуренция ценой, качеством и сервисом. Конкуренция ценой рассчитана на наиболее чувствительных к цене покупателей и требует вертикальных организационной структуры и интеграции с целью экономии издержек. Конкуренция качеством и сервисом рассчитана на чувствительных к качеству покупателей.

Горизонтальная интеграция позволяет переходить на тот или иной вид параллельных видов услуг в зависимости от конъюктуры рынка.

Обеспечение социальной вовлеченности служащих в производственные процессы. Проблема повышения эффективности производства находит свое продолжение в проблеме социальной вовлеченности служащих.

Социальная вовлеченность служащих позволяет:

- вовлечь сотрудников в процесс производства;
- решить часть проблем, возникающих вследствие инертности и формальности вертикальных организационных структур;
- ускорить процесс аккумуляции опыта.

Формирование творческого характера труда

По мере ужесточения конкуренции все большее и большее значение приобретают различные премии, которыми обладает предприятие.

В настоящее время многие предприятия имеют клиентов, как в государственном, так и в коммерческом секторе. Ориентация на синергетические эффекты между выполнением госзаказа и удовлетворением коммерческого спроса позволяет получить дополнительные конкурентные преимущества: меньшую себестоимость и лучшее качество продукции.

Умение общаться с деловым партнером, понимание психологии другого человека, интересов другой организации можно считать одним из определяющих факторов в процессе ведения переговоров.

Деловые беседы и переговоры осуществляется в вербальной форме (англ. verbal - словесный, устный).

Это требует от участников общения не только грамотности, но и следования этике речевого общения. Кроме того, важную роль играет, какими жестами, мимикой мы сопровождаем речь (невербальное общение). Особую важность знание невербальных аспектов общения приобретает при ведении переговорных процессов с иностранными партнерами, представляющими иные культуры и религии. Самое существенное, заключено в умении слушать собеседника, постоянно проявлять к нему внимание и поощрять его наградами, т.е. отмечать положительные качества, помогать самоутверждению партнера по переговорам.

Проведение переговоров. В практике менеджмента при проведении деловых переговоров используются следующие основные методы:

Вариационный Метод. При подготовке к сложным переговорам (например, если уже заранее можно предвидеть негативную реакцию противной стороны),

выясните следующие вопросы:

- в чем заключается идеальное (независимо от условий реализации) решение поставленной проблемы в комплексе

- от каких аспектов идеального решения (с учетом всей проблемы в комплексе, партнера и его предположительной реакции) можно отказаться,

- в чем следует видеть оптимальное (высокая степень вероятности реализации) решение проблемы при дифференцированном подходе к ожидаемым последствиям, трудностям, помехам

- какие аргументы необходимы для того, чтобы должным образом отреагировать, на ожидаемое предположение партнера, обусловленное несовпадением интересов и их односторонним осуществлением (сужение или соответственно расширение предложения при обеспечении взаимной выгоды, новые аспекты материального, финансового, юридического характера и т.д.)

- какое вынужденное решение можно принять на переговорах на ограниченный срок

- какие экстремальные предложения партнера следует обязательно отклонить и с помощью, каких аргументов.

Такие рассуждения, выходят за рамки чисто альтернативного рассмотрения предмета переговоров. Они требуют обзора всего предмета деятельности, творчества и реалистичных оценок.

Метод интеграции

предназначен для того, чтобы убедить партнера в необходимости оценивать проблематику переговоров с учетом общественных взаимосвязей и вытекающих отсюда потребностей развития-кооперации.

Применение этого метода, конечно же, не гарантирует достижения соглашения в деталях; пользоваться им следует в тех случаях, когда, например, партнер игнорирует общественные взаимосвязи и подходит к осуществлению своих интересов с узководственных позиций. Пытаясь добиться того, чтобы партнер осознал необходимость интеграции, не упускайте, однако, из виду его законные интересы.

Метод уравнивания. При использовании этого метода учитывайте приведенные ниже рекомендации:

- Определите, какие доказательства и аргументы (факты, результаты расчетов, статистические данные, цифры и т.д.) целесообразно использовать, чтобы побудить партнера принять Ваше предложение.

- Вы должны на некоторое время мысленно встать на место партнера, т.е. посмотреть на вещи его глазами.

- Рассмотрите комплекс проблем с точки зрения ожидаемых от партнера аргументов "за" и доведите до сознания собеседника связанные, с этим преимущества. - Обдумайте также возможные контраргументы партнера, соответственно "настройтесь" на них и приготовьтесь использовать их в процессе аргументации.

Бессмысленно пытаться игнорировать выдвинутые на переговорах контраргументы партнера: последний ждет от вас реакции на свои

возражения, оговорки, опасения и т.д.

Прежде чем перейти к этому, выясните, что послужило причиной такого поведения партнера (не совсем правильное понимание Ваших высказываний, недостаточная компетентность, нежелание рисковать, желание потянуть время и т.д.).

Компромиссный метод.

Участники переговоров должны обнаруживать готовность к компромиссам: в случае несовпадений интересов партнера следует добиваться соглашения поэтапно.

При компромиссном решении согласие достигается за счет того, что партнеры после неудавшейся попытки договориться между собой с учетом новых соображений частично отходят от своих требований (от чего-то отказываются, выдвигают новые предложения). Чтобы приблизиться к позиции партнера, необходимо мысленно предвосхитить возможные последствия компромиссного решения для осуществления собственных интересов (прогноз степени риска) и критически оценить допустимые пределы уступки. Может случиться, что предложенное компромиссное решение превышает вашу компетенцию. В интересах сохранения контакта с партнером вы тут можете пойти на так называемое условное соглашение (например, сослаться на принципиальное согласие компетентного руководителя). Соглашение на основе компромиссов заключается в тех случаях, когда необходимо достичь общей цели переговоров, когда их срыв будет иметь для партнеров неблагоприятные последствия.

Приведенные методы ведения переговоров носят общий характер. Существует ряд приемов, способов и принципов, детализирующих и конкретизирующих их применение.

2.4. Стандарты и нормы. Юридические (правовые) аспекты

Стандарты и нормы. Юридические (правовые) аспекты.

Стандарт - это образец, эталон, модель, принимаемая за исходные для сопоставления с ним других подобных объектов.

Стандарт разрабатывается на материальные предметы, нормы, правила и требования различного характера.

При стандартизации используются различные методы:

- нормирование (установление нормы на числовое значение стандартизируемого параметра);
- параметрирование (установление последовательного ряда числовых значений параметра);
- унификация (установление объектов одинакового назначения и использование в целях достижения экономии, обеспечение взаимозаменяемости);
- типизация (разработка типовых решений);
- агрегирование (создание разнообразных объектов путем компоновки из

ограниченного количества стандартных элементов).

Перечисленные методы позволяют осуществлять стандартизацию от простых объектов до сложных систем.

Основные задачи стандартизации:

- установление требований к техническому уровню и качеству продукции, сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий, а также норм, требований и методов в области проектирования и производства продукции, позволяющих обеспечить оптимальное качество и ликвидировать нерациональное многообразие видов, марок и типоразмеров;
- развитие унификации и агрегирование промышленной продукции как важнейшее условие специализации производства комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, повышение уровня взаимозаменяемости, эффективности эксплуатации и ремонта изделий;
- обеспечение единства и достоверности измерений в стране, создание и совершенствование государственных эталонов единиц физических величин;
- установление унифицированных систем документации и кодирования технико-экономической информации;
- установление единых терминов и обозначений в важнейших областях науки, техники и народного хозяйства;
- установление системы стандартов безопасности труда, систем стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов;
- создание благоприятных условий для внешне - торговых, культурных и научно-технических связей.

Правовые основы стандартизации установлены законом о стандартизации (редакция 1995г). Они определяют меры государственной защиты интересов потребителей и государства посредством разработки стандартов. Руководит Государственной системой стандартизации Комитет РФ по стандартизации, метрологии и сертификации (Госстандарт России).

Стандартизация - это деятельность по установлению норм, правил и характеристик в целях обеспечения:

- безопасности продукции, работ и услуг для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества;
- технической и информационной совместимости, а также взаимозаменяемости продукции;
- качества продукции, работ и услуг в соответствии с уровнем развития науки, техники и технологии;
- единства измерений;
- экономии всех видов ресурсов;
- безопасности хозяйственных объектов с учетом риска возникновения природных и техногенных катастроф и других чрезвычайных ситуаций;
- обороноспособности и мобилизационной готовности страны.

К нормативным документам, действующим на территории РФ, относятся государственные стандарты РФ, международные (региональные) стандарты,

правила, нормы и рекомендации по стандартизации, общероссийские классификаторы технико-экономической информации, стандарты отраслей, стандарты предприятий, стандарт научно - технических, инженерных и других общественных объединений.

Разновидности стандартов.

Нормативные документы по стандартизации делятся на следующие разновидности:- государственные стандарты; отраслевые стандарты; стандарты научно-технических и инженерных объединений; технические условия; стандарты предприятий.

К государственным стандартам приравниваются государственные строительные нормы и правила, а также государственные классификаторы технико-экономической и социальной информации. Порядок и правила разработки и применения государственных классификаторов устанавливается Государственным комитетом по стандартизации, метрологии и сертификации.

Международные, региональные и национальные стандарты других стран используются в соответствии с ее международными договорами.

Государственные стандарты разрабатываются на организационно - методические и общетехнические объекты, а именно:

- организацию проведения работ по стандартизации, научно-техническую терминологию, классификацию и кодирование технико-экономической информации, техническую документацию, информационные технологии, организацию метрологических работ, достоверные справочные данные о свойствах материалов и веществ;

- продукцию общемашиностроительного применения;

- составляющие элементы народнохозяйственных объектов государственного значения (транспорт, связь, энергосистему и др.);

- продукцию межотраслевого назначения;

- продукцию для населения и народного хозяйства;

- методы испытаний.

Государственные стандарты содержат обязательные и рекомендационные требования.

К обязательным относятся:

- требования, обеспечивающие безопасность продукции для жизни, здоровья и имущества граждан, ее совместимость и взаимозаменяемость, охрану окружающей среды, и требования к методам испытаний этих показателей;

- требования техники безопасности и гигиены труда со ссылками на соответствующие санитарные нормы и правила;

- метрологические нормы, правила, требования и положения, которые обеспечивают достоверность и точность измерений;

- положения, которые обеспечивают техническую совместимость во время разработки, изготовления, эксплуатации продукции.

Обязательные требования государственных стандартов подлежат безусловному исполнению органами государственной исполнительной

власти, всеми предприятиями, их объединениями, организациями и гражданами – субъектами предпринимательской деятельности; на деятельность которых распространяется действие стандартов.

Отраслевые стандарты разрабатываются на продукцию при отсутствии государственных стандартов или в случае необходимости установления требований, которые превышают или дополняют требования государственных стандартов. Обязательные требования отраслевых стандартов подлежат безусловному исполнению предприятиями, их объединениями и организациями, которые входят в сферу управления органа, который их утвердил.

Стандарты научно-технических и инженерных объединений разрабатываются в случае необходимости расширения результатов фундаментальных исследований в сфере профессиональных интересов. Эти стандарты могут использоваться на основе добровольной договоренности.

Технические условия и стандарты предприятий содержат требования, которые регулируют отношения между поставщиком (разработчиком, производителем) и потребителем (заказчиком) продукции.

Внутренний стандарт по управлению проектами необходим, для того, чтобы весь персонал организации одинаково понимал основные принципы и идеи системы управления проектами.

Стандарт является основополагающим документом, описывающим процессы управления в организации. Он определяет схему взаимодействия руководителя проекта с другими функциональными подразделениями в структуре организации.

К целям и задачам внутреннего стандарта относятся:

определение задач, порядка назначения, прав, обязанностей и ответственности руководителя проекта и других структурных подразделений при реализации проекта;

определение схемы взаимодействия руководителя проекта с другими функциональными подразделениями в структуре организации;

определение функций и задач проектного офиса, схемы его взаимодействия с другими подразделениями в структуре организации;

определение алгоритма и методов расчета основных показателей проекта;

определение перечня исходных и итоговых документов проекта;

определение корпоративных норм организационной культуры проектной команды;

определение стандартов планирования и контроля (форм, методов);

определение структуры отчетности по проекту, периодичности и форм промежуточных отчетов;

определение методов и способов мотивации команды проекта и сотрудников функциональных подразделений, участвующих в проектах организации.

Проект уникален, поэтому внутренние стандарты не стереотипны.

Отдельные аспекты Управления проектом регулируются международными стандартами. Так, основными международными стандартами по менеджменту качества и управлению конфигурацией в проектах являются ISO 9000:2000, 10005, 10006, 10007 и другие, которые в ряде стран приняты и в виде национальных стандартов.

В области управления системами также используется ряд международных стандартов, которые определяют нормы и правила по управлению процессами в проектах технических систем, процессами жизненного цикла системы, проектирования и т. п. Примеры таких стандартов: **ISO/IEC 12207, Information Technology - Software Life Cycle Processes (1995); ISO/IEC TR 15271, Information Technology - Guide for ISO/IEC 12207 (1998); ISO/IEC 15288 CD2, Life Cycle Management - System Life Cycle Processes (2000) и др.**

Стандартом де-факто, по крайней мере, в области терминологии управления проектами, сейчас является классификация оргструктур согласно стандарта Project Management Body of Knowledge (PMBOK), остающаяся практически неизменной с момента первого издания стандарта в 1996 году.

Стандарт рассматривает функциональную, слабую матричную, сбалансированную матричную, сильную матричную и проектную оргструктуры. Также неизменной остается матрица анализа состояний «полномочия менеджера проекта – тип оргструктуры». С другой стороны, стали появляться издания, посвященные теме, практически в стандарте PMBOK не описанной – теме создания проектного офиса, как структуры, которая занимается управлением либо поддержкой более чем одного проекта в единицу времени.

Юридические (правовые) аспекты

Под юридическими аспектами управления проектом понимается:

- Возможные варианты составления контрактов: традиционное заключение контрактов и управленческие контракты.

- Проведение юридической экспертизы контрактов на проектирование и строительный подряд.

- Стратегия составления контрактов, защита контракта, страхование рисков, возникающих в контрактах.

- Понятия стандартов и норм, их роль и значение в управлении проектами. Разновидности стандартов. Стандарты и нормы, как основа взаимодействия участников проекта. Примеры действующих стандартов в УП.

- Понятие правового обеспечения проекта. Менеджер и юридические аспекты проекта.

- Использование правовых основ при осуществлении проекта.

Обзор английской законодательной системы и влияние международного законодательства показывает, что под юридическими аспектами управления проектом за рубежом понимается:

- Составление условий договора, исполнение договора и средства судебной защиты при нарушении контракта

- Законодательные аспекты конфиденциальности

- Небрежность в обязательствах с обязательным обращением к профессиональной небрежности, обязательствам работодателя, обязательствам арендатора и средства судебной защиты

- Идентификация и защита интеллектуальной собственности

Правовая база управления проектами

Инвестиционная деятельность должна определяться законами РФ, законодательными актами и постановлениями Правительства РФ, нормативными документами отрасли, органов власти и управления, а также существующими отраслевыми регламентами.

Правовой базой управления проектами являются:

1. Гражданский кодекс РФ (в частности, гл. 37 о подряде)

2. Закон РФ «Об инвестиционной деятельности в РФ» от 26 июня 1991 года № 1488-1.

3. Федеральный Закон «Об инвестиционной деятельности в РФ, осуществляемой в форме капитальных вложений» от 25 февраля 1999 года №39-ФЗ.

4. Закон РФ «О предприятиях и предпринимательской деятельности» от 25 декабря 1990 года № 445-1.

5. Федеральный Закон РФ «Об иностранных инвестициях» от 9 июля 1999 года № 160-ФЗ.

6. Федеральный Закон РФ «О местном самоуправлении» от 6 октября 2003 года №131-ФЗ.

7. Федеральный Закон РФ «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 года №7-ФЗ.

8. Закон РФ «О сертификации продукции и услуг» от 10 июня 1993 года №5151-1.

9. Земельный кодекс РФ от 25 октября 2001 года.

10. Постановление Правительства РФ « О порядке проведения экспертизы и утверждения градостроительной, предпроектной и проектной документации» от 27 декабря 2000 года

11. Постановление Правительства РФ «Об утверждении основных положений порядка заключения и исполнения государственных контрактов (договоров о подряде) на строительство объектов для федеральных государственных нужд в РФ» от 14 августа 1993 года.

Задачи и процедуры системы правового обеспечения проекта

Различные фазы проекта, с точки зрения правового обеспечения, характеризуются специфическим, свойственным только данной фазе комплексом правовых действий. Если для начальной фазы проекта характерной процедурой является правовой анализ, то на фазе реализации значительное место отводится правовому мониторингу.

Таблица

Применение правовых процедур на разных фазах проекта.

Фаза проекта	Характерные процедуры правового обеспечения
Начальная фаза	Правовой анализ
Фаза разработки	Разработка и утверждение нормативных актов
Фаза реализации	Правовой мониторинг Применение санкций и стимулов Внесение изменений в нормативные акты проекта
Завершающая фаза	Правовой аудит, закрытие контрактов.

Контракты (договора).

На рынках строительных подрядов заключаются контракты (договора, соглашения) между заказчиком или инвестором и предприятием на строительство зданий, сооружений и их комплексов.

Договор подряда является правовым документом, регламентирующим организационно – экономические отношения между организациями. Он юридически закрепляет обязательства, а также ответственности сторон.

Для выполнения специальных видов работ (сантехнических, электромонтажных, по монтажу технологического оборудования и др.) подрядчик заключает договоры субподряда со специализированными организациями.

Контракты могут рассматриваться как своеобразные проекты. Можно выделить

следующие основные этапы работы с контрактами: выбор потенциальных партнеров (контракторов); подготовка контрактной документации; переговоры и подписание контрактов; внесение изменений в контракты; рассмотрение исков и разрешение конфликтов; завершение работ и закрытие контракта.

Типы контрактов.

Среди различных классификаций основными контрактами являются:

№ п/п	Классификационные признаки	Виды контрактов
1.	содержание сферы применения контракта	1.1. купли-продажи, поставки, контракции
		1.2. аренды
		1.3. подряда
		1.4. страхования
		1.5. на расчеты и кредитование
		1.6. поручения
		1.7. найма работников и др.
2.	распределение функций и	2.1. традиционные, между заказчиком и генеральным подрядчиком о строительстве объекта по готовому проекту;

	ответственности между участниками и проекта	2.2. проектно-строительные, с ответственностью генподрядчика за проектирование и строительство;
		2.3. «под ключ», с полной ответственностью генподрядчика за проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию
		2.4. управленческий, когда менеджер проекта или управляющий строительством берут на себя функции управления проектированием и строительством
3.	способ определения цены контракта	3.1. контракты с твердой ценой
		3.2. контракты с фиксированной ценой единицы продукции
		3.3. контракты с ценой, равной фактическим затратам исполнителя плюс фиксированный процент
		3.4. контракты с ценой, равной фактическим затратам исполнителя плюс фиксированная доплата
		3.5. контракты с определением цены по окончании фактических затрат
		3.6. контракты с определением цены по окончании фактических затрат
		3.7. контракты с гарантированной максимальной оплатой

Последний признак в приведенной выше классификации особенно важен, так как связан с определением цены контракта.

Цена контракта.

1. Контракты с твердой ценой. Цена определяется заранее и исполнитель контракта получает за его выполнение определенную сумму вне зависимости от понесенных им затрат, если только условия контракта не были изменены в установленном порядке.

При этом типе контракта основной риск ложится на исполнителя, и он может претендовать на повышенное вознаграждение. У заказчика остается риск появления необходимости изменения условий контракта и, следовательно, дополнительных расходов.

Контракты данного типа используются для тщательно разработанных проектов с малой вероятностью измерений.

Следующие типы контрактов относятся к контрактам с возмещением затрат:

2. Контракты с фиксированной ценой единицы продукции. Они освобождают исполнителя от последствий ошибок в определении количественных показателей работ.

3. Контракты с ценой, равной фактическим затратам исполнителя плюс фиксированный процент. Здесь основной риск ложится на заказчика.

4. Контракты с ценой, равной фактическим затратам исполнителя плюс фиксированная доплата. Здесь основной риск также у заказчика, но у исполнителя появляется интерес закончить работу быстрее.

5. Контракты с ценой, равной фактическим затратам исполнителя плюс переменный процент. По таким контрактам исполнитель штрафуется на

определенный процент, если фактические затраты превышают плановые, и премируется в случае экономии.

6. Контракты с определением цены по окончании фактических затрат. Здесь после определения конечных фактических затрат экономия или перерасходы распределяются между заказчиком и исполнителем по заранее определенным пропорциям.

7. Контракты с гарантированной максимальной оплатой. Такие контракты требуют четкого распределения между заказчиком и исполнителем и контроля и ответственности, а также экономии и перерасходов.

Договор является неотъемлемой частью проектов.

Структурно договор может быть условно разделен на четыре части: преамбулу (или вводную часть); предмет договора; дополнительные условия договора; прочие условия договора.

Структура типового договора

Раздел	Содержание раздела
1. Преамбула (вводная часть)	наименование договора
	дата подписания договора (число, месяц и год подписания)
	место подписания договора (город или населенный пункт)
	полное фирменное наименование контрагента
	должности, фамилии, имена и отчества лиц, заключающих договор
2. Предмет договора	предмет договора, т. е. о чем конкретно договариваются стороны
	обязанности сторон по договору
	цена договора, порядок расчетов и т. д.
	сроки выполнения сторонами своих обязательств
3. Дополнительные условия договора	срок действия договора
	ответственность сторон
	способы обеспечения обязательств
	основания изменения или расторжения договора в одностороннем порядке
	условия конфиденциальности информации
	порядок разрешения споров между сторонами
4. Прочие условия договора	особенности перемены лиц по договору
	законодательство, регулирующее отношения сторон
	особенности согласований между сторонами: а) лица, полномочные давать информацию и решать вопросы, относящиеся к исполнению договора; б) сроки связи между сторонами; в) способы связи: телефон, факс, телекс, телеграф, телетайп с указанием их номеров и иных данных
	судьба преддоговорной работы и ее результатов после подписания договора

реквизиты сторон: а) почтовые реквизиты; б) местонахождение (адрес) предприятия; в) банковские реквизиты сторон (номер расчетного счета, учреждение банка, код банка, МФО или данные РКЦ); г) отгрузочные реквизиты (для железнодорожных отправок, для контейнеров, для мелких отправок)
количество экземпляров договора
подписи сторон с приложением каждой организации (предприятия)

Устав проекта

Устав проекта (project charter) - один из самых «мифологизированных» рабочих документов проекта. Краткость описания этого документа в основном стандарте PMI – PMBOK в редакциях 2000 и 1996 года, с лихвой окупается богатством интерпретаций предназначения и содержания данного документа как российскими, так и зарубежными экспертами в области управления проектами.

Если обобщить существующие в проектной практике точки зрения, то получится, что под

Уставом проекта разные специалисты, в т.ч. ориентирующиеся на PMBOK, понимают: заявку на открытие проекта; приказ на открытие проекта; некий аналог положения о подразделении (цели, организационная структура управления проектом, распределение ролей и ответственности среди членов проектной команды); техническое задание менеджеру проекта от руководства или заказчика; обоснование проекта; аналог плана управления проектом; если по проекту заключается контракт с внешним заказчиком/исполнителем, то он полностью заменяет Устав.

Устав проекта предназначен для определения проекта.

Предназначение документа: На фазе инициализации, он включает в себя: документирование бизнес-потребностей (проблем, возможностей) и общее описание продуктов или услуг, удовлетворяющих данные потребности; связи проекта с текущей (операционной) деятельностью организации.

Когда разрабатывается документ: после заключения контракта (если заключается контракт с внешним контрагентом).

Кто разрабатывает документ: Устав проекта могут разрабатывать: менеджер проекта или команда проекта; инициатор проекта; спонсор проекта; представитель внешней стороны, связанной с проектом.

Кто утверждает документ: Устав проекта может утверждать: инициатор проекта; спонсор проекта; представитель внешней стороны, связанной с проектом.

Лицо, утверждающее Устав проекта, должно иметь полномочия по принятию основных решений по проекту, включая его финансирование.

Входы (исходные данные) для разработки документа: контракт; документ

определения работ (Statement of work); факторы внешнего окружения и организационной среды; организационные активы (Organizational process assets).

Содержание документа: Устав проекта непосредственно включает в себя следующие данные или ссылки на соответствующие документы: бизнес-потребности или требования к продукту, который будет создан в рамках проекта; цель проекта или основание для разработки проекта (justification); потребности и ожидания заинтересованных лиц (stakeholders); укрупненное расписание контрольных событий; влияние заинтересованных лиц на проект; распределение функций (functional organizations); предположения, связанные с внешним окружением и внутренней организационной средой; ограничения, связанные с внешним окружением и внутренней организационной средой; бизнес-обоснование проекта, включающее возврат на инвестиции (ROI); укрупненный бюджет.

Порядок изменений документа: команда проекта поддерживает Устав проекта в актуальном состоянии, получает обратную связь от участников проекта о необходимых улучшениях документа, контролирует изменения и выпускает релизы утвержденного документа.

Раздел 3. Информационные технологии в проекте

3.1. Понятие и назначение информационных технологий в проекте. Различные аспекты информационных технологий. Совместимость информационных технологий в проекте

Информация – одна из сложнейших, еще полностью не раскрытых областей современной науки. Это видно хотя бы из нечеткости самих определений понятия информации: совокупность сведений, данных, знаний. Или из философии – нарушение монотонности.

В кибернетике количество информации тесно связывается с энтропией, с одним из основных понятий классической физики, т. е. со способностью энергии к превращениям.

С точки зрения методологии управления прогрессирующая энтропия, т. е. постоянно увеличивающаяся хаотическая беспорядочность связей между элементами, характерна для закрытых, изолированных от окружающей среды систем, и информация есть отрицание энтропии.

В теории управления целесообразно применять определение информации, как совокупность сведений об изменениях, совершающихся в системе и окружающей ее среде, которая уменьшает степень неопределенности наших знаний о конкретном объекте, это обмен сведениями (данными) между людьми, человеком и автоматом, автоматом и автоматом.

Главное, что информация есть предмет, средство и продукт управленческого труда.

Важно подчеркнуть ряд требований, предъявляемых к управленческой информации: надежность (и достоверность), своевременность, адресность и возможность многократного использования. Действительно ценной является только та информация, которая уменьшает неопределенность в конкретной управленческой ситуации.

Информация является основой процесса управления, труд управляющего и состоит в ее изучении и обработке. От уровня организации сбора, обработки и передачи информации зависит эффективность управления.

Управленческая информация имеет ряд особенностей:

- большие объемы информации должны обрабатываться в жестко ограниченные сроки;
- исходная информация подвергается неоднократной обработке с различных производственных точек зрения и с учетом требований потребителей;
- исходные данные и результаты расчетов хранятся длительное время.

Реализовать эти особенности управленческой информации способна лишь компьютерная техника с ее быстродействием и большой емкостью памяти. Оптимальный способ хранения производственной информации – создание баз и банков данных, т. е. функционально организованных массивов компьютерной информации, осуществляющих централизованное обеспечение коллектива пользователей или совокупности решаемых в системе задач.

Технология — это комплекс научных и инженерных знаний, реализованных в приемах труда, наборах материальных, технических, энергетических, трудовых факторов производства, способах их соединения для создания продукта или услуги, отвечающих определенным требованиям.

Управленческие технологии основываются на применении компьютеров и телекоммуникационной техники. Согласно определению, принятому ЮНЕСКО

Информационная технология - это комплекс взаимосвязанных, научных, технологических, инженерных дисциплин, изучающих методы эффективной организации труда людей, занятых обработкой и хранением информации; вычислительную технику и методы организации и взаимодействия с людьми и производственным оборудованием, их практические приложения, а также связанные со всем этим социальные, экономические и культурные проблемы.

Информационная технология, регламентирована ГОСТ 34.003-90, — это «приемы, способы и методы применения средств вычислительной

техники при выполнении функций сбора, хранения, обработки, передачи и использования данных»

Целью ИТ является качественное формирование и использование информационных ресурсов в соответствии с потребностями пользователя. Методами ИТ являются методы обработки данных. В качестве средств ИТ выступают математические, технические, программные, информационные, аппаратные и др. средства..

Средства ИТ разделяются на две большие группы: технологии с избирательной и с полной интерактивностью.

1) К первой группе принадлежат все технологии, обеспечивающие хранение информации в структурированном виде. Сюда входят банки и базы данных и знаний, видеотекст, телетекст, Интернет и т.д. Эти технологии функционируют в избирательном интерактивном режиме и существенно облегчают доступ к огромному объему структурируемой информации. В данном случае пользователю разрешается только работать с уже существующими данными, не вводя новых данных.

2) Вторая группа содержит технологии, обеспечивающие прямой доступ к информации, хранящейся в информационных сетях или каких-либо носителях, что позволяет передавать, изменять и дополнять ее технологии с избирательной интерактивностью.

технологии с полной интерактивностью.

Информационные технологии можно классифицировать:

Классификационные признаки	Группы	Виды
по области применения	наука	
	образование	
	культура	
	экономика	
	производство	
	военное дело	
	и т. п.	
по степени использования в них компьютеров	компьютерные технологии	вычислительные системы направлены на обеспечение деятельности одного управленческого работника
		корпоративные вычислительные системы обеспечивающие совместную деятельность большого количества интеллектуальных работников в какой-либо организации
		Информационные системы для обслуживания большого количества пользователей в рамках одной функции

		(биржевые и банковские системы, бронирование и продажа билетов населению и т.п.).
		вычислительные системы с предельными характеристиками вычислительной мощности и информационных ресурсов (используются в военной и космической областях, и фундаментальных научных исследованиях, глобальном прогнозировании погоды)
	бескомпьютерные технологии	бумажные
		оптотехнические
		электроннотехнические

Информационная технология управления идеально подходит для удовлетворения сходных информационных потребностей работников различных функциональных подсистем (подразделений) или уровней управления фирмой.

Информационная технология управления направлена на создание различных видов отчетов.

Регулярные отчеты создаются в соответствии с установленным графиком, определяющим время их создания. Специальные отчеты создаются по запросам управленцев или когда в компании произошло что-то незапланированное. Управление по отклонениям предполагает, что главным содержанием получаемых менеджером данных должны являться отклонения состояния хозяйственной деятельности фирмы от некоторых установленных стандартов (например, от ее запланированного состояния). При использовании на фирме принципов управления по отклонениям к создаваемым отчетам предъявляются следующие требования:

- отчет должен создаваться только тогда, когда отклонение произошло
- сведения в отчете должны быть отсортированы по значению критического для данного отклонения показателя;
- все отклонения желательно показать вместе, чтобы менеджер мог уловить существующую между ними связь;
- в отчете необходимо показать, количественное отклонение от нормы.

Основные компоненты

Входная информация поступает из систем операционного уровня. Выходная информация формируется в виде управленческих отчетов в удобном для принятия решения виде.

База данных, используемая для получения указанной информации, должна состоять из двух элементов:

- данных, накапливаемых на основе оценки операций, проводимых

фирмой;
 - планов, стандартов, бюджетов и других нормативных документов, определяющих планируемое состояние объекта управления (подразделения фирмы).

Классификация современных информационных систем (ИС):

Информационная система - взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации.

Это система, реализующая информационную модель предметной области, чаще всего — какой-либо области человеческой деятельности. ИС должна обеспечивать: получение (ввод или сбор), хранение, поиск, передачу и обработку (преобразование) информации.

Информационной системой (или информационно-вычислительной системой) называют совокупность взаимосвязанных аппаратно-программных средств для автоматизации обработки информации.

В информационную систему данные поступают от источника информации. Эти данные отправляются на хранение либо претерпевают в системе некоторую обработку и затем передаются потребителю.

Информационная система состоит из источника информации, аппаратной части ИС, программной части ИС, потребителя информации.

Состав ИС: данные; информация; знания

Классификация информационных систем

Признаки	Виды
по степени автоматизации	Ручные информационные системы характеризуются отсутствием современных технических средств переработки информации и выполнением всех операций человеком. Например, о деятельности менеджера в фирме, где отсутствуют компьютеры, можно говорить, что он работает с ручной ИС.
	Автоматизированные информационные системы (АИС) наиболее популярный класс ИС. Предполагают участие в процессе обработки информации и человека, и технических средств, причем главная роль отводится компьютеру.
по характеру использования информации	Информационно-поисковые системы программная система для хранения, поиска и выдачи интересующей пользователя информации
	Информационно-аналитические системы класс информационных систем, предназначенных для аналитической обработки данных
	Информационно-решающие системы системы, осуществляющие переработку информации по определенному алгоритму

	управляющие
	советующие
	Ситуационные центры (информационно-аналитические комплексы)
по архитектуре	Локальные ИС работающие на одном электронном устройстве, не взаимодействующем с сервером или другими устройствами
	Клиент-серверные ИС работающие в локальной или глобальной сети с единым сервером
	Распределенные ИС децентрализованные системы в гетерогенной многосерверной сети или peer-to-peer сети
по сфере применения	Информационные системы организационного управления обеспечение автоматизации функций управленческого персонала
	Информационные системы управления техническими процессами обеспечение управления механизмами, технологическими режимами на автоматизированном производстве
	Автоматизированные системы научных исследований программно-аппаратные комплексы, предназначенные для научных исследований и испытаний
	Информационные системы автоматизированного проектирования программно-технические системы, предназначенные для выполнения проектных работ с применением математических методов
	Автоматизированные обучающие системы комплексы программно-технических и учебно-методических средств, обеспечивающих учебную деятельность
	Интегрированные информационные системы обеспечение автоматизации большинства функций предприятия
по масштабу	малые (настольные)
	средние (сетевые)
	крупные ИС масштаба предприятия (корпоративные)
по степени охвата сфер деятельности предприятия	Производственные
	Финансовые
	Складские
	бухгалтерские
	и другие
по назначению	сбор
	хранение
	обработка информации

ИС, прежде всего, предназначены для конечного пользователя, не

являющегося специалистом в области вычислительной техники. Из этого следует, что ИС должны включать в себя клиентские приложения, обеспечивающие интуитивно понятный интерфейс.

Информационная технология поддержки принятия решений, прежде всего, характеризуется системой управления интерфейсом.

Эффективность и гибкость информационной технологии во многом зависят от характеристик интерфейса системы поддержки принятия решений.

Интерфейс определяет:

язык пользователя	возможности клавиатуры	создание форм входных и выходных документов
	электронных карандашей, пишущих на экране	
	джойстика	
	"мышь"	
	команд, подаваемых голосом, и т.п.	
язык сообщений компьютера, организующий диалог на экране дисплея	данные, полученные на принтере	символы, графика, цвет
	звуковые выходные сигналы и т.п.	
знания пользователя	план действий	
	учебники, инструкции, справочные данные	

Важным измерителем эффективности используемого интерфейса является выбранная форма диалога между пользователем и системой. В настоящее время наиболее распространены следующие формы диалога: запросно-ответный режим, командный режим, режим меню, режим заполнения пропусков в выражениях, предлагаемых компьютером.

Интерфейс должен обладать следующими возможностями:

- манипулировать различными формами диалога, изменяя их в процессе принятия решения по выбору пользователя;
- передавать данные системе различными способами;
- получать данные от различных устройств системы в различном формате;
- гибко поддерживать (оказывать помощь по запросу, подсказывать) знания пользователя.

Организации и информационные системы. Взаимодействие между информационными технологиями и организациями очень комплексно и подвержено влиянию большого числа факторов, включая структуру организации, стандартную технику эксплуатации, политику, культуру, окружающую среду и решения управления.

Менеджеры решают, какие системы будут построены, что они будут делать, как они будут выполнены и т. д. Однако иногда эти результаты – чистая случайность и могут быть удачи и неудачи.

Информационная технология экспертных систем. Наибольший прогресс среди компьютерных информационных систем отмечен в области разработки экспертных систем.

Экспертные системы дают возможность менеджеру или специалисту получать консультации экспертов по любым проблемам, о которых этими системами накоплены знания.

Решение специальных задач требует специальных знаний. Главная идея использования технологии экспертных систем заключается в том, чтобы получить от эксперта его знания и, загрузив их в память компьютера, использовать всякий раз, когда в этом возникнет необходимость. Все это делает возможным использовать технологию экспертных систем в качестве советующих систем. Сходство информационных технологий, используемых в экспертных системах и системах поддержки принятия решений, состоит в том, что обе они обеспечивают высокий уровень поддержки принятия решений. Однако имеются три существенных различия:

Первое связано с тем, что решение проблемы в рамках систем поддержки принятия решений отражает уровень её понимания пользователем и его возможности получить и осмыслить решение. Технология экспертных систем, наоборот, предлагает пользователю принять решение, превосходящее его возможности.

Второе отличие указанных технологий выражается в способности экспертных систем пояснять свои рассуждения в процессе получения решения. Очень часто эти пояснения оказываются более важными для пользователя, чем само решение.

Третье отличие связано с использованием нового компонента информационной технологии — знаний.

Основные компоненты

Основными компонентами информационной технологии, используемой в экспертной системе, являются: интерфейс пользователя, база знаний, интерпретатор, модуль создания системы.

Интерфейс пользователя. Менеджер (специалист) использует интерфейс для ввода информации и команд в экспертную систему и получения выходной информации из нее. Команды включают в себя параметры, направляющие процесс обработки знаний.

Технология экспертных систем предусматривает возможность получать в качестве выходной информации не только решение, но и необходимые объяснения.

Различают два вида объяснений:

- объяснения, выдаваемые по запросам. Пользователь в любой момент может потребовать от экспертной системы объяснения своих действий;
- объяснения полученного решения проблемы. После получения решения пользователь может потребовать объяснений того, как оно было получено.

Система должна пояснить каждый шаг своих рассуждений, ведущих к решению задачи. Хотя технология работы с экспертной системой не является

простой, пользовательский интерфейс этих систем является дружелюбным и обычно не вызывает трудностей при ведении диалога.

База знаний.

Она содержит факты, описывающие проблемную область, а также логическую взаимосвязь этих фактов. Центральное место в базе знаний принадлежит правилам.

Правило определяет, что следует делать в данной конкретной ситуации, и состоит из двух частей: условия, которое может выполняться или нет, и действия, которое следует произвести, если условие выполняется. Все используемые в экспертной системе правила образуют систему правил, которая даже для сравнительно простой системы может содержать несколько тысяч правил.

Интерпретатор.

Это часть экспертной системы, производящая в определенном порядке обработку знаний (мышление), находящихся в базе знаний.

Технология работы интерпретатора сводится к последовательному рассмотрению совокупности правил (правило за правилом). Если условие, содержащееся в правиле, соблюдается, выполняется определенное действие, и пользователю предоставляется вариант решения его проблемы. Кроме того, во многих экспертных системах вводятся дополнительные блоки: база данных, блок расчета, блок ввода и корректировки данных. Блок расчета необходим в ситуациях, связанных с принятием управленческих решений. При этом важную роль играет база данных, где содержатся плановые, физические, расчетные, отчетные и другие постоянные или оперативные показатели. Блок ввода и корректировки данных используется для оперативного и своевременного отражения текущих изменений в базе данных.

Модуль создания системы.

Он служит для создания набора (иерархии) правил.

Существуют два подхода, которые могут быть положены в основу модуля создания системы: использование алгоритмических языков программирования и использование оболочек экспертных систем.

Для представления базы знаний специально разработаны языки Лисп и Пролог, хотя можно использовать и любой известный алгоритмический язык.

Оболочка экспертных систем представляет собой готовую программную среду, которая может быть приспособлена к решению определенной проблемы путем создания соответствующей базы знаний. В большинстве случаев использование оболочек позволяет создавать экспертные системы быстрее и легче в сравнении с программированием.

Проблемы и перспективы использования информационных технологий

Устаревание информационной технологии. Для информационных технологий является вполне естественным то, что они устаревают и заменяются новыми.

При внедрении новой информационной технологии в организации

необходимо оценить риск отставания от конкурентов в результате ее неизбежного устаревания со временем, так как информационные продукты, как никакие другие виды материальных товаров, имеют чрезвычайно высокую скорость сменяемости новыми видами или версиями. Периоды сменяемости колеблются от нескольких месяцев до одного года. Если в процессе внедрения новой информационной технологии этому фактору не уделять должного внимания, возможно, что к моменту завершения перевода фирмы на новую информационную технологию она уже устареет и придется принимать меры к ее модернизации. Такие неудачи с внедрением информационной технологии обычно связывают с *несовершенством технических средств*, тогда как основной причиной неудач является *отсутствие или слабая проработанность методологии использования информационной технологии*.

Различные аспекты информационных технологий. Совместимость информационных технологий в проекте. Она может осуществляться для следующих составляющих информационных систем:

	Составляющие ИС	Необходимость унификации при обеспечении взаимодействия систем
1	Ведомственные данные	Определяется организацией-владельцем системы.
2	Общие данные	Совместимость справочников и классификаторов.
3	Способ идентификации персональных данных	Совместимость формата идентификатора персональных данных в ИС. Каждая ИС присваивает собственный идентификатор и предоставляет его системе информационного обмена (СИО) для организации взаимодействия. В СИО ведется регистр идентификаторов, содержащий Код ИС + персональный идентификатор в ИС.
4	Обмен данными с внешними системами	Совместимость требований к защите данных.
		Признание достаточности степени защиты. Доверие системе защиты информации.
		Техническая совместимость средств и способов защиты
		Использование интерфейса получения входящих данных из СИО.
		Использование интерфейса отправки данных посредством СИО.

		Совместимость формата транспортного конверта при формировании данных для отправки посредством СИО.	
5	Общесистемные регламенты взаимодействия	Предоставление из ИС данных по запросу с указанием внутреннего идентификатора в ИС (справки, информирование граждан, прочее)	Совместимость формата для совмещения данных нескольких систем Совместимость способа идентификации персональных данных.
		Сверка персональных данных и предоставление их идентификатора СИО для организации взаимодействия.	
		Передача данных адресату посредством СИО	Совместимость системы адресации назначений Техническая совместимость форматов и интерфейсов отправки.
6	Использование машиночитаемых носителей (смарт-карт, штрих кодов) в качестве носителя идентификатора или данных.	Использование универсального интерфейса чтения данных	Использование универсального интерфейса записи данных
		Прикладные регламенты взаимодействия	
	Ведомственные функции	Определяется организацией владельцем системы	

3.2. Информационное обеспечение управления проектами: состав, структура, характеристики

Информационная система управления проектом - организационно-технологический комплекс методических, технических, программных и информационных средств, направленный на поддержку и повышение эффективности процессов управления проектом.

В процессе реализации проекта менеджерам приходится оперировать значительными объемами данных, которые могут быть собраны и организованы с использованием компьютера. Кроме того, многие аналитические средства. Информационные системы необходимы руководителям проектов для удобного ведения календарного плана проекта, использования шаблонов графиков проектов и проектной документации; менеджерам портфелей проектов для оперативного анализа информации, помощи в принятии решения о корректирующих воздействиях; руководств для получения актуальной "общей картины" по проектам.

Любая информационная система должна выполнять три основные функции:

1. **Ввод информации** - т.е. собранных данных по различным аспектам выполнения проекта.
2. **Обработка информации** - сохранение и анализ введенных данных, в частности сравнение с запланированными.
3. **Выдача результатов** - информации, полученной в результате анализа собранных данных.

На сегодняшний день применение информационных технологий для управления проектами можно представить так: персональные компьютерные системы для поддержки принятия решений; распределенные интегрированные системы Internet/Intranet; видеоконференции

Персональные компьютерные системы, оснащенные программным обеспечением для управления проектами, должны обеспечивать выполнение функций:

- работа в многопроектной среде;
- разработка календарно-сетевых графиков выполнения работ;
- оптимизация распределения и учет ограниченных ресурсов;
- проведение анализа «что - если»;
- сбор и учет фактической информации о сроках, ресурсах и затратах, автоматизированной генерации отчетов;
- планирование и контроль договорных обязательств;
- централизованное хранение информации по реализуемым и завершенным проектам и т.д.

Распределенные интегрированные системы в качестве основных инструментов используют:

- *архитектуру клиент - сервер*. Она позволяет рабочим станциям («клиентам») и одному или нескольким центральным ПК («серверам») распределять выполнение приложений, используя вычислительную мощность каждого компьютера. Большинство систем клиент - сервер используют базы данных (БД) и системы управления базами данных (СУБД). Для успешного управления проектом необходимо, чтобы данные, полученные во время планирования и выполнения проекта, были всегда доступны всем участникам проекта;

- *системы телекоммуникаций* (передача цифровых данных по оптоволоконным кабелям, локально - вычислительные сети и т. д.);
- *портативные компьютеры*;
- *программное обеспечение поддержки групповой работы*, обеспечивающее: обмен электронной почтой; документооборот; групповое планирование деятельности; участие удаленных членов команды в интерактивных дискуссиях средствами поддержки и ведения обсуждений; проведение «мозгового штурма», давая возможность его участникам высказывать свои мнения с помощью компьютеров, подключенных к одному большому экрану.

Internet/Intranet являются технологиями, сближающими предприятия и проекты. Они предоставляют доступ к информации проектов, не требуя на его организацию значительных средств. Размещение сайта проекта в сети Интернет является самым оптимальным и, наверное, единственным способом информирования участников о его состоянии в тех случаях, когда они находятся в различных точках земного шара. Созданные web-страницы формируют web-сайт, который затем размещается на сервере провайдера, который обеспечивает доступ к нему удаленных пользователей со всего мира. Применительно к управлению проектами в виде web-страниц могут быть опубликованы календарно-сетевые графики выполнения работ, отчеты (графические и табличные), протоколы совещаний и любые другие документы, относящиеся к проекту.

Intranet базируется на тех же элементах, что и *Internet*. Принципиальное отличие между ними заключается в том, что пользователями *Intranet* является ограниченный круг лиц, который, как правило, составляют работники конкретной корпорации, организации, предприятия.

Видеоконференции позволяют передавать аудио-, видеоинформацию по локальным сетям *Internet*. Применяются также голосовые конференции для компьютерной телефонии в *Internet*.

Выделяется два основных направления автоматизации управления проектами - автоматизация стандарта управления проектами и автоматизация функций управления проектами.

Автоматизация стандарта управления проектами может быть обеспечена средствами таких информационных технологий, как, например, система управления документами в документарной части стандарта или система управления деловыми процессами в процедурной части стандарта.

Стандарт управления проектами представляет собой совокупность документов, объясняющих или предписывающих, как, в какой последовательности, в какие сроки, с использованием каких шаблонов нужно выполнять те или иные действия в процессе управления проектами.

Одним из перспективных подходов является организация стандарта как базы знаний, которая обеспечивает все необходимые сервисы по обновлению и поиску документов, по организации взаимосвязей между документами,

перекрестных ссылок и т. д.

В стандарте могут быть явно или неявно заложены требования к **автоматизации функций управления проектами**

К основным областям деятельности по управлению проектами, подлежащим в той или иной степени автоматизации относятся:

- собственно управление проектами, которое в узком смысле обычно понимается как календарно - ресурсное планирование;
- формирование и ведение бюджета проекта;
- управление документами - как управленческими, так и являющимися результатами выполнения проекта;
- управление деловыми процессами в проектах, включая процессы согласования документов.

Стоит отметить, что два последних пункта в данном случае относятся не к документам и процедурам стандарта, а к управленческим и содержательным документам конкретных проектов и организации коллективной работы с этими документами.

В части календарно-ресурсного планирования СУП должна обеспечить следующие возможности:

- формирование структуры декомпозиции работ (WBS-структуры), требуемой степени детализации;
- формирование календарного плана, содержащего продолжительность работ, их объем и стоимости, ограничения на даты начала и окончания, а также технологические зависимости между работами;
- формирование ограничений по проекту, определяющих перечень трудовых ресурсов, которые предполагается использовать в проекте с указанием доступного количества в определенное время;
- формирование детального плана работ, в котором работам назначены ресурсы - трудозатраты и материально-технические ресурсы;
- построение отчетов о состоянии проекта, в том числе с использованием различных аналитик.

В части финансового планирования СУП должна обеспечить следующие возможности:

- планирование и учет финансовых потоков, включая расчеты с заказчиком и субподрядчиками;
- формирование заданий исполнителям и учет реально затраченного времени;
- учет непроектного и нерабочего времени, отпусков и больничных листов;
- учет командировочных и административных расходов.

В проектах большое значение имеют не только традиционные функции управления документами, такие как поддержание версий документов и истории работы с ними, ведение архива, авторизация доступа, поддержание связей между документами (EDMS-функции). Может быть, даже большее значение приобретают функции управления движением документов и контроля сроков их исполнения (workflow-функции).

Управление документами реализуется с использованием базовой функциональности промышленных пакетов (Docs Open, Documentum). Функции управления движением документов и контроля сроков их исполнения реализуются с использованием базовой функциональности специализированных программных систем (Eastman) или промышленных пакетов управления документами (Documentum).

Эффективность использования ИСУП зависит от многих факторов.

Необходимо уделить особое внимание процессам разработки, пилотного запуска, испытания и лишь после оценки эффективности системы проводить масштабирование решения.

3.3. Программные средства для управления проектами. Их функциональные возможности и критерии выбора программных средств. Характеристика состояния рынка программных продуктов по управлению проектами

Процессом достижения некоторой конкретной цели необходимо управлять, потому что результат и, соответственно, успех не может прийти самопроизвольно.

Управление проектом - это особый вид деятельности, включающий планирование, контроль за выполнением работ и коррекцию плана путем применения современных методов управления.

Очевидно, что базой эффективного управления проектом является план, в котором:

действия (мероприятия, работы) упорядочены по результатам и срокам их достижения;

достигнут компромисс между характеристиками системы и ресурсами.

Технологию сетевого планирования и управления (СПУ) составляют следующие методы: метод диаграмм Гантта и сетевые методы планирования.

Диаграмма Гантта представляет собой линейный график, задающий сроки начала и окончания взаимосвязанных действий, образующих единый технологический процесс, который необходимо выполнить для достижения цели проекта.

Основные недостатки метода диаграмм Гантта: сложность формализации процедур их (диаграмм) анализа; отсутствие возможности установления зависимостей между различными действиями.

К достоинствам следует отнести простоту и наглядность. Современные системы планирования используют модифицированные диаграммы Гантта, в которых перечисленные выше недостатки в большей степени устранены.

К классическим методам в группе сетевых методов планирования относятся: метод критического пути (Critical Path Method - CPM); метод анализа и оценки программ (Prodrum Evaluation and Review Techique -

PERT).

Задачи, решаемые пакетами управления проектами.

Пакеты управления проектами предназначены для планирования проектов и контроля их выполнения.

Планирование включает составление расписания выполнения работ (назначение сроков выполнения работ проекта), назначение ресурсов на выполнение работ проекта, определение необходимых затрат и их распределения во времени.

Корректировка Составленный план приходится неоднократно корректировать в процессе выполнения проекта. Процесс корректировки заключается в повторном выполнении subprocessов планирования на основании информации о ходе выполнения проекта.

Во всех пакетах управления проектами предусмотрена возможность ввода информации о выполненных объемах и произведенных затратах для автоматизации подсчета оставшихся объемов, длительностей и затрат. Эта информация необходима для составления планов выполнения оставшихся работ проекта, то есть для корректировки плана с учетом состояния проекта. Кроме того, учет выполненных объемов необходим для принятия решения о проведении корректировки. Корректировка необходима, если нарушены сроки выполнения критических операций либо изменились цели и состав работ проекта. Таким образом,

важной функцией пакетов управления проектами является определение резервов времени выполнения операций, знание которых необходимо для принятия решения о необходимости корректировки плана работ.

Особенностью мощных систем является: большое количество планируемых задач (до нескольких десятков тысяч), способность поддерживать несколько уровней детализации описания проектов, использование сложных методов оптимизации расписания задач проекта и распределения нескольких различных видов ресурсов. Примерами мощных систем могут служить Artemis Project фирмы Metier, Primavera Project Planner фирмы Primavera Systems, Open Plan фирмы Welcom Software, Project Manager Workbench фирмы Applied Business Technology Corporation. Рассмотрим продукт фирмы Applied Business Technology Corporation. Project Manager Workbench - программный продукт, добившийся международного успеха в области управления проектом, с ограничениями на ресурсы вследствие применения гибких средств настройки, простоты и удобства в работе, универсальности и реальности решений.

Системы среднего класса предназначены для управления средними проектами, позволяющими планировать и управлять выполнением около 10000 задач. Наиболее распространенными программными продуктами данного класса являются Time-Line фирмы Symantec и Microsoft Project фирмы Microsoft. Эти системы ориентированы на использование непосредственно руководителями проекта.

Основными отличительными чертами для систем данного класса является приемлемый интерфейс и простота оптимизационных алгоритмов, а также

достаточный уровень совмещения в них функций экономического учета и анализ затрат на проекты.

Системы быстрого планирования проектов предназначены для менеджеров небольших организаций в бизнесе или разработке (уровень начальника группы или отдела). Часто они являются упрощенными версиями рассмотренных выше систем, например On Target фирмы Symantec, реализующими планирование только с использованием диаграмм Гантта.

Функции программного обеспечения

В настоящее время на западном рынке представлено значительное количество универсальных и специализированных программных пакетов для персональных компьютеров, автоматизирующих функции планирования и контроля календарного графика выполнения работ.

Как правило,

универсальные системы календарного планирования, распространяемые на рынке, обеспечивают основной набор функциональных возможностей, которые включают в себя: средства проектирования структуры работ проекта; средства планирования по методу критического пути; средства ресурсного планирования (описание, назначение и оптимизация загрузки ресурсов); некоторые возможности стоимостного анализа; средства контроля за ходом исполнения проекта; средства создания отчетов и графических диаграмм.

Набор базовых функциональных возможностей систем данного класса представлен ниже.

Таблица

Базовые функциональные возможности системы календарного планирования

Средства описания комплекса работ проекта, связей между работами и их временных характеристик	Описания глобальных параметров планирования проекта Описание логической структуры комплекса работ Многоуровневое представление проекта Назначение временных параметров планирования задач Поддержка календарей отдельных задач и проекта в целом
Средства поддержки информации о ресурсах и затратах по проекту и назначения ресурсов и затрат отдельным работам проекта	Организационная структура исполнителей Ведение списка наличных ресурсов, номенклатуры материалов и статей затрат Поддержка календарей ресурсов Назначение ресурсов работам Календарное планирование при ограниченных ресурсах
Средства контроля за ходом	Фиксация плановых параметров расписания

выполнения проекта	проекта в базе данных Ввод фактических показателей состояния задач Ввод фактических объемов работ и использования ресурсов Сравнение плановых и фактических показателей и прогнозирование хода предстоящих работ
Графические средства представления структуры проекта, средства создания различных отчетов по проекту	Диаграмма Ганта (часто совмещенная с электронной таблицей и позволяющая отображать различную дополнительную информацию) PERT диаграмма (сетевая диаграмма) Создание отчетов, необходимых для планирования и контроля

Наряду с системами календарного планирования в последнее время получили широкое распространение программные проекты, дополняющие возможности универсальных систем. Как правило, дополнительное программное обеспечение позволяет:

- добавить или улучшить отдельные функции управления проектами, например, анализ рисков (Palisade Corp. @RISK), учет рабочего времени исполнителей (HMS Software TimeControl), расчет расписания при ограниченных ресурсах (Parsifal Systems Inc. BestSchedule for Projects);
- интегрировать системы управления проектами в корпоративные управленческие системы (например, Marin Research Inc. Project Gateway для Lotus Notes, Time Line Solutions Corp. Project Management Integrator для Novell GroupWise, Project Updater для Oracle);
- настроить универсальное программное обеспечение на специфику управления проектами в конкретной предметной области (например, интеграция со сметными системами для строительных проектов).

В таблице представлены наиболее известные профессиональные пакеты, популярные среди массовых пользователей.

Таблица

Профессиональные пакеты

Пакет	Производитель
Artemis Project View	Artemis International
Open Plan Professional	Welcom Software Technology
Primavera Project Planner	Primavera Systems, Inc.
Пакет	Производитель
Open Plan Desktop	Welcom Software Technology
Project 98	Microsoft
Project Scheduler	Scitor Corp.

SuperProject	Computer Associates International
SureTrak	Primavera Systems, Inc
Time Line	Time Line Solutions Corp.

Многие программные продукты, представленные в таблице, имеют многолетнюю историю развития и успешно применяются для управления проектами во многих странах мира.

Название	Описание	Производитель
Универсальные системы		
Primavera	Набор специализированных программных модулей, обеспечивающих календарно-сетевое планирование и контроль, управление портфелями проектов, управление ресурсами, сбор фактических данных, административную поддержку проектов.	Primavera Systems, Inc.
PM.exchange	Простое в использовании решение, направленное на облегчение процессов сбора информации о фактическом выполнении работ проекта. Решение предназначено для удаленной работы с Primavera в режиме отсутствия постоянного подключения к базе данных.	ПМСОФТ
Sensory Pro Tracker	Клиент-серверное приложение, разработанное компанией SensoryNet; удобный инструмент управления проектами для комплексного и быстрого внесения данных в режиме реального времени из любого места, а также для быстрого ввода и контроля фактической информации по проектам.	SensoryNet Ltd.
PMAgent	Обеспечивает непрерывную связь между графиком и сметой и поддерживает эту связь в актуальном состоянии.	ИнфоСтрой
Управление договорами и поставками		
PM.contract	В состав решения PM.contract включена методология эффективного взаимодействия функциональных работников договорных служб с участниками команд проектов. Данная методология позволяет обеспечить работу всех подразделений на достижение целей проектов без изменения локальных вспомогательных бизнес-процессов.	ПМСОФТ
PM.procurement	PM.procurement разработан на основе современных технологий и предназначен для управления процессами поставки МТР в компаниях различного профиля.	ПМСОФТ

	В состав решения PM.procurement включена методология эффективного взаимодействия функциональных работников логистических служб с участниками команд проектов. С ее помощью возможно обеспечить работу всех подразделений на достижение целей проектов без изменения локальных вспомогательных бизнес-процессов.	
Alef	Современная высокотехнологичная платформа для быстрой разработки многоуровневых распределенных систем на основе технологии Microsoft.NET и Microsoft SQL Server.	Алеф Консалтинг & Софт
Управление рисками		
Pertmaster	Инструмент для идентификации, качественной и количественной оценки рисков	Primavera Systems, Inc.
Управление стоимостью проектов		
Kildrum	Корпоративное решение для управления стоимостью проекта, связывающее такие важные составляющие, как финансовая отчетность компании и проектное планирование.	Kildrummy, Ltd.
Разработка потоковых диаграмм		
LinearPL US	Инструмент для разработки календарно-сетевых графиков сооружения линейных объектов (авто- и железные дороги, трубопроводы и т.п.) и отображения их в виде потоковых диаграмм.	Primavera Systems, Inc.
Разработка смет		
Система А0	Система А0 предназначена для использования всеми участниками инвестиционного процесса: заказчиками строительства, проектными и строительными организациями	ИнфоСтрой
PMAgent	Обеспечивает непрерывную связь между графиком и сметой и поддерживает эту связь в актуальном состоянии.	ИнфоСтрой

Основные различия между системами проявляются в реализации функций ресурсного планирования и многопроектного планирования и контроля.

Сравнительная характеристика ПО УП

Фирма-изготовитель	Microsoft	Primavera Systems, Inc.	Deltek
Версии программного продукта	Project 2003	SureTrak, Primavera Project Planner	Open Plan Pro v.3.1

		(P3)	
Мощность проекта	Малые, средние и крупные проекты	Средние и крупные проекты	Крупные проекты масштаба корпорации
Использование современных стандартов	ODBC и OLE 2.0	ODBC	ODBC
Групповая работа с проектами	+	+	+
Средства разграничения доступа к файлам проектов	+	+	+
Графические средства представления структуры проекта	Диаграммы Ганта, PERT-диаграммы, Report Gallery	Диаграммы Ганта, PERT-диаграммы	Диаграммы Ганта, PERT-диаграммы, таблицы, ресурсные и стоимостные гистограммы
Концепции многопроектного планирования	+	+	+
Автоматизируемые функции	1.Планирование 2.Контроль исполнения 3.Анализ 4.Управление изменениями 5.Завершение	1.Планирование 2.Контроль исполнения 3.Анализ 4.Управление изменениями 5.Завершение	1.Планирование при ограниченном времени 2.Управление всеми видами ресурсов 3.Анализ затрат 4.Анализ рисков 5.Мультипроектный анализ и структуризация

Отметим, что на сегодняшний день все основные производители программного обеспечения для управления проектами (за исключением Scitor) представлены в России.

Характеристика состояния рынка программных продуктов по управлению проектами

Рынок ERP-систем в целом довольно консервативен. Каждая компания наращивает мощь своих продуктов. Увеличивает ее функциональность. Однако и на этом рынке заметны явные тенденции создания управленческих программ или модулей в составе комплексных продуктов.

Стандарты серии ISO 9000 пока с трудом приживаются на российском рынке.

Перечислим перечень основных задач, для решения которых используются системы управления проектами:

разработку расписания исполнения проекта без учета ограниченности ресурсов;

разработку расписания исполнения проекта с учетом ограниченности ресурсов (leveling);

определение критического пути и резервов времени исполнения операций проекта;

определение потребности проекта в финансировании, материалах и оборудовании;

определение распределения во времени загрузки возобновляемых ресурсов;

анализ рисков и планирование расписания с учетом рисков;

учет исполнения проекта;

анализ отклонений хода работ от запланированного и прогнозирование основных параметров проекта.

Раздел 4. Процессы управления проектом

4.1. Управление проектом. Проектно-ориентированное управление. Управление системами. Стадии процесса «Управления проектами»

Понятие управления проектом (УП). Ранее, рассматривая основные понятия, мы давали определение понятию «управления проектом» (УП).

Под управлением проектом понимается целенаправленная деятельность по созданию «нового продукта» или достижению «нового результата» в условиях ограниченных ресурсов и за определенное время.

Существует много различных определений управления проектами. Самое общее УП – это «управление изменениями».

В настоящее время известны следующие методологии по управлению проектами (IPMA, APM, PMI, P2M, SOVNET и др.)

Основное содержание УП. Содержание работы по УП состоит из объектов и действий или процессов для создания этих объектов.

Существо УП сводится к следующему: Конечный объект или предметная область проекта декомпозируется в структурной модели проекта на нескольких уровнях на действия, задачи или частичные объекты. Поскольку цели проекта могут изменяться в ходе его осуществления необходимо систематическое управление изменениями. Помимо декомпозиции проекта необходимо определить работы и процессы, которые надо выполнить для достижения результата и установить их последовательность.

Структурная модель проекта отражает всю совокупность работ, которые необходимо выполнить для осуществления проекта.

Эту совокупность в наибольшей мере отражает нижний уровень декомпозиции в иерархии декомпозиции проекта. Нет строгой регламентации по числу уровней иерархии структуры проекта. Он колеблется в пределах 6 – 8

уровней в зависимости от сложности, масштаба проекта и других характеристик.

Правила: Структурная модель проекта является составной моделью из двух частей – верхние уровни отражают декомпозицию на функции, объект, а нижние – дальнейшую детализацию с ориентацией на работы, осуществляемые в рамках проекта.

Уровни управления	Уровни иерархии	Наименование уровня иерархии
Организационно-Экономический Уровень	1	Общая программа
	2	проект
	3	здание
	4	часть здания
Технический Уровень	5	комплекс работ
	6	детальная работа
	7	единичная работа

При помощи структурной модели, которая делит весь процесс на отдельные временные отрезки (фазы), в первом приближении задается выполнение проекта. Окончание фаз соответствует вехам. В большинстве случаев вехам соответствуют промежуточные результаты, то есть значительным и, как правило, контролируемым событиям проекта. В большинстве случаев вехам соответствуют определенные промежуточные результаты.

В конце каждой фазы должно приниматься решение о прерывании проекта или его продолжении, возможно, со значительными модификациями.

Для детального планирования работ и сроков недостаточно одной структурной модели. Необходимо дополнить ее сетевым планом (или другими моделями, например, линейными диаграммами).

Сетевой план позволяет определить зависимости отдельных работ и позволяет произвести расчет их временных параметров. Если на отдельные работы спроецировать необходимые для их выполнения средства, то можно определить потребность в средствах на проект или сумму проектов, распределенную во времени.

Сетевой план, в котором должны содержаться вехи фазовой модели, показывает зависимость отдельных работ друг от друга и позволяет произвести определение самых ранних и поздних сроков начала и окончания отдельных работ, а также резервы времени.

Если на отдельные работы спроецировать необходимые для их выполнения средства, то можно определить потребность в средствах на проект или сумму проектов (мультипроектное планирование), распределенную во времени.

Результатом оценки потребности в используемых средствах с учетом расходов или прямого соотнесения расходов и работ (комплексов работ),

является *планирование расходов* на проект, которое определяет размер и распределение во времени спланированных для проекта расходов.

Путем определения зависящих от времени расходов осуществляется также планирование потребности в платежных средствах для проекта и формирование его бюджета.

Для планирования выполнения работ, времени, ресурсов и стоимости имеются специальные пакеты программного обеспечения, которые можно использовать при работе с персональными компьютерами и другими ЭВМ.

Упомянутые методы и способы служат для предварительной координации, ориентированной на будущее. При текущей координации работ следует учитывать отклонения действительного прогресса проекта от заданного. Это задачи *оперативного управления проектами*. Здесь требуется определение достигнутого прогресса проекта на текущий момент, установленной системы отчетности и эффективной коммуникации, чтобы возможно быстро информировать всех заинтересованных лиц о состоянии проекта. При управлении проектом, которое охватывает не только сравнение заданного и действительного состояний проекта и анализ отклонений, но и регулирование, должны учитываться сложные отношения между сроками, затратами и целями проекта.

Если проект осуществляется в рамках предприятия, то задача руководства предприятия - однозначно задать цель проекта и отрегулировать распределение ответственности. В задачи же руководителя проекта входит, помимо ориентированного на проект планирования, контроля задач и управления ими, также создание в проекте и для проекта рабочего климата, который обеспечивает целенаправленное и экономичное осуществление проекта и дает каждому участнику проекта возможность самореализации.

Основные элементы управления проектом. Напомним, что потребность в профессиональных методах управления возникла в связи с ростом масштабов и сложности проектов, вовлечением в проект большого числа участников и организаций, возрастанием требований к срокам осуществления проекта, использованию финансовых, материальных и трудовых ресурсов, а также качеству выполнения работ и достигаемых результатов.

Итак, применять профессиональные методы управления проектами нужно для успешного достижения целей проекта в установленные сроки, в рамках бюджета и с требуемым качеством для удовлетворения участников проекта.

В целом УП зависит от таких основных факторов, как: масштабы проекта, объемы работ, их стоимость; сложность проекта, измеряемая количеством дисциплин или функциональных подразделений, вовлеченных в проект; размеры и структура организации, в недрах которой зародился и осуществляется проект.

Элементами управления проектом могут быть: множество проектов и программ в организациях или компаниях; программы; проекты; фазы жизненного цикла объекта управления: концепция, разработка, реализация, завершение; комплексы работ и т.д.

Современное представление об УП.

Управление проектом является комплексной многодисциплинарной профессией, которая имеет много общего с другими дисциплинами и профессиями.

Поскольку УП связано с изменениями, осуществляемыми внутри предприятия, то очень важно определить, в чем различие и что общего между разными сферами управленческой деятельности:

- общим управлением (управление стационарными процессами, например, внутрифирменное управление);
- управлением технологическими процессами (техническое управление, управление производством, и т.д.);
- управлением проектом (управление нестационарными динамическими процессами, управление изменениями);
- вспомогательными и поддерживающими дисциплинами и функциями.

Концепцию УП можно рассматривать в различных аспектах:

- функциональном (по функциям управления);
- динамическом (с точки зрения развития фаз и этапов жизненного цикла проекта);
- по типам УП и областям его приложений.

Первый подход наиболее универсальный, т.к. позволяет выделить общие функции управления проектами.

Второй подход позволяет определить конкретное содержание этих функций на каждом из этапов осуществления проекта.

Третий подход позволяет выявить особенности управления различными типами и видами проектов и, возможно, на этой основе выделить различные типы УП, например, в технической, организационной, социально-экономической сфере и др. Сейчас уже очевидно, что в каждой из этих сфер требуется применение различных подходов, методов и средств.

Основные функции УП.

Цели проекта, задачи и работы, которые нужно выполнить для их достижения, вместе с требуемыми ресурсами определяют "**предметную область**" проекта, его содержательную сущность (анг.- Scope).

Поскольку цели, задачи, работы, их объемы, и/или другие элементы предметной области проекта в процессе его "жизни" претерпевают изменения, то возникает необходимость управления предметной областью проекта. Для краткости иногда говорят "управление результатами", "управление работами или объемами", что не вполне корректно.

В каждом проекте устанавливается период времени и сроки выполнения проекта.

Время - это важнейший, но, к сожалению, "негибкий" ресурс. "Время неумолимо", поэтому все работы и взаимодействие всех участников должны быть тщательно спланированы, контролироваться и своевременно должны приниматься меры для ликвидации или предотвращения нежелательных отклонений от установленных сроков.

Все это и составляет функцию: ***Управление временем.***

Для проекта должны быть установлены требования или стандарты качества результатов, по которым оценивается успешность завершения проекта. Определение этих требований, их контроль и поддержка на протяжении "жизни" проекта требует осуществления ***Управления качеством.***

Каждый проект имеет также установленный бюджет, но далеко не каждый проект завершается в рамках бюджета. Для того чтобы этого не случилось необходимо ***Управление стоимостью.***

Стоимость тесно связана со временем (вспомним: "Время - деньги!"), но в отличие от него является гибким ресурсом.

Управление предметной областью, качеством, временем и стоимостью образуют ядро УП, которое используется практически во всех случаях.

Однако выделяют и другие важные функции управления проектами.

Проекты осуществляются, прежде всего, с помощью людей, их умения и возможностей. Однако, как мы уже убедились, в течение жизни проекта требуется разное количество специалистов, с разной квалификацией, на различные периоды времени. Ядро этих специалистов образует команду проекта, которая сама является временной. Таким образом, в проекте возникает круг обязанностей, связанный с подбором людей, распределением обязанностей и ответственности, организацией эффективной работы команды, планированием и контролем их работы и т.д. Все это требует ***Управления персоналом или Трудовыми ресурсами.***

В процессе выполнения проекта требуется тщательный контроль состояния хода работ и других элементов проекта, прогноз достижения результатов. Для контроля состояния проекта и его окружения необходимо иметь обратную информационную связь.

Своевременное реагирование на информацию об изменениях окружения проекта, поступающую по обратной связи, называется общественными связями. В совокупности все эти действия составляют ***Управление коммуникациями или Управление информационными связями в проекте.***

Исполнители привлекаются к выполнению работ и услуг для проекта на основе контрактов. Закупки и поставки требуемых материально-технических ресурсов и оборудования осуществляются тоже на основе заключенных контрактов.

Деятельность по подготовке, планированию, заключению контрактов, контролю за их выполнением и др. осуществляется путем ***Управления контрактами и Обеспечением проекта.***

Совокупность действий и процедур, связанных с определением и снижением уровня риска в проекте, определено как функция ***Управления риском.***

Рассмотренные основные функции управления проектами реализуются в течение жизненного цикла проекта по замкнутому контуру управления, последовательно проходя процессы (функции) управления, такие как **планирование, организация, координация, оперативное управление, контроль, анализ, регулирование.**

Техническое управление или управление технологическими процессами.

Этот вид управления связан с управлением производственными процессами и очень сильно зависит от отрасли и типа производства.

Однако и тут можно выделить общие функции, которые должны в каждом случае дополняться специальными функциями.

К общим же функциям технического управления во всех этих областях можно отнести: ***управление специалистами; управление (контроль) качеством (а); управление режимом и графиками работы; управление стоимостью; управление трудовыми ресурсами; управление коммуникациями; управление взаимодействием смежников; управление изменениями; прочие функции.***

Техническое управление по названиям функций имеет сходство с функциями УП. Однако, это так же чисто внешнее сходство, т.к. и здесь объекты управления принципиально различные. Настоящее управление проектом - это то, что дает возможность вместе с общим и техническим управлением добиваться успехов в достижении целей проектов, т.е. прогресса и изменений на благо всем.

Достигнутое развитие управления проектами (УП) в современном мире, накопленные знания и опыт по УП в различных сферах, а также результаты международного сотрудничества в области УП вышли на тот уровень, когда стало возможным и необходимым интегрировать знания по УП в единую системную модель.

Создание такой модели обусловлено следующими причинами:

1. Как показывает анализ различных источников, на сегодня нет единой концепции Управления проектом, четко определяющей состав знаний - функций, процессов, процедур и т.д.

2. Развитие методов и средств УП обуславливаются задачами, решение которых необходимо для достижения целей проекта. Можно сделать предположение о том, что классификация потенциальных задач УП откроет области для развития соответствующих методов и средств.

3. Различная терминология, применяемая к одному понятию и используемая в литературе по управлению проектом, осложняет взаимопонимание между специалистами, работающими в этой области.

Формирование функциональной структуры УП.

Методология формирования функциональной структуры УП позволяет осуществить классификацию задач и процедур, возможных при управлении проектами и программами.

Предлагаемый методологический подход позволяет выявить состав проблемно-ориентированных комплексов процессов (задач) при УП,

определить методы и инструментарий обеспечения эффективного принятия решений на всех уровнях УП.

В качестве методологической основы для определения и разработки задач, необходимых при УП предлагается использовать: субъекты управления; команда управления проектом; объекты управления – проекты, программы; фазы жизненного цикла объектов управления; уровни управления; функциональные области управления; стадии процесса управления

Каждый процесс (задача) однозначно определяется компонентами всех уровней системной модели выстроенных и логично взаимосвязанных «снизу вверх».

Если выбрать по одному элементу из каждого уровня системной модели и рассмотреть их последовательно, начиная с нижнего уровня – «Стадии процесса управления» и дойдя до верхнего уровня – «Субъекты управления», мы получим формулировку задачи, возможную при УП. Условия этой задачи определяются элементами, через которые прошел путь (сечение) системной модели: «Стадии процесса управления» – «Функциональные области управления» - «Объект управления (его фазы жизненного цикла)» - «Субъекты управления».

Используемые на практике задачи могут не включать отдельные классификационные признаки системной модели.

Общее количество процессов (задач) УП по предлагаемой методологии определяется произведением количества компонентов рассмотренных оснований.

Системное представление задач УП, структурированных по элементам предлагаемой модели позволит обеспечить полноту решаемых задач, их информационную взаимосвязку и логику осуществляемых процессов.

Задачи, решение которых необходимо для достижения целей проекта (программы), обуславливают развитие методов и средств УП.

Разработка систем УП на основе системной методологии.

Управление крупными проектами, тем более программами, осуществляется с помощью разработанных систем УП. Успешное функционирование таких систем при управлении проектами и программами определяется заложенной в них методологией.

Для получения эффективной системы управления методология УП должна использоваться на всех этапах ее разработки: концептуальное проектирование; проектирование функциональных и обеспечивающих частей; проектирование системы коммуникаций и документации; разработка элементов: модели, методы, алгоритмы, программы и нормативно-методическое обеспечение (руководство пользователям, корпоративные и системные стандарты, методики, инструкции).

Проектно-ориентированное управление — это выполнение операционной деятельности в форме проектов. Такие проекты называются операционными.

К типичным представителям таких предприятий относятся строительные, проектные, научно-исследовательские организации, организации с мелкосерийным производством.

Анализ процесса формирования проектно-ориентированного подразделения в рамках действующей компании, который включает в себя формирование и обучение проектной команды, определения места проектной команды в организационной структуре, наделение руководителя проекта соответствующими полномочиями, выбор программного продукта для осуществления контроля и коррекции модели проекта, выбор способа работы с сетевой моделью (групповая работа, или работа только через администратора). Эти процессы учитывают: специфику формирования команды, профессиональные качества участников проекта и психологию взаимоотношений между ними, имеющие большое значение особенно на начальной, прединвестиционной стадии проекта.

В последние 8 лет в России технологии проектного управления получили существенное развитие, которое связано как с использованием современных подходов в области проектного управления, в частности, процессной трактовки, так и с использованием современных автоматизированных систем управления проектами.

В связи с вступлением в будущем России в ВТО и обострением конкуренции российским предприятиям необходимо использовать все возможности для повышения качества работ, снижения расходов, сроков, используя для этого также методы организационного менеджмента, в частности методы проектного управления.

Основная суть проектного управления в системном подходе и управлении основными параметрами проекта, такими как содержание (состав работ), сроки, стоимость, коммуникации, качество и пр.

Управление рассматривается как совокупность обязательных процедур: планирование, контроль, координация и пр.

Наличие таких процедур позволяет осуществлять комплексное управление проектом, не упуская из вида ни один элемент, будь то последовательность работ или их стоимость. Стандарт РМВОК (стандарт по управлению проектами) содержит описание таких процедур, из которых как из кирпичиков можно построить систему управления проектом. Всего процедур описано несколько сотен.

Основной эффект – это эффект целостного управления, когда управление производится всеми параметрами проекта, а не отдельными его составляющими.

Управление системами. В науке управления к началу 90-х г.г. сложился определенный понятийный аппарат, позволяющий описать систему управления предприятием. Тем не менее, в отношении понятий «система управления», «организационная система управления» нет единого мнения.

Для координации своей деятельности система, т.е. предприятие, использует два инструмента:

- организационная структура предприятия - представляет собой иерархически упорядоченную совокупность всех элементов управления (должностей и подразделений), которая отражает административные связи между ними (соподчинение); организационную структуру можно оценить как относительно статическую составляющую системы управления;

- бизнес-процессы – совокупность функций, объединенных определенным управляющим воздействием, характеризуемая в течение определенного времени фиксированным направлением связей между функциями, набором признаков, которые обозначают момент ее начала и окончания. Это динамическая характеристика управления предприятием.

Процессы управления отражают взаимодействие подразделений предприятия, строятся на основе организационной структуры и должны быть закреплены в регламентирующих документах.

Между элементами системы существуют связи:

- 1) прямые – Орган управления? Объект управления;
- 2) обратные – Объект управления? Орган управления.

Следует заметить, что со стороны объекта управления существует ряд ограничений, требований, особенностей, которые необходимо учитывать. Например, численность работающих, структура кадров, уровень техники, культура предприятия, система оплаты труда, соблюдение нормы управляемости и т.п.

Так как система является открытой, то помимо внутренних связей существует взаимодействие субъекта и объекта управления с внешней средой (потребители, поставщики, конкуренты, экономическая, политическая ситуация, уровень технологии, трудовые ресурсы, культура и т.д.).

Под внешней средой понимают все условия и факторы, возникающие в окружающей среде, оказывающие или могущие оказать воздействие на ее функционирование и поэтому требующие принятия управленческих решений.

Взаимоотношения объекта управления с внешней средой касаются материальной стороны. Взаимоотношения органа управления – информации.

Предприятие не в состоянии управлять изменениями внешней среды и способно лишь приспособливаться к ее требованиям: современные технологии, передовая техника, прибыльность, конкурентоспособность, обеспеченность ресурсами, в том числе информационными, гибкость и т.д. Поэтому в процессе управления должны учитываться и факторы внешней среды.

Ввиду того, что имеет место двойное воздействие на субъект управления – со стороны внешних и внутренних факторов, система управления предприятия должна быть сформирована в соответствии с их требованиями, что обеспечит ее обоснованность и эффективность.

Таким образом, определение системы управления предприятием как совокупности организационной структуры и процессов дает возможность более эффективной организации управления, адаптации к изменяющимся условиям среды.

4.2. Системный подход и интеграция в управлении проектом. Применение управления проектами в строительстве.

В успешном завершении проекта заинтересованы все его основные участники:

- инвесторы в этом случае получают возврат вложенных капиталов и предусмотренные проценты;
- заказчик (владелец, клиент) получает реализованный проект и доходы от его использования;
- подрядчик получает предусмотренное контрактом вознаграждение за успешное завершение проекта и оговоренную в контракте долю доходов от сэкономленных средств и получаемой прибыли;
- субподрядчики получают плату за выполненные работы и услуги и дополнительное вознаграждение, предусмотренное контрактом;
- руководитель проекта и его команда получают плату по контракту, дополнительное вознаграждение по результатам работы и полученной прибыли, а также повышение профессионального рейтинга;
- органы власти получают налоги со всех участников, а также удовлетворение общественных, социальных и экологических нужд и требований на вверенной им территории;
- потребители получают необходимые им товары, продукты и услуги, плата за которые возмещает расходы на проект и образует прибыль, получаемую активными участниками проекта;
- другие заинтересованные стороны получают удовлетворение своих экономических и неэкономических интересов.

Для каких же организаций, и каких проектов необходимо применение систематизированных методов Управления проектами?

Традиционной областью применения УП являлись такие сложные динамические системы, которые представляет аэрокосмонавтика, оборона, строительство промышленных и сложных гражданских объектов, высокие технологии и др. Однако, в последнее время, применение УП становится обычным делом и в других сферах с более простыми проектами, осуществляемыми малыми и средними компаниями, а также для внутрифирменного управления компаниями и их развития.

Для того чтобы определить необходимость применения управления проектами в каждом конкретном случае, нужно ответить, по крайней мере, на следующие вопросы:

Является ли проект сложным?

Являются ли изменения окружения проекта значительными и динамическими?

Являются ли причины осуществления проекта достаточно глубокими и неотвратимыми?

Интегрируются ли в проекте различные виды деятельности в целостную

систему?

Является ли проект многофункциональным, "пересекающим границы различных функциональных подразделений и организаций"?

Если хотя бы на часть из этих вопросов получен положительный ответ, то применение системы УП - необходимо. Особенно важными являются ответы на два последних вопроса.

Применение управления проектами в строительстве.

В строительстве УП имеет свои специфические особенности. В частности можно выделить следующие основные этапы реализации любого проекта:

1. Составление бизнес-плана;
2. Проведение тендера;
3. Проведение инженерных изысканий;
4. Разработка и согласование проектных решений зданий и сооружений;
5. Возведение объекта;
6. Сдача-приемка объекта в эксплуатацию.

Составление бизнес-плана проекта осуществляется в соответствие со стандартами: UNIDO, KPMG, TACIS, Стандарты Европейского Банка Реконструкции и Развития (ЕБРР).

Структура бизнес-плана (зависит от самого проекта и может варьироваться). Бизнес-план имеет следующую структуру:

1. Меморандум о конфиденциальности;
2. Резюме;
3. Описание организации;
4. Описание объекта строительства (услуг);
6. Маркетинг и сбыт (услуг);
7. Календарный план;
8. Организационный план;
9. Финансовый план;
10. Направленность и эффективность проекта;
11. Риски и гарантии;
12. Приложения.

После разработки, анализа и принятия решения о возведении объекта (осуществлении данного проекта) приступают непосредственно к процессу реализации проекта. Для этого проводят конкурс проектно-изыскательских и консалтинговых организаций для выполнения первого этапа – разработки проекта.

Тендеры. Реализация инвестиционного проекта сводится, по сути, к серии взаимосвязанных и скоординированных закупок ресурсов проекта в самом широком смысле слова, в том числе: машин и оборудования, материалов, лицензий и ноу-хау, строительных, монтажных и пусконаладочных работ (ген- и субподрядчиков), консультационных услуг по разработке проектно-сметной документации (проектировщики), проведению торгов, надзору за работами, подготовке персонала и пр.

Объединяющим элементом ресурсов проекта является основной способ их

закупки — через конкурсные торги (тендеры).

Стадия тендерных торгов. На этой стадии использование систем управления проектами позволяет подрядным организациям решать следующие задачи:

- Разработка укрупненного пилотного графика производства работ;
- Разработка предварительного графика финансирования;
- Разработка ведомостей потребности людских и материальных ресурсов для включения в пакет тендерной документации.

Сочетание гибкости систем календарного планирования и подробной информации о проекте дает возможность представить оптимальное тендерное предложение.

Подрядная организация уже на этой стадии может учитывать загруженность своей материально-технической базы на других проектах компании, то есть, в этом контексте, система управления проектами становится одним из инструментов формирования портфеля заказов. В случае если заказчик (управляющая компания, и т.п.) тоже использует систему управления проектом (СУП), получив расписание проекта в электронном виде, он может достаточно быстро и корректно оценить реальность представленного графика производства работ.

После осуществления тендерных торгов и выбора проектировщика выполняются инженерные изыскания. Примерный состав инженерных изысканий регламентируется соответствующими нормативными документами и, прежде всего, СНиП 11-02-96.

Особое место в управлении проектом строительства здания, сооружения играет, так называемый заказчик. Это может быть специализированная консалтинговая организация, подразделение строительной организации (отдел капитального строительства – ОКС) или инвестиционной компании.

Функции заказчика на предпроектной и проектной стадиях строительства объекта:

1. Получение исходно-разрешительной документации на предпроектной стадии;
2. Согласование проектной документации стадии «Проект»;
3. Согласование рабочей проектной документации;
4. Услуги строительного надзора;
5. Сдача-приемка объекта.

Подготовка организационно-распорядительной, исходно-разрешительной документации для проектирования и строительства

Основанием для подготовки исходно - разрешительной документации на строительство объекта и аренду для этих целей земельного участка является:

- поручение префекта административного округа;
- поручение заместителя префекта, уполномоченного префектом;
- поручения Городской (окружной) комиссии по имущественно – земельным отношениям и градостроительству или правовой акт городской администрации.

Основанием для подготовки исходно - разрешительной документации на строительство объекта с оформленными земельными отношениями является: поручение префекта административного округа; или поручение заместителя префекта по строительству, уполномоченного префектом; или письмо - заявка Заказчика.

- правовой акт городской администрации.

Задание на разработку проектной документации является первичным документом для развертывания работ по разработке проектной документации.

Задание на разработку типовой проектной документации составляется заказчиком с привлечением ведущей проектной организации и, в случае необходимости, других соисполнителей - научно-исследовательских, конструкторских и проектных организаций

Важное место в комплекте проектной документации играет Градостроительное обоснование.

Градостроительное обоснование - обоснование инвестиционных замыслов с учетом действующих градостроительных норм и правил. Вид документации, обосновывающей градостроительные, экологические и архитектурно-строительные требования к проектированию, строительству и реконструкции градостроительного объекта, и являющейся основой для оформления ГПЗУ.

Геоподоснова; кадастровая справка – эти документы занимают особое место в подготовке к строительству.

Геоподоснова - это генеральный план участка определенного масштаба, как правило, М 1:500 (по результатам топографической съемки).

Кадастровая справка (справка об участке предполагаемого строительства) является официальным документом, выдаваемым Службой градостроительного кадастра города Москвы.

Инженерно-геологическое заключение о грунтах, которое выполняется специализированными организациями также входит в состав документации необходимой для строительства объекта.

Под инженерно-геологическим заключением для строительства следует понимать отчет по результатам изучения геологических условий района (площадки, участка, трассы) проектируемого строительства, физико-механических характеристик грунтов, их несущей способности под нагрузкой, коррозионной активности, гидрогеологических условий, и составление прогноза возможных изменений инженерно-геологических условий в процессе строительства и эксплуатации проектируемого здания или сооружения, обеспечения мероприятий по защите конструкций от неблагоприятных влияний геологической среды, физико-геологических процессов и явлений.

Технические условия присоединения к инженерным сетям муниципальных образований, города, также являются необходимым условием начала работ по возведению объекта.

Согласование и выдача технических условий, необходимых для подключения объекта к системам электро-, тепло -, газо-, водоснабжения и водоотведения, осуществляется организацией по эксплуатации сетей

инженерно-технического обеспечения. Готовые технические условия содержат данные о максимальной нагрузке в возможных точках подключения, сроках подключения объекта к сетям инженерно-технического обеспечения и сроках действия самих технических условий.

Технические условия инженерных служб города и согласования (заключения) заинтересованных организаций являются основанием для разработки проектной документации.

Согласование предпроектных предложений
Перечень необходимых согласований:

- Поручение АПО на разработку эскиза №1 и его согласование.
- Получение распорядительных документов: решение земельной комиссии префектуры (выписка из протокола) на разработку выпуск распоряжения префекта на оформление договора аренды земельного участка.
- Получение градостроительного обоснования в НИиПИ Генплана;
- Получение при необходимости визуально-ландшафтного анализа;
- Заказ геоподосновы в М 1:500;
- Заказ кадастровой справки.
- ГПЗУ в него входят согласования с:
 - районным архитектором;
 - районной управой;
 - префектурой;
 - ТОРЗом (территориальное объединение регулирования землепользования);
 - ГО ЧС;
 - Роспотребнадзор (СЭС);
 - Москомприродой;
 - ОПС;
 - НИиПИ Генплана;
 - УГПС;
 - Департаментом имущества;
 - ГУОП;
 - УГИБДД.
- Регламент Москомархитектуры на стадии разработки ГПЗУ:
- Согласование задания на проектирование с:
 - районной управой;
 - ГО ЧС;
 - Москомархитектурой;
 - Мосгосэкспертизой.

Согласование проектных решений:

- Градостроительный план земельного участка в виде отдельного документа (ГПЗУ). Сопровождение разработки и согласование, утверждение Проекта;
- Прохождение государственной экспертизы проектно-сметной документации.

Согласование рабочей проектной документации

1. Подготовка документов и сведений, которые необходимы для разработки рабочей проектной документации.

2. Контроль над качеством и полнотой разработки проектировщиками (или подрядчиками), рабочей проектной документации.

3. Предоставление консультации проектной организации в процессе разработки стройгенплана.

4. Согласование стройгенплана с административными органами и надзорными организациями.

5. Представление и согласование, совместно с проектной организацией, утверждаемой части рабочей документации в соответствующих инстанциях.

6. Контроль над корректировкой проектной документации в соответствии с замечаниями надзорных органов, повторное представление и согласование исправленных документов.

7. Получение разрешения Мосгостехнадзора на начало строительства Объекта.

8. Получение иных согласований и разрешений, которые требуются для производства строительно-монтажных работ на площадке в процессе строительства объекта и его сдачи-приемки в эксплуатацию.

Получение разрешения на строительство:

- Перед тем, как приступить к работам, строительной фирме необходимо получить специальное разрешение - *разрешение на строительство*;

- Разрешение выдается застройщику в ходе решения территориальных органов исполнительной власти, органами Государственного архитектурно-строительного надзора Российской Федерации.

Получение разрешения на начало работ.

Процесс строительства объекта и, наконец, сдача-приемка объекта:

1. Контроль и координация оформления «исполнительной» документации, актов, свидетельств и сертификатов, необходимых для сдачи-приемки законченного строительством Объекта в эксплуатацию.

2. Контроль и координация процесса комплектования соответствующими сторонами полного пакета документов, которые требуются для предъявления законченного строительством Объекта Приемочной комиссии.

3. Составление и подача от имени Заказчика заявки на проведение сдачи-приемки Объекта в эксплуатацию.

4. Участие в подготовке распоряжения Администрации о назначении состава Приемочной комиссии.

5. Организация приемки здания Приемочной комиссией, участие в процедурах и подготовке соответствующих документов сдачи-приемки Объекта в эксплуатацию.

6. Участие в подготовке распорядительных документов Администрации, утверждающих результаты работы Приемочной комиссии по сдаче-приемке Объекта в эксплуатацию.

Раздел 5. Функциональные области управления проектами

5.1. Управление предметной областью проекта

При управлении любым проектом важно помнить об одновременном выполнении 2 видов деятельности: по непосредственному созданию продукта или результата проекта (строительство дома, создание услуги или коммерческого продукта, реструктуризация бизнеса и т. д.) и по управлению этим процессом создания, или административной деятельности, как это вскользь рассматривалось ранее.

Первый вид деятельности называется управлением предметной областью проекта или предметно-ориентированным управлением, второй — проектно-ориентированным управлением.

Предметная область: сами продукты/услуги или их совокупность, производство или создание которых должно быть обеспечено в рамках осуществляемого проекта. Предметную область проекта определяют целевые показатели результата проекта, требования технического задания, пожелания заказчика, спецификации, результаты и работы. В течение жизненного цикла проекта цели, требования, результаты и состав работ могут изменяться или уточняться как в процессе разработки проекта, так и по мере достижения промежуточных результатов.

Управление предметной областью заключается в управлении этими изменениями на протяжении всего жизненного цикла проекта и осуществляется через процессы: инициирования работ по созданию продукта или услуги; планирования предметной области; определения предметной области; уточнения и подтверждения предметной области; контроля изменения предметной области.

Очевидным примером такой деятельности в строительном проекте является бурение скважин, бетонирование фундамента, строительномонтажные работы (СМР) и т. д.

Управление проектно-ориентированной деятельностью. Очевидно, что сами по себе строительномонтажные работы не произойдут, нужен руководитель и команда, организующие этот процесс.

Таким образом, выполнение предметной области обеспечивается проектно-ориентированной деятельностью, управление которой, в общем, виде заключается в обеспечении и администрировании управления предметной области на протяжении жизненного цикла проекта: инициирование — организация работ по развитию идеи проекта; подготовка концепции — организация подготовки формализованной концепции проекта; планирование — подготовка плана проекта; осуществление — организация и проведение работ по реализации проекта, выполнение контроля при реализации проекта; завершение — организация работ по завершению проекта.

Подчеркнем еще раз, что в российских условиях о необходимости организации последнего вида деятельности при работе с проектами, как

правило, очень часто забывают. То есть планирование и осуществление действий по строительству объекта, изготовлению макета, тестированию, настройке программы, как правило, проблем не вызывает (особенно это характерно в строительных проектах), а вот обеспечение максимальной эффективности этого строительства, изготовления, настройки и условий, чтобы все это прошло в запланированное время и в пределах ресурсов, остается за пределом пристального внимания.

Как уже отмечалось, предметную область проекта определяют цели, задачи, работы проекта, их объемы и потребляемые ресурсы. В процессе жизни проекта все составляющие предметной области проекта претерпевают изменения:

- цели, задачи и состав работ могут изменяться или уточняться как в процессе разработки проекта, так и по мере достижения промежуточных результатов;

- объемы работ могут уточняться в процессе разработки проекта, а в процессе выполнения проекта "они меняются от нуля до 100% при завершении работ проекта;

- потребляемые материальные ресурсы изменяются так же, как и работы.

Управление предметной областью заключается в управлении изменениями и осуществляется через процессы определения целей, разработки концепции, планирования, учета, контроля выполнения и завершения проекта.

В качестве инструмента управления здесь может быть использован сетевой график проекта.

5.2. Управление проектом по временным параметрам

Время является одним из определяющих факторов в оценке успеха проекта. Будучи основным ресурсом проекта, оно требует особого внимания, поскольку потерянное время не может быть восполнено.

Функция управления временем реализуется посредством процессов временного анализа проекта и его частей, календарного планирования работ, контроля графиков выполнения работ, их актуализации и корректировки.

Понятие управления проектом по временным параметрам. Работа определяется как совокупность взаимосвязанных действий, направленных на достижение желаемого результата за намеченный (заданный) интервал времени (к определенному сроку). Работа наследует основные черты проекта — сроки, объем, бюджет, ресурсы, риск и т. д. — и является его составной частью. В этом смысле проект может быть представлен как совокупность взаимосвязанных работ.

В дисциплинах ранее изученных Вами рассматривались основы сетевого планирования работ проекта и изучались основные понятия.

Объем работы относится к важнейшим ее характеристикам и может выражаться в разных величинах: трудоемкости, продолжительности, стоимости и т. д.

Выделяются продолжительность, сроки начала работы (*раннее начало* и *позднее начало*) и сроки окончания работы (*раннее окончание* и *позднее окончание*).

Точные значения сроков начала и окончания работ определяются при расчете расписания. Кроме того, работа обычно имеет планируемые продолжительность, стоимость и потребность в ресурсах.

Планируемая потребность в ресурсах определяется на основании того, какие ресурсы и в каких количествах должны быть использованы для выполнения работ проекта. Источником информации для этого могут служить нормативные показатели, содержание работ, цели проекта.

Планируемая стоимость работ в общем случае определяется на основании планируемой потребности в ресурсах, необходимых для ее выполнения, и стоимости единицы ресурса. Возможны ситуации, когда нецелесообразно или трудно оценивать потребность в конкретных ресурсах на работу (административные работы, услуги и т. д.). В этом случае планируемая стоимость определяется либо по нормативам на данные виды работ, либо на основании заключенных договоров, либо в результате экспертных оценок и предыдущего опыта.

Продолжительность работы, планируемые потребность в ресурсах и стоимость являются взаимосвязанными показателями: изменение одного из них приведет к изменению остальных показателей.

Определение работ включает в себя идентификацию и документальное оформление действий, которые должны быть осуществлены для достижения целей проекта.

В результате анализа разработанной структуры разбиения работ проекта может возникнуть необходимость в корректировке или дополнении целей проекта, что в свою очередь отразится на изменении содержания проекта.

Под *содержанием работ* понимают описание работ, которые должны быть выполнены, и ресурсов, которые должны быть обеспечены. С другой стороны, для эффективного управления содержанием необходимо определить: работы для выполнения; последовательность работ; продолжительность работ; потребность в ресурсах и стоимость работ.

В любом случае описание/определение работ и ресурсов для их выполнения является важным этапом при управлении содержанием работ.

Определение работ включает в себя идентификацию и документальное оформление отдельных работ, которые должны быть выполнены для достижения целей проекта, определенных в структуре разбиения работ. В данном процессе необходимо определять работы таким образом, чтобы цели проекта могли быть достигнуты.

Инструментарий для определения работ включает:
- декомпозицию, которая представляет собой разделение элементов проекта на более мелкие и управляемые компоненты. Основная разница между применением декомпозиции и определением содержания проекта состоит в том, что результаты здесь описываются в терминах работ, а не

целей;

- список работ или часть подобного списка из предыдущего проекта часто используется как шаблон для нового проекта.

Результатом определения работ являются:

- список работ, который должен включать в себя все работы, которые будут выполнены в ходе проекта. Он должен быть оформлен для удостоверения в том, что он является полным и не включает работы, которые не требуются для реализации содержания проекта;

- дополнительные детали для списка работ (например, ограничения), которые должны быть задокументированы для их дальнейшего использования;

- модернизация структур разбиения видов деятельности. Для определения работ, команда проекта может определить отсутствующие предметы цели или выявить необходимость в корректировке описания целей.

Планирование (описание) ресурсов включает в себя определение того, какие физические ресурсы (люди, оборудование, материалы) и в каких количествах должны быть использованы для выполнения работ проекта.

Планирование ресурсов непосредственно связано с составлением сметы.

Планирование потребности в ресурсах осуществляется на основании:

- определения содержания проекта;

- опыта ранее реализованных проектов;

- нормативной или проектной документации;

- описания существующих в организации запасов ресурсов. Описание включает в себя определение потенциально имеющихся ресурсов в организации, которые будут учитываться при планировании ресурсов;

- политики в отношении набора персонала, закупки материалов, аренды оборудования и т. д.

Методы управления планированием ресурсов сводятся к методам, позволяющим оптимально планировать потребность и распределение ресурсов между работами

Возможны ситуации, когда ресурсы, назначаемые на конкретную работу, являются основным фактором, определяющим сроки ее начала и окончания. В этом случае ресурсы имеют собственные ресурсные календари, согласно которым осуществляется выполнение работы.

При назначении работам ограниченных ресурсов необходимо учитывать их пределы потребления, что в дальнейшем позволит проводить анализ профилей их использования.

Существующие программные продукты для календарно-сетевое планирование поддерживают от одного до двух пределов потребления: нормальный и максимальный. Нормальный предел потребления характеризует то количество ресурса, которое может быть предоставлено для выполнения работы при нормальных условиях в единицу времени. Максимальный предел потребления характеризует то количество использования ресурса в единицу времени, которое при дополнительных затратах может быть обеспечено.

При анализе профилей использования ограниченных ресурсов

определяется соответствие между пределами их потребления (возможностью) и потребностью для выполнения работы.

Для оптимизации распределения ресурсов и, в частности, разрешения ресурсных конфликтов, используются методы выравнивания, которые учитывают пределы потребления ресурсов и позволяют использовать их наиболее эффективно.

Выравнивание ресурсов устраняет пики в использовании ресурсов и устанавливает уровень использования ресурсов ниже максимального предела, смещая выполнение некоторых работ на более поздние даты.

Под *структурой работы* подразумеваются следующие параметры работы:

- *идентификатор* — уникальный код, однозначно определяющий работу в проекте;

- *описание* — краткая характеристика, используемая в сетевой диаграмме (графике) проекта. Обычно описывает суть работы;

- *исходная длительность (продолжительность)*.

Оценка времени (в часах, днях, неделях, месяцах, годах), требуемого для выполнения работы с учетом ее характера и необходимых ресурсов. На оценку продолжительности работ оказывают влияние ограничения по времени, предположения потребности в трудовых ресурсах, их квалификация и опыт выполнения предыдущих проектов (фрагменты проектов).

Основными методами для оценки продолжительности работ являются:

- экспертная оценка;

- оценка по аналогам, называемая также оценкой сверху вниз, подразумевает использование истинной продолжительности имевшей место ранее работы в качестве базы для оценки продолжительности похожей работы в будущем. Этот метод часто используется при оценке продолжительности проекта при ограниченном объеме детальной информации, например на ранних стадиях. Данная оценка наиболее надежна, когда проекты являются однотипными, и лица, осуществляющие оценку, имеют необходимый опыт;

- имитация (моделирование). Имитация представляет собой расчет продолжительности при различных наборах предположений. Наиболее распространен анализ Монте-Карло, в котором распределение возможных результатов определяется для каждой работы и используется в качестве расчета распределения возможных результатов для проекта в целом;

- *процент выполнения* — доля завершенной части работы в процентах;

- *оставшаяся длительность* для выполняемых работ. Рассчитывается либо исходя из процента выполнения, либо путем оценки;

- *календарь* — список рабочих и нерабочих периодов, принятый для выполнения работы в проекте;

- *ранние начало и окончание, поздние начало и окончание*;

- *резервы времени* — *свободный и полный*. Свободный резерв определяет время, на которое можно задержать выполнение работ, не изменяя раннего начала всех последующих работ. Полный резерв определяет время, на которое может быть задержано выполнение работы без изменения продолжительности

или сроков окончания всего проекта. Определяется как разность между поздним и ранним сроками окончания работы

- *фактические начало и окончание* — фактические даты начала и окончания работы;

- *предшествующая работа* — работа, от которой зависят сроки выполнения данной работы, являющейся технологически (логически) предшествующей ей;

- *последующая работа* — работа, сроки выполнения которой зависят от выполнения данной работы, технологически (логически) следующая за данной.

5.3. Управление стоимостью и финансами проекта

В современной экономике фактор стоимости становится определяющим в осуществлении проекта и оценки его результатов, поэтому стоимость является одним из основных объектов при управлении проектами.

Функция управления стоимостью включает в себя предварительную оценку расходов, связанных с проектом, определение сметы расходов, источников финансирования и бюджета проекта, планирование денежных потоков, прогнозирование доходов и прибылей, контроль за расходованием и поступлением денежных средств и принятие решений в случаях превышения расходов и других отклонений от финансовых планов.

Главной задачей управления стоимостью является соблюдение бюджетных рамок проекта, и получение предусмотренной прибыли от его осуществления.

В основу управления стоимостью должны быть положены методы определения эффективности инвестиций в проекты в условиях нестабильной экономики, формирование которых еще не завершено. Методы и техника управления стоимостью в условиях рынка широко освещены в литературе.

Стоимость проекта определяется совокупностью стоимостей ресурсов проекта, стоимостями и временем выполнения работ проекта.

Для строительных проектов определяется стоимость строительства, которая представляет собой часть стоимости проекта, в которую входят денежные средства, необходимые для капитального строительства. Оценка всех затрат по проекту эквивалентна оценке общей стоимости проекта.

Для выполнения работ требуются ресурсы, которые могут выражаться как в труде рабочих, материалах, оборудовании, так и в виде позиций денежных затрат, когда нет необходимости или возможности знать, какие конкретно ресурсы их составляют.

Распределение стоимости проекта в течение его жизненного цикла неравномерно и обычно имеет структуру. Как видно, основная часть стоимости возникает на фазе реализации проекта. Но следует отметить, что основные решения, обуславливающие показатели стоимости проекта,

принимаются на предынвестиционной фазе проекта.

В зависимости от этапа жизненного цикла проекта и целей оценки применяют различные виды и методы оценки стоимости проекта. Исходя из целей оценок, разной бывает и точность таких оценок.

Чтобы оценить стоимость проекта, требуется знать стоимость составляющих проект ресурсов, время выполнения работ и стоимость этих работ. Таким образом, оценка стоимости начинается с определения структуры ресурсов и работ проекта.

Данные задачи решаются в рамках планирования проекта, а в систему управления стоимостью (модуль оценки стоимости) должны поступать результаты выполнения этого процесса.

Стоимость проекта определяется ресурсами, необходимыми для выполнения работ,

в том числе:

- оборудование (покупка, взятие в аренду, лизинг);
- приспособления, устройства и производственные мощности;
- рабочий труд (штатные сотрудники, нанятые по контракту);
- расходные товары (канцелярские принадлежности и т. д.);
- материалы;
- обучение, семинары, конференции;
- субконтракты;
- перевозки и т. д.

Все затраты можно классифицировать как:

- прямые и накладные расходы;
- повторяющиеся и единовременные. Например, ежемесячные платежи за использование производственных мощностей — повторяющиеся затраты, закупка комплекта оборудования — единовременные затраты;
- постоянные и переменные по признаку зависимости от объема работ;
- плату за сверхурочное рабочее время.

Оценка стоимости проекта по сути является оценкой всех затрат, необходимых для успешной и полной реализации проекта. Эти затраты могут иметь различные представления, окрашенные различными экономическими смыслами. При этом различия между такими представлениями подчас бывают весьма тонкими.

Различают три вида затрат:

- обязательства;
- бюджетные затраты (сметная стоимость работ, распределенная во времени);
- фактические затраты (отток денежной наличности).

Обязательства возникают, например, при заказе каких-либо товаров или услуг заблаговременно до момента их использования в проекте. В результате выставляются счета, оплата по которым может производиться либо в момент готовности товаров к поставке, либо в момент его получения, либо согласно принятой в организации политики оплат. В любом случае при заказе бюджет

уменьшается на сумму этого заказа. В ряде случаев она не учитывается до момента получения счета, что некорректно отражает текущее состояние бюджета. В связи с этим возникает потребность в системе планирования и учета обязательств проекта.

Бюджетные затраты характеризуют расходы, планируемые при производстве работ.

Фактические затраты отражают расходы, возникающие при выполнении работ проекта, либо в момент выплаты денежных средств. Реальное соотношение этих видов затрат зависит от нескольких факторов, включающих в себя: соотношение между объемами трудовых ресурсов, материалов и субконтрактов в проекте; политику оплаты счетов в организации; период поставки основного оборудования; график выполнения работ по субконтрактам; влияние графика работ на то, когда и каким образом будут списываться затраты рабочих при поставке оборудования.

Исходя из структуры жизненного цикла проекта его стоимость включает в себя следующие составляющие:

- стоимость исследований и разработок: проведение прединвестиционных исследований, анализ затрат и выгод, системный анализ, детальное проектирование и разработка опытных образцов продукции, предварительная оценка продукции проекта, разработка проектной и другой документации на продукцию;
- затраты на производство: производство, сборка и тестирование продукции проекта, поддержание производственных мощностей, материально-техническое обеспечение, обучение персонала и пр.;
- затраты на строительство: производственные и административные помещения (строительство новых или реконструкция старых);
- текущие затраты: заработная плата, материалы и полуфабрикаты, транспортировка, управление информацией, контроль качества и пр.;
- снятие продукции с производства: затраты на переоборудование производственных мощностей, утилизация остатков.

Стоимость проекта является одним из основных управляемых параметров проекта и в то же время одним из главных ограничений.

Управление денежными потоками предприятия является важной составной частью общей системы управления его финансовой деятельностью. Оно позволяет решать разнообразные задачи финансового менеджмента, и подчинено его главной цели.

Процесс управления денежными потоками предприятия базируется на определенных принципах, основными из которых являются:

- принцип информативной достоверности. Создание информационной базы представляет определенные трудности, так как прямая финансовая отчетность, базирующаяся на единых методических принципах бухгалтерского учета, отсутствует. Определенные международные стандарты формирования такой отчетности начали разрабатываться только с 1971 года и, по мнению многих специалистов, еще далеки от завершения (хотя общие параметры таких

стандартов уже утверждены, они допускают вариативность методов определения отдельных показателей принятой системы отчетности).

- принцип обеспечения сбалансированности. Управление денежными потоками предприятия имеет дело со многими их видами и разновидностями, рассмотренными в процессе их классификации. Их подчиненность единым целям и задачам управления требует обеспечения сбалансированности денежных потоков предприятия по видам, объемам, временным интервалам и другим существенным характеристикам. Реализация этого принципа связана с оптимизацией денежных потоков предприятия в процессе управления ими.

- принцип обеспечения эффективности. Денежные потоки предприятия характеризуются существенной неравномерностью поступления и расходования денежных средств в разрезе отдельных временных интервалов, что приводит к формированию значительных объемов временно свободных денежных активов предприятия. По существу эти временно свободные остатки денежных средств носят характер непроизводительных активов (до момента их использования в хозяйственном процессе), которые теряют свою стоимость во времени, от инфляции и по другим причинам.

Методы оптимизации денежных потоков. Одним из наиболее важных и сложных этапов управления денежными потоками предприятия является их оптимизация.

Оптимизация денежных потоков представляет собой процесс выбора наилучших форм их организации на предприятии с учетом условий и особенностей осуществления его хозяйственной деятельности.

Основными целями оптимизации являются:

- обеспечение сбалансированности объемов денежных потоков;
- обеспечение синхронности формирования денежных потоков во времени;
- обеспечение роста чистого денежного потока предприятия.

Основными объектами оптимизации выступают: положительный денежный поток; отрицательный денежный поток; остаток денежных активов; чистый денежный поток.

Важнейшей предпосылкой осуществления оптимизации денежных потоков является изучение факторов, влияющих на их объемы и характер формирования во времени. Эти факторы можно подразделить на внешние и внутренние. Система основных факторов, влияющих на формирование денежных потоков предприятия.

К внешним факторам относятся:

1. Конъюнктура товарного рынка. Изменение конъюнктуры этого рынка определяет изменение главной компоненты положительного денежного потока предприятия – объема поступления денежных средств от реализации продукции.

2. Конъюнктура фондового рынка. Характер этой конъюнктуры влияет, прежде всего, на возможность формирования денежных потоков за счет эмиссии акций и облигаций предприятия. Кроме того, конъюнктура фондового рынка определяет возможность эффективного использования временно

свободного остатка денежных средств, вызванного несостыкованностью объемов положительного и отрицательного денежных потоков предприятия во времени. Наконец, конъюнктура фондового рынка влияет на формирование объемов денежных потоков, генерируемых портфелем ценных бумаг предприятия, в форме получаемых процентов и дивидендов.

3. Система налогообложения предприятия. Налоговые платежи составляют значительную часть объема отрицательного денежного потока предприятия, а установленный график их осуществления определяет характер этого потока во времени.

4. Сложившаяся практика кредитования поставщиков и покупателей продукции. Эта практика определяет сложившийся порядок приобретения продукции – на условиях её предоплаты; на условиях наличного платежа («платежа против документов»); на условиях отсрочки платежа (предоставление коммерческого кредита).

5. Доступность финансового кредита. Эта доступность во многом определяется сложившейся конъюнктурой кредитного рынка (поэтому этот фактор рассматривается как внешний, не учитывающий уровень кредитоспособности конкретных предприятий).

6. Система осуществления расчетных операций хозяйствующих субъектов. Характер расчетных операций влияет на формирование денежных потоков во времени: если расчет наличными деньгами ускоряет осуществление этих потоков, то расчет чеками, аккредитивами и другими платежными документами эти потоки соответственно замедляет.

7. Возможность привлечения средств безвозмездного целевого финансирования. Такой возможностью обладают в основном государственные предприятия различного уровня подчинения.

К внутренним факторам относятся:

1. Жизненный цикл предприятия. На разных стадиях этого жизненного цикла формируются не только разные объемы денежных потоков, но и их виды (по структуре источников формирования положительного денежного потока).

2. Продолжительность операционного цикла. Чем короче продолжительность этого цикла, тем больше оборотов совершают денежные средства, инвестированные в оборотные активы, и соответственно тем больше объем и выше интенсивность как положительного, так и отрицательного денежных потоков предприятия.

3. Сезонность производства и реализации продукции. По источникам своего возникновения этот фактор можно было бы отнести к числу внешних, однако технологический прогресс позволяет предприятию оказывать непосредственное воздействие на интенсивность его проявления.

4. Неотложность инвестиционных программ. Степень этой неотложности формирует потребность в объеме соответствующего отрицательного денежного потока, увеличивая одновременно необходимость формирования положительного денежного потока.

5. Амортизационная политика предприятия. Избранные предприятием

методы амортизации основных средств, а также сроки амортизации нематериальных активов создают различную интенсивность амортизационных потоков, которые денежными средствами непосредственно не обслуживаются. При осуществлении ускоренной амортизации активов возрастает доля амортизационных отчислений и соответственно снижается доля чистой прибыли предприятия.

6. Коэффициент операционного леввериджа. Оказывает существенное воздействие на пропорции темпов изменения объема чистого денежного потока и объема чистого денежного потока и объема реализации продукции. Механизм этого воздействия на формирование чистой прибыли предприятия.

7. Финансовый менталитет владельцев и менеджеров предприятия. Выбор консервативных, умеренных или агрессивных принципов финансирования активов и осуществления других финансовых операций определяет структура видов денежных потоков предприятия, объемы страховых запасов отдельных видов активов, уровень доходности финансовых инвестиций.

Основу оптимизации денежных потоков предприятия составляет обеспечение сбалансированности объемов положительного и отрицательного их видов.

Отрицательные последствия дефицитного денежного потока проявляются в снижении ликвидности и уровня платежеспособности предприятия, росте просроченной кредиторской задолженности поставщикам сырья и материалов, повышении доли просроченной задолженности по полученным финансовым кредитам, задержках выплаты заработной платы, росте продолжительности финансового цикла, а в конечном счете – в снижении рентабельности использования собственного капитала и активов предприятия.

Отрицательные последствия избыточного денежного потока проявляются в потере реальной стоимости временно неиспользуемых денежных средств от инфляции, потере потенциального дохода от неиспользуемой части денежных активов в сфере краткосрочного их инвестирования.

Методы оптимизации дефицитного денежного потока, зависят от характера этой дефицитности – краткосрочной или долгосрочной.

Сбалансированность дефицитного денежного потока в краткосрочном периоде достигается путем использования «Системы ускорения – замедления платежного оборота». Суть этой системы заключается в разработке на предприятии организационных мер по ускорению привлечению денежных средств и замедлению их выплат. Она решает проблему сбалансированности объема дефицитного денежного потока в краткосрочном периоде, но одновременно и создает ряд проблем дефицитности этого потока в последующий период.

Рост объема положительного денежного потока в долгосрочном периоде.

Методы оптимизации избыточного денежного потока связаны с обеспечением роста его инвестиционной активности:

- увеличение объема расширенного воспроизводства операционных внеоборотных активов.

- ускорение периода разработки реальных инвестиционных проектов и начала их реализации.
- осуществление региональной диверсификации операционной деятельности предприятия.
- активное формирование портфеля финансовых инвестиций.
- долгосрочное погашение долгосрочных финансовых кредитов.

5.4. Управление качеством в проекте

Функция управления, качеством проекта пронизывает весь жизненный цикл, все стороны и элементы проекта: проектные, организационные и управленческие решения; используемые материалы, оборудование, сырье и др.; качество выполняемых работ при реализации проекта; качество полученных результатов проекта (продукция, оказываемые услуги).

Управление качеством реализуется через установление требований и стандартов к качеству результатов проекта, обеспечение выполнения этих требований в процессе реализации проекта через систему контроля и поддержки.

Способы и техника управления качеством весьма разнообразны.

Особенности и структура стандартов на системы менеджмента качества

Фундаментом современной системы управления качеством является стандартизация - деятельность по установлению имеющих юридическую силу норм, правил и характеристик, оформленных нормативными документами.

Международный опыт управления качеством обобщен в пакете международных стандартов ISO 9000 по обеспечению качества, которые были подготовлены членами международной делегации, известной как «ISO/Технический Комитет 176 (ISO/TC 176)». На сегодняшний день семейство (серия) стандартов ISO 9000 составляет основу для достижения стабильного качества любой организацией.

Процедурой ISO предусмотрено периодическое редактирование стандартов ISO 9000, применяемых в области управления качеством.

Стандарты серии ISO 9000 создавались как независимые от отраслей промышленности. Однако сегодня ISO/TC 176 работает над расширением семейства ISO 9000 за счет документов (руководств или проектов стандартов), отражающих отраслевую специфику.

Стандарты ISO 9000 содержат минимальные требования, которым должна соответствовать организация работ по обеспечению гарантии качества независимо от того, какую именно продукцию выпускает предприятие или какие услуги оно оказывает. Если система управления качеством, в рамках которой реализуются процессы управления в данной организации, соответствует требованиям стандартов ISO, то потребителями это воспринимается, как убедительное доказательство способности фирмы

обеспечить выпуск продукции, выполнение работ или оказание услуг требуемого уровня качества.

Отличительной особенностью международных стандартов ISO 9000 является то, что они устанавливают степень ответственности руководства организации за качество.

Руководство предприятия отвечает за разработку политики в области качества, за создание, внедрение и функционирование системы управления качеством, что должно четко определяться и оформляться документально. К обязанностям руководства относятся подбор специалистов и выделение необходимых ресурсов для производственного, контрольно-измерительного и испытательного оборудования, а также для программного обеспечения компьютерной техники. Руководство должно устанавливать требуемый уровень компетенции и следить за своевременностью повышения квалификации персонала. На руководителей организации возлагается обязанность выявлять те показатели качества товара, которые влияют на его рыночную устойчивость. Также руководство организации отвечает за определение целей, которые определяют решения о производстве новых товаров или оказании новых услуг потребителям. Выпуск новых товаров и оказание новых видов услуг связаны с подготовкой новых программ качества, за что также ответственно руководство организации.

Основное отличие стандартов ISO 9000 от концепции TQM состоит в том, что стандарты направлены на снижение вероятности допущения ошибок, в то время как TQM является отправной точкой современных методов управления качеством и ориентирована на дальнейшее повышение качества продукции при условии, что достигнут некий уровень качества.

В нашей стране существуют национальные стандарты по качеству, соответствующие международным стандартам семейства ISO 9000:

1) ГОСТ Р ИСО 9000—2001. Системы менеджмента, качества. Основные положения и словарь.

2) ГОСТ Р ИСО 9001—2001. Системы менеджмента качества. Требования.

3) ГОСТ Р ИСО 9004—2001. Системы менеджмента качества.

Рекомендации по улучшению деятельности. Государственное управление стандартизацией в Российской Федерации осуществляет Государственный Комитет Российской Федерации по стандартизации и метрологии (Госстандарт России).

Семейство стандартов ISO 9000, объединившее опыт множества национальных организаций по управлению качеством, сегодня рассматривается как основа для обеспечения стабильности качества продукции любого предприятия.

ГОСТ Р ИСО 9001—2001 и ГОСТ Р ИСО 9004—2001 были разработаны как согласованная пара стандартов на системы менеджмента качества для дополнения друг друга, хотя их можно применять также независимо. Несмотря на то, что у стандартов различные области применения, они имеют аналогичную структуру в целях создания условий для их использования как

согласованной пары. ГОСТ Р ИСО 9001—2001 устанавливает требования к системе менеджмента качества, которые могут использоваться для внутреннего применения организациями, в целях сертификации или заключения контрактов. Он направлен на результативность системы менеджмента качества при выполнении требований потребителей.

ГОСТ Р ИСО 9004—2001 содержит рекомендации по более широкому спектру целей системы менеджмента качества, чем ГОСТ Р ИСО 9001—2001, особенно по постоянному улучшению деятельности организации, а также ее эффективности и результативности. ГОСТ Р ИСО 9004—2001 рекомендуется для организаций, высшее руководство которых, преследуя цель постоянного улучшения деятельности, желает выйти за рамки требований ГОСТ Р ИСО 9001—2001. Однако он не предназначен для целей сертификации или заключения контрактов. Если на предприятии разработана, установлена и сертифицирована система менеджмента качества в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001—2001, только в этом случае применяется ГОСТ Р ИСО 9004—2001 и дает возможность улучшить деятельность предприятия по управлению качеством до состояния TQM. Структура документации системы менеджмента качества в организации имеет несколько уровней.

5.5. Управление риском в проекте

Риск в контексте проекта (риск проекта) рассматривается, как воздействие на проект и его элементы непредвиденных событий, которые могут нанести определенный ущерб и препятствовать достижению целей проекта.

Риск проекта характеризуется тремя факторами: событиями, оказывающими негативное воздействие на проект; вероятностью появления таких событий; оценкой ущерба, нанесенного проекту такими событиями.

Управление риском - это искусство и формальные методы определения, анализа, оценки, предупреждения возникновения, принятия мер по снижению степени риска на протяжении жизни проекта и распределения возможного ущерба от риска между участниками проекта.

Риску подвержены в той или иной мере все проекты и большинство аспектов проектов, такие как: финансовый, технический, организационный (связанный с возможными нарушениями сроков), социально - политический и др.

Управление проектами подразумевает не только констатацию факта наличия неопределенности и рисков и анализ рисков и ущерба. Рисками проектов можно и нужно управлять.

Управление рисками является подсистемой управления проектом. Экспертный анализ рисков применяют на начальных этапах работы с проектом в случае, если объем исходной информации является недостаточным для количественной оценки эффективности (погрешность результатов превышает 30%) и рисков проекта.

Достоинствами экспертного анализа рисков являются: отсутствие необходимости в точных исходных данных и дорогостоящих программных

средствах, возможность проводить оценку до расчета эффективности проекта, а также простота расчетов. К основным недостаткам следует отнести: трудность в привлечении независимых экспертов и субъективность оценок.

Алгоритм экспертного анализа рисков следующий:

- по каждому виду рисков определяется предельный уровень, приемлемый для организации, реализующей данный проект. Предельный уровень рисков определяется по стобалльной шкале;

- устанавливается, при необходимости, дифференцированная оценка уровня компетентности экспертов, являющаяся конфиденциальной. Оценка выставляется по десятибалльной шкале;

- риски оцениваются экспертами с точки зрения вероятности наступления рискового события (в долях единицы) и опасности данных рисков для успешного завершения проекта (по стобалльной шкале);

- оценки, предоставленные экспертами по каждому виду рисков, сводятся разработчиком проекта в таблицы. В них определяется интегральный уровень по каждому виду рисков.

- сравниваются интегральный уровень рисков, полученный в результате экспертного опроса, и предельный уровень для данного вида и выносятся решение о приемлемости данного вида риска для разработчика проекта.

- в случае, если принятый предельный уровень одного или нескольких видов рисков ниже полученных интегральных значений, разрабатывается комплекс мероприятий, направленных на снижение влияния выявленных рисков на успех реализации проекта, и осуществляется повторный анализ рисков.

Методы оценки рисков включают следующее:

1. Количественная оценка рисков с помощью методов математической статистики;
2. Методы экспертной оценки рисков;
3. Методы имитационного моделирования рисков;
4. Комбинированные методы, представляющие собой объединение нескольких отдельных методов или их отдельных элементов.

Все методы, позволяющие минимизировать проектные риски можно разделить на три группы:

1. *Диверсификация*, или *распределение рисков* (распределение усилий предприятия между видами деятельности, результаты которых непосредственно не связаны между собой), позволяющая распределить риски между участниками проекта. Распределение проектными рисками между его участниками является эффективным способом его снижения. Теория надежности показывает, что с увеличением количества параллельных звеньев в системе вероятность отказа в ней снижается пропорционально количеству таких звеньев. Поэтому распределение рисков между участниками повышает надежность достижения результата. Логичнее всего при этом сделать ответственным за конкретный вид риска того из его участников, который обладает возможностью точнее и качественнее рассчитывать и контролировать

данный риск. Распределение рисков оформляется при разработке финансового плана проекта и контрактных документов.

2. *Резервирование средств* на покрытие непредвиденных расходов представляет собой способ борьбы с риском, предусматривающий установление соотношения между потенциальными рисками, влияющими на стоимость проекта, и размером расходов, необходимых для преодоления сбоев в выполнении проекта.

Величина резерва должна быть равна или превышать величину колебания параметров системы во времени. В этом случае затраты на резервы должны быть всегда ниже издержек (потерь), связанных с восстановлением отказа. Зарубежный опыт допускает увеличение стоимости проекта от 7 до 12% за счет резервирования средств на форс-мажор. Резервирование средств предусматривает установление соотношения между потенциальными рисками, изменяющими стоимость проекта, и размером расходов, связанных с преодолением нарушений в ходе его реализации.

Минимизация рисков всегда увеличивает проектные затраты, но зато увеличивает и проектную прибыль.

Часть резерва всегда должна находиться в распоряжении менеджера проекта (остальной частью резерва распоряжаются, в соответствии с контрактом, другие участники проекта).

Необходимым условием успеха проекта является превышение предполагаемых поступлений от реализации проекта над оттоками денежных средств на каждом шаге расчета.

С целью *снижения рисков в плане финансирования* необходимо создавать достаточный запас прочности, учитывающий следующие виды рисков:

- риск незавершенного строительства (дополнительные затраты и отсутствие запланированных в этот период доходов);
- риск временного снижения объема продаж продукции проекта;
- налоговый риск (невозможность использования налоговых льгот и преимуществ, изменение налогового законодательства);
- риск несвоевременной уплаты задолженностей со стороны заказчиков.

При расчете рисков необходимо, чтобы сальдо накопленных реальных денег в финансовом плане проекта на каждом шаге расчета было не менее 8% планируемых на данном шаге затрат. Кроме того, необходимо предусматривать дополнительные источники финансирования проекта и создание резервных фондов с отчислением в них определенного процента с выручки от реализации продукции.

3. *Страхование рисков.* В случае если участники проекта не в состоянии обеспечить реализацию проекта при наступлении того или иного рискованного события собственными силами, необходимо осуществить страхование рисков. Страхование рисков есть, по существу, передача определенных рисков страховой компании.

Зарубежная практика страхования использует полное страхование инвестиционных проектов. Условия российской действительности позволяют

пока только частично страховать риски проекта: здания, оборудование, персонал, некоторые экстремальные ситуации и т. д.;

При заключении договора страхования предпринимательского риска страховщик вправе произвести анализ рисков, а при необходимости назначить экспертизу.

Эффективность методов снижения рисков определяется с помощью следующего алгоритма:

- рассматривается риск, имеющий наибольшую важность для проекта;
- определяется перерасход средств с учетом вероятности наступления неблагоприятного события;
- определяется перечень возможных мероприятий, направленных на уменьшение вероятности и опасности рискового события;
- определяются дополнительные затраты на реализацию предложенных мероприятий;
- сравниваются требуемые затраты на реализацию предложенных мероприятий с возможным перерасходом средств вследствие наступления рискового события;
- принимается решение об осуществлении или об отказе от противорисковых мероприятий;
- процесс сопоставления вероятности и последствий рисковых событий с затратами на мероприятия по их снижению повторяется для следующего по важности риска.

Идентификация рисков проекта строительства объекта.

Причиной возникновения рисков являются неопределенности, существующие в каждом проекте. Риски могут быть “известные”- те, которые определены, оценены, для которых возможно планирование. Риски “неизвестные” – те, которые не идентифицированы и не могут быть спрогнозированы.

Реализуя проекты, имеющие высокую степень неопределенности в таких элементах, как цели и технологии их достижения многие компании уделяют внимание разработке и применению корпоративных методов управления рисками. Данные методы учитывают как специфику проектов, так и корпоративных методов управления.

Американский Институт управления проектами (PMI), разрабатывающий и публикующий стандарты в области управления проектами, значительно переработал разделы, регламентирующие процедуры управления рисками. В новой версии PMBOK описаны шесть процедур управления рисками.

Управление рисками – это процессы, связанные с идентификацией, анализом рисков и принятием решений, которые включают максимизацию положительных и минимизацию отрицательных последствий наступления рисковых событий.

Процесс управления рисками проекта обычно включает выполнение следующих процедур:

1. Планирование управления рисками – выбор подходов и планирование

деятельности по управлению рисками проекта.

2. Идентификация рисков – определение рисков, способных повлиять на проект, и документирование их характеристик.

3. Качественная оценка рисков – качественный анализ рисков и условий их возникновения с целью определения их влияния на успех проекта.

4. Количественная оценка – количественный анализ вероятности возникновения и влияния последствий рисков на проект.

5. Планирование реагирования на риски – определение процедур и методов по ослаблению отрицательных последствий рисков событий и использованию возможных преимуществ.

6. Мониторинг и контроль рисков - мониторинг рисков, определение остающихся рисков, выполнение плана управления рисками проекта и оценка эффективности действий по минимизации рисков.

Все эти процедуры взаимодействуют друг с другом, а также с другими процедурами. Каждая процедура выполняется, по крайней мере, один раз в каждом проекте. Несмотря на то, что процедуры, представленные здесь, рассматриваются как дискретные элементы с четко определенными характеристиками, на практике они могут частично совпадать и взаимодействовать.

5.6. Управление персоналом в проекте

Для осуществления проекта на протяжении его жизненного цикла привлекаются различные специалисты различной квалификации. Количество привлекаемого персонала в течение жизни проекта сильно колеблется.

Функции управления персоналом включают в себя определение потребности, численного и квалификационного состава на все периоды времени осуществления проекта, поиск и отбор кандидатур, оформление приема на работу и увольнение, планирование и распределение работников по рабочим местам, организация обучения и повышения квалификации, определение ответственности, создание условий и рабочей атмосферы для коллективной работы, предупреждение и разрешение возникающих конфликтов, вопросы оплаты и др.

Кадровое планирование.

Кадровое планирование – направленная деятельность организации по подготовке кадров, обеспечению пропорционального и динамичного развития персонала, расчету его профессионально - квалифицированной структуры, определению общей и дополнительной потребности, контролю за его использованием.

Процесс кадрового планирования включает в себя три этапа:

1. Оценка наличных ресурсов.
2. Оценка будущих потребностей.
3. Разработка программы удовлетворения будущих потребностей.

Следующим этапом планирования является прогнозирование численности персонала, необходимого для реализации краткосрочных и перспективных целей. Естественно, что при крупных организационных изменениях, например, при создании нового завода, оценка будущей потребности в рабочей силе представляет собой сложную и важную задачу. В этих случаях необходимо оценить внешний рынок труда и определить имеющуюся на нем рабочую силу. Определив свои будущие потребности, руководство должно разработать программу их удовлетворения. Потребности – это цель, программа – средство ее достижения. Программа должна включать конкретный график и мероприятия по привлечению, найму, подготовке и продвижению работников, требующихся для реализации целей организации. Для того чтобы нанять соответствующих работников, необходимо в деталях знать, какие задачи они будут выполнять во время работы и каковы личные и общественные характеристики этих работ. Эти знания получают посредством анализа содержания работы, который является краеугольным камнем управления трудовыми ресурсами. Без него трудно реализовать все стальные функции управления. Всесторонняя оценка всех специальностей создает надежное основание для принятия будущих решений о найме, отборе, назначении зарплаты, оценке деятельности и повышении в должности.

Существует несколько методов анализа содержания работы. Один из них заключается в наблюдении за работником и формальном определении и регистрации всех выполняемых им задач и действий. Другой метод предусматривает сбор такой информации посредством собеседования с работником или его непосредственным начальником. Этот метод может оказаться менее точным из-за искажений, вносимых восприятием опрашиваемого или опрашивающего. Третий метод заключается в том, что работника просят заполнить вопросник или дать описание его работы и требований к ней. Информация, полученная при анализе содержания работы, является основой для большинства последующих мероприятий по планированию, набору персонала. На ее основе создается должностная инструкция, которая представляет собой перечень основных обязанностей, требующихся знаний и навыков, а также прав работника.

Набор персонала.

Цель набора заключается в создании необходимого резерва кандидатов на все должности и специальности, из которого организация отбирает наиболее подходящих для нее работников.

Необходимый объем работы по набору в значительной мере определяется разницей между наличной рабочей силой и будущей потребностью в ней. При этом учитываются такие факторы, как выход на пенсию, текучесть, увольнения в связи с истечением срока договора найма, расширение сферы деятельности организации. Набор ведут из внешних и внутренних источников.

К средствам внешнего набора относятся: публикация объявлений в газетах и профессиональных журналах, обращение к агентствам по трудоустройству и к фирмам, поставляющим руководящие кадры

направление заключивших контракт людей на специальные курсы при колледжах.

Большинство организаций предпочитают проводить набор в основном внутри своей организации. Продвижение по службе своих работников обходится дешевле. Кроме того, это повышает их заинтересованность, улучшает моральный климат и усиливает привязанность работников к фирме. Согласно теории ожиданий в отношении мотивации можно полагать, что если работники верят в существование зависимости их служебного роста от степени эффективности работы, то они будут заинтересованы в более производительном труде. Возможным недостатком подхода к решению проблемы исключительно за счет внутренних резервов является то, что в организацию не приходят новые люди со свежими взглядами, что может привести к застою. Популярным методом набора за счет внутренних резервов является рассылка информации об открывающейся вакансии с приглашением квалифицированных работников. Одним из методов является обращение к своим работникам с просьбой порекомендовать на работу друзей и знакомых. Одна из основных проблем при наборе служащих связана с желанием нанимающего «выгоднее продать» свою компанию. Он может зависить положительные моменты или занизить трудности работы в компании. В результате у потенциального кандидата могут возникнуть необоснованные ожидания.

Обращает на себя внимание крайне низкая оценка эффективности работы с Государственной службой занятости. Возможно, это происходит потому, что изначально ориентированная на обслуживание промышленных предприятий, ГСЗ не успевает приспособиться к быстро изменяющимся потребностям новых предпринимательских структур, которым требуется персонал с иными характеристиками и качествами. Безусловным лидером по поставке на рынок труда молодых, энергичных, грамотных и амбициозных сотрудников, не обремененных комплексом «рабочего и служащего социалистического предприятия» являются учебные заведения. Кроме этого сотрудничество с ними не требует высоких затрат. Наиболее явным недостатком работы с учебными заведениями, по оценкам респондентов, являются большие временные затраты.

Отбор персонала.

На этом этапе при управлении планированием кадров руководство отбирает наиболее подходящих кандидатов из резерва, созданного в ходе набора.

В большинстве случаев выбирать следует человека, имеющего наилучшую квалификацию для выполнения фактической работы на занимаемой должности, а не кандидата, который представляется наиболее подходящим для продвижения по службе. Объективное решение о выборе, в зависимости от обстоятельств, может основываться на образовании кандидата, уровне его профессиональных навыков, опыте предшествующей работы, личных качествах. Для руководящих должностей, особенно более высокого уровня,

главное значение имеют навыки налаживания межрегиональных отношений, а также совместимость кандидата с вышестоящими начальниками и с его подчиненными. Эффективный отбор кадров представляет собой одну из форм предварительного контроля качества человеческих ресурсов.

К четырем наиболее широко применяемым методам сбора информации, требующейся для принятия решения при отборе, относятся испытания, анкетирование, собеседования и центры оценки.

Испытания.

Поведенческие науки разработали много видов различных испытаний, которые помогают предсказать, сколь эффективно сможет кандидат выполнять конкретную работу.

Один из видов отборочных испытаний предусматривает измерение способности выполнения задач, связанных с предполагаемой работой. В качестве примера можно привести машинопись или стенографию, демонстрацию умения работать на станке, демонстрацию речевых способностей путем устных сообщений или письменных работ. Другой вид испытаний предусматривает оценку психологических характеристик, таких как уровень интеллекта, заинтересованность, энергичность, откровенность, уверенность в себе, эмоциональная устойчивость и внимание к деталям. Для того чтобы такие испытания были бы полезными для отбора кандидатов, требуется значимая корреляция между высокими оценками, набираемыми в ходе испытаний, и фактическими показателями работы. Руководство должно дать оценку своим испытаниям и определить, действительно ли люди, хорошо справляющиеся с испытаниями, оказываются более эффективными работниками, чем те, которые набирают меньшее количество баллов.

Анкеты, хотя они и не относятся к истинным средствам определения способностей или психологических характеристик тоже успешно применяются для сравнительной оценки уровня квалификации.

Собеседования.

Собеседования до сих пор являются наиболее широко применяемым методом отбора кадров.

Даже работников неуправленческого состава редко принимают на работу без хотя бы одного собеседования. Подбор руководителя высокого ранга может потребовать десятков собеседований, занимающих несколько месяцев. Вместе с тем, исследования выявили целый ряд проблем, снижающих эффективность собеседований как инструмента отбора кадров. Основа этих проблем имеет эмоциональный и психологический характер. Так, например, существует тенденция принятия решения о кандидате на основе первого впечатления, без учета сказанного в остальной части собеседования. Другая проблема заключается в тенденции оценивать кандидата в сравнении с лицом, с которым проводилось собеседование непосредственно перед этим. Если предыдущий собеседник выглядел особенно плохо, то последующий посредственный кандидат будет выглядеть хорошо или даже очень хороша. Есть у проводящих интервью и такая тенденция, как оценка более благоприятно тех кандидатов,

внешний вид, социальное положение и манеры которых в большей мере напоминают их собственные.

Технология отбора может быть построена по принципу поиска соответствия способностей и требований деятельности, а может быть построена по принципу определения наличия психологических противопоказаний к данному виду деятельности. Названные технологии будут отличаться объемом применяемых методик, временем тестирования, ответственностью за принимаемые решения. Наиболее сложным является обоснование отказа в приеме на работу по психологическим или психофизиологическим основаниям с опорой на прогноз поведения, возможной эффективности деятельности и особенностей межличностных отношений кандидата. Обоснование отказа требует отработки правил формулировок, т.к. обычное заключение «вы не прошли психологического отбора» может вызвать чувство протеста со стороны кандидата и психологически повлиять на дальнейшие поиски работы. Одна из значимых проблем на сегодняшний день – проблема подбора методик для психологического тестирования. Часть методов диагностики, используемых в традиционной практике тестирования, требует тщательного исследования в связи с изменяющимся отношением к тем нормам, которые были отработаны и применялись еще 10 лет назад.

При подборе персонала могут быть использованы как внутренние, так и внешние источники — перемещение персонала, наем новых работников, а также лизинг персонала.

Каждый из источников набора имеет свои положительные и отрицательные стороны.

Определение заработной платы. Вид и количество вознаграждений, предлагаемых организацией, имеют важное значение для оценки качества трудовой жизни. Исследования показывают, что

вознаграждения влияют на решения людей о поступлении на работу, на прогулы, на решения о том, сколько они должны производить, когда и стоит ли вообще уйти из организации.

Многими исследованиями установлено, что количество прогулов и текучесть кадров прямым образом связаны с удовлетворительностью получаемым вознаграждением. При хорошей работе, которая дает чувство удовлетворения, количество прогулов имеет тенденцию к снижению. Когда же работа неприятна, число прогулов значительно возрастает.

Развитие трудовых ресурсов. Когда-то работа с кадрами заключалась исключительно в мероприятиях по набору и отбору рабочей силы. Идея заключалась в том, что если вам удалось найти нужных людей, то они смогут выполнить нужную работу. Современные организации, в которых хорошо поставлено дело управления, считают, что набор подходящих людей является всего лишь началом. В то время как большая часть ресурсов организации предоставлена материальными объектами, стоимость которых со временем снижается посредством амортизации, ценность людских ресурсов с годами может и должна возрасти. Таким образом,

для блага самой организации так и для личного блага служащих своей организации руководство должно постоянно работать над всемерным повышением потенциала кадров.

Успешная программа по развитию кадров способствует созданию рабочей силы обладающей более высокими способностями и сильной мотивацией к выполнению задач стоящих перед организацией. Естественно, что это должно вести к росту производительности, а значит и к увеличению ценности людских ресурсов организации. Если, например, в результате реализации такой программы производительность труда рабочих на сборке возрастает на 10 % без увеличения заводской стоимости изделий то доход на капитал вложенный организацией в развитие людских ресурсов гораздо выше этого показателя.

Некоторые аспекты профессиональной ориентации и адаптации в коллективе.

В противоположность стоимости основных средств ценность людских ресурсов с годами должна постоянно возрастать по мере приобретения опыта и ростом профессионализма работников.

Социальная адаптация является первым шагом на пути повышения производительности труда нового работника. В словаре иностранных слов «адаптация» трактуется как «приспособление организма, органов чувств к окружающим условиям». Следовательно, человек в жизни адаптируется буквально ко всему и от того, насколько быстро и легко пройдет этот период, настолько большая отдача сил, энергии и интеллекта будет от человека. Менеджеры по управлению персоналом уже давно поняли, что высокая текучесть (Текучесть кадров определяется по формуле: число уволенных за определенный промежуток времени делится на среднесписочную численность работников за то же самое время) рабочей силы может обходиться очень дорого, а опытных и квалифицированных работников обычно довольно трудно заменить.

Одной из серьезнейших причин текучести кадров в первое время существования предприятия является отсутствие или нехватка у части работников видения перспектив развития нового предприятия, его потенциальных возможностей, а, следовательно, и собственных перспектив роста у самих работников.

Особенно важен этот фактор в случае со специалистами и управляющими.

Подготовка кадров. Организации имеют постоянную потребность в повышении производительности труда своих работников. Многие организации при этом заботятся и об общем качестве трудовых ресурсов. Одним из способов достижения этой цели является набор и отбор наиболее квалифицированных и способных новых работников. Однако этого недостаточно.

Руководство должно также проводить программы систематического обучения и подготовки работников, помогая полному раскрытию их возможностей в организации.

Подготовка представляет собой обучение работников навыкам, позволяющим поднять производительность их труда. Конечная цель обучения заключается в обеспечении своей организации достаточным количеством людей с навыками и способностями, необходимыми для достижения целей организации.

Значение обучения широко признано. К сожалению, многие руководители не осознают всех связанных с этим сложностей. Обучение полезно и требуется в трех основных случаях. Во-первых, когда человек поступает в организацию. Во-вторых, когда служащего назначают на новую должность, или когда ему поручают новую работу. В-третьих, когда проверка установит, что у человека не хватает определенных навыков для эффективного выполнения своей работы.

Обучение – это большая, специализированная область. Специфические методы обучения весьма многочисленны, причем их нужно приспособлять к требованиям профессии и организации.

Оценка результатов деятельности. Следующим шагом после того, как работник адаптировался в коллективе и получил необходимую подготовку для эффективного выполнения своей работы, будет определение степени эффективности труда. В этом заключается цель оценки результатов деятельности, которую можно представить себе как продолжение функции контроля. Процесс контроля предусматривает учреждение стандартов и измерение результатов для определения отклонения от установленных норм и при необходимости принятия корректирующих мер. Аналогичным образом, оценка результатов деятельности требует, чтобы руководители собирали информацию о том, насколько эффективно каждый работник выполняет делегированные ему обязанности. Сообщая эти сведения своим подчиненным руководитель информирует их о том, как хорошо они справляются со своей работой, и дает им возможность исправить свое поведение, если оно не соответствует принятому. Вместе с тем, оценка результатов деятельности позволяет руководству определить наиболее выдающихся работников и реально поднять уровень их достижений, переводя их на более привлекательные должности. В основном, оценка результатов деятельности служит трем целям: административной, информационной и мотивационной.

Административные функции: повышение по службе, понижение, перевод, прекращение трудового договора.

Каждая организация должна выполнять оценку труда своего персонала для принятия административных решений о повышении, переводе и прекращении трудового договора.

Продвижение по службе помогает организации, поскольку позволяет ей заполнить вакансии служащими, которые уже проявили свои способности. Оно помогает служащим, поскольку удовлетворяет их стремление к успеху, достижениям и самоуважению. Продвижение по службе – отличные способ признания выдающегося исполнения работы. Однако при принятии решений о продвижении по службе руководство должно повышать только тех, кто имеет способности для эффективного исполнения обязанностей на новой должности.

Оценку персонала обычно разделяют на оценку соответствия предъявляемым требованиям (аттестация) и оценку достигнутых результатов, включая оценку способов их достижения.

Мотивационные функции. Для руководителя очень важно знать мотивацию работников и уметь эффективно управлять ею с целью повышения производительности и качества трудовой деятельности. Люди значительно различаются по степени выраженности разных потребностей и мотивов. Кроме того, потребности постоянно меняются в зависимости от большого количества факторов. Исходя из этого,

актуальным является создание системы оценки и формирования мотивации трудовой деятельности работников предприятия, в которой система оплаты труда займет свое место в качестве одного из средств побуждения к работе.

Данная система представляется особенно важной в условиях дефицита финансовых средств, поскольку позволяет максимально эффективно использовать человеческие ресурсы.

Система оценки и формирования мотивации должна включать в себя следующие компоненты:

1. Мониторинг реальной мотивации трудовой деятельности работников различных подразделений.
2. Оценка внутренних и внешних факторов мотивации трудовой деятельности.
3. Определение влияния трудовой мотивации на различные показатели трудовой деятельности.
4. Разработка и внедрение мероприятий, направленных на повышения мотивации трудовой деятельности у удовлетворенности работой различных групп сотрудников.
5. Определение принципов и оптимизация системы оплаты труда с целью повышения трудовой мотивации.
6. Оценка и контроль эффективности управления мотивацией работников.

Оценка результатов трудовой деятельности представляет собой важное средство мотивации поведения людей. Определив сильных работников, администрация может должным образом вознаградить их благодарностью, зарплатой или повышением в должности. Информационные, административные и мотивационные функции оценки трудовой деятельности взаимосвязаны, т.е. информация, ведущая к административному решению о повышении по службе, должна положительно мотивировать человека к хорошей работе.

Подготовка руководящих кадров.

Подготовка сводится к развитию навыков и умений, необходимых служащим для эффективного выполнения своих должностных обязанностей или производственных заданий в будущем.

На практике систематические программы подготовки наиболее часто используют для того, чтобы готовить руководителей к продвижению по службе. Для успешной подготовки руководящих кадров, как и для обучения вообще, нужны тщательный анализ и планирование.

Подготовка руководящих кадров в основном ведется для того, чтобы руководящие работники овладели умениями и навыками, требующимися для реализации целей организации. Другим соображением, неотделимым от предыдущего, является необходимость удовлетворения потребностей более высокого уровня: профессионального роста, успеха, испытания своих сил. К сожалению, многие организации не предоставляют достаточных возможностей для удовлетворения таких потребностей путем повышения ответственности и продвижения по службе.

Факторы, влияющие на работу с персоналом. Для воспроизводства бизнеса необходим баланс между внешней и внутренней средой предприятия. Несоответствие стратегий развития компаний среде, в которой делается бизнес, держит предприятия в состоянии войны с внешним миром. Отсутствие необходимых способностей делать этот бизнес приводит к административному маразму, организационной неповоротливости и неуправляемости.

Качество трудовой жизни можно повысить, изменив любые организационные параметры, влияющие на людей. Это включает децентрализацию власти, участие в вопросе руководства, обучение, подготовку руководящих кадров, программы управления продвижением по службе, обучение работников методам более эффективного общения и поведения в коллективе.

Все эти меры направлены на то, чтобы дать людям дополнительные возможности для удовлетворения своих активных личных нужд при одновременном повышении эффективности деятельности организации.

Совершенствование организации труда. Многие из ранних идей науки управления вращались вокруг разработки задания таким способом, который позволял бы в максимальной степени использовать преимущества разделения труда, современной технологии и автоматизации. По мере того, как американские рабочие становились все более экономически обеспеченными, изменялись образовательные, культурные и социальные ценности, промышленность стала испытывать затруднения, связанные с характером труда.

Расширение объема и обогащение содержания работы. Это два наиболее широко применяемых метода реорганизации.

Объем работы – это количество различных операций, выполняемых рабочим и частота их повторения. Объем называют узким, если рабочий выполняет лишь несколько операций и повторяет их часто. Типичным примером может служить работа на сборочном конвейере. Объем работы называют широким, если человек выполняет много различных операций и повторяет их редко. Объем работы банковского кассира обычно шире по сравнению с работой человека, занятого только вводом данных через клавиатуру в систему финансового учета.

Содержательность работы – это относительная степень того влияния, которое рабочий может оказать на саму работу и рабочую среду. Сюда относятся такие факторы, как самостоятельность в планировании и выполнении работы, определении ритма работы и участие в принятии решений. Работа

лаборанта не будет считаться содержательной, если она сводится лишь к установке оборудования, загрузке химикатов и уборке лаборатории. Работу можно реорганизовать, изменив ее объем или содержательность.

Укрупнение работы относится к совершенствованию организации за счет увеличения ее объема. Обогащение ее содержания предусматривает изменения за счет повышения содержательности.

Как уже отмечалось, при рассмотрении проблемы мотивации, люди различаются по потребностям, отношению к работе, надеждам, связываемым с работой. Исследования показали, что люди с сильным стремлением к росту, достижениям, самоуважению обычно положительно реагируют на обогащение содержания труда. Когда же люди не столь сильно мотивируются потребностями высокого уровня, обогащение содержания труда зачастую не дает заметных успехов.

На возможность изменений условий труда могут влиять и особенности технологии. Организации, использующие массовую технологию, имеют гораздо меньше возможностей в этом отношении, чем предприятия, выпускающие единичную продукцию. Для фирм с поточно-массовой технологией стоимость реорганизации условий труда зачастую перевешивает ожидаемую от нее прибыль. «Там, где технология не очень гибкая и требует больших капиталовложений, стоимость реорганизации может оказаться очень высокой. Одна из оптимальных возможностей для внедрения прогрессивной организации труда открывается при создании новых производств (заводов, предприятий, учреждений). Фактически, некоторые из наиболее известных экспериментов в этой области как раз и были проведены при создании новых мощностей.

Структурирование исполнителей.

Достаточно большое количество руководителей в основном опирается на индивидуальные ресурсы своих подчиненных, в состоянии оценить их силу и слабости и представляют свою организацию либо как набор профессионалов, либо просто как группу.

Итак, групповой ресурс. Он или есть и используется, или его нужно создавать. При этом следует иметь в виду, что между понятием «группа» и «команда» есть существенная разница. Группа может стать командой, а может и не стать. Если станет, то возможности ее резко увеличиваются. Группы в организации всегда есть, даже когда вы их специально не создаете. Работают ли они на организацию? Часть, безусловно, нет, люди объединяются, например, потому, что одним транспортом едут на работу или придерживаются одинаковой диеты. Какая-то часть людей объединена некоторыми общими профессиональными взглядами и интересами. Потенциал именно этих групп представляет существенный интерес. Тем более, если вы согласитесь с тезисом, что основным объектом управления сегодня следует считать именно группу. Команда от группы, как правило, отличается наличием конкретной цели, более высоким уровнем мотивации ее решения, подотчетностью руководству, ограниченным временем жизни.

Сегодня нет руководителя, который бы не использовал термин «команда», как нет и руководителя, который бы ее не имел, не мечтал бы о ее создании, не ставил бы эту задачу (если еще не решил) как приоритетную. Тем не менее, эта задача явно не проста. По данным Ю. Синяги на, более 80% руководителей высшего управленческого звена фирм, предприятий, организаций, административных управленческих структур на первое место в числе проблем, с которыми им приходится сталкиваться, ставят подбор членов управленческой команды, поиск людей, способных к эффективному взаимодействию в ходе реализации управленческих функций. А почти 64% руководителей считают, что успех возглавляемой организационной структуры определяется тем, насколько эффективно подобраны ближайшие помощники.

Как это ни обидно, создание организации, как правило, вообще не преследует цели блага ее членов. Имеется в виду цель создания новых рабочих мест, но она не ведущая (кроме, конечно, таких примеров, как общественные работы в США во время Великого кризиса).

Наше благополучие с этих позиций — возможное побочное следствие существования организации. Особенность позиции руководителя в том, что он отвечает за успешное функционирование организации как таковой. Объективно он должен заботиться о благополучии. Конечно, имея дело с конкретными людьми, зависящими от руководителей, мы по мере сил стараемся облегчить их существование.

Однако

основная цель руководителя — добиться выживания и успеха организации как таковой, успешного достижения ее целей. А произойдет ли это с этими сотрудниками или другими — вторично.

Нам, как подчиненным, чрезвычайно трудно согласиться с идеей такого равнодушия со стороны организации. При этом у нас возникают свои цели, связанные с обеспечением собственной безопасности, сохранением рабочего места, увеличения оплаты и условий труда, которые имеют мало общего с целями, ради которых организация была создана. Возникают корпоративные (групповые) цели. Они существуют всегда, невозможно заставить человека не думать о собственных проблемах и путях их решения.

Таким образом, с точки зрения окружающего мира организация существует для решения какой-то задачи. Однако у сотрудника главной может быть совсем не эта задача, ему нужно кормить семью, и он искал место работы, которое худо-бедно позволяет это делать. И такой сотрудник в организации не один.

Эти корпоративные цели для конкретных групп людей могут стать важнее задачи организации. Иначе говоря, корпоративные цели могут противоречить целям организации, а могут (иногда) и совпадать. При этом стоит иметь в виду, что

сотрудники искренне поддерживают организационные действия (не только словом, но и делом), когда организационные цели совпадают с их личными или с интересами группы, которой они принадлежат.

Комплекс задач по обеспечению безопасности руководителя (вот она латентная, скрытая функция!), сохранение позитивного изменения и должностной позиции, поддержание позитивных взаимоотношений в организации, материальное обеспечение своего будущего и будущего своей семьи и детей, как правило, никогда не декларируются, хотя и довольно часто присутствуют на осознанном или неосознанном уровне.

Если необходимо решать задачи безопасности, то в команду в первую очередь берут преданных и надежных. Очевидно, что оторвать все задачи друг от друга сложно, да в общем-то и бесперспективно. Они прочно связаны в единый узел. Однако их иерархия, конфигурация определяют специфические особенности управленческого поведения руководителя. Как правило, в мотивах формирования команды присутствуют все три задачи, хотя всегда возможно выделить основную, доминирующую на том или ином этапе.

Возможно и полное несовпадение этих задач, что ведет либо к поиску возможности самореализации за пределами профессиональной сферы, осознанной или неосознанной трансформации организационной задачи под свою кровную идею или задачу обеспечения личной безопасности и др.

Рассмотрим команды, ориентированные на задачи.

Иметь такие команды мечта любого замученного неисчислимым количеством обязанностей и задач руководителя. Кто-то их имеет, кто-то считает, что имеет, кто-то только хочет.

Доминирование командной культуры, особенно если во внешней среде она не очень распространена, требует чрезвычайно высокой и достаточно специфичной квалификации руководителя.

Обращаю ваше внимание, что команда не создается приказом по организации, так создается только формальная группа. Команда есть возможный вариант эволюции группы, причем совсем не обязательный. Соответствующий способ организации работы привносит в жизнь руководителя не только благо, но и огромное количество проблем. В первую очередь, связанных с собственной квалификацией в этой области. Однако нельзя считать, что командный способ организации персонала можно порекомендовать всем организациям без риска получить кризисные последствия.

В принципе совершенно справедливо считается, что командный ресурс — самый серьезный с точки зрения увеличения эффективности деятельности организации. Ведь во многих развитых странах приходят к выводу, что резервы увеличения производительности труда за счет личной квалификации и интенсификации работы практически исчерпаны. Но существует так называемый коммулятивный эффект группы, который можно сформулировать следующим образом: если группа верно подобрана и верно управляется, то результат ее деятельности всегда выше, чем сумма усилий отдельных профессионалов. Вот и сказаны ключевые слова: «верно подобрана» и «верно управляется».

Принципы подбора и управления командой, ориентированной на

задачи. В практике существует несколько вариантов подбора людей в группу, которая по всем расчетам должна превратиться в команду.

Подходы при создании команд в основном следующие:

1. Это должны быть профессионалы (т. е. умные, им можно доверять). Здесь все просто: руководитель давно знает своих людей, имеет сложившееся представление об уровне их профессионализма, способностей, лояльности. На основании своих представлений я и формирую группу. Особенности этого варианта и, возможно, слабости заключаются в том, что руководитель базируется, во-первых, на личных представлениях о том, что такое профессионализм, а во-вторых, круг привлекаемых людей по определению достаточно узок и, значит, руководитель ограничен в выборе.

2. В группе изначально не должно быть конфликтов. Это так называемый социометрический подход. Вы можете его реализовать, основываясь на своих представлениях о взаимоотношениях людей, которых вы наметили в группу, либо на основании простой процедуры, которая может быть реализована следующим образом. Вы собираете большую группу людей, каждому присваивается номер и раздается листочек с формулировкой задачи, которая ставится следующим образом: каждый должен ответить на вопрос, с кем бы я хотел работать в одной группе над следующей задачей? Для того чтобы ответить на этот вопрос, респондент должен выбрать из присутствующих трех человек (у которых есть номера) и ниже этого номера поставить крестик или какое-нибудь обозначение.

3. Сотрудники должны быть разными, (но не любимыми!). Этим руководствуются немногие руководители. В основном те, кто ориентирован на поиск альтернативных решений и в меньшей степени избегает неопределенности, не боится ее. На этой процедуре я бы хотел остановиться поподробнее. В настоящее время в управлении существует несколько способов подбирать команды по так называемому ролевому принципу. Суть его заключается в том, что наиболее эффективна команда, состоящая из людей разных характеров и разных способностей. Каждому из нас свойственен с детства определенный стиль поведения, взгляд на то, какое место мы должны занимать в группе и пр. То есть нам свойственно играть, (или претендовать) какую-то роль, которая наиболее адекватна нашему представлению о себе. Из опыта известно, что для того чтобы команда была успешна, в ней должен быть представлен определенный набор ролей. Их набор у разных авторов различен, как несколько различается и их количество, но смысл один: на роль не назначают, она мне свойственна изначально, благодаря моему характеру и как следствие всего моего предшествующего жизненного опыта.

Иначе говоря,

в основании подбора команды лежит предположение, что успешность команды обеспечивается различиями, входящих в нее людей.

5.7. Управление конфликтами в проекте

Процесс, в котором с помощью использования управленческих технологий разрешаются различные рассогласования как технического, так и личностного характера, возникающие в рамках работы над проектом.

Способы решения конфликтов, возникающих при реализации проекта. Существует несколько эффективных методов управления конфликтной ситуацией. Их можно разделить на две группы: структурные и межличностные.

Структурные методы разрешения конфликта:

а) разъяснение требований к работе - метод, предотвращающий дисфункциональный конфликт; заключается в разъяснении того, какие результаты ожидаются руководством от каждого сотрудника и подразделения (что должно быть сделано или достигнуто; кто получает и кто предоставляет различную информацию; система полномочий и ответственности; четкое определение порядка и правил действий);

б) применение координационных и объединительных механизмов, таких как управленческая иерархия; принцип единоначалия; службы, осуществляющие связь между функциями; создание межфункциональных, целевых групп; проведение совещаний между отделами и др.;

в) установление общефирменных комплексных целей, требующих совместных усилий двух или более сотрудников, групп или отделов; это обеспечивает более слаженную работу всего персонала, способствует тому, что руководители подразделений принимают решения в интересах всей организации;

г) структура системы вознаграждений - также может использоваться как метод управления конфликтной ситуацией; люди, которые вносят вклад в достижение общефирменных комплексных целей и стараются решать проблемы с точки зрения интересов фирмы, должны вознаграждаться за это; не менее важно, чтобы система вознаграждения не поощряла неконструктивное поведение отдельных лиц или групп.

Межличностные методы разрешения конфликта:

1. Уклонение предполагает уход человека от конфликта, стремление не попадать в ситуации, которые провоцируют возникновение противоречий, не вступать в обсуждение вопросов, чреватых разногласиями.

2. Сглаживание характеризуется призывами к конфликтующим сторонам проявить солидарность и сотрудничество, забыть о разногласиях. При этом проблема, лежащая в основе конфликта, не решается.

В результате на некоторое время между конфликтующими сторонами устанавливается мир и согласие, но конфликт обязательно возникнет вновь в более острой форме.

3. Принуждение предполагает давление на противоположную сторону, попытки заставить принять свою точку зрения любой ценой. Может быть эффективным в ситуациях, когда руководитель имеет большую власть над подчиненными. Недостаток метода заключается в том, что он подавляет инициативу, что может вызвать возмущение, особенно у молодых и

образованных подчиненных.

4. Компромисс характеризуется принятием точки зрения другой стороны, но лишь до некоторой степени. Сводит к минимуму недоброжелательность и напряженность, позволяет быстро разрешить конфликт. Но использование компромисса на ранней стадии конфликта мешает всестороннему рассмотрению и обсуждению возникшей проблемы.

5. Решение проблемы - наиболее эффективный метод разрешения конфликтов. Предполагает признание различий во мнениях сторон, готовность ознакомиться с иными точками зрения и найти вариант действий, приемлемый для всех сторон.

5.8. Управление безопасностью в проекте

Управление безопасностью в проекте (Project Safety Management) — решение основных вопросов, связанных с безопасностью, здоровьем и окружающей средой.

Особенность эффективной реализации системы управления информационной безопасностью заключается в её способности функционировать в двух основных направлениях: организационном и технологическом.

Основу организационной модели управления информационной безопасностью составляет подход, который характеризуется применением системы процессов взаимосвязанных в рамках модели PDCA в соответствие с рекомендациями стандарта BS ISO/IEC 27001:2005 и практиками по внедрению BS ISO/IEC 17799:2005.

Зрелая система управления информационной безопасностью организации подразумевает перманентную процедуру анализа и оценки рисков, сравнение показателей по периодам и внесение соответствующих изменений в процедуры информационной безопасности.

Периодической переоценке должны подлежать следующие основные позиции:

Состояние информационной системы, включая определение номенклатуры информационных ресурсов и правила их объединения в рабочие группы.

Информация, обрабатываемая информационной системой, включая категорирование по уровню критичности с точки зрения бизнеса и вероятную материальную оценку ущерба в случае возможной дискредитации информации, принадлежащей определённой категории.

Организация работы пользователей информационной системы, которая включает определение принадлежности групп пользователей к определённым информационным ресурсам, количество пользователей в группе, категории доступной информации, виды и права доступа к информации, определение доступности информации (время простоя при попытке доступа к информации в каждой из групп пользователей).

Функционирование организации, определение бизнес-процессов и их привязку к информационным ресурсам и категориям обрабатываемой

информации.

Средств защиты, организацию физической защиты доступа к информационным ресурсам, организацию защиты информации, организацию защиты рабочих мест, мониторинг затрат на информационную безопасность.

Уровень защищённости информационной системы, пересмотр организационных мер, физическую защиту доступа к информационным ресурсам, безопасность персонала, управление коммуникациями и процессами, процедуры контроля доступа, возможность внесения изменений в исполняемые файлы и библиотеки информационных ресурсов, функционирование и поддержание в актуальном состоянии плана обеспечения непрерывного ведения бизнеса, соответствие документированным требованиям политики безопасности.

В свою очередь, *технологическая составляющая* должна характеризоваться системным подходом к проектированию и опираться на функционирующую систему управления информационной безопасностью организации. Данный подход позволяет наиболее полно применять принцип декомпозиции, необходимый при проектировании сложных систем.

Согласно принципу декомпозиции технологическую составляющую системы информационной безопасности условно можно разделить на следующие высокоуровневые подсистемы: безопасность инфраструктуры; безопасность информации; доступность средств обработки информации; безопасность при проведении операций с информацией.

Глубина декомпозиции зависит от установленного приобретателем целевого уровня проработки системы информационной безопасности.

Оценка риска является первым шагом реализации программы обеспечения информационной безопасности.

Безопасность не рассматривается "сама по себе", но как набор политик и соответствующих средств контроля, предназначенных для обеспечения бизнес-процессов и уменьшения соответствующих рисков. Таким образом, определение бизнес-рисков, связанных с информационной безопасностью – отправная точка цикла управления риском (информационной безопасностью).

Признать информационные ресурсы в качестве существенных (неотъемлемых) активов организации.

Разработать практические процедуры оценки рисков, связывающие безопасность и требования бизнеса.

Существуют различные методологии оценки риска, начиная от неформального обсуждения риска и заканчивая достаточно сложными методами, предусматривающими использование специализированных программных средств. Однако, мировой опыт успешных процедур управления рисками описывает относительно простой процесс, предусматривающий участие различных подразделений финансовых организаций с привлечением специалистов со знаниями бизнес-процессов, технических специалистов и специалистов в области защиты информации.

Стоит подчеркнуть, что понимание рисков не предусматривает их точного

количественного определения, включая вероятность инцидента или стоимость ущерба. Такие данные недоступны, так как потери могут быть не обнаружены, а менеджмент не поставлен в известность. Кроме того, данные о полных затратах на устранение ущерба, вызванного слабыми механизмами контроля безопасности, а также операционной стоимости этих механизмов (механизмов контроля) ограничены. Из-за постоянных изменений технологий, а также программных средств и инструментов, доступных злоумышленникам, применение статистических данных, собранных в предыдущие годы сомнительно. В результате, трудно, если это вообще возможно, точно сравнить стоимость средств контроля с риском потери чтобы определить какое средство контроля является наиболее рентабельным. В любом случае, менеджеры бизнес-подразделений и специалисты в области информационной безопасности должны полагаться на наиболее полную информацию, доступную им при принятии решения о выборе необходимых средств (методов) контроля.

Установить ответственность менеджеров бизнес-подразделений и менеджеров, участвующих в программе обеспечения безопасности.

Менеджеры бизнес-подразделения должны нести первичную ответственность за определение уровня безопасности (конфиденциальности) информационных ресурсов, обеспечивающих бизнес-процессы. Именно менеджеры бизнес-подразделений в наибольшей степени способны определить, какой из информационных ресурсов является наиболее критичным, а также возможное влияние на бизнес, в случае нарушения его целостности, конфиденциальности или доступности. Кроме того, менеджеры бизнес-подразделений могут указать на средства (механизмы) контроля, способные нанести вред бизнес-процессам. Таким образом, привлекая их к выбору средств контроля можно гарантировать, что средства контроля удовлетворяют поставленным требованиям, и будут успешно внедрены.

Непрерывно управлять рисками

Информационной безопасности стоит уделять постоянное внимание, чтобы гарантировать адекватность и эффективность средств контроля. Как было отмечено ранее, современные информационные и смежные технологии, также как и факторы, относящиеся к информационной безопасности, постоянно изменяются. Такие факторы включают в себя угрозы, технологии и системные конфигурации, известные уязвимости в программном обеспечении, уровень надежности автоматизированных систем и электронных данных, критичность данных и операций.

Установить централизованное управление.

Руководящая группа выступает, прежде всего, в роли советника или консультанта бизнес-подразделений, и не может навязывать методы (средства) информационной безопасности.

Определить руководящую группу для выполнения ключевых действий.

В целом, руководящая группа должна являться (1) катализатором (ускорителем) процесса, гарантирующим, что риски информационной

безопасности рассматриваются непрерывно; (2) центральным консультационным ресурсом для подразделений организаций; (3) средством доведения до руководства организации информации о состоянии информационной безопасности и принимаемых мерах. Кроме того, руководящая группа позволяет централизованно управлять поставленными задачами, в противном случае эти задачи могут дублироваться различными подразделениями организации.

Предоставить руководящей группе простой и независимый доступ к высшему менеджменту организации.

Отметим необходимость обсуждения проблем информационной безопасности менеджерами руководящей группы с высшим менеджментом организации. Такой диалог позволит действовать эффективно и избежать разногласий. В противном случае возможны конфликтные ситуации с менеджерами бизнес-подразделений и разработчиками систем, желающими скорейшего внедрения новых программных продуктов, и, потому, оспаривающими применение средств контроля, которые могут препятствовать эффективности и "комфортности" работы с программным обеспечением. Таким образом,

возможность обсуждения проблем информационной безопасности на высшем уровне сможет гарантировать полное понимание рисков и их допустимость до принятия окончательных решений

Определить и выделить бюджет и персонал.

Бюджет позволит планировать и устанавливать цели программы информационной безопасности. Как минимум, бюджет включает заработную плату сотрудников и затраты на обучение. Штатная численность руководящей группы (подразделения безопасности) может варьироваться и завистить как от поставленных целей, так и от проектов, находящихся на рассмотрении. Как было отмечено ранее, к работе в группе могут привлекаться как технические специалисты, так и сотрудники бизнес-подразделений.

Повышать профессионализм и технические знания сотрудников.

Сотрудники организации должны участвовать в различных аспектах программы информационной безопасности и обладать соответствующими навыками и знаниями. Необходимый уровень профессионализма сотрудников может быть достигнут с помощью тренингов, проводить которые могут как специалисты организации, так и внешние консультанты.

Внедрить необходимые политики и соответствующие средства контроля.

Политики в области информационной безопасности являются основанием принятия определенных процедур и выбора средств (механизмов) контроля (управления).

Политика – первичный механизм, с помощью которого менеджмент доводит свое мнение и требования сотрудникам, клиентам и деловым

партнерам.

Для информационной безопасности, как и для других областей внутреннего контроля, требования политик напрямую зависят от результатов оценки уровня риска.

Установить взаимосвязь политик и бизнес-рисков.

Всесторонний набор адекватных политик, доступных и понятных пользователям, является одним из первых шагов в установлении программы обеспечения информационной безопасности. Стоит подчеркнуть важность непрерывного сопровождения (корректировки) политик для своевременного реагирования на выявляемые риски и возможные разногласия.

Установить отличия между политиками и руководящими принципами.

Общий подход к созданию политик информационной безопасности должен предусматривать (1) краткие (лаконичные) политики высокого уровня и (2) более детальную информацию, представленную в практических руководствах и стандартах. Политики предусматривают основные и обязательные требования, принятые высшим менеджментом. В то время как практические руководства не являются обязательными для всех бизнес-подразделений. Такой подход позволяет высшему менеджменту акцентировать внимание на наиболее важных элементах информационной безопасности, а также предоставить возможность маневрирования менеджерам бизнес-подразделений, сделать политики легкими для понимания сотрудников.

Обеспечить сопровождение политик руководящей группой.

Руководящая группа должна быть ответственна за разработку политик информационной безопасности организации во взаимодействии с менеджерами бизнес-подразделений, внутренними аудиторами и юристами. Кроме того, руководящая группа должна обеспечить необходимые разъяснения и предоставить ответы на вопросы пользователей. Это поможет уладить и предотвратить недоразумения, а также принять необходимые меры, не предусмотренные политиками (руководящими принципами).

Политики стоит сделать доступными, так чтобы пользователи, при необходимости, могли получить доступ к их актуальным версиям. Пользователи должны расписываться в том, что они ознакомлены с политиками до предоставления им доступа к информационным ресурсам организации. Если пользователь будет вовлечен в инцидент безопасности, это соглашение послужит свидетельством того, что он или она были проинформированы о политике организации, как и о возможных санкциях, в случае ее нарушения.

Содействовать осведомленности.

Компетентность пользователей является обязательным условием для успешного обеспечения информационной безопасности, а также позволяет гарантировать, что средства контроля работают должным образом. Пользователи не могут следовать политике, которую они не знают или не понимают. Не зная о рисках, связанных с информационными ресурсами

организации, они не могут видеть необходимости исполнения политики, разработанной с целью уменьшения рисков.

Непрерывное обучение пользователей и других сотрудников на примере рисков и соответствующих политик

Руководящая группа должна обеспечить стратегию постоянного обучения сотрудников, так или иначе влияющих на информационную безопасность организации. Группа должна сосредоточить усилия на всеобщем понимании рисков, связанных с информацией, обрабатываемой в организации, а также политиках и методах (средствах) контроля, направленных на уменьшение этих рисков.

Использовать дружественный подход.

Руководящая группа должна использовать разнообразные методы обучения и поощрения (стимулирования) чтобы сделать политику организации доступной и обучить пользователей. Стоит избегать встреч, проводимых раз в год со всеми сотрудниками организации, напротив обучение лучше проводить в небольших группах сотрудников.

Контролировать и оценивать эффективность политик и механизмов контроля.

Как и любой вид деятельности, информационная безопасность подлежит контролю и периодической переоценке, чтобы гарантировать адекватность (соответствие) политик и средств (методов) контроля поставленным целям.

Контролировать факторы, влияющие на риски и указывающие на эффективность информационной безопасности.

Контроль должен быть сосредоточен, прежде всего, на (1) наличии средств и методов контроля и их использования, направленного на уменьшение рисков и (2) оценке эффективности программы и политик информационной безопасности, улучшающих понимание пользователей и сокращающих количество инцидентов.

Такие проверки предусматривают тестирование средств (методов) контроля, оценку их соответствия политикам организации, анализ инцидентов безопасности, а также другие индикаторы эффективности программы информационной безопасности. Эффективность работы руководящей группы может быть оценена, основываясь, например, на следующих показателях (но, не ограничиваясь ими):

- число проведенных тренингов и встреч;
- число выполненных оценок риска (рисков);
- число сертифицированных специалистов;
- отсутствие инцидентов, затрудняющих работу сотрудников организации;
- снижение числа новых проектов, внедренных с задержкой из-за проблем информационной безопасности;
- полное соответствие или согласованные и зарегистрированные отклонения от минимальных требований информационной безопасности;

снижение числа инцидентов, влекущих за собой несанкционированный доступ, потерю или искажение информации.

Использовать полученные результаты для координации будущих усилий и повышения ответственности менеджмента.

Контроль, безусловно, позволяет привести организацию в соответствие с принятыми политиками информационной безопасности, однако полные выгоды от контроля не будут достигнуты, если полученные результаты не используются для улучшения программы обеспечения информационной безопасности.

Анализ результатов контроля предоставляет специалистам в области информационной безопасности и менеджерам бизнес-подразделений средства (1) переоценки ранее идентифицированных рисков, (2) определения новых проблемных участков, (3) переоценки достаточности и уместности существующих средств и методов контроля (управления) и действий по обеспечению информационной безопасности, (4) определения потребностей в новых средствах и механизмах контроля, (5) переадресации контрольных усилий (контролирующих действий).

Кроме того, результаты могут использоваться для оценки деятельности бизнес-менеджеров, ответственных за понимание и уменьшение рисков в бизнес-подразделениях.

Отслеживать новые методы и средства контроля.

Важно гарантировать, что (1) специалисты в области информационной безопасности не "отстают" от разрабатываемых методов и инструментов (приложений) и располагают самой последней информацией об уязвимости информационных систем и приложений, (2) высший менеджмент гарантирует, что располагает для этого необходимыми ресурсами.

Развитие программы информационной безопасности, соответствующей основным принципам, описанным в этом документе – первый и основной шаг организации на пути построения эффективной системы информационной безопасности. Таким образом,

организация должна непрерывно (1) исследовать и оценивать риски информационной безопасности, влияющие на бизнес-процессы, (2) установить централизованное управление информационной безопасностью, (3) установить стандарты, и средства (механизмы) контроля (управления), направленные на уменьшение этих рисков, (4) содействовать осведомленности и пониманию, описанной проблемы среди сотрудников, и (5) оценивать соответствие и повышать эффективность.

5.9. Управление коммуникациями в проекте

Эффективные коммуникации могут намного повысить вероятность успешного завершения любого проекта. Это касается как общения «внутри» команды, так и представления проекта руководству, будущим пользователям

продукта или прессе. Положительного эффекта можно добиться еще на стадии инициации. Распространение информации о проекте, разъяснение его целей и значения позволяет на ранних стадиях выявить сторонников и противников предстоящих изменений. На практике это значительно облегчает работу менеджера проекта в будущем, при наборе команды проекта или при составлении плана коммуникаций. Структура и форма коммуникаций обязательно должны быть определены и согласованы заинтересованными сторонами.

Конкретное содержание управления коммуникациями зависит от условий и ограничений каждого проекта. Он может быть официальным или неофициальным, подробным или обобщенным в зависимости от потребностей проекта.

Для начала следует определить потребности участников проекта в коммуникации и информации и подходящие средства удовлетворения этих потребностей. «Руководство к своду знаний по управлению проектами» (РМВОК) международного института управления проектами PMI рекомендует менеджеру проекта рассчитать количество потенциальных каналов коммуникации для того, чтобы оценить степень сложности коммуникаций проекта. Общее количество каналов коммуникации равно $n(n-1)/2$, где n — количество участников проекта.

Следовательно, ключевым элементом в планировании коммуникаций проекта является определение того, кто с кем будет взаимодействовать, кто какую информацию будет получать, и наложение соответствующих ограничений.

Как документ план управления коммуникациями является составной частью плана управления проектом или включается в него в виде вспомогательного плана и обычно содержит:

- требования к коммуникациям со стороны участников проекта;
- сведения о передаваемой информации, включая формат, содержание и уровень детализации;
- имя сотрудника, ответственного за передачу информации;
- имя сотрудника или группы - получателей данной информации;
- методы или технологии, используемые для передачи информации (например, служебная записка, электронная почта и/или пресс-релизы);
- частоту коммуникации (например, еженедельно);
- процедуры согласования документов;
- схему эскалации проблем;
- метод обновления плана управления коммуникациями по мере развития проекта;
- глоссарий общепринятой терминологии.

В план управления коммуникациями могут также включаться принципы проведения совещаний по текущему состоянию проекта, собраний команды проекта, электронных совещаний и рассылкам электронной почты.

5.10. Управление поставками и контрактами в проекте

Осуществление проектов происходит на контрактной основе, используемой как для привлечения отдельных специалистов, различных подрядных и субподрядных организаций и фирм для выполнения работ и услуг, так и для закупок и поставок необходимого оборудования и материально-технических ресурсов.

Функции управления контрактами и обеспечением проекта ресурсами включают процессы выбора стратегии контрактной деятельности; информационно-рекламную работу; определение состава, номенклатуры и сроков привлекаемых по контракту субъектов; подготовку контрактных предложений; выбор контрагентов и поставщиков путем торгов, конкурсов, тендеров и др.; подготовку документации; заключение контрактов; контроль за ходом их выполнения; закрытие и расчет по завершенным контрактам.

Управление проектом в целом зависит от успешной организации взаимодействия всех участников проекта и обеспечения их потребности в информации для осуществления проекта.

Масштабы, сложность проекта, его окружение, количество участников и заинтересованных сторон порождают большое число взаимосвязей и потоков информации. Это и требует введения специальных функций управления проектами, содержанием которых является разработка, организация и контроль процесса информационного обмена с помощью разнообразных средств для удовлетворения потребностей участников проекта.

В эти функции управления обычно включаются процессы сбора, передачи, переработки, сортировки, отображения и интерпретации информации, необходимой и достаточной для всех участников проекта и его окружения. При этом учитываются и различаются два типа информационного обмена: формальный (путем использования информационных технологий); неформальный (путем межличностных контактов и различного рода собраний). Управление коммуникациями в проекте тесно связано с управлением персоналом.

Осуществление проекта связано с неопределенностью многих элементов, вероятностным характером протекания процессов, а значит и определенным риском. Уровень риска проекта можно снизить путем принятия специальных мер. Причем заданный уровень риска проекта можно обеспечить с минимальными затратами. Однако это требует глубокого изучения природы проекта и его окружения.

5.11. Управление ресурсами в проекте

По сути, управление материальными ресурсами проекта начинается на предынвестиционной фазе при разработке технико-экономического обоснования, затем на фазе планирования прорабатываются потребности в ресурсах и возможности их обеспечения.

В каждый текущий момент времени ресурсы проекта ограничены, и потому основными задачами управления ресурсами являются:

- оптимальное планирование ресурсов;
- управление материально-техническим обеспечением, в том числе:
 - управление закупками ресурсов;
 - управление снабжением;
 - управление поставками ресурсов;
 - управление запасами ресурсов;
 - управление распределением ресурсов по работам проекта.

Управление ресурсами предусматривает ряд основных процессов, в т. ч. закупки, поставки, распределение ресурсов и управление запасами ресурсов.

Закупки ресурсов — центральный элемент системы управления ресурсами. Под закупками понимают мероприятия, направленные на обеспечение проектов ресурсами — т. е. имуществом (товарами), выполнением работ (услуг), передачей результатов интеллектуального творчества в связи с конкретным проектом. Закупки и поставки взаимосвязаны и, по сути, являются двумя сторонами процессов материально-технического обеспечения проекта.

Управление закупками, материально-техническим обеспечением проекта — подсистема управления проектом, включающая процессы приобретения товаров, продукции и услуг по проекту от внешних организаций-поставщиков.

Подсистема состоит из планирования материально-технического обеспечения, выбора поставщиков, заключения контрактов и их ведения, обеспечения поставок, завершения контрактов.

Управление поставками выделяется наряду с управлением закупками в качестве самостоятельной подсистемы. Включает в себя: планирование поставок; организацию бухгалтерского учета; доставку, приемку и хранение товара; учет и контроль доставки.

Планирование и организация закупок и поставок — первый этап в управлении ресурсами проекта. Планирование и организация осуществляются на основе данных проектно-сметной документации в увязке с общим планом проекта и учитывают длительность цикла закупок и доставки грузов. Состоит из этапов, включающих выбор поставщиков, размещение заказов и контроль за поставками.

Выбор поставщиков осуществляется на основе изучения квалификационных анкет, призванных осветить управленческие, технические, производственные и финансовые возможности; список претендентов, разрабатываемый на основе изучения анкет, согласуется с заказчиком и руководителем проекта; окончательный выбор поставщиков

осуществляется в результате торгов.

Размещение заказов — совместно с проектной организацией разрабатываются мероприятия по стандартизации (сокращению номенклатуры) закупок; общие заказы оформляются только на основе работ по сокращению номенклатуры закупок; оценка заявок и проведение торгов предшествуют заключению контрактов; последнее производится в результате дополнительных встреч и согласований с победителями торгов по вопросам требований к перевозке и хранению грузов, а также порядка платежей и премирования.

Контроль за поставками — осуществляется на основе специальных графиков; организуется по каждому из видов поставок (оборудование, работы, местные материалы, услуги); основывается на общем плане проекта; все изменения вносятся в общий график проекта; основывается на стандартных формах отчетности.

Процессы закупок являются наиболее сложными в управлении ресурсами и требуют тщательной проработки. Приведем ряд основных понятий в логической последовательности.

Среда, влияющая на закупки, — сочетание внутренних и внешних сил, как по отдельности, так и во взаимодействии друг с другом, которое способствует или препятствует достижению цели закупок. Эти силы могут быть связаны с бизнесом, проектом или обусловлены политическими, экономическими, технологическими или организационными обстоятельствами.

Стратегия закупок по проекту — система методов, принципов взаимосвязи специфики закупок по конкретному проекту с окружающей средой проекта.

Взаимосвязь закупок (обеспечения) по проекту со структурой работ по контрактам и стадиям проекта — формализованная структура связей работ проекта и требуемого обеспечения ресурсами в разрезах сроков и контрактов.

Планирование закупок по контракту — процесс, в результате которого формируется документация по закупкам, устанавливающая принципы деятельности по закупкам (обеспечению проекта), детализирующая процесс закупок по времени, затратам, исполнителям, поставщикам, контрактам, стадиям проекта и видам ресурсов.

Предварительная оценка возможностей закупок — оценка опыта, производственных показателей (в ретроспективе), возможностей, ресурсов и текущей загруженности работой потенциальных поставщиков.

Выбор источников закупок — процесс выбора организации и/ или индивидов, чьи ресурсы, надежность и производственные показатели, как предполагается, должны обеспечить достижение целей закупок.

Оценка источников закупок — общее изучение возможных поставщиков для отправки им запроса о предложениях либо для начала переговоров с ними с целью заключения контракта.

Проверка (оценка) поставщиков для закупок по проекту — квалификационные проверки соответствия конкретных поставщиков целям

проекта на стадии переговоров на контрактной фазе проекта.

Рассмотрение технической компетентности поставщиков на этапе закупок (обеспечения проекта) — оценка соответствия поставщиков и их продукции (материалов, услуг) техническим требованиям проекта.

Переговоры по закупкам (поставкам) — этап проекта, включающий оценки поставщиков, обсуждения условий поставок, проекты контрактов по поставкам. Часть системы поддержки процессов закупок.

Рассмотрение стоимости закупок — рассмотрение заказчиком подхода к цене, его реалистичности и разумности, прогнозирование влияния экономических факторов на затраты и риски в отношении стоимости проекта.

Оценка выполнения закупок по проекту — система слежения, оценок процессов закупок (обеспечения) по фазам проекта для ведения статистики и базы информации с целью будущих применений в других проектах.

Далее приведены основополагающие принципы и понятия, необходимые по контексту управления ресурсами. На стадии планирования проводится сбалансированный анализ комплексов работ и потребляемых ресурсов с учетом ограничений и их прогнозное распределение на основе графиков потребности в ресурсах. Планирование ресурсов по проекту — основа определения во времени потребностей в ресурсах и определения возможности обеспечения ресурсами для заключения контрактов по закупкам ресурсов, планирования поставок ресурсов, а также основой распределения уже закупленных ресурсов по работам проекта.

Как основная составляющая управления проектами ресурсное планирование включает в себя ряд компонентов, в том числе:

- разработку и сбалансированный анализ комплексов работ и ресурсов, направленных на достижение целей проекта;
- разработку системы распределения ресурсов и назначение ответственных исполнителей;
- контроль за ходом работ — сравнение плановых параметров работ с фактическими и выработка корректирующих воздействий.

Ресурсы выступают как обеспечивающие компоненты работ по проекту, включающие исполнителей, энергию, материалы, оборудование и т. д. Соответственно с каждой работой можно связать функцию потребности в ресурсах и рассчитать методами календарного планирования потребности в ресурсах по проекту в целом и методами выравнивания обеспечить соответствие потребностей наличию или возможностям обеспечения ресурсами.

Имеются два основных метода планирования ресурсов проекта

- ресурсное планирование при ограничении по времени;
- планирование при ограниченных ресурсах.

Первый подход — ресурсное планирование при ограничении по времени — предполагает фиксированную дату окончания проекта и назначение на проект дополнительных ресурсов на периоды перегрузок.

Второй подход — планирование при ограниченных ресурсах —

предполагает, что первоначально заданное количество доступных ресурсов не может быть изменено и является основным ограничением проекта.

В результате ресурсного планирования менеджер проекта получает возможность перейти к следующей фазе управления ресурсами — к организации закупок и поставок ресурсов.

Организация материального обеспечения строительных проектов основана на системе производственно-технологической комплектации. Эта система предполагает единство комплектного изготовления конструкций и изделий, поставки и транспортирования всех материальных ресурсов в соответствии с технологической последовательностью реализации проекта, способствует наиболее рациональному и экономному использованию ресурсов.

На стадии разработки проекта (планирования) создается модель технологической комплектации. В составе планов проекта разрабатывается определенная унифицированная нормативно-технологическая документация (УНТД) — комплекс документов, который является нормативной базой производственно-технологической комплектации проекта. Комплекты конструкций, изделий и материалов должны поставляться одновременно и, как правило, в полной технологической готовности для производственного потребления, в контейнерах и пакетах непосредственно в рабочую зону проекта.

Основные преимущества производственно-технологической комплектации состоят в том, что:

- планирование, организация и оперативное управление поставками материальных ресурсов осуществляются в строгом соответствии с технологией и графиками строительства каждого объекта, темпом работы хозрасчетных бригад;

- схема технологической комплектации объектов всеми материальными ресурсами создается на стадии разработки (планирования) проекта, для чего в составе проекта производства работ разрабатывается специальный комплекс документов (унифицированная нормативно-технологическая документация);

- планирование комплектных поставок стройкам сборных конструкций, изделий, деталей, полуфабрикатов осуществляется на основе договоров с потребителями и в увязке с планами выпуска этой продукции предприятиями-изготовителями, а также с учетом оптимальной загрузки их мощностей;

- централизованная доставка комплектов материалов и изделий производится, как правило, в полной технологической готовности к производственному потреблению в контейнерах и пакетах непосредственно в рабочую зону объектов;

- расчеты осуществляются только за комплектно поставленные конструкции, изделия, детали и материалы (технологические и поставочные комплекты) с обязательным участием комплектующих организаций; при этом порядок расчетов за комплект предусматривает их взаимосвязь с расчетами за готовую (товарную) строительную продукцию;

- производственные запасы материальных ресурсов строительного-

монтажных организаций концентрируются в организациях производственно-технологической комплектации; здесь создана также рациональная схема управления ими;

-система экономического стимулирования предусматривает повышение заинтересованности всех организаций, участвующих в производстве, комплектации, транспортировании и потреблении материальных ресурсов, в достижении конечных результатов проекта.

Наряду с развитием производственно-строительной комплектации через строительные организации значительное развитие получила форма снабжения строек через территориально-посреднические предприятия (опторги) по заказам проектных команд заказчика.

Вопросы управления закупками и поставками взаимосвязаны с вопросами управления запасами ресурсов. За решением вопросов «что нужно закупить», следуют решения: сколько нужно приобрести (какими объемами и с какой частотой поставок), а в соответствии с этим определяется — какой объем каждого ресурса необходимо иметь в виде определенного запаса с целью: минимизации риска приостановки производственного процесса в связи с нехваткой ресурса для производства работ; обеспечения ритмичного производства между моментами поставок ресурса.

Задача определения регламента и объемов поставок и запасов относится к классу оптимизационных задач управления ресурсами.

В качестве целевой функции в управлении запасами выступают суммарные затраты на содержание запасов, на складские операции, потери от порчи при хранении и пр. Естественно, что такие затраты должны минимизироваться. Управляемыми параметрами в этой задаче выступают объемы запасов; частота, сроки и объемы их пополнения (поставок); степень готовности ресурса, хранящегося в виде запаса.

Точка заказа, или пороговый запас — минимальная величина запаса ресурса, при которой необходим новый заказ для его пополнения, или момент времени, когда должен быть произведен заказ.

Страховой (резервный) запас — минимальный целесообразный запас ресурсов, предназначенный для бесперебойного снабжения производства в случае нарушения хода поставок по сравнению с запланированным. Резервный запас определяется путем оптимизационного расчета; при этом принимаются во внимание условия поставок ресурсов, существенность (критичность) ресурса для планомерного хода работ по проекту, наличие рисков поставок и пр.

Понятие запасы относится не ко всем видам ресурсов. В самом общем виде запасы определяются как ресурсы, хранящиеся на складах, и включают в себя:

- товарно-материальные запасы (сырье и материалы);
- незавершенное производство;
- готовую продукцию на складе.

Под управлением запасами понимается контроль за состоянием запасов и принятие решений, нацеленных на экономию времени и средств за счет минимизации затрат по содержанию запасов, необходимых для эффективной реализации проекта.

Управление запасами осложняется постоянно меняющейся обстановкой, в которой осуществляется планирование закупок, поставок и формирование запасов ресурсов. Цель системы управления запасами — обеспечение бесперебойного обеспечения процессов выполнения работ по проекту в установленные сроки и запланированным качеством при минимально возможных затратах на содержание запасов.

Существуют различные классификации ресурсов, с точки зрения оптимизации закупок, поставок и запасов. В таблице приведена одна из таких классификаций.

Классификация закупок, поставок ресурсов с точки зрения оптимизации запасов

Признак	Содержание
Тип потребности в ресурсе	По видам ресурсов, по значимости для работ проекта
Частота закупки (поставки)	Однократные или повторные закупки
Замещение запаса или обеспечение потребности	Избыточная разовая закупка или повторяющиеся многократные закупки для возобновления запасов
Условия хранимости ресурса	Опасные, скоропортящиеся или стойкие безопасные ресурсы. Размеры и форма упаковки
Вид и условия транспортировки	Дальние или ближние перевозки. Сезонность завоза ресурса
Класс ресурса (А, В, С)	Оценка ресурсов по денежной стоимости и важности для работ проекта: А — дорогостоящие, В — среднестоящие, С — малоценные

Размеры запасов по каждому виду ресурсов определяются их спецификой, колебаниями в поставках, важностью для работ по проекту. Предусматривается минимально необходимый резервный, или страховой, размер запаса, который никогда не расходуется.

Менеджеры команды проекта, ответственные за поставки ресурсов, несут ответственность и за объемы запасов, т. е. поддерживают баланс между входящими поставками ресурсов и исходящими (распределяемыми) потоками ресурсов по работам проекта для обеспечения бесперебойной реализации проекта в соответствии с запланированными показателями.

В реальной практике всегда наличествует элемент случайности и

неопределенности; сроки и объемы поставок могут колебаться. Для обеспечения запланированного хода работ по проекту и осуществляется управление запасами. Эффективность управления запасами тесно связана с эффективностью планирования закупок и поставок.

В последние годы в практике материально-технического обеспечения проектов стали использоваться новые методы и технологии, базирующиеся на концепции логистики.

Понятие логистики многогранно.

В самом общем виде логистика определяется как наука управления (планирования, организации, контроля) движением материальных и связанных с ними информационных и финансовых потоков от первичного источника до конечного потребителя.

Логистика в сфере материально-технического обеспечения понимается как наука о:

- рациональной организации производства и распределения, которая комплексно изучает снабжение, сбыт и распределение средств производства;
- совокупности различных видов деятельности в целях получения необходимого количества продукции в установленное время и заранее установленном месте, в котором сложилась потребность в этой продукции;
- взаимодействии всех элементов производственно-транспортных систем — от производства до потребления;
- управлении процессом физического распределения продукции в пространстве и времени;
- взаимосвязях и взаимодействии снабжения со сбытом и транспортом;
- интеграции производственного и перевозочного процессов, включая все транспортные, погрузочно-разгрузочные и другие операции, затребованные клиентурой, и их необходимым информационным обеспечением;
- планировании, управлении и контроле поступающего на предприятие, обрабатываемого там и покидающего это предприятие материального потока и соответствующего ему информационного потока;
- планировании, управлении и контроле материальных, информационных, людских и энергетических потоков;
- физическом распределении материальных ресурсов, техническом, технологическом, организационном и информационном обеспечении данного процесса.

Целью логистики является удовлетворение потребностей потребителей на основе оптимального управления материальными потоками, для чего в логистике организуются информационные потоки.

Материальный поток — продукция, рассматриваемая в процессе приложения к ней различных логистических операций (транспортировка, складирование и т. п.) и отнесенная к временному интервалу.

Наиболее часто встречающимися логистическими операциями с материальными потоками являются складирование, транспортировка, комплектация, погрузка, разгрузка транспортных средств и т. д. К

логистическим операциям с информационными потоками, соответствующими материальным потокам, могут быть отнесены также сбор, хранение и обработка данных.

Таким образом,

материальные потоки образуются в результате транспортировки, складирования, выполнения операций с сырьем, полуфабрикатами, готовыми изделиями, начиная от первичного источника вплоть до конечного потребителя.

Классификация материальных потоков приведена в таблице
Виды материальных потоков

Таблица

Вид	Определение
Внешний	Протекает во внешней по отношению к логистической системе среде
Внутренний	Результат осуществления логистических операций внутри системы
Входной	Поступает в логистическую систему из внешней среды
Выходной	Поступает из логистической системы во внешнюю среду

Информационный поток — совокупность циркулирующих в логистической системе, а также между логистической системой и внешней средой, сообщений, необходимых для управления и контроля логистических операций.

Информационный поток соответствует потоку материальному и может существовать в виде, например, бумажного или электронного документа. Информационные потоки характеризуются источником возникновения, направлением движения потока, скоростью передачи и приема, интенсивностью.

Основная цель логистической системы — доставка ресурсов в нужном количестве и ассортименте и в максимально возможной степени готовых к потреблению в нужное место при заданном уровне логистических издержек.

Логистические издержки — затраты на выполнение логистических операций (складирование, транспортировка, сбор, хранение и передача данных о заказах, запасах, поставках и т. п.).

Среди функций логистики можно выделить производственные, связанные с непосредственным выполнением производственных процессов, и управленческие, связанные со сбором информации и принятием решений по материально-техническому обеспечению проекта.

Производственные функции в своей совокупности характеризуют особенности того или иного производства и обслуживающих его материальных систем (транспортной, складской, торговой и т. д.), а также — что особенно важно — нужды потребителя. К основным производственным функциям

логистики относятся снабжение (закупки), производство и сбыт (изучение спроса, транспортировка, сбыт готовой продукции, торговля, распределение, услуги заказчикам, страхование, кредитование и платежные функции и т. п.).

Наиболее общие управленческие функции — исследование, анализ, прогнозирование, принятие решений, планирование, организация, контроль, учет рассмотренных производственных функций — снабжения, производства и сбыта — в частности, и материального потока в целом.

Функции управления логистикой реализуются в тесном взаимодействии с функциями маркетинга по проекту (управление номенклатурой продукции, прогнозирование емкости рынка и доли рынка фирмы, формирование ценовой политики и др.), а также со всеми подсистемами управления проектом.

Материальные ресурсы — один из важнейших управляемых аспектов проекта и, соответственно, система управления ресурсами выступает в ряду подсистем управления проектами в качестве основной. По сути, логистический подход к обеспечению оптимальности материальных потоков полностью соответствует системному подходу в управлении проектами в области ресурсного обеспечения. Проект, как система функционирует в пределах жизненного цикла, имеет:

- «вход», в качестве которого выступают все ресурсы проекта, включая и рассматриваемые в настоящей главе материально-технические и трудовые, а также финансовые и временные ресурсы, команду проекта, информацию, знания, технологии и разнообразные ограничения по входным параметрам;

- комплекс взаимосвязанных процессов обработки этих ресурсов с учетом ограничений и критериальных показателей с целью обеспечить их оптимальное использование для достижения конечной цели управления проектом — формирования результата проекта с запланированными показателями;

- «выход», являющийся собственно результатом проекта.

В рамках управления проектом функционируют материальные потоки ресурсов и сопровождающие потоки информации, которые отражают эффективность процессов управления проектом или сигнализируют о нарушениях в запланированном ходе работ.

Важнейшими задачами логистики в управлении проектами являются:

- создание интегрированной системы управления материальными потоками на основе информационных потоков;

- разработка методов управления движением ресурсов и контроля материальных потоков;

- определение стратегии и технологии физического распределения ресурсов по работам проекта;

- стандартизация полуфабрикатов и упаковки;

- прогнозирование объемов поставок, перевозок и складирования;

- выявление дисбаланса между потребностями и возможностями закупки и

поставок;

- оптимизация технической и технологической структур транспортно-складских комплексов.

Примеры частных задач логистики в управлении проектами:

- создание минимальных запасов;
- сокращение времени хранения продукции в запасах;
- сокращение времени перевозки продукции и т. д.

В подсистемах управления проектом с позиций логистического подхода и с учетом интересов каждого участника взаимоувязываются такие вопросы, как:

- разработка общей концепции распределения ресурсов;
- выбор формы снабжения;
- размещение складского хозяйства;
- выбор вида транспорта и типа транспортных средств;
- организация транспортировки ресурсов и продукции;
- выбор рациональных направлений перевозок;
- выбор пунктов поставок;
- выбор рационального радиуса складского обслуживания;
- дислокация складских систем (центральных, региональных, перегрузочных) и т. п.

Выбор конкретной формы организации управления материальными ресурсами зависит от специфики проекта.

Логистическая подсистема управления проектами ориентирована на материальные (ресурсные) потоки, то есть по сути является подсистемой управления ресурсами.

Вопросы управления закупками, поставками, запасами рассмотрены в предыдущих разделах данной главы. В текущем разделе основное внимание будет уделено требованиям к логистическим элементам системы управления ресурсами в рамках управления проектами.

Требования к закупкам. Логистика закупок (снабжения), являясь первой логистической подсистемой, представляет собой процесс движения сырья, материалов, комплектующих и запасных частей с рынка закупок до складов. Для эффективного функционирования логистики закупок нужно знать, какие именно ресурсы, материалы необходимы для реализации проекта, составить план закупок, обеспечивающий согласованность действий всех участников проекта, и решить следующие задачи:

- анализ и определение потребности, расчет количества заказываемых материалов;
- определение метода закупок;
- согласованность цены и заключение договора;
- установление контроля за количеством, качеством и сроками поставок;
- организация размещения ресурсов на складах.

Эффективное планирование и информационное логистическое обслуживание позволяют снять противоречие между необходимостью бесперебойного снабжения реализации проекта и минимизацией складских

запасов.

5.12. Управление изменениями в проекте

Раздел управления проектами, включающий в себя формальные процессы и процедуры для интеграции и управления изменениями в проекте, осуществляемыми на протяжении его жизненного цикла состоит из прогнозирования, планирования, осуществления, контроля и регулирования изменений.

Изменения в проектах – очень опасная штука. Одно только изучение и оценка этих изменений может отнять много времени и усилий. Не на все сообщения о проблемах надо реагировать изменениями, их анализом, а тем более планированием выполнения. Поэтому к управлению изменениями нужно подходить как к небольшому «проекту в проекте».

Для успеха проекта критически важна возможность держать под контролем неизбежные изменения, которые возникают в ходе проекта в изначально определенных и согласованных структурах, объемах, содержании и результатах работ.

Формализованный процесс управления изменениями должен быть запущен в проекте как можно раньше, и уж никак не позже, чем завершится формальное определение его предметной области.

Главный смысл процесса управления изменениями состоит в том, чтобы всякий раз, когда принимаются решения об изменениях в предметной области, учитывалось влияние этих изменений на финансовую составляющую проекта.

Упомянутые изменения предметной области проекта не обязательно увеличивают объем работ и стоимость всего проекта. Весьма часто могут приниматься изменения, которые уменьшают общий объем работ, хотя в реальной жизни изменения, увеличивающие объем работ проекта, конечно, случаются гораздо чаще.

Проектные изменения могут финансироваться из внутреннего бюджета проекта или извне. Но независимо от этого в процесс управления изменениями обязательно должно быть включено несколько существенных моментов.

Изменения в стратегии, производственных процессах, структуре и культуре предприятия могут осуществляться постепенно, в виде мелких шагов, или же радикально, в виде крупных скачков.

В этой связи соответственно говорят об эволюционной и революционной моделях изменений. Революционные изменения можно представить в рамках реинжиниринга хозяйственной деятельности.

Объектом реинжиниринга являются не организации, а процессы. Предприятия подвергают реинжинирингу не свои отделы продаж или производства, а работу, выполняемую персоналом этих отделов.

Одним из путей улучшения управления процессами, в совокупности образующими бизнес компании, является присвоение им наименований,

отражающих их исходное и конечное состояния. Эти наименования должны отражать все работы, которые выполняются в промежутке между стартом и финишем процесса.

Для первичного определения процессов предприятия ориентиром может служить система качества ИСО 9001. В стандарте ИСО 9001 перечисляются те бизнес-функции предприятия, или, другими словами, элементы качества, на которые распространяется действие стандарта: ответственность руководства; система качества; анализ контракта; управление проектированием; управление документацией; закупки продукции; продукция, предоставленная потребителем; идентификация продукции и прослеживаемость; управление процессами; контроль и проведение испытаний; контрольное, измерительное и испытательное оборудование; статус контроля и испытаний; управление несоответствующей продукцией; корректирующие и предупреждающие действия; погрузочно-разгрузочные работы, хранение, упаковка и поставка; регистрация данных о качестве; внутренние проверки качества; подготовка кадров; техническое обслуживание; статистические методы.

При определении порядка реинжиниринговых мероприятий после идентификации процессов используются три критерия, определяющих последовательность замены процессов. Первый — дисфункциональность: осуществление каких процессов сопряжено с наибольшими трудностями? Второй — значимость: какие процессы оказывают наибольшее воздействие на клиентов компании? Третий — осуществимость: какие из происходящих в компании процессов могут быть перепроектированы в данный момент наиболее успешно?

Проект по реинжинирингу бизнеса обычно включает в себя следующие четыре этапа:

1. Разработка образа будущей компании;
2. Создание модели существующей компании (обратный инжиниринг);
3. Разработка нового бизнеса (прямой инжиниринг);
 - 3.1 Перепроектирование бизнес-процессов;
 - 3.2 Разработка бизнес-процессов компании на уровне трудовых ресурсов;
 - 3.3 Разработка поддерживающих информационных систем;
4. Внедрение перепроектированных процессов.

Несомненно, приведенная последовательность несколько условна, однако в каждом проекте по изменению бизнеса компании присутствуют данные этапы.

Для перепроектирования процесса реинжиниринговая команда должна получить основную информацию о состоянии текущего процесса: в чем он, собственно, состоит, насколько хорошо (или плохо) он функционирует, какие основные проблемы влияют на его результаты. Поскольку целью команды не является улучшение имеющегося процесса, нет необходимости анализировать и документировать его, раскрывая все детали. Наоборот, члены команды нуждаются в укрупненном обзоре, часто достаточном для создания абсолютно нового, лучшего проекта на основе интуиции и творческих озарений.

Установлено, что источником получения ценных идей и знаний руководителями компаний были беседы с коллегами и знакомство с опытом других предприятий. Поэтому методы «передача передового опыта» и «сравнение с показателями других предприятий» (бенчмаркинг) становятся популярными. Команда по реинжинирингу при анализе существующих и представляемых (будущих) процессов не должна пренебрегать опытом коллег.

Опора на опыт способствует снижению риска, сокращению временных и финансовых затрат, связанных с наработкой собственных схем через экспериментирование. Следует особенно отметить, что использование бенчмаркинга позволит реформируемому предприятию создать команду внутренних консультантов, наработать опыт, подготовить базу для дальнейшего совершенствования организации и управления.

Таким образом, реинжиниринг отнюдь не является тенденцией, оторванной от остальных современных инициатив; скорее, это один из последних представителей семейства процессуально ориентированных стратегий и методов управления, к которым относятся также методики «точно в срок» и тотального управления качеством.

И реинжиниринг, и тотальное управление качеством, рассматривая предприятие как открытую систему, направлены на наибольшее удовлетворение потребностей клиента и ставят под сомнение эффективность существующих на предприятии процессов.

Тем не менее, эти две стратегии различны и дополняют друг друга.

Информационные технологии при проведении реорганизации. Часто возникает вопрос о проведении реинжиниринга бизнес-процессов в связи с внедрением компьютерных систем управления. Более того, существует устоявшееся мнение, что процесс внедрения системы управления должен сопровождаться реструктуризацией бизнес-процессов предприятия. Необходимо уяснить, что реинжиниринг и внедрение КИС (корпоративной информационной системы) есть процессы совершенно различные, и ни в коем случае их не следует смешивать. Более того, большинство неудач при внедрении КИС связаны именно с тем, что перед началом проекта не была четко уяснена его цель, в процессе автоматизации становились явными недостатки предыдущей системы, появлялась возможность изменить, ускорить, расширить сложившиеся процессы. В результате принималось решение о локальной реструктуризации, слабо контролируемой и нетехнологичной.

Тем не менее, информационные технологии играют определяющую роль в реинжиниринге бизнеса, современные передовые информационные технологии являются неотъемлемой частью любого реинжинирингового мероприятия, существенным конструктивным фактором его успеха.

Ключевой функцией процесса преобразований деятельности предприятия является построение моделей деятельности предприятия. На данном этапе осуществляются обработка результатов обследования и построение моделей деятельности предприятия следующих двух видов:

- модели «как есть», представляющей собой «снимок» положения дел на

предприятия (структура организации, взаимодействия подразделений, принятые технологии, автоматизированные и неавтоматизированные бизнес-процессы и т.д.) на момент обследования и позволяющей понять, что делает и как функционирует данное предприятие с позиций системного анализа, а также на основе автоматической верификации выявить ряд ошибок и узких мест и сформулировать ряд предложений по улучшению ситуации;

- модели «как должно быть», интегрирующие перспективные предложения руководства и сотрудников предприятия, экспертов и системных аналитиков и позволяющей сформировать видение новых рациональных технологий работы предприятия.

Каждая из моделей включает в себя полную структурную функциональную модель деятельности, информационную модель, как правило, с использованием нотации «сущность-связь», а также, в случае необходимости, событийную (описывающую поведение) модель с использованием диаграмм переходов состояний.

Переход от модели «как есть» к модели «как должно быть» осуществляется следующими двумя способами.

1. Совершенствование технологий на основе оценки их эффективности. При этом критериями оценки являются стоимостные и временные затраты выполнения бизнес-процессов, дублирование и противоречивость выполнения отдельных задач бизнес-процесса, степень загруженности сотрудников («легкий» реинжиниринг).

2. Радикальное изменение технологий и переосмысление бизнес-процессов («жесткий» реинжиниринг).

В процессе реорганизации деятельности предприятия, проведения реинжиниринга бизнес-процессов нельзя присваивать более высокий приоритет информационным технологиям и отходить от методических основ, технологии реинжиниринга в угоду краткосрочной выгоде. В результате следования основным принципам реинжиниринга можно добиться поставленных целей. На основе вышесказанного можно сделать следующий вывод — вектор развития реинжиниринга должен являться базой внедрения информационных процессов.

Контроля за реализацией изменений. Без такого контроля менеджеру проекта будет трудно контролировать исполнение работ оставшейся части проекта.

В общем виде данный процесс должен регламентировать прохождение изменений через пять основных стадий:

1. Описание. На начальной стадии необходимо уяснить и описать предлагаемое изменение. Предложение документируется и обсуждается.

2. Оценка. Вторая стадия предусматривает полномасштабный анализ влияния предлагаемого изменения. Для этого производится сбор и согласование всей информации, необходимой для оценки последствий данного изменения. Результаты исследования документируются и обсуждаются.

3. Одобрение. Рассматриваются результаты исследований и принимается решение: одобрить изменение, отказать, отложить. Если принято решение

отложить реализацию изменения, то необходимо провести дополнительные исследования и расчеты. Если принимается положительное решение, то утверждаются исполнители и выделяются средства на проведение изменения. Принятые решения документируются.

4. Реализация. Изменение вносится в план проекта и реализуется.

5. Подтверждение исполнения.

Контроль корректного и полного выполнения работ в рамках данного изменения. В случае положительного результата изменение снимается с контроля.

Раздел 6. История и тенденции развития в управлении проектом

6.1. Управление проектами за рубежом

Зарождение управления проектами как самостоятельной дисциплины относится к 30-м годам и связывается с разработкой специальных методов координации инжиниринга крупных проектов в США: авиационных в US Air Corporation и нефтегазовых в известной фирме Exxon.

В 1937г. американским ученым Тупиком была осуществлена первая разработка по матричной организации для руководства и осуществления сложных проектов. Впервые современное практическое применение в полном объеме она получила в 1953-54г.г. в Офисе совместных проектов воздушных сил США и в Офисе специальных проектов по вооружению, и далее в 1955г. - в Офисе специальных проектов морского флота США. Это были первые и наиболее организованные механизмы для достижения интеграции при управлении.

сложными и крупными проектами. Как следствие интеграции сложилась определенная практика управления проектами: определение требуемых результатов; тщательное предварительное планирование во избежание будущих изменений плана; назначение главного контрактора, ответственного за разработку и выполнение проекта.

В 1956г. компания "Дюпон де Немур" (Du Pont de Nemours Co.) образовала группу для разработки методов и средств управления проектами. В 1957г. к этим работам присоединились исследовательский центр UNIVAC и фирма Remington Rand. К концу 1957г. этим коллективом, возглавляемым Kelly и Walker, был разработан метод критического пути (CPM) с программной реализацией на ЭВМ UNIVAC. CPM с успехом был опробован на разработке плана строительства завода химического волокна в г. Луисвилле, штат Кентукки. В результате этой работы появились первые публикации по управлению проектом. Вслед за CPM для программы "Поларис" (US Navy) в течение 1957-58г.г. была разработана и опробована система сетевого планирования PERT. Программа "Поларис" включала 250 фирм - подрядчиков и более 9000 – фирм - субподрядчиков.

Разработанные в 1956-58 г.г. методы и техника сетевого планирования дали мощный толчок развитию УП.

Уже с 1958г. PERT и CPM используются для планирования работ, оценки

риска, контроля стоимости и управления ресурсами на ряде крупных военных и гражданских проектов в США.

В 1959 году комитетом Андерсона (NASA) был сформулирован системный подход к управлению проектом по стадиям его жизненного цикла, в котором особое внимание уделялось предпроектному анализу. Развитие УП в 50-е годы завершилось публикацией Gaddis в Harvard Business Review первой обобщающей статьи по управлению проектами.

Становление УП

В 60-е годы развитие УП концентрируется почти исключительно на методах и средствах PERT и CPM. Расширяется сфера применения сетевых методов. Разрабатываются методы и средства оптимизации стоимости для CPM и PERT (PERT/COST), распределения и планирования ресурсов (RPSM, RAMPS и др.). Фирма IBM разрабатывает пакет программ на базе PERT/COST как систему для управления проектами - PMS, создаются первые системы контроля проектов на основе сетевой техники (PSC) и др.

Начинается распространение сетевых методов УП в Европу и другие континенты.

Дальнейшее развитие в 60-е годы получает организационная интеграция. Как матричная форма она представлена в самом начале 60-х. А к 1967-68 г.г. Лауренс и Лорш, Галбрейт и другие объяснили в точных формулировках виды возможных интеграционных механизмов и условия, при которых они должны быть использованы. В этот период также были разработаны целостная система материально-технического обеспечения (1966) и система GERT (1966), использующая новую генерацию сетевых моделей.

В 70-х годах продолжается развитие и внедрение систем сетевого планирования и управления. Так, техника сетевого анализа и его компьютерные приложения впервые вводятся в учебных заведениях США в качестве обязательных инженерных предметов.

Метод CPM получает законодательную поддержку, и ряд судов США рассматривает претензии участников проектов только при представлении соответствующих расчетов на ЭВМ.

Вместе с этим получают развитие и новые направления в УП.

В 70-е годы крупномасштабные проекты столкнулись с неожиданной оппозицией защитников окружающей среды (атомные электростанции, транспортные сети, нефтегазовые проекты, химия, мелиорация и др.). Это послужило толчком для разработки "внешнего" окружения проектов и формального включения внешних факторов - экономических, экологических, общественных и др. - в процесс УП.

Разрабатываются методы управления конфликтами (1977), проблемы руководителя проекта и команды проекта (1971), организационные структуры УП (1977-79).

В начале 80-х еще не признавалось, что показатели успешного воплощения УП были очень низкими. Управляемые человеком полеты в космос, разработка систем вооружения, атомная энергетика, большая часть нефтяного и газового

сектора, инфраструктура, строительство, проекты развития стран третьего мира, - отчеты по большинству проектов содержали данные о превышении затрат, невыполнении сроков проектов, постоянно показывали высокий уровень неудач.

В середине 80-х ситуация стала улучшаться, Петер Левене привнес реализм в УП - он свел воедино проблемы УП и обеспечения проектов (финансы и другие ресурсы).

Развиваются методы УП в строительстве с ориентацией на заказчика (владельца). В практику входят методы управления конфигурацией (изменениями). Развивается управление качеством, что позволяет лучше управлять инновационными проектами. Осознается высокая роль и значение партнерства и слаженной работы проектной команды. Управление риском выделяется в самостоятельную дисциплину в сфере УП.

Наконец, четвертое поколение компьютеров и новые информационные технологии, разработанные на их основе, дали широкие возможности проще и эффективнее использовать методы и средства УП, такие как планирование, составление графиков работ, контроль и анализ времени, стоимости, ресурсов и др. Эти методы начинают широко использовать не только крупные, но и средние и мелкие фирмы в самых разнообразных сферах.

Появилась осознанность и развиваются подходы к возможности оценки эффективности применения УП.

80-е ознаменовались еще двумя крупными вкладами в развитие УП:

в США была опубликована коллективная работа института УП (PMI) - Project Management Body of Knowledge (Свод знаний по УП), в котором определены место, роль и структура методов и средств УП и их вклад в общее управление. УП окончательно сформировалось как самостоятельная междисциплинарная сфера профессиональной деятельности;

в 1990г. на всемирном Конгрессе по УП обсуждалась проблема дальнейшего развития УП - "Management by Projects" - Проектное управление с помощью проектов.

в 1991г. в Германии вышел в свет капитальный коллективный труд - учебник и практическое руководство по УП, подготовленные национальной ассоциацией ИНТЕРНЕТ Германии, в которых обобщен и систематизирован многолетний опыт по управлению проектами в Германии с учетом мировых достижений в этой области.

В 90-е годы продолжается развитие новых направлений УП. Наиболее значительные события начала 90-х:

- начало трансфера знаний и опыта УП в посткоммунистические страны и страны третьего мира;

- осознание возможностей и полезности применения УП в нетрадиционных сферах: социальные и экономические проекты, крупные международные проекты и др. Изучение возможности использования УП как методов и средств управления реформами.

Крупным событием явился конгресс INTERNET 92 во Флоренции,

который прошел под девизом: "Управление проектами без границ" и открыл новые перспективы для развития УП.

Профессиональные организации управления проектами

Большой вклад в развитие и широкое распространение УП внесли профессиональные организации, объединяющие специалистов по УП в разных странах. Уже к 1970г. профессионалы развитых стран различных континентов образовали свои национальные, а затем и международные объединения и организации:

в Европе - Международная Ассоциация управления проектами (INTERNET);

в Северной Америке - Институт управления проектами (PMI);

в Австралии - Австралийский институт управления проектами (AIPM);

в Азии - Японская ассоциация развития инжиниринга (ENAA).

Эти организации со временем установили тесные взаимные контакты для обмена информацией, идеями, взаимного участия в проводимых национальных и международных форумах по УП, обмена публикациями в специальных изданиях и т.д. Таким образом, уже в 70-х годах сформировался своеобразный "Мир управления проектами", который объединил специалистов разных континентов и стран, направлений и сфер деятельности, национальностей и культур. Все это сыграло существенную роль в развитии УП.

Международная Ассоциация Управления проектами - ИНТЕРНЕТ

Первой и наиболее крупной международной организацией в области УП является ИНТЕРНЕТ, объединяющий свыше 20-ти национальных обществ УП практически всех развитых европейских стран, а также Турции и Египта, корпоративных и индивидуальных членов из разных стран обоих полушарий.

В 1965г. известный проект-менеджер из фирмы Dornier (ФРГ) Роланд Гуч собрал вместе в Париже группу экспертов УП из Европы и США. Эта встреча привела к образованию ИНТЕРНЕТ, а Р. Гуч стал ее первым президентом и многие годы был признанным лидером этой организации. Уже в 1967г. в Вене был проведен I Всемирный Конгресс ИНТЕРНЕТ, который собрал около 400 специалистов со всего мира. А в июле 1994 г. в г. Осло (Норвегия) состоится уже X11 Всемирный Конгресс по УП. ИНТЕРНЕТ образован как неприбыльная профессиональная организация со штаб-квартирой в г. Цюрихе (Швейцария).

Важнейшим звеном Ассоциации являются национальные общества УП. В 1994г. в ИНТЕРНЕТ входили национальные организации 22 стран: Австрии, Англии, Венгрии, Германии, Греции, Дании, Египта, Исландии, Испании, Италии, Нидерландов, Норвегии, России, Словении, Турции, Украины, Финляндии, Франции, Швейцарии, Швеции, Чехословакии, Югославии.

В свою очередь национальные общества УП охватывают многочисленные исследовательские, проектные, учебные заведения и организации, Инжиниринговые, консультационные, промышленные, инвестиционные, строительные фирмы и компании и другие организации, занятые подготовкой, реализацией и управлением проектами во всех сферах созидательной

деятельности.

Главной целью ИНТЕРНЕТ'а является развитие профессионализма в области УП.

ИНТЕРНЕТ ставит перед собой следующие основные задачи: обеспечивать международный обмен идеями и опытом по реализации и управлению проектами; обеспечивать развитие и использование современных методов управления проектами; содействовать кооперации ученых, специалистов и практиков в области управления проектами; обеспечивать международные стандарты для обучения, сертификации и практической работы по управлению проектами; исследовать и разрешать проблемы, возникающие в международных проектах.

ИНТЕРНЕТ проводит международные и Всемирные конгрессы (раз в два года), международные симпозиумы (один раз в году), международные семинары и конференции, учебные курсы и другие мероприятия совместно с национальными организациями.

ИНТЕРНЕТ издает труды «своих форумов, монографии и справочники, специальные журналы и выпуски новостей. Так, всемирной известностью пользуется международный журнал ИНТЕРНЕТ "Project Management", издаваемый в Англии.

ИНТЕРНЕТ имеет соглашения о сотрудничестве с другими профессиональными организациями и проводит с ними совместные мероприятия и обмены. Это в первую очередь:

Северо-Американский Институт управления проектами - PMI (США);

Японская Ассоциация развития инжиниринга - ENAE;

Международный Совет по ценообразованию и стоимости в инженерной деятельности - International Cost Engineering Council (ICEC).

Так, в 1981г. в Бостоне (США) был проведен совместный симпозиум PMI / INTERNET на тему: "Мир управления проектами".

ИНТЕРНЕТ установил прямые связи и поддерживает сотрудничество с рядом Европейских и Всемирных организаций и институтов, связанных с инвестиционно - проектной деятельностью:

Европейский Парламент и Европейская Комиссия (ЕС);

Европейский Банк Реконструкции и Развития (BERD/EBERD);

Европейский Инвестиционный Банк (EIB/BEI);

Всемирный Банк Экономического Развития (WB).

ИНТЕРНЕТ оказывает содействие и поддержку развитию и применению УП в странах бывшего СССР, Восточной Европы и развивающихся странах.

Институт управления проектами (PMI)

PMI - Институт управления проектами, официально зарегистрирован в США в 1969 году как неприбыльная международная профессиональная организация. Девизом PMI является "...построение профессионализма в управлении проектами". PMI функционирует на территории Северной Америки, включая США и Канаду, и имеет международных членов из Европы, Африки, Латинской Америки, Азии, Австралии. Штаб-квартира PMI

расположена в г. Дрексел-Хил, Пенсильвания. В РМІ установлено индивидуальное членство. Члены РМІ объединены в 62 отделения, входящих в три региона (по данным на август 1993г.):

Регион I (международный) - включает 8 отделений в Канаде, Германии (Франкфурт) и Южной Африке (Равенмир) и Саудовской Аравии (Джубай).

Регион II (восточнее реки Миссисипи, США) - 33 отделения.

Регион III (западнее реки Миссисипи, США) - 21 отделение.

Два студенческих отделения - Монреаль (Канада) и Университет Западной Каролины (США).

Члены РМІ представляют широкий спектр деловых и общественных сфер, где применение методов и средств УП может быть успешным. Традиционными сферами применения УП для РМІ являются: консалтинг, инжиниринг, строительство, архитектура, электроника и компьютеризация, промышленность, сфера услуг, оборона, правительство, фармацевтика, горно-рудная промышленность, нефтехимия, образование, аэрокосмос, транспорт, сельское хозяйство, экология и др.

РМІ ставит перед собой следующие задачи:

- содействовать развитию профессионализма в УП;
- повышать качество УП и расширять области его применения;
- определять и развивать основные принципы УП, расширять знания в области УП для успешного претворения в жизнь проектов;
- обеспечивать проведение форумов для широкого обмена идеями и опытом по реализации проектов и разрешению проблем УП;
- стимулировать эффективное применение УП в экономике, промышленности, деловой и социальной сферах;
- обеспечивать связь между пользователями, разработчиками и поставщиками компьютеров и программного обеспечения для систем УП;
- сотрудничать с университетами и другими учебными заведениями в области образования и повышения квалификации специалистов УП всех уровней;
- поддерживать и поощрять научные исследования и новые разработки в области УП, проводимые в научных организациях, ВУЗ'ах и промышленности;
- содействовать развитию контактов с другими общественными и частными организациями, связанными с УП, для взаимовыгодного сотрудничества в областях, представляющих общий интерес.

Основная повседневная деятельность членов РМІ протекает в хорошо организованных отделениях, находящихся в основном в крупных городах США и Канады, где предоставляются широкие возможности для обмена информацией с коллегами, повышения профессионального мастерства, установления личных и деловых контактов. Отделения проводят регулярные форумы, семинары и встречи, организуют специализированные рабочие группы.

РМІ ведет большую информационно-издательскую деятельность. Основные издания в США в области УП связаны с РМІ.

Важнейшими публикациями PMI являются:

Руководства по УП

Монографии

Сборники трудов форумов PMI

Периодические издания:

- Project Management Journal. (PMJ) - журнал PMI по УП выходит 4 раза в год, в нем освещаются научные и практические достижения по УП, проводятся широкие дискуссии по обширному кругу проблем развития УП.

- PM NET WORK - профессиональный журнал PMI, выходит 8 раз в год. Освещает текущую жизнь PMI и его отделений, практический опыт и достижения в УП.

В области образования и подготовки кадров по УП PMI:

- участвует в подготовке и утверждении программ для высшего и среднего образования по УП, а также программы курсов повышения квалификации;

- разрабатывает и развивает свод общих знаний по УП (т.н. Project Management Body of Knowledge (PM BOK)), которые определяют рамки УП, структуру знаний и основные функции УП: управление предметной областью проекта (Scope), временем, трудовыми ресурсами, стоимостью, качеством, коммуникациями, контрактами и поставками, риском;

- разрабатывает стандарты, условия и порядок сертификации и, проводит экзамены с выдачей сертификата на право управлять проектами.

Ежегодно PMI проводит в течение 3-4 дней общий семинар / симпозиум. Программа симпозиума обычно включает: доклады внешних гостей, пленарные и секционные заседания с представлением докладов, общую дискуссию, специализированные рабочие группы, выставку продукции, достижений и сервиса по УП. Труды симпозиумов публикуются отдельным изданием. В симпозиумах принимает участие до 1000 человек со всего мира.

На этих годовых форумах PMI впервые принимали участие эксперты из России и стран СНГ - члены СОВНЕТ.

PMI имеет соглашения о долгосрочном сотрудничестве со следующими организациями:

Австралийский институт управления проектами (AIPM),

Международная ассоциация управления проектами (INTERNET),

Американская ассоциация управления строительством (СМАА),

Японская ассоциация развития инжиниринга (ENAA),

Российская ассоциация управления проектами (SOVNET),

Американская ассоциация управления (PMA),

Западно-Австралийская ассоциация управления проектами.

6.2. Управление проектами в России. Управление проектами в современной экономике

В целом развитие методов управления проектами в нашей стране шло в русле мирового развития УП, с некоторым отставанием от Запада, которое вызвано главным образом отставанием в компьютеризации и информационных технологиях, а также в масштабах практического

применения УП, вызванных невостребованностью УП существовавшими до недавнего времени планово-распределительной экономикой - и административно-командными методами управления.

Основные этапы развития методов управления проектами в России включают: основы управления проектами; сетевые методы планирования и управления (СПУ); применение ЭВМ для управления отдельными проектами; управление организацией (многопроектное управление); итерированные системы управления; современные методы профессионального управления на основе трансфера и адаптации Западного опыта.

Методология УП позволяет исполнителям проекта легче преодолеть помехи и препятствия, связанные с такими внешними и внутренними факторами, характерными для переходного периода в России, как:

- Нестабильная экономика
- Дефицит и ограничения средств и ресурсов
- Инфляция и возрастание стоимости
- Возрастающая сложность
- Появление и усиление конкуренции
- Социальные проблемы и требования
- Экологические изменения и требования
- Проблемы потребительского рынка
- Возрастающие требования к качеству работ.

Конечно, УП не является панацеей для решения всех этих проблем. Однако, как показывает опыт, систематическое применение УП позволяет заказчику (владельцу, клиенту) легче адаптироваться к условиям изменяющего окружения.

Если же эти изменения не анализируются, не контролируются и учитываются при управлении проектами, то это может привести к таким негативным результатам, как:

- Снижение доходов и прибылей участников;
- Превышение установленных стоимости, продолжительности и срок завершения проекта;
- Увеличение штрафов за нарушение обязательств
- Превышение установленных лимитов на потребляемые трудовые материально-технические ресурсы
- Запаздывание с введением новых технологий
- Отставание во внедрении и практическом использовании результатов научных исследований и опытно-конструкторских разработок
- Отставание выпуска новой продукции на потребительский рынок.

Поспешность и непродуманность в принятии решений и неизбежная расплата. Низкая эффективность инвестиций и большие сроки окупаемости проектов. Возрастание трудностей в определении реальных сроков достижения целей проекта.

Проведенный анализ показывает, что быстрее всего меняются технологии, затем окружение проекта. Менее подвержены изменениям организационные структуры, а наиболее консервативными являются люди. Из этого обстоятельства следует ряд выводов.

1. Для того чтобы организация сохранила конкурентно способность и жизнеспособность в условиях научно-технического прогресса, изменений социально-экономических и других компонент окружения, необходимо своевременно адаптировать ее организационную структуру и осуществлять соответствующую подготовку кадров.

2. Для сокращения сроков адаптации необходимо использовать специальные проектно-ориентированные формы и методы Управления проектами.

3. Осуществление проектов в организации более успешно может быть проведено командой профессионалов – проект менеджеров с привлечением специалистов организации, т.к. сами работники организации психологически не в состоянии эффективно осуществлять эти изменения.

Кроме того, применение УП может оказаться выгодным или необходимым в следующих случаях: для проектов с четко определенным единственным конечным продуктом; для проектов с жесткими требованиями к срокам, затратам и спецификации требований к результатам; для престижных проектов, затрагивающих репутацию организации; для эксклюзивных проектов, когда чрезвычайно высоки возможные доходы или потери при неудаче.

По-видимому, применение методологии Управления проектами окажется полезным при осуществлении организационных, социальных и экономических программ и проектов, которые по существу составляют ядро изменений в нашем обществе, именуемых Российскими реформами. Однако, для таких проектов требуется разработка специальных подходов, методов и средств УП.

Дело в том, что современный арсенал УП можно уподобить многоступенчатой пирамиде, первая ступень которой это - философия и методология УП, опирающаяся на основание из современных фундаментальных научно-технических и экономических знаний и дисциплин, тесно связанных с УП. Вторая ступень - это разнообразные методы УП, позволяющие принимать обоснованные решения на протяжении всей жизни проекта. Третья ступень - это средства УП, образующие разнообразный инструментарий и технику управления. Четвертая ступень - это специальные организационные формы и проектно-ориентированные структуры, включая команду проекта. Венчает пирамиду УП проект-менеджер - лицо, персонально ответственное за успех проекта. Так всегда ли нужно для УП городить целую пирамиду? Можно ли и в каких случаях использовать только часть арсенала? На наш взгляд не только можно, но и нужно! В каждом конкретном случае "высота пирамиды" может быть разной. Это зависит от конкретной решаемой проблемы, степени подготовленности и возможностей владельца или заказчика проекта. Обычно минимальная требуемая высота пирамиды" - это две ступени: первая и последняя. Любой самый малый проект требует применения

методологии УП и назначения ответственного за проект. Далее можно наращивать число ступеней, не нарушая их последовательности и используя во всех случаях последнюю ступень - проект-менеджера.

Итак, пирамиду знаний, методов и средств УП можно применять с разным числом ступеней, постепенно наращивая их число по мере необходимости и возможностей.

Системотехнические идеи и методологию Управления проектами необходимо использовать во всех случаях, когда мы сталкиваемся с решением проблем, которые, как правило, носят характер и признаки проектов. Особенно это полезно на начальной, концептуальной фазе, что позволяет четко определить проблему и наметить рациональные пути ее решения. Очевидно, что обладать идеями и методологией УП полезно всем и использовать их нужно всегда при решении любых проблем: от самых простых до самых сложных.

Применение разнообразных методов УП без специальных технических и информационно-программных средств возможно для мелких и средних проектов, что повысит эффективность их осуществления без каких-либо серьезных затрат.

Отдельные средства или их различные совокупности могут успешно применяться для средних и больших непрестижных проектов, особенно на стадии их разработки и реализации, без создания специальной организации проекта, обходясь необходимыми организационными решениями в рамках существующих структур. Это тоже принесет свои плоды без обременительных затрат.

А вот полный арсенал УП, включая команду проекта, нужно подключить к крупным, сложным и важным проектам, когда цена успеха проекта велика, а затраты на УП будут вполне оправданы.

Нам представляется, что такой дифференцированный поэтапный подход к освоению и использованию богатого арсенала возможностей УП позволит начать их практическое применение без длительной подготовки и значительных затрат большому кругу лиц, причастных к решению разнообразных проблем и вовлеченных в "проектную" деятельность в самом широком смысле. Это безусловно позволит повысить культуру управления и организации во всех сферах целенаправленной деятельности, общий уровень которых сегодня в России, к сожалению, отстает от технически развитых стран.

Управление проектами в современной России и анализ тенденций в сфере УП. Из приведенного краткого исторического очерка развития УП можно сделать вывод о том, что Советский Союз не оставался в стороне от развития методов управления проектами. Сформировались профессиональные группы, работавшие в этой области, соответствующие дисциплины преподавались в различных ВУЗах и на курсах повышения квалификации, во многих институтах проводились научные исследования, разрабатывались программные средства. Методы управления проектами активно использовались в сотнях организаций и при выполнении тысяч проектов.

Достаточно назвать среди них первые, блестяще осуществленные

космические проекты под руководством академика С.П. Королева, проекты в области атомной энергетики, возглавляемые академиком И.В. Курчатовым, строительство гидроэлектростанций на Волге, Ангаре, Оби и Енисее и многие другие проекты. Методы и технику управления этими проектами еще предстоит изучить и вписать в историю.

Однако надо признать, что для такой огромной страны, как СССР, методы управления проектами распространились недостаточно широко. Они не были обобщены и систематизированы, не стали общим достоянием и потому не принесли существенного эффекта и не повлияли сколько-нибудь значительно ни на культуру управления, ни на развитие экономики страны в целом.

Для того чтобы правильно определить дорогу в будущее УП, мы должны извлечь уроки из прошлого и объективно оценить настоящее.

Анализ негативных тенденций прошлого. Почему это произошло с УП в стране, в которой в период 1960-1990 гг. выполнялось самое большое в мире число крупных проектов? Отчего период энтузиазма шестидесятых годов сменился периодом скептицизма семидесятых-восемидесятых?

Ответы на эти вопросы нетрудно получить, если рассмотреть специфику советской организационно-экономической среды, уровень развития управления и экономики. Конечно, здесь у нас нет возможности детально анализировать особенности этой среды, однако, нам хотелось бы остановиться на некоторых ее наиболее существенных сторонах. Советская экономика строилась на, в высшей степени, централизованном административно-командном управлении, основанном на волевых решениях и силовом давлении по вертикали, руководители и чиновники различных рангов часто действовали в угоду сиюминутным интересам и амбициям и не были заинтересованы в выработке и сведении в жизнь эффективных с точки зрения всего общества решений. Таким образом, им фактически не нужны были не только методы управления проектами, но и вообще какие-либо научно обоснованные методы управления.

Анализ негативных тенденций в сфере управления проектами в СССР позволил выделить несколько основных причин их появления. В основном эти причины сводятся:

- в области экономики - к господству государственной собственности, жестких бюрократических структур управления экономикой и к почти полному отсутствию гибких проектно-ориентированных структур;
- в области управления - к господству административной системы с преобладанием политических целей и к слабой мотивации использования экономических методов и соответствующих им средств управления;
- в области информационных технологий - к слабому развитию информационной инфраструктуры и к низкой обеспеченности вычислительной техникой и средствами связи.

И конечно, одной из основных причин стала длительная изоляция советской экономики от международного опыта и мировых достижений.

Основные причины негативных тенденции развития управления проектами в СССР.

В инвестиционно-строительной сфере к этим причинам следует добавить и ряд специфических причин:

Хронический дисбаланс между планируемыми сроками завершения проектов и имеющимися мощностями, приводящий к заведомой нереальности всех утверждаемых графиков и планов по стройкам и объектам.

Организации - участники инвестиционных проектов были ориентированы каждый на свой план, а не на выполнение соответствующего проекта.

Отсутствие эффективных механизмов, дисциплинирующих поставщиков соисполнителей.

Жесткие вертикальные организационные структуры и традиционное распределение обязанностей участников проекта усложняют координацию работ не позволяют создавать гибкие организационные формы, отвечающие за проект в целом, нацеленные на эффективное и своевременное завершение проектов.

Плохо налаженный контроль за реализацией проектов (по стоимости, используемым ресурсам, выполненным работам) и общий низкий уровень культуры управления.

Слабая профессиональная подготовка управленческого персонала в (теги современных методов управления проектами, обусловленная существующим уровнем преподавания в ВУЗ'е и номенклатурным принципом подбора кадров в высшем и среднем звеньях управления.

Кроме того, ряд причин был связан с недостатками самих разработок в этой области. Очень часто они не учитывали реальных потребностей организаций и были чересчур теоретизированы. Многие разработки были и откровенно слабыми. Сказывался ведомственный подход: "Свое лучше". Каждое министерство, главк старались поддержать "своих" разработчиков. Рынка разработок практически не существовало.

Важной причиной была и очень большая трудоемкость подготовки исходных данных для управления проектами. Здесь решение лежало на пути объединения усилий проектных и строительных организаций, пересмотра порядка работы и состава норм и нормативов, проектно-сметной документации, особенно проектов организации строительства (ПОС) и производства работ (ППР). Однако ведомственная разобщенность и отсутствие соответствующих мулов и мотивации, не позволили достичь этого. Не сыграл здесь требуемой роли и Госстрой СССР и его институты.

Отметим также, что при отсутствии серьезной заинтересованности и поддержки со стороны руководства министерств и ведомств лучшие в стране организации, активно работающие в области УП, в большинстве своем в 80-е годы были реорганизованы или ликвидированы, а коллективы специалистов пались или переориентированы. Так, в сфере капитального строительства, к ним можно отнести: ЦНИПИАСС Госстроя СР, НИИЭОУС при МИСИ, Казоргтехстрой (г. Алма-Ата), ИВЦ Минпромстроя СССР (г. Тула), ИВЦ Минстроя СССР (г. Ярославль), ИВЦ Минстроя МССР (г. Кишинев) и многие другие.

Естественно, в таких условиях методы управления проектами и не могли играть сколько-нибудь заметной роли. Все случаи их успешного применения возможны исключительно благодаря усилиям и энтузиазму отдельных руководителей и специалистов.

Анализ новых негативных тенденций. В целом неэффективная советская экономическая система имела, по крайней мере, одно преимущество: она работала! Тысячи и тысячи проектов выполнялись в разных отраслях: промышленное и жилищное строительство, транспортные системы и коммуникации, оборонные и космические проекты и многое другое. Нужно, правда отметить, что, как правило, эти проекты осуществлялись ценой огромных усилий со значительным превышением нормативных сроков, стоимости и выделенных ресурсов. Долгое время царивший в экономике негласный девиз: "План - любой ценой!" - сбавывал далеко не всегда.

Так, например, в инвестиционной сфере фактическая продолжительность создания и освоения мощностей среднего (по размерам) предприятия в СССР составляла от 9 до 12 лет, а средняя продолжительность создания единицы мощности по ряду важнейших видов продукции в СССР в 3,5-4 раза выше, чем в развитых странах Запада.

Такая продолжительность инвестиционного цикла привела к губительным для народного хозяйства последствиям: быстрому росту объемов незавершенного строительства, инфляции, недостаточному темпу реновации основных фондов, нехватке жилья и объектов социально-культурной сферы, к преждевременному старению вводимых производственных мощностей и общей отсталости производства и т.п.

В результате произошедших в последнее время социально-экономических и политических изменений к приведенным выше негативным факторам, относящимся к "грузу прошлого", можно добавить и новые негативные факторы, которые несомненно отрицательно влияют на активность инвестиционной и проектной деятельности и развитие УП в России. К этим факторам относятся:

- общий спад производства и неустойчивое функционирование экономики;
- недостаточная политическая стабильность общества;
- резкое сокращение государственных инвестиций и спад инвестиционной активности;
- недостаточная развитость законодательных и нормативных актов, рейдирующих инвестиционную деятельность, отношения собственности, особенно в части собственности на землю, и их отставание от происходящих в экономике изменений и потребностей общества;
- продолжающаяся инфляция;
- недостаточная развитость кредитно-финансовой и банковской систем, сдерживающая оборот инвестиций и капиталов;
- несовершенство налоговой системы, сдерживающей активность инвесторов и производителей;
- отсутствие четкой системы обеспечения гарантий и льгот для инвесторов,

в том числе для иностранных участников проектов;

- рост коррупции и активизация деятельности "теневой экономики";
- остро ощущаемое снижение жизненного уровня большинства населения, разочарование в осуществляемых реформах, рост преступности и социального напряжения.

Анализ позитивных тенденций и изменений. Вместе с негативными факторами несправедливо было бы не отметить и четко определившиеся позитивные тенденции и наметившиеся изменения, которые положительно влияют на экономику в целом и активизацию инвестиционной деятельности в частности.

Отметим принципиальные позитивные изменения, произошедшие в основных областях, тесно связанных с инвестиционной деятельностью и управлением проектами и по существу являющихся сферой или окружением проектов.

В политической сфере

Важнейшими изменениями, безусловно, является демонтаж стар тоталитарной политической однопартийной системы с жестким центром; централизованным управлением, основанным на принуждении и волевом администрировании, и принятие Конституции Российской Федерации. Это также, демократизация общества, поиск демократических форм организации общественной жизни, государственного устройства и управления экономике начало перехода к многопартийной политической системе и формирован! правового государства.

В области экономики

Эти изменения связаны, прежде всего, с зарождением рынка и переходом рыночным отношениям. К наиболее существенным изменениям, на наш взгляд здесь относятся:

Легитимация различных форм собственности и быстрый рост роли и влияния в экономике страны новых независимых организаций, компаний и фирм с различными типами коллективной и частной собственности.

Необходимо отметить, что в частных фирмах, совместных предприятиях акционерных обществах и компаниях, коммерческих банках, биржах и других негосударственных структурах идет процесс накопления капитала, который они готовы и уже начали вкладывать в инвестиционные проекты. Этот капитал начинает играть все более заметную роль в инвестиционной сфере. И это несмотря на то, что большая часть собственности до сих пор остается в руках государства. Причем его доля собственности, по-видимому, длительное время будет весьма значительной.

Ускорение процесса и расширение масштабов приватизации государственной собственности. И хотя приватизация иногда выходит за цивилизованные рамки, в целом этот процесс положил начало созданию новой социальной прослойки – владельцев собственности. Экономическая мотивация трудовой деятельности этой категории населения резко изменилась и уже приносит свои плоды. Это выражается в постепенной стабилизации

производства, развитии деловой активности и предприимчивости, заметном улучшении состояния дел и социальных условий на приватизированных предприятиях.

Благодаря началу приватизации, развитию предпринимательства, либерализации цен, а также введению новых законодательных и нормативных актов, начался процесс разрушения монополизма производителей и разного рода подрядных организаций. И хотя монополизм во многих сферах производства и услуг пока еще остается, процесс его разрушения возрастает и становится необратимым.

Отмена государственной монополии на внешнеэкономическую деятельность и торговлю. Разрушение этого традиционного для старой системы барьера положило начало интеграции нашей страны в мировую экономику. Это проявляется в создании многочисленных совместных предприятий, в устранении перекосов во внутренних ценах и ценообразовании и сближении уровня цен с мировым уровнем, в создании и насыщении товарного рынка, в начале двустороннего движения инвестиций, товаров и различных услуг, в возрастании кооперации российских и зарубежных партнеров в различных сферах деятельности, в т.ч. и осуществление совместных проектов.

В области управления

Главным изменением здесь, пожалуй, следует считать начало перехода от административно-командных и планово-распределительных методов к экономическим методам управления и регулирования.

Децентрализация государственного управления, передача большинства полномочий на места, поиск новых форм государственного регулирования экономическими методами, поиск новых форм и методов координации и организации взаимодействия отраслей и предприятий на экономической, взаимовыгодной основе.

Начало перехода к программно-целевым и проектно-ориентированным методам формирования, реализации и управления государственными программами и крупными инвестиционными проектами, инвестируемыми полностью или частично из централизованных источников.

Начало осознания полезности и необходимости, а также и начало развития и применения методов и средств управления проектами как в государственном, так и в частном секторе.

Государственная поддержка развития профессионального образования и подготовки кадров для работы в условиях рыночной экономики, в том числе начало подготовки Российских проект-менеджеров.

Государственная поддержка среднего и малого бизнеса и развития рыночной инфраструктуры.

В области организации

Основные изменения связаны с началом процесса формирования рыночных форм и структур. Сюда можно отнести:

Появление в инвестиционной сфере первых проектно- (объектно)-ориентированных структур, как создаваемых на базе реорганизации и

приватизации государственных предприятий (например а/о "Корпорация ХХ трест", г.Санкт-Петербург и др.) с развитием диверсификации видов деятельности, так и вновь организуемых частных компаний и фирм (например, "Си. Консалтинг", г. Ставрополь; Терика", г.Москва; инжиниринговая фирма "Комплекс", г.Москва и др).

Создание новых инвестиционных компаний, инжиниринговых и консалтинговых фирм. Активизация их деятельности и начало объединений в профессиональные союзы и ассоциации.

Создание внеправительственных объединений независимых организаций, союзов, фондов и др. (например, "Союз промышленников и предпринимателей", "Международный фонд поддержки экономических реформ", "Международный фонд содействия инвестиционной деятельности и привлечения иностранных инвестиций" и др.).

Создание технологических центров, технополисов, инновационных фондов и фирм и их активизация в сфере инновационных проектов (например: "Инновационный фонд промышленности России", "Инновационный фонд России", а/о "Биржа технологий", а/о "Техноторгинвест", Ассоциация поддержки малых инновационных предприятий, технологических центров и технополисов, г. Москва и др.).

Развитие и активизация рыночной инфраструктуры: коммерческие банки и инвестиционные компании, мультиноменклатурные и специализированные биржи, коммерческие страховые компании, рекламные агентства и др.

В области информационных технологий.

Среди существенных тенденций и изменений можно назвать:

Создание, все более похожего на цивилизованный, рынка компьютерной техники, современных программных продуктов и информационных технологий.

Первые программные комплексы для УП появившиеся в СССР в начале 70-х, были для своего времени достаточно прогрессивными. Они содержали временной и стоимостной анализ, включая оптимизацию сроков и стоимость работы, а также решения задач распределения ресурсов и основывались на интересных идеях и алгоритмах.

Здесь следует отметить, что создание рынка программ по УП и появления на рынке современного программного обеспечения УП, в том числе первых русифицированных версий ППП: "Примавера", "Open Plan", "Microsoft Project U.r Window", "Time-Line", "Arthemis Project Publisher", "Prestige" и др., их конкуренцию с отечественными разработками.

Создание информационных компаний и агентств, специализирующихся на разработке и внедрении информационных технологий и информационного обслуживания рыночных структур: банковской и биржевой систем, инвестиционных компаний и др. пользователей.

Создание коммерческих систем связи, телекоммуникаций, электронной почты, компьютерных сетей с выходом на международные системы и каналы.

Разработка и реализация широкого спектра проектов, создание систем и

средств спутниковой, радиорелейной, оптико-волоконной, мобильной цифровой связи и развитие инфраструктуры телекоммуникаций для российских и зарубежных деловых кругов и пользователей. Использование в этих целях высвобождающихся в процессе конверсии мощностей и средств оборонного комплекса страны.

Начало создания на новой информационной базе различных международных российских и региональных центров связи, делового, технического и научного сотрудничества.

И, наконец, нельзя не сказать о наметившихся тенденциях к изменениям

В области социальной психологии.

Для успешного реформирования общества и экономики наиболее важно и трудно осуществимо изменение сознания самих членов общества, чьим трудом и энергией эти преобразования претворяются в жизнь. И в этой консервативной по своей природе сфере на наш взгляд начали происходить серьезные изменения:

Постепенно разрушается менталитет так называемого "советского человека", основанный на иждивенческом подходе к государству: "Государство, то – бишь, начальство, должно всем обеспечить и все предоставить". У большинства населения, особенно у активной его части, происходит смена прошлых, глубоко укоренившихся, представлений и наступает осознание того, что каждый человек должен сам добиваться успехов и поставленных в жизни целей, а государство и его правительство должно обеспечить гарантию и защиту прав и свобод своих граждан.

На гарантированную социальную защиту имеют право только еще не работающие граждане, а активная часть должна обеспечивать себя, свои семьи, а также не работающую на законном основании часть населения за счет выплачиваемых налогов.

Начало изменения сознания привело к развитию творческой и деловой активности огромного числа граждан. В результате социально-экономических изменений, сокращения бюджетных ассигнований и инвестиций, резкого сокращения государственной опеки и протекционизма, широкомасштабной приватизации развивается самостоятельность, деловая предприимчивость и предпринимательство как на уровне предприятий и организаций, так и у отдельных индивидумов.

На уровне организаций это проявляется: в хозяйственной деятельности, развитии маркетинга, диверсификации производства и услуг в соответствии с платежеспособным спросом, разработке стратегии развития организации "от прозябания - к выживанию", "от выживания - к процветанию", установлению прямых горизонтальных связей с поставщиками и потребителями, к кооперации и сотрудничеству с заинтересованными отечественными и зарубежными партнерами.

В результате появилось большое число благополучных и процветают предприятий и организаций: "Центр микрохирургии", а/о "Камаз", а/о "Автоваз", а/о "Корпорация ХХ Трест", ряд конверсионных предприятий и др.

На уровне отдельных граждан это проявляется в повышении деловой активности, поиске новых, более перспективных сфер деятельности, смене профессий, места работы и жительства в соответствии с индивидуальными способностями, склонностями и потребностями.

Происходит массовая миграция специалистов в нетрадиционные новые сферы, в том числе в рыночные структуры и частный сектор экономики.

Оставшиеся на своих прежних местах ищут новых, более перспективных направлений деятельности и приложения своих знаний и профессиональных возможностей.

Все это вместе взятое начинает сказываться на оздоровлении и стабилизации экономики и развитии производства и предвещает повышение жизненного уровня в стране.

Сопоставляя негативные и положительные тенденции, а также принимая во внимание огромный потенциал Российского рынка, ее природные богатства, ее трудолюбивое, хорошо образованное население, есть все основания с оптимизмом смотреть в будущее развитие России, ее инвестиционной сферы и развитие профессионального управления проектами, которое поможет быстрее претворить будущее в реальность. На рис. дано обобщенное представление о внешнем окружении УП в России.

Анализ тенденций развития инвестиционной сферы. Перспективы развития управления проектами в России нельзя рассматривать изолированно от перспектив перестройки экономики и общества в целом. Только окончательный демонтаж командно-административной системы, переход экономики на рельсы рынка и интеграция с мировой экономической системой могут поднять управление проектами в России на качественно новую ступень. В то же время Управление проектами как признанная эффективная методика осуществления целенаправленных крупномасштабных изменений прежде всего само призвано сыграть положительную роль как в переходный период формирования экономики и общества, так и в период их последующего стабильного функционирования и развития. В целом управление проектами при разумном его использовании даст необходимый импульс и новые возможности для преодоления кризиса с минимальными потерями и быстрейшего возрождения России.

В этой связи для определения основных направлений развития Управления проектами в нашей стране необходим прогноз развития инвестиционной сферы на ее пути к рынку. Это необходимо и целесообразно по крайней мере по трем причинам:

Во-первых, инвестиционная сфера и тесно связанное с ней капитальное строительство призваны обеспечить ускоренное создание и обновление основных фондов национальной экономики, предназначенных для стабилизации развития производства и решения насущных социально-экономических проблем. Роль этой сферы деятельности особенно важна в период структурной «стройки экономики страны и вывода ее из кризисного состояния.

Во-вторых, поскольку сущностью инвестиционно-строительной деятельности является осуществление различных инвестиционных программ и проектов, именно эта сфера как во всем мире, - так и в нашей стране, является традиционной сферой эффективного применения Управления проектами, именно здесь накоплен богатый опыт и имеется целый арсенал методов и средств УП, которые уже сейчас могут быть успешно использованы.

И, наконец, нельзя не отметить, что сама инвестиционно - строительная сфера претерпевает коренные изменения. К важнейшим из них относятся:

- структурная перестройка экономики страны, в том числе и инвестиционной политики;
- разгосударствление и приватизация организаций и предприятий и трансформирование их производственных и организационных структур;
- изменение хозяйственных механизмов и переход на экономические методы управления;
- разрушение структур централизованного управления инвестиционной деятельностью, строительным комплексом и его материально-техническим обеспечением;
- демонополизация производства и сбыта и появление новых рынков и конкуренции;
- изменение системы управления и регулирования в этой сфере и многое другое.

Очевидно, что всем этим изменениям необходимо придать тщательно продуманный, целенаправленный и скоординированный характер. Для всего этого нужны новые идеи и нетрадиционные подходы. Без сомнения, одним из таких подходов должно стать Управление проектами, как проверенный способ управления "изменениями", обрекающий их на успех.

Необходима нормализация инвестиционной деятельности, в частности, перевод инвестиционной деятельности из иррациональной зоны, где она сейчас находится и где средняя продолжительность инвестиционного цикла в 3,5-4 раза выше по сравнению с мировым уровнем, в нормальную зону, где инвестиционный процесс соответствует минимальным затратам и осуществляется в сроки, сопоставимые с уровнем технически развитых стран.

Как показывает мировой опыт, путь к нормализации в инвестиционной сфере лежит через создание проектно - или объектно - ориентированных организационных и производственных структур и использование подходов и методов целевого управления инвестиционными проектами и программами.

Так как же структурно будет выглядеть нормализованная инвестиционная сфера? Что она должна собой представлять в условиях рынка?

Принимая во внимание установившиеся тенденции в развитии нашей экономики, ее инвестиционной сферы и мировой опыт, а также приведенный выше анализ, можно с достаточно высокой достоверностью предсказать, что во время активного перехода к рынку инвестиционная сфера будет трансформироваться в структуру, включающую четыре основных сбалансированных и тесно взаимодействующих компонента.

Этими компонентами будут:

- Проектно - или объектно-ориентированные формы целевого профессионального управления и инжиниринга, создаваемые на базе реорганизации структур заказчика, генподрядчика, и образования новых организаций и фирм профессионального управления инвестиционными проектами и стройками на основе контрактных форм и методов управления проектами, призванных обеспечить резкое ускорение ввода объектов и освоение мощностей при повышении эффективности инвестиций.

- Ресурсно-ориентированные формы, образующие рынок мощностей строительного комплекса, состоящий из реорганизованных и вновь созданных, демонополизированных, преимущественно приватизированных организаций, предприятий и фирм, обеспечивающих выполнение по контрактам необходимых работ, услуг и поставок.

- Рыночная инфраструктура - банки, инвестиционные компании и агентства, биржи, страховые компании, рекламные агентства, брокерские конторы, консультационные фирмы и др. структуры, призванные обеспечить на рынке движение потоков инвестиционных, финансовых и материально-технических ресурсов.

- Информационная инфраструктура, обеспечивающая движение информационных потоков и удовлетворение новых информационных потребностей участников инвестиционного процесса в рыночных условиях.

Образно говоря, инвестиционная сфера в условиях рынка должна представлять гармонично развитый, хорошо сбалансированный механизм, состоящий из необходимых органов, обеспечивающих его нормальную жизнедеятельность:

- "Голова с развитым мозгом" - объектно-ориентированные формы организации и управления инвестиционными процессами.

- Исполнительные органы - ресурсно-ориентированные структуры.

- Жизнеобеспечивающие системы - рыночная инфраструктура.

- Нервная система - информационная инфраструктура и средства коммуникаций.

В условиях гармоничного развития инвестиционной сферы, отвечающей требованиям и запросам рынка, принципиально по-новому должна осуществляться инвестиционная деятельность. В оптимизации и управлении инвестиционным процессом важную роль должны играть проектно-ориентированные формы, структуры и управление проектами. Для осуществления каждой конкретной программы и проекта создается "команда проекта" во главе с Руководителем проекта - профессиональная проектно-ориентированная структура. Команда проекта разрабатывает стратегию и план реализации проекта, и в соответствии с его потребностями формирует на конкурсной основе структуру и состав исполнителей, т.е. временную производственную систему, предназначенную для достижения конечных целей проекта в установленные сроки и в рамках бюджета проекта. Формирование такой системы осуществляется на базе ресурсно-ориентированных организаций

и рыночной инфраструктуры на контрактной основе. После завершения проекта временная часть команды и производственная система проекта распускаются, и исполнители и техники возвращаются в свои организации. Ресурсно-ориентированные организации планируют свою деятельность, исходя из потребностей рынка инвестиций, проектов и работ. Они обеспечивают социально-экономическое и научно-техническое развитие организации, подготовку и повышение квалификации сотрудников, заботятся об их занятости и т.д. В каждом проекте организация несет ответственность только за ту часть работ, которая поручена ей по контракту.

Переход к проектно-ориентированным формам инвестиционной деятельности является естественным неотвратимым процессом. Однако, "без руля и ветрил" он может протекать медленно и болезненно. Для ускорения перехода, придания ему осмысленного, целенаправленного характера необходима разработка комплекса мероприятий, включающих создание законодательной и нормативно-правовой базы, научно-методическое обеспечение, подготовку и переподготовку кадров, разработку и опробование проектно-ориентированных систем, а также обеспечение им государственной поддержки для повсеместного распространения.

Основные направления нормализации инвестиционной деятельности

Исходя из приведенного выше анализа негативных и позитивных факторов, действующих до последнего времени в области управления проектами, и прогноза развития инвестиционной сферы, можно определить перспективные направления нормализации инвестиционной деятельности и тесно связанного с ней развития управления проектами в России. Как следует из проведенного анализа, эти направления в основном сводятся:

- В области экономики - к переходу к рынку, включая законодательное нормативное обеспечение инвестиционной деятельности в новых условиях и формах.

- В области организации - к переходу к широкомасштабному использованию объектно-ориентированных структур, созданию и организации совместного эффективного функционирования новых (рыночных) и трансформируемых имеющихся структур.

- В области управления - к переходу к экономическим метода управления, развитием структур, методов и средств профессионального управления проектами в условиях рынка с учетом мировых достижений и опыта.

- В области информационных технологий - к изучению новых информационных потребностей в сфере реализации и управления проектами в условиях рынка и полному удовлетворению этих потребностей путем информатизации и компьютеризации.

Исходя из реальных условий, нормализация инвестиционной деятельности, должна осуществляться двумя подходами: централизованным и децентрализованным.

Централизованный подход должен распространяться на законодательное, нормативно-правовое регулирование, научно-методическое обеспечение,

подготовку профессиональных кадров через государственную систему. В то же время централизованный подход должен распространяться также на международные, федеральные и другие государственные инвестиционные программы и проекты, осуществляемые путем инвестирования из централизованных источников. Здесь централизованный подход должен реализован в полном объеме: от законодательных и нормативных актов до успешного завершения инвестиционных программ и проектов, включая создание и использование новых организационно-экономических форм, методов и управления и т.п.

Децентрализованный подход должен быть направлен на создание и обеспечение условий для мотивации, стимулирования и осуществления государственной поддержки нормализации инвестиционной сферы *негосударственного* и/или частного сектора экономики.

Рекомендации по перспективным областям применения УП в настоящее время связаны, во-первых, с наличием и готовностью к применению методов и средств УП, во-вторых, с потенциальным эффектом, который может быть получен от их применения и, наконец, с имеющимся опытом. Исходя из этого, можно рекомендовать в качестве общих направлений развития и использования:

1. *Широкомасштабное применение существующих методов и средств УП* на базе отечественных и трансфера западных разработок в области технических проектов (прежде всего инвестиционных и инновационных, где в нашей стране накоплен определенный опыт):

по масштабам проектов: крупные монопроекты, мелкие и средние монопроекты, мультипроекты;

по фазам проектов: разработка, выполнение, завершение (с дополнительным развитием);

по функциям УП: предметная область, время, трудовые и материально-технические ресурсы.

2. *Ограниченное применение существующих методов и средств УП* с предварительным их развитием и адаптацией к условиям перехода к рынку в России на базе трансфера западных разработок, использования отечественного опыта и осуществления новых разработок в кооперации с Западом.

В области технических проектов:

по функциям УП: качество, стоимость (прежде всего предпроектный и проектный анализ), контракты поставки/закупки, коммуникации и информация.

Особое внимание здесь должно быть обращено на фазы: "концепция" и "завершение" моно - и мультипроектов.

В области организационных проектов:

по масштабам проектов: крупные монопроекты, средние и мелкие монопроекты, мультипроекты;

по фазам проектов: разработка, выполнение, концепция, завершение.

Здесь также требуются особое внимание и усилия для развития разработок по начальной и завершающей фазе проектов.

по функциям УП: предметная область (в первую очередь маркетинг, развитие и производство), время, трудовые и материально-технические ресурсы, стоимость, коммуникации и информация.

В области экономических и социальных проектов:

по масштабам проектов: крупные монопроекты, средние и мелкие монопроекты, мультипроекты (выборочно);

по фазам проектов: выполнение, концепция, разработка, завершение.

Для всех фаз, кроме, пожалуй, "выполнения" требуется повышенное внимание и усилия для развития методов и средств УП.

по функциям УП: предметная область, время, трудовые и материально-технические ресурсы, стоимость, контракты.

К последним двум функциям требуется повышенное внимание для учета особенностей перехода к рынку.

3. Организация разработки новых подходов, методов и средств на основе имеющихся научно-технических достижений в России и за рубежом и отработке их на выборочных "пилот-проектах" (На первом этапе полезно в кооперации с западными партнерами).

В области технических проектов: мегапроекты, фазы: "концепция" и "завершение", управление качеством, стоимостью, риском и надежностью.

В области организационных проектов: мегапроекты, фазы: концепция, разработка, завершение, управление качеством, стоимостью, риском и надежностью, контрактами и коммуникациями и информацией.

В области экономических и социальных проектов: мегапроекты, мультипроекты, для всего жизненного цикла, управление всеми функциями.

Управление проектами в современной экономике.

Тенденции социально-экономических изменений и их влияние на структуру и управление проектно-ориентированной деятельности. Особенности управления проектами в современной экономике.

Управление проектами сегодня в мире - один из важнейших инструментов развития в условиях рыночной экономики. Так, по данным Японской ассоциации Управления проектами, все инвестиционно-строительные проекты Японии оцениваются и реализуются с помощью технологий управления проектами. У нас же подобному подвержено не более 1,1-1,4% от их общего количества. По данным Международной ассоциации Управления проектами (IPMA) использование современной методологии и инструментария управления проектами позволяет обычно сэкономить порядка 20-30% времени и около 15-20% средств, затрачиваемых на осуществление проектов и программ. У нас, где организационная система и методы управления гораздо слабее, чем на Западе, эффект от внедрения проектного управления на предприятиях окажется еще более значительным. При этом, успешность проектов реализуемых в рамках предприятий любого уровня во многом зависит от первых шагов, принципиальных решений при разработке стратегии трансформации или изменения. Хотя очевиден и тот факт, что представленные настоящей статьей пути формирования подготовленных проектных команд потребует

инициативных усилий не только со стороны руководства компаний, но и ученых, формирующих культуру проектного управления.

Проведенный анализ позволяет сделать следующие выводы:

1. Наиболее развитыми являются средства и методы УП для технических монопроектов на стадии "выполнения" и в несколько меньшей степени для оставшихся фаз. Для этих областей применения УП можно использовать имеющиеся отечественные разработки, а также возможен трансфер западных разработок с их последующей адаптацией и развитием, особенно для концептуальной и завершающих фаз.
2. Возможно частичное использование мирового опыта осуществления технических мультипроектов и организационных монопроектов для фазы "реализации" проектов, с соответствующей их привязкой к нашим условиям и дальнейшее развитие методов и средств для остальных трех фаз.
3. Некоторый западный и, особенно, отечественный опыт может быть полезен для экономических и социальных монопроектов, для фазы разработки и реализации. В целом же для этих областей требуется создание на базе имеющегося опыта новых комплексных методов и средств УП, отвечающих современным условиям России.
4. Практически отсутствуют пригодные для использования методы и средства УП для мегапроектов всех типов, а также экономических и социальных мультипроектов. Здесь требуется поиск новых решений и создание нетрадиционных и нетривиальных методов и - средств УП.

6.3. Будущее управления проектами.

Развитие теории управления проектами.

Развитие теории и методологии Управления проектами в Советском Союзе во многом стимулировалось работами западных авторов.

В то же время, бюджетное финансирование науки позволяло многим коллективам исследователей и разработчиков основательно заниматься решением разнообразных проблем в области Управления проектами, что далеко не всегда могли себе позволить западные специалисты. Поэтому в доперестроечный период в СССР были получены многие перспективные и оригинальные результаты по ряду научных направлений. Эти результаты, или, по крайней мере, некоторые из них, могут лечь в основу разработки отечественной методологии УП и кооперации с Западом в разработке методов и средств УП будущего.

Многие направления, относящиеся к управлению народным хозяйством, отраслями и предприятиями в условиях плановой экономики, остались вне обзора. В том числе: методы отраслевого планирования и баланса; работы по АСУП и АСУ строительством, программно-целевое управление в народном хозяйстве, эффективность капитальных вложений и многое другое.

Очевидно, что накопленные результаты этих направлений должны быть

переосмыслены с позиций рыночной экономики и творчески переработаны. Безусловно, здесь имеется много полезного и интересного для УП.

Методы и средства концептуального проектирования.

Направление получило развитие в СССР в последние годы и апробировано в различных сферах деятельности. Сущность метода концептуального проектирования, предложенного и развитого научной школой С.П.Никанорова, состоит в том, что с помощью логического аппарата представляется возможность формализовать описание предметных областей любой степени сложности. В рамках метода создаются методические и инструментальные средства, которые позволяют осуществить анализ допустимой области развития проектов и выбрать в том или ином смысле "лучшую" концепцию реализации проекта из всех возможных альтернатив.

Методы и средства концептуального проектирования необходимо развивать в первую очередь для эффективного осуществления концептуальной фазы сложных крупномасштабных организационных, экономических и социальных проектов. Именно здесь оно может принести наибольшую выгоду, ибо сегодня концепция реализации проекта формируется эмпирически, путем сравнения малого числа альтернатив, а огромное число допустимых и лучших вариантов остается вне поля зрения разработчиков. Кроме того, метод может с большой пользой применяться и для проектирования самих систем УП для сложных проектов.

Методы и средства моделирования процессов реализации проектов

Моделирование процессов осуществления проектов необходимо для планирования организации работ и управления проектом после того, как выбрана концепция его осуществления. Сегодня это действующее методологическое ядро УП. От степени адекватности моделей реальным процессам и требованиям решаемых в УП задач зависит эффективность принимаемых решений и всей работы систем УП.

В качестве перспективных направлений развития методов моделирования процессов, имеющих шанс "прорасти" в будущее, отметим следующие.

А. Обобщенные сетевые модели (ОСМ) были разработаны в 70-х годах и в 80-х развиты школой В.И.Воропаева. В результате создан новый тип сетевых моделей, более общих и более мощных, чем сетевые модели традиционного типа. Эти модели, получившие название обобщенных сетевых моделей, оказались полезными особенно при описании сложных проектов, в том числе в строительстве.

Используя эти модели, с помощью сравнительно несложной техники можно отражать такие взаимосвязи между работами проекта, как совмещенное выполнение, непрерывность работ, учитывать переменную интенсивность их ведения и отражать в модели зависимости и ограничения типа "не ранее", и типа "не позднее", на проект в целом, на отдельные работы и, что особенно важно, на части работ.

Были разработаны пакеты алгоритмов и программ для анализа обобщенных сетевых моделей, они активно использовались в ряде

строительных организаций. Они также оказались полезны при описании строительных потоков, построении типовых сетевых моделей и для декомпозиции информации о проекте в соответствии с потребностями различных участников проекта и уровней управления.

Обобщенные сети более реалистично, чем традиционные сети описывают сложные процессы, имеют развитый математический аппарат и достаточно просты и удобны. Это дает им шанс предпочтения и в УП.

Дальнейшее развитие ОСМ должно осуществляться в направлении учета альтернатив и вероятностного характера процессов, методов анализа ОСМ и расчета времени, ресурсов, стоимости и риска выполнения проекта.

Б. Иерархические модели представляют собой систему связанных моделей различной степени детализации и возможно с различной декомпозиционной структурой проекта, отражающей интересы различных участников проекта и уровней управления. В отличие от известных на Западе подходов к построению таких систем моделей, здесь удастся избежать постоянных трудоемких пересчетов детальной модели "самого нижнего" уровня.

Благодаря использованию техники и математического аппарата ОСМ каждый пользователь получает возможность работать со "своей" более компактной моделью, удовлетворяющей условиям подобия детальной модели, тем самым экономя время и вычислительные ресурсы.

Особое предпочтение иерархическим моделям следует отдать для фаз разработки и реализации крупных проектов и программ, где детальная сеть проекта может быть практически необозрима, а число участников и уровней управления достаточно велико. Поэтому традиционные для УП подходы к моделированию процессов здесь оказываются не продуктивными.

В. Стохастические модели процессов реализации проектов, учитывающие различные случайные факторы, влияющие на выполнение проекта, были предложены и развиты рядом советских авторов.

Эти модели использовались для оценки или оптимизации (в данном случае - снижения) риска не выполнить проект в заданный срок. К этому же направлению примыкает теория организационно-технологической надежности.

Концепция стохастических моделей.

Научные результаты по стохастическому моделированию найдут широкое применение в УП в условиях рыночной экономики для учета риска, надежности инвестиционных и других проектов с нечеткими или неполными данными. Этот класс моделей широко используется в современном проектном анализе и в имитационном моделировании.

Г. Имитационное моделирование, сущность которого состоит в искусственном воспроизведении на ЭВМ функционирования сложной системы с помощью специально построенной математической модели, сформировалось в конце 60-х начале 70-х на Западе и получило свое развитие в СССР Оно применялось в различных сферах для описания и исследования организационных, экономических и сложных производственных систем, когда требуется учитывать неопределенность и риск, а другие методы оказываются

малопродуктивными.

Методы и средства имитационного моделирования могут быть использованы как мощное современное средство для формирования концепции сложных проектов, а также анализа и синтеза сложных систем УП. Соответственно, наиболее предпочтительно их использование на концептуальной фазе проектов, на стадиях начала и выполнения проектов с учетом их неопределенности и риска, а также для моделирования процессов принятия решений в организационно-экономических системах управления и выбора рациональных организационных структур.

Моделирование организаций.

Моделирование организаций включает в себя методы проектирования организационных проектно-ориентированных структур и методы интеллектуальной поддержки выработки решений в этих структурах. По существу здесь должна идти речь о развитии научно-обоснованных методов проектирования эффективных систем УП в соответствии с реализуемым проектом. Методологической базой развития этого направления в УП будущего могут служить работы западных авторов, а также развиваемые в СССР методы концептуального проектирования систем организационного управления.

Развитие этого направления приведет к созданию методов и средств автоматизированного проектирования систем УП и формирования организационных проектов фирм и компаний (многопроектных систем управления). Особенно это становится важным при трансформировании существующих организаций и предприятий при переходе их к рынку.

В первую очередь, в использовании таких методов и средств нуждаются крупномасштабные проекты и программы на концептуальной и начальной стадиях разработки.

Алгоритмы распределения ресурсов.

Были разработаны различные подходы и эвристические алгоритмы решения задач распределения ограниченных ресурсов. Общая идея этих алгоритмов состоит в том, что распределение ресурсов рассматривается как процесс. Алгоритм анализирует ситуацию и выбирает подходящую процедуру распределения. Программы, реализованные по этим алгоритмам, были снабжены блоками ситуационного анализа, самообучения и имели развитый интерфейс пользователя (программы АККОРД; "Калибровка-2 "; "A-PLAN"; ТПР КП; SPIDER PROJECT).

Идеи предложенных в СССР алгоритмов остаются актуальными по сей день. Они могут быть с успехом использованы при развитии программных комплексов новых поколений.

Программные средства для управления многими проектами.

Так как в СССР больше внимания уделялось не отдельным проектам, а строительным организациям, выполнявшим одновременно множество проектов, то еще в 70-е годы (значительно раньше, чем на Западе) были созданы программные средства, предназначенные для управления всеми проектами в рамках программы организации. Эти программы использовались

на всех стадиях от перспективного планирования до оперативного управления и могли работать с сотнями проектов одновременно. С их помощью формировались различные планы исполнителей, документы материально-технического снабжения, бригадного и арендного подряда. К таким разработкам относятся программы "А-PLAN", "БАЛАНСИР"; "ГАУСС"; ТОККАТА; SPIDER PROJECT.

Научные результаты и программные разработки этого направления найдут применение в новых поколениях методов и средств много проектного управления. Они и сейчас используются для планирования и контроля крупных проектов, инвестиционных программами управления организациями, выполняющими множество отдельных проектов и заказов.

Автоматизация подготовки данных проекта.

Это направление более относится к методологии и технологии Управления проектами и является ее важной составной частью.

Подготовка исходных данных для управления проектом (сетевой модели, требуемых ресурсов, стоимостей работ и др.) требует проработки всей проектно-сметной документации и является весьма трудоемким процессом. Вместе с тем, проектно-сметная документация в принципе содержит все необходимые данные, и если она подготовлена соответствующим образом на машинных носителях, то трудоемкость подготовки исходных данных для управления значительно снижается. Поэтому с восьмидесятых годов, с появлением систем автоматизации проектирования, очень большое внимание уделялось взаимосвязи "САПР - "Управление строительством". Для осуществления этой взаимосвязи использовались системы выпуска смет, библиотеки типовых сетевых моделей и фрагментов, базы данных строительных норм и нормативов и др.

Это направление останется актуальным еще длительное время. Сейчас, когда Западные средства УП внедряются в нашей стране, идет их адаптация, очень важно обеспечить интерфейс с проектно-сметной и нормативной базами данных, которые сами в «рыночных» условиях претерпевают серьезные изменения.

Теория активных систем.

Активные системы, как научное направление развито в СССР научной школой В.Н.Буркова.

В теории активных систем разработаны организационно - экономические механизмы для управления проектами с учетом достоверности информации, получаемой от исполнителей, и их заинтересованности в выполнении работ в планируемые сроки. Таким образом, в предлагаемых теорией механизмах в явном виде учитывается человеческий фактор, оказывающий существенное влияние на процессы выполнения проекта и управления им.

Научные результаты и практические разработки, связанные с активными системами, находят применение в УП на стадиях разработки и реализации проектов. Особенно полезно использовать эти результаты для экономических и социальных проектов, в которых человеческий фактор имеет огромное

значение.

Экспертные системы и базы знаний.

Это направление в последнее время играет все большую роль в новых информационных технологиях. Так как эта область слишком обширна и активно развивается как на Западе, так и в нашей стране, ограничимся тем, что подчеркнем значение этого направления для всех областей приложения УП. Наиболее перспективно использование экспертных систем и баз знаний на начальной и завершающих фазах осуществления проекта. В первом случае использование мощных информационных средств позволит сформировать наиболее перспективную и приемлемую концепцию проекта. Во втором - позволит использовать эти средства для накопления и анализа опыта реализации разных завершенных проектов и учета его при работе с новыми проектами.

Робастная технология в управлении проектами.

Робастные методы в прикладной статистике разрабатываются с 1965г. в США и нашей стране. Применение робастных подходов в задачах управления проектами в ситуациях неопределенности на всех этапах проектирования вылилось в создание Б.П. Титаренко робастной технологии.

Робастная технология - это совокупность методологических, математических и программных средств, предназначенных для поддержки проектных решений на всех фазах управления проектом в условиях неопределенности.

Робастной подход ориентирован на условия рыночной экономики, учитывает наличие случайных факторов и рискованных ситуаций. Математические модели описывают ситуации неопределенности, а робастные (устойчивые) методы их анализа позволяют давать надежные решения в ситуациях неполной информации о характере управленческих процессов.

Робастная технология охватывает все фазы жизненного цикла проекта, начиная с прединвестиционной и закончивая стадией завершения проекта. Она позволяет проводить анализ рискованных ситуаций и осуществлять управление риском, организовывать планирование работ в ситуациях неполной детерминированности сроков их выполнения, недостатка ресурсов и т.д.

Робастная технология может быть использована как мощное современное средство для управления сложными проектами. Ее развитие будет содействовать созданию методов и средств автоматизированного проектирования систем управления проектами.

Перспективные сферы приложения УП в России. Исходя из опыта применения УП в различных сферах деятельности в России и на Западе, анализа состояния методов и средств, а также учитывая конъюнктуру складывающегося рынка проектов в России, можно обозначить более конкретно сферы эффективного приложения доступных методов и средств УП в настоящее время и потенциальных методов и средств - в ближайшей перспективе.

Применение имеющихся методов и средств. Существующие методы и

средства УП уже сейчас можно с успехом использовать для осуществления отдельных проектов преимущественно в традиционных сферах:

Технической. Введение в хозяйственный оборот незавершенных объектов. Реконструкция, перепрофилирование и введение в действие новых технологий на существующих предприятиях промышленного и других видов производств. Новое строительство объектов промышленного и гражданского назначения, в т.ч. жилья для военнослужащих. Проекты сельскохозяйственного производства, переработки, хранения и распределения продукции, в т.ч. экологически чистой. Энергетические проекты. Проекты горнодобывающей промышленности. Проекты инфраструктуры (транспорт, связь, коммуникации, информационные системы и др.). Конверсия оборонных предприятий (технологические аспекты). Аэрокосмические системы.

Организационной. Проведение крупных организационных мероприятий, в т.ч. международных: съезды, конгрессы, фестивали, симпозиумы, спартакиады, чемпионаты, олимпиады и др. Системы управления и информации (правительственные, муниципальные, отдельных организаций).

Экономической и социальной. Отдельные проекты в области образования и обучения. Организация отдельных тендеров, торгов, аукционов. Информатизация банковского обслуживания. Системы страхования. Рекреация и отдых. Сфера обслуживания и др.

Важной задачей здесь является, возможно, более широкое применение УП, особенно в традиционных сферах, с тем, чтобы практически отработать эти методы и средства на разных типах проектов, "вписать" их в организационные формы и действующие экономические механизмы, проверить в реальных условиях осуществления проектов и их окружения, наконец, привить специалистам "вкус" к современному УП и сформировать потребность в его развитии.

На этом этапе важно также внимательно отнестись к выбору программных средств УП. Нужно тщательно проанализировать и западные программы, которых становится все больше на нашем рынке.

Адаптация и развитие существующих разработок. Несомненно, однако, что по большей части существующие методы и средства УП должны быть в той или иной степени адаптированы к сегодняшним реалиям, условиям нашей страны.

Очевидно, что часть методов и средств, успешно используемых на Западе и применявшихся в планово-распределительной экономике, могут найти временно ограниченное применение на выборочных проектах. Эти разработки требуют адаптации и развития применительно к условиям перехода к рынку и изменениям в России. В основу этих работ должен быть положен трансфер западных методов и средств УП, отечественный опыт и кооперация с Западом.

Применение методов и средств УП с предварительной адаптацией и развитием рекомендуется в первую очередь в нетрадиционных сферах, а для мегапроектов и мультипроектов - и в традиционных.

Первоочередное применение адаптированных методов и средств УП

рекомендуется для проектов и программ в таких сферах как:

Создание новых организаций и предприятий в условиях рыночной экономики.

Программы в сфере развития образования и подготовки кадров.

Системы тендеров, торгов, аукционов.

Банковские и аудиторские системы.

Системы социального обеспечения.

Системы обеспечения жильем.

Развитие топливно-энергетических систем.

Программы преодоления технической отсталости (в т.ч. техноцентры, инновационные системы и др.

Системы охраны окружающей среды.

Системы утилизации бытовых и промышленных отходов.

Программы стратегического развития регионов, народно-хозяйственных комплексов и др.

Разработка новых методов и средств УП.

Для новых сфер и условий применения УП, где готовые методы и средства отсутствуют, требуется организация новых разработок и их апробация на выборочных, так называемых "пилот-проектах".

При этом необходимо использовать имеющиеся научно-технические достижения (как отечественные, так и зарубежные), опыт УП, накопленный в традиционных сферах приложения и тесное международное сотрудничество. Именно здесь следует использовать традиционно высокий научный потенциал нашей страны.

Создание новых разработок по УП должно быть направлено на более эффективное проведение реформ и преобразований в виде целевых программ и крупных проектов в таких областях как:

Социальная защита необеспеченных слоев населения в переходный период и развитие социальных услуг.

Системы обеспечения медикаментами и медицинским обслуживанием.

Преодоление последствий природных и экологических катастроф, социальных потрясений и конфликтов.

Преобразование системы образования и подготовки кадров для условий рыночной экономики.

Реформирование системы ценообразования и цен.

Реформирование финансовой, кредитной и налоговой систем.

Программы демонополизации, приватизации и поддержки частного сектора.

Создание институтов власти правового государства.

Создание системы законодательства и правового регулирования в рыночной экономике.

Создание систем обороны и безопасности.

Системы трансфера знаний.

Рациональное использование природных ресурсов.

Развитие крупных городов и их инфраструктуры и др.

Раздел 7. Заключительные положения управления проектами. Эффективность управление проектами.

Критерии оценки эффективности

При оценке эффективности системы управления проектами (УП) необходимо рассматривать обширный набор различных аспектов - критериев.

Существуют различные подходы к оценке эффективности УП, основывающиеся на методиках различных организаций (как коммерческих, так и независимых, научных), оптимизированных для использования в разных областях хозяйственной деятельности.

Оценка результатов проекта. Вкратце их можно сформулировать так.

1. Завершение проекта в установленные сроки.
2. Завершение проекта в рамках бюджета.
3. Соблюдение требований к качеству результата.
4. Небольшой объем изменений в ходе реализации проекта.
5. Сохранение текущей работы «родительской» организации, т.е. работа над проектом не выбила ее «из колеи».
6. Сохранение производственной культуры и ценностей организации.

Факторы, влияющие на успех проекта.

1. Координация и взаимосвязи.
2. Адекватная структура и управление.
3. Уникальность, актуальность и прозрачность проекта.
4. Четко обозначенные и согласованные критерии успеха.
5. Конкурентная среда и бюджетные ограничения.
6. Использование внешних возможностей.

Причины неудач проектов.

Неясные цели.

Недостаточная поддержка со стороны высшего руководства.

Недостаточно эффективное взаимодействие в проекте.

Чрезмерная оптимистичность, концептуальная сложность проекта.

Недостаточное финансирование.

Изменение приоритетов в работе «родительской» организации.

Недостаток самоуправления.

Неэффективная команда.

Недостаточно эффективные коммуникации.

Оценка эффективности основывается на определении, выборе критериев для рассмотрения и оценки системы по разным качествам.

Набор критериев может зависеть от сферы деятельности организации, характеристики проектов и состава системы. Критерии, показатели и оценки можно условно разделить на две группы: качественные; количественные.

Количественные оценки дают легко осязаемый, наглядный показатель эффективности, однако не всегда дают полное представление обо всех

преимущества использования ИСУП.

При оценке эффективности необходимо рассматривать набор показателей по различным аспектам проектной деятельности, таким как финансовые, временные, методологические, организационные и др.

Одна из методологий **качественной оценки** эффективности основана на экспертной оценке критических факторов успеха (КФУ), выполнение которых необходимо для успешной реализации проекта.

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

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

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

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

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

- анализ со стороны высшего руководства - понимание высшим руководством организации важности проекта, готовность обеспечить проекту необходимую поддержку посредством личного участия или делегирования соответствующих полномочий членам команды;

- задачи проекта - исходная ясность миссии проекта, понимание полезности результатов проекта;

- четкое планирование работ - понимание путей достижения целей (за счет каких работ будут достигнуты цели проекта, в какие сроки, какие ресурсы для этого потребуются);

- взаимоотношения с Заказчиком предусматривают активную работу с Заказчиком при разработке проекта, информирование его о продвижении работ в рамках проекта;

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

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

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

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

- отклонения по стоимости проекта-отклонения бюджета проекта, вызванные его перерасходом или недорасходом;
- отклонения в расписании - сдвиги в расписании проекта, вызванные отставанием или опережением работ;
- устранение недостатков, найденных при проверке и оценке качества – оценка эффективности работы команды проекта по устранению недостатков, выявленных в ходе выполнения проекта;
- количество неразрешенных проблем - эффективность реагирования команды проекта на возникающие трудности;
- укомплектованность команды проекта - определение всех участников проекта, а также команды управления проектом.

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

В рамках СПП организация рассматривается и оценивается в четырех перспективах:

- в перспективе, связанной с финансовым состоянием (общепринятые финансовые показатели);
- в перспективе, связанной с позицией компании на рынке (число клиентов, доля рынка и т.д.);
- в перспективе, связанной с внутренними бизнес процессами (насколько они настроены и эффективны);
- в перспективе, связанной с развитием и обучением персонала. Для более чёткого и непрерывного процесса качественной и количественной оценки эффективности ИСУП рекомендуется в компании сформировать специальную организационную единицу - стратегический комитет, призванный создавать механизмы эффективного управления, которые позволят достичь стратегических целей, а также будут способствовать воплощению стратегий за счет последовательных действий персонала. Основные функции, выполняемые стратегическим комитетом:
 - стратегическое планирование в компании;
 - разработка системы ключевых показателей деятельности компании;
 - оценка деятельности компании на соответствие со стратегическими целями компании;
 - выявление новых способов повышения эффективности деятельности и достижения целей бизнеса;
 - развитие системы управления персоналом;
 - развитие системы взаимоотношений с поставщиками;
 - определение новых направлений деятельности компании;

- создание стандартов по управлению компанией;
- непрерывное совершенствование процессов. Для **количественной** оценки эффективности внедрения ИСУП можно также использовать метод функционально-стоимостного анализа (АВС).

Алгоритм проведения функционально-стоимостного анализа включает определённую последовательность шагов:

- необходимо составить перечень всех возможных действий (работ), выполняемых в компании;
- необходимо посчитать количество этих действий за определённый интервал времени;
- необходимо составить определённую базовую стоимостную величину каждого действия;
- необходимо разложить косвенные затраты согласно базовой стоимости на действия.

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

Процессы анализа включают как анализ плана, так и анализ исполнения проекта.

Анализ плана означает определение того, удовлетворяет ли составленный план исполнения проекта предъявляемым к проекту требованиям и ожиданиям участников проекта. Он выражается в оценке показателей плана командой и другими участниками проекта. На стадии планирования результатом анализа плана может быть принятие решения о необходимости изменения начальных условий и составления новой версии плана, либо принятие разработанной версии в качестве базового плана проекта, который в дальнейшем служит основой для измерения исполнения. В дальнейшем изложении анализ плана не выделяется в качестве отдельной группы процессов, а включается в группу процессов планирования, делая эту группу процессов по своей природе итеративной. Таким образом, под процессами анализа в дальнейшем понимаются процессы анализа исполнения.

Процессы анализа исполнения предназначены для оценки состояния и прогноза успешности исполнения проекта согласно критериям и ограничениям, определенным на стадии планирования. В силу уникальности проектов эти критерии не являются универсальными, но для большинства проектов в число основных ограничений и критериев успеха входят цели, сроки, качество и стоимость работ проекта. При отрицательном прогнозе принимается решение о необходимости корректирующих воздействий, выбор которых осуществляется в процессах управления изменениями.

Процессы анализа также можно подразделить на: основные; вспомогательные.

К основным относятся те процессы анализа, которые непосредственно связаны с целями проекта и показателями, характеризующими успешность исполнения проекта:

- анализ сроков - определение соответствия фактических и прогнозных сроков исполнения операций проекта директивным или запланированным;
- анализ стоимости - определение соответствия фактической и прогнозной стоимости операций и фаз проекта директивным или запланированным;
- анализ качества - мониторинг результатов с целью их проверки на соответствие принятым стандартам качества и определения путей устранения причин нежелательных результатов исполнения качества проекта;
- подтверждение целей - процесс формальной приемки результатов проекта его участниками (инвесторами, потребителями и т.д.).

Вспомогательные процессы анализа связаны с анализом факторов, влияющих на цели и критерии успеха проекта. Эти процессы включают:

- оценку исполнения - анализ результатов работы и распределение проектной информации с целью снабжения участников проекта данными о том, как используются ресурсы для достижения целей проекта;
- анализ ресурсов - определение соответствия фактической и прогнозной загрузки и производительности ресурсов запланированным, а также анализ соответствия фактического расхода материалов плановым значениям.

В число процессов анализа не включены анализ взаимодействия с целью оптимизации процедур обработки проектной информации, анализ исполнения контрактов с целью своевременного внесения изменений и предотвращения споров и ряд других процессов, которые не носят регулярного характера (как анализ взаимодействия), либо составляют часть включенных процессов (как анализ контрактов).

В результате анализа либо принимается решение о продолжении исполнения проекта по намеченному ранее плану, либо определяется необходимость применения корректирующих воздействий.

Итоговый отчет о результатах работы. Получив от заказчика оценку проекта, необходимо приступить к составлению итогового отчета о результатах проекта. Он строится по той же схеме, что и промежуточные отчеты о состоянии работ, но:

- добавляется раздел о целях и задачах проекта, чтобы дать представление о том, насколько точно были соблюдены приемные критерии заказчика;
- в разделе, посвященном графику работы, перечисляются все основные этапы работы с указанием планируемых и фактических сроков. Если ни один из перечисленных этапов не был связан с конечным продуктом, то он добавляется в конец списка;
- в разделе, касающемся трудовых затрат и финансовых расходов, подводятся итоги и фактические данные сравниваются с теми, что были указаны в утвержденном плане;
- в разделе изменений плана перечисляются все изменения, которые были внесены в исходный план. Раздел «Окончательный план» должен содержать

данные из окончательного плана, касающиеся целей работы (изменений в критериях приема продукта), крайних сроков сдачи, трудовых затрат и расходов;

- в самом низу таблицы нужно дать объяснение всем несоответствиям между запланированными и итоговыми фактическими величинами. Несогласия - это любые отклонения от плановых результатов работы. Несогласия могут быть как положительными (выполнение работы раньше графика), так и отрицательными. Очень важно объяснить и положительные и отрицательные итоги, так как нужно, чтобы причины всех успехов и неудач были понятными.

Оценка проекта спонсором. Спонсор оценивает проект с помощью тех же методов, которые применялись для получения оценки заказчика. Для начала попросите его заполнить форму для оценки проекта, а затем проведите с ним интервью. Перед тем как приступить к оценке проекта, дайте спонсору возможность ознакомиться с итоговым отчетом о результатах проекта.

При опросе спонсора важно использовать те же утверждения, что и для заказчика (в этом случае вы сможете сопоставить их ответы).

В разделе «Результаты проекта» необходимо немного изменить формулировку. Например, вместо фразы: «Конечный продукт соответствует моим ожиданиям» лучше написать: «Конечный продукт удовлетворяет ожиданиям заказчика». Можно добавить следующее утверждение: «Конечный продукт удовлетворяет потребностям организации».

При желании вы можете более тщательно проанализировать и процесс управления проектом. Вот несколько дополнительных утверждений, которые могут пригодиться при опросе:

- проект был тщательно спланирован;
- проект был эффективно спланирован;
- дольщики эффективно участвовали в управлении проектом;
- ресурсы проекта использовались рационально;
- в процессе планирования нельзя было предугадать, что впоследствии потребуются скорректировать некоторые задачи проекта;
- лидер проекта превосходно справился со своей работой;
- вопросы, которые передавались для решения спонсору проекта, в полной мере соответствовали его доле участия в работе.

Добавьте сюда утверждения, которые помогут вам получить требуемую информацию. После того как вы получите ответы, можно перейти к беседе со спонсором проекта, как вы уже делали в случае с потребителем. Подготовьте для этого форму плюс/дельта и внесите в нее все ответы спонсора проекта.

Оценка проекта другими заинтересованными сторонами. Полезно установить обратную связь и с другими дольщиками проекта, например с менеджерами, отвечающими за обеспечение ресурсами. Чтобы не беседовать с каждым из них, объедините форму плюс/дельта с формой для оценки проекта, попросите их заполнить ее, а затем проанализируйте ответы.

Для получения объединенной формы нужно просто добавить к

утверждениям из формы для оценки проекта две колонки, озаглавив их «Положительные результаты» и «Идеи для улучшения работы в будущем».

В основном этот опрос должен касаться процесса управления проектом. Используется тот же набор вопросов, которые задавались спонсору и заказчику проекта. Можно добавить и несколько утверждений, которые имеют отношение только к данной группе участников проекта:

- меня правильно информировали о том, какое количество ресурсов требуется для проекта;
- меня регулярно информировали о ходе работ по проекту;
- я согласен с объемом ресурсов, которые мне пришлось поставить для выполнения проекта;
- мои представители в команде регулярно информировали меня о результатах работы.

Если у вас есть какие-то вопросы, требующие более конкретных ответов, то свяжитесь с интересующим вас лицом и обсудите их. Получив все ответы, сведите их в единую таблицу, а затем представьте ее команде для анализа.

Оценка проекта членами команды. Попросите членов команды оценить проект. Вопросы, которые для них подготовлены, должны касаться следующих аспектов работы:

- особенности руководства проектом. (Этот вопрос позволяет лидеру проекта выяснить мнение группы о том, как он справился со своей работой);
- процесс управления проектом, включая результативность планирования, мониторинг и контроль над изменениями;
- взаимодействие команды - эффективно ли она работала, были ли продуктивными собрания команды;
- организационная поддержка проекта.

Форму для опроса членов команды сделайте по образцу формы для дольщиков проекта, чтобы у них была возможность написать, что им понравилось в работе, а что, на их взгляд, следует доработать.

Опросив всех участников проекта, переходите к собранию, на котором расскажите о том, какие уроки были получены в процессе работы. Используйте список выводов, сделанных на протяжении всего проекта, итоговый отчет о результатах работы, оценки участников и формы плюс/дельта. Проанализировав итоговый отчет и формы для обратной связи, заполненные участниками, выпишите все новые данные на лист ватмана, чтобы каждый мог присоединиться к их обсуждению.

Показатели и виды эффективности инвестиционных проектов.

В общем понимании эффективностью называют степень достижения наилучших результатов при наименьших затратах.

Методическими рекомендациями эффективность инвестиционного проекта рассматривается как категория, отражающая соответствие инвестиционного проекта целям и интересам его участников.

Финансово реализуемый проект может в то же время быть неэффективным

для его участников. Эффективность участия в проекте собственного капитала некоторого участника (или эффективность проекта для этого участника) определяется по соотношению (с учетом разновременности) его собственного капитала, вложенного в проект, и капитала, полученного им за счет реализации проекта и остающегося в его распоряжении (после компенсации собственных издержек и расплаты с другими участниками: кредиторами, государством и пр.).

Определение приемлемого для инвестора уровня экономической эффективности инвестиций является наиболее сложной областью экономических расчетов, связанной с разработкой ТЭО, так как здесь надо свести воедино все множество факторов различных интересов и потенциальных инвесторов, и кредиторов, учесть трудно предсказуемые изменения во внешней среде по отношению к проекту в условиях нестабильной экономики: инфляционное влияние, возможные изменения в системе налогообложения и т.п. Все это многократно усложняется в связи с тем, что оценка эффективности должна базироваться на соответствующей информации за весьма длительный расчетный период.

Проблема оценки экономической эффективности инвестиционного проекта заключается в определении уровня его доходности в абсолютном и относительном выражении (т.е. в расчете на единицу инвестиционных затрат, капитала), что обычно характеризуется как норма дохода.

Рекомендуется оценивать эффективность проекта в целом и эффективность участия в проекте.

Эффективность проекта в целом оценивается для определения потенциальной привлекательности проекта для возможных участников и поиска источников финансирования.

Показатели эффективности участия в проекте определяются как техническими, технологическими и организационными решениями проекта, так и схемой его финансирования.

Оценку эффективности рекомендуется проводить по системе следующих взаимосвязанных показателей: чистый доход (ЧД); чистый дисконтированный доход (ЧДД) или интегральный эффект; индекс доходности (или индекс прибыльности); индекс доходности дисконтированных инвестиций; срок окупаемости (срок возврата единовременных затрат РВ); внутренняя норма доходности (или внутренняя норма прибыли, рентабельности); современная стоимость ИП; будущая стоимость ИП.

В осуществлении и реализации инвестиционного проекта принимают участие ряд субъектов: акционеры (фирмы, компании), банки, бюджеты разных уровней. Поступающий в распоряжение общества доход (валовой внутренний продукт) от реализации эффективных проектов затем делится между ними.

Наличие нескольких участников инвестиционного процесса предопределяет несовпадение их интересов, разное отношение к приоритетности различных вариантов проекта. Поступлениями и затратами

этих субъектов определяются различные виды эффективности инвестиционного проекта с позиций каждого участника. При этом следует иметь в виду, что позиции участников проекта находят воплощение в исходной информации и формировании специфических потоков денежных средств для расчета показателей эффективности. Поэтому у них могут не совпадать результаты оценки, а следовательно, и решения об их участии в проекте.

В настоящее время можно считать общепризнанным выделение следующих видов эффективности инвестиционных проектов.

Любая производственная, предпринимательская, инновационная и другие виды деятельности с целью получения прибыли или иных конечных результатов нуждаются в инвестициях. Однако инвестиции ограничены, а потребности в них очень велики, поэтому предприниматели, коммерсанты, экономисты, финансисты сталкиваются с задачами выгодного распределения и более эффективного использования инвестиций. Эти задачи решаются как на локальном уровне отдельных предприятий, банков, магазинов, так и на уровне крупномасштабных инвестиционных программ. Лица, принимающие решения и оценивающие их последствия на всех этапах реализации, должны владеть основными понятиями и методами практических инвестиционных расчетов.

Для оценки жизнеспособности проекта сравнивают варианты проекта с точки зрения их прибыльности, стоимости, сроков реализации.

Как результат, на продукцию в течение всего жизненного цикла будет держаться стабильный спрос, достаточный для назначения такой цены, которая обеспечит покрытие расходов на эксплуатацию и обслуживание объектов проекта, выплату задолженности и удовлетворение окупаемости капиталовложений.

В качестве сравнения берутся результаты ситуаций без проекта и с проектом.

Жизнеспособность проекта оценивают с помощью анализа коммерческой эффективности вариантов проекта, а также бюджетной и экономической эффективности вариантов.

Показатель коммерческой эффективности учитывает финансовые последствия реализации проекта для его непосредственных участников.

Показатель бюджетной эффективности показывает последствия осуществления проекта для федерального, регионального и местного бюджетов.

Показатель экономической эффективности учитывает затраты и доходы, связанные с реализацией проекта, выходящие за пределы прямых финансовых интересов участников инвестиционного проекта и допускающий стоимостные изменения.

Коммерческая (финансовая) эффективность - соотношение финансовых затрат и результатов, обеспечивающих требуемую норму дохода.

При осуществлении проекта выделяют три вида деятельности: инвестиционная; операционная; финансовая.

Разница между притоками и оттоками в операционной и инвестиционной деятельности называется потоком реальных денег.

Поток реальных денег от инвестиционной деятельности: земля; здания и сооружения; машины, оборудование и передаточные устройства; нематериальные активы; итого - вложения в основной капитал $(1+2+3+4)$; прирост оборотного капитала; всего инвестиций $(6+5)$.

Поток реальных денег от операционной деятельности включает: объем продаж; цена; выручка (1×2) ; внереализационные доходы; переменные затраты; постоянные затраты; амортизация зданий; амортизация оборудования; проценты по кредитам (включаются в себестоимость); прибыль до вычета налогов; налоги и сборы; проектируемый чистый доход; амортизация $(7+8)$; чистый приток от операций $(12+13)$.

Потоки реальных денег от финансовой деятельности включают: собственный капитал; краткосрочные кредиты; долгосрочные кредиты; погашение задолженности по кредитам; выплаты дивидендов; сальдо финансовой деятельности.

Чистая ликвидационная стоимость объекта: рыночная стоимость; затраты; начислено амортизации; балансовая стоимость на временном шаге (t шаге) $(2-4)$; затраты по ликвидации; доход от прироста стоимости капитала $(1-4)$; операционный доход (убытки) $(1-(4+5))$; налоги; чистая ликвидационная стоимость $(1-8)$.

Срок окупаемости – минимальный временной интервал (от начала осуществления проекта), за пределами которого интервальный эффект становится и в дальнейшем остается неотрицательным. Иными словами, это период, начиная с которого первоначальные вложения и другие затраты, связанные с инвестиционным проектом, покрываются суммарными результатами его осуществления.

Результаты и затраты, связанные с осуществлением проекта, можно вычислять с дисконтированием или без него. Соответственно, получаются два разных срока окупаемости. Рекомендуется определять срок окупаемости с использованием дисконтирования.

Основной недостаток срока окупаемости, как меры эффективности заключается в том, что он не учитывает весь период функционирования инвестиций и, следовательно, на него не влияет вся та отдача, которая лежит за его пределами. Особенно наглядно этот недостаток проявляется в случае, когда отдача от вложений неравная. Высказывались мнения о том, что срок окупаемости должен служить не критерием выбора, а использоваться лишь в виде ограничения при принятии решения. Если срок окупаемости проектов больше, чем принятое ограничение, то он исключается из списка возможных инвестиционных проектов.

Показатель бюджетной эффективности отражает финансовые последствия для федерального, регионального и местного бюджетов, т.е. основным показателем является превышение доходов над расходами соответствующего бюджета в связи с осуществлением проекта.

В расходы включают:

- средства, выделяемые для прямого бюджетного финансирования;
- кредиты центрального, региональных и уполномоченных банков для отдельных участников реализации проекта, выделяемые в качестве заемных средств, подлежащих компенсации за счет бюджета;
- прямые бюджетные ассигнования на надбавки к рыночным ценам на топливо и энергоносители;
- выплаты пособий для лиц, оставшихся без работы в связи с осуществлением проекта;
- выплаты по государственным ценным бумагам;
- государственные, региональные гарантии инвестиционных рисков иностранных и отечественных участников;
- средства, выделяемые из бюджета для ликвидации последствий, возможных при осуществлении проекта чрезвычайных ситуаций и компенсации иного возможного ущерба при реализации проекта.

К доходам относят:

- НДС и другие налоговые поступления, рентные платежи данного года в бюджет с российских и иностранных предприятий и фирм - участников проекта;
- увеличение и уменьшение налоговых поступлений от сторонних предприятий, обусловленное влиянием реализации проекта на их финансовое положение;
- поступающие в бюджет таможенные пошлины и акцизы по ресурсам (продуктам), производимым по проекту;
- эмиссионный доход по выпуску ценных бумаг под осуществление проекта;
- дивиденды по акциям и другим ценным бумагам;
- подходный налог с заработной платы;
- плата за пользование землей, водой и другими природными ресурсами, плата за недра и
- лицензии;
- погашение льготных кредитов по проекту;
- штрафы и санкции, связанные с проектом;
- поступления в пенсионный фонд, фонд занятости, медицинский фонд и фонд социального страхования.

Показатели экономической эффективности отражают эффективность с точки зрения интересов всего народного хозяйства в целом, а также отраслей, организаций, предприятий, участвующие в проекте.

При расчете таких показателей в состав результатов проекта включаются (в стоимостном выражении):

-выручка от реализации на внутреннем и внешнем рынках всей произведенной продукции, кроме продукции, потребляемой российскими предприятиями-участниками;

-социальные и экологические результаты, рассчитанные исходя из совместного воздействия участников проекта на здоровье населения, экологическую и социальную обстановку;

-прямые финансовые результаты;

-кредиты и займы иностранных государств, банков, фирм, поступления импортных пошлин.

В состав затрат проекта включаются, предусмотренные в проекте и необходимые для его осуществления текущие единовременные затраты российской стороны без повторного счета, поэтому в расчет не включают:

- затраты предприятий-потребителей продукции других участников проекта;

- амортизация по основным средствам, создаваемым одним участником проекта, а используемым другим.

В затраты включены: все виды налогов, штрафов, санкций; проценты по кредитам; затраты иностранных участников.

При расчете показателей экономической эффективности на уровне региона или отрасли в состав результатов проекта включают:

-региональные (отраслевые) производственные результаты, выручка от реализации продукции, произведенной участниками проекта, за вычетом продукции, израсходованной на собственные нужды;

-социальные и экологические результаты, достигаемые в регионе;

-косвенные финансовые результаты, получаемые предприятиями и населением региона.

В состав затрат включаются только затраты предприятий-участников проекта, относящиеся к данному региону без повторного счета.

При расчете показателей экономической эффективности на уровне предприятия в состав результатов проекта включают:

-производственные результаты, выручка от реализации произведенной продукции, за вычетом продукции, израсходованной на собственные нужды;

-социальные результаты (которые относятся к работникам предприятия и членам их семей).

В состав затрат включаются только единовременные и текущие затраты предприятия без повторного счета.

Эффективность проекта в целом оценивается для презентации проекта и определения в связи с этим привлекательности проекта для потенциальных инвесторов.

Общественная эффективность характеризует социально-экономические последствия осуществления проекта для общества в целом, т.е. она учитывает не только непосредственные результаты и затраты проекта, но и "внешние" по отношению к проекту затраты и результаты в смежных

секторах экономики, экономические, социальные и иные внеэкономические эффекты.

Общественную эффективность оценивают лишь для социально значимых инвестиционных проектов, затрагивающих интересы не одной страны, а нескольких.

По проектам, где не нужно проведение экспертизы государственных органов управления, разработка показателей общественной эффективности не требуется.

Коммерческая эффективность проекта характеризует экономические последствия его осуществления для инициатора, исходя из весьма условного предположения, что он производит все необходимые для реализации проекта затраты и пользуется всеми его результатами.

Коммерческую эффективность иногда трактуют как эффективность проекта в целом. Считается, что коммерческая эффективность характеризует с экономической точки зрения технические, технологические и организационные проектные решения.

Наиболее значимым является определение **эффективности участия в проекте**. Ее определяют с целью проверки реализуемости инвестиционного проекта и заинтересованности в нем всех его участников. Эффективность участия оценивают, прежде всего, для предприятия проектостроителя (или потенциальных акционеров). Этот вид эффективности называют также эффективностью для собственного (акционерного) капитала по проекту.

Эффективность участия в проекте включает и такие виды, как **эффективность участия в проекте структур более высокого уровня** (финансово-промышленных групп, холдинговых структур), **бюджетная эффективность** инвестиционного проекта (эффективность участия государства в проекте с точки зрения расходов и доходов бюджетов всех уровней).

Система показателей, определяемая для оценки перечисленных видов эффективности, и методологические принципы их расчета едины.

Отличия заключаются в тех исходных параметрах, которые формируют потоки реальных денежных средств по проекту применительно к каждому виду эффективности. Иными словами, единая и взаимосвязанная система параметров проекта находит воплощение в единых по экономической природе показателях эффективности в зависимости от области их применения в той экономической среде, которую они должны охарактеризовать. Некоторое исключение составляют показатели общественной эффективности. "Внешние" эффекты не всегда представляется возможным учитывать в стоимостном выражении. В отдельных случаях, когда эти эффекты весьма существенны, но не представляется возможным их оценить, неизбежна лишь качественная оценка их влияния.

Оценка предстоящих затрат и результатов при определении эффективности инвестиционного проекта осуществляется в пределах расчетного периода (горизонт расчета).

Горизонт расчета измеряется количеством шагов расчета.

Шагом расчета при определении показателей эффективности в пределах расчетного периода могут быть месяц, квартал или год

Затраты, осуществляемые участниками, подразделяются на **первоначальные, текущие и ликвидационные**, которые осуществляются соответственно на стадиях **строительной, функционирования и ликвидационной**.

Для стоимостной оценки результатов и затрат могут использоваться базисные, мировые и расчетные цены.

Под базисными понимаются цены, сложившиеся в народном хозяйстве на определенный момент времени t_0 . Базисная цена на любую продукцию или ресурсы считается неизменной в течение всего расчетного периода.

Измерение экономической эффективности проекта в базисных ценах производится на стадии технико-экономических исследований инвестиционных возможностей.

На стадии технико-экономического обоснования (ТЭО) инвестиционного проекта обязательным является расчет экономической эффективности в прогнозных и расчетных ценах. Одновременно рекомендуется осуществлять расчеты в базисных и мировых ценах.

Прогнозная цена C_t продукции или ресурса в конце t -го шага расчета определяется по формуле:

$$C_t = C_0 J(t, t_n), \quad (1)$$

где C_0 - базисная цена продукции или ресурса;

$J(t, t_n)$ - коэффициент (индекс) изменения цен продукции или ресурсов соответствующей группы в конце t -го шага по отношению к начальному моменту расчета t_n (в котором известны цены).

По проектам, разрабатываемым по заказу органов государственного управления, значения индексов изменения цен на отдельные виды продукции и ресурсов следует устанавливать в задании на проектирование в соответствии с прогнозами Минэкономики РФ.

Расчетные цены используются для вычисления интегральных показателей эффективности если текущие значения затрат и результатов выражаются в прогнозных ценах. Это необходимо, чтобы обеспечить сравнимость результатов, полученных при разных уровнях инфляции.

Расчетные цены получаются путем введения дефлирующего множителя, соответствующего индексу общей инфляции.

При разработке и сравнительной оценке нескольких вариантов инвестиционного проекта: необходимо учитывать влияние изменения объемов продаж на рыночную цену продукции и цены потребляемых ресурсов.

При оценке эффективности инвестиционного проекта соизмерение разновременных показателей осуществляется путем приведения (дисконтирования) их к ценности в начальном периоде. Для приведения разновременных затрат, результатов и эффектов используется норма дисконта (E), равная приемлемой для инвестора норме дохода на капитал.

Для расчетов эффективности необходимо подготовить информацию о

внешней среде.

Показатели внешней среды характеризуют макроэкономические параметры функционирования проекта, а именно:

- оптовые цены на оборудование, запчасти, материалы;
- банковские процентные ставки;
- общую динамику инфляции на финансовом рынке;
- темпы инфляции по отдельным элементам доходов и затрат проекта;
- учетную ставку Центрального банка РФ;
- периоды начисления процентов по кредитам;
- курсы обмена валют.

Цены. Речь идет об оптовых ценах на все виды материальных ресурсов, используемых в процессе создания и реализации проекта.

Банковские процентные ставки характеризуют цену заемных источников финансирования проекта, бывают номинальными и реальными.

Номинальные процентные ставки применяются при расчетах экономической эффективности проекта в текущих ценах, они содержат в себе инфляционную составляющую. Все объявленные банковские ставки являются номинальными.

Реальная процентная ставка - это очищенная от инфляции номинальная ставка.

Следует учитывать несопоставимость методов расчета процентных ставок и темпов инфляции. Банковские процентные ставки обычно рассчитываются по правилу простых процентов, тогда как темп инфляции - по правилу сложных процентов. Поэтому для обеспечения корректности расчетов номинальная процентная ставка, реальная процентная ставка и темп инфляции на финансовом рынке должны быть приведены в сопоставимый вид. Для этого следует определить значения банковских ставок и инфляции в расчете на 1 месяц.

Общая динамика инфляции на финансовом рынке определяется исходя из официально публикуемых показателей инфляции в целом по экономике России.

Учетная ставка Центрального банка РФ используется для определения нормативной процентной ставки за кредит, при которой процентные платежи могут включаться в себестоимость продукции.

Период начисления процентов за банковские кредиты используется для расчета статьи "Расчеты по выплате процентов за кредиты" в составе нормируемых текущих пассивов. Стандартное значение периода начисления процентов за банковские кредиты равно 30 дням.

Темпы инфляции по отдельным элементам, формирующим затраты и результаты от инвестирования, необходимы для корректировки входных данных в процессе проведения финансово-экономического анализа проекта в текущих ценах. Инфляция по-разному воздействует на отдельные элементы, формирующие доходы и затраты, поэтому следует прогнозировать динамику инфляции:

- по элементам инвестиционных затрат (оборудование и пр.);

- элементам текущих затрат (материалам, заработной плате);
- динамике цен на продукцию.

Курс обмена валют необходим для пересчета финансовых потоков инвестиционных проектов, в которых исходные показатели представлены более чем в одной валюте. Для целей инвестиционного планирования необходимо построить прогноз динамики курса обмена валюты на дату начала проекта и весь расчетный период. Динамика обменного курса может не совпадать с темпами инфляции.

Методические рекомендации по оценке, анализу и интерпретации показателей экономической эффективности инвестиционного проекта.

Чистый дисконтированный доход (ЧДД) определяется как сумма текущих эффектов за весь расчетный период, приведенная к начальному шагу, или как превышение интегральных результатов над интегральными затратами.

Если ЧДД инвестиционного проекта положителен, проект является эффективным (при данной норме дисконта) и может рассматриваться вопрос о его принятии. Чем больше ЧДД, тем эффективнее проект.

Индекс доходности (ИД) представляет собой отношение суммы приведенных эффектов к величине капиталовложений.

Индекс доходности тесно связан с ЧДД. Он строится из тех же элементов, и его значение связано со значением ЧДД: если ЧДД положителен, то $ИД > 1$ и наоборот. Если $ИД > 1$, проект эффективен, если $ИД < 1$ - неэффективен.

Внутренняя норма доходности (ВНД) представляет собой ту норму дисконта, при которой величина приведенных эффектов равна приведенным капиталовложениям, т.е. $ЧДД = 0$.

Срок окупаемости - минимальный временной интервал (от начала осуществления проекта), за пределами которого интегральный эффект становится и в дальнейшем остается неотрицательным. Иными словами, это - период (измеряемый в месяцах, кварталах, годах), начиная с которого первоначальные вложения и другие затраты, связанные с инвестиционным проектом, покрываются суммарными результатами его осуществления.

I. этап - инвестирование производственных затрат;

II. этап - возврат вложенного капитала;

III. этап - получение доходов.

Результаты и затраты, связанные с осуществлением проекта, можно вычислять с дисконтированием или без него. Соответственно получится два различных срока окупаемости.

Срок окупаемости рекомендуется определять с использованием дисконтирования.

Наряду с перечисленными критериями в ряде случаев возможно использование и ряда других: интегральной эффективности затрат, точки безубыточности, простой нормы прибыли, капиталотдачи и т.д. Для применения каждого из них необходимо ясное представление о том, какой вопрос экономической оценки проекта решается с его использованием и как

осуществляется выбор решения.

Ни один из перечисленных критериев сам по себе не является достаточным для принятия проекта. Решение об инвестировании средств в проект должно приниматься с учетом значений всех перечисленных критериев и интересов всех участников инвестиционного проекта. Важную роль в этом решении должна играть также структура и распределение во времени капитала, привлекаемого для осуществления проекта, а также другие факторы, некоторые из которых поддаются только содержательному (а не формальному) учету.

Особенности оценки эффективности проектов с учетом факторов риска и неопределенности. Под неопределенностью понимается неполнота или неточность информации об условиях реализации проекта, в том числе связанных с ними затратах и результатах.

При оценивании проектов наиболее существенными представляются следующие виды неопределенности и инвестиционных рисков: риск, связанный с нестабильностью экономического законодательства и текущей экономической ситуации, условий инвестирования и использования прибыли; внешнеэкономический риск (возможность введения ограничений на торговлю и поставки, закрытие границ и т.п.); неопределенность политической ситуации, риск неблагоприятных социально-политических изменений в стране или регионе; неполнота или неточность информации о динамике технико-экономических показателей, параметрах новой техники и технологии; колебания рыночной конъюнктуры, цен, валютных курсов и т.п.; неопределенность природно-климатических условий, возможность стихийных бедствий; производственно-технологический риск (аварии и отказы оборудования, производственный брак и т.п.); неопределенность целей, интересов и поведения участников; неполнота или неточность информации о финансовом положении и деловой репутации предприятий-участников (возможность неплатежей, банкротств, срывов договорных обязательств).

Организационно - экономический механизм реализации проекта, сопряженного с риском, должен включать специфические элементы, позволяющие снизить риск или уменьшить связанные с ним неблагоприятные последствия.

В этих целях используются:

разработанные заранее правила поведения участников в определенных "нештатных" ситуациях (например, сценарии, предусматривающие соответствующие действия участников при тех или иных изменениях условий реализации проекта);

управляющий (координационный) центр, осуществляющий синхронизацию действий участников при значительных изменениях условий реализации проекта.

В проектах могут предусматриваться также специфические механизмы стабилизации, обеспечивающие защиту интересов участников при неблагоприятном изменении условий реализации проекта (в том числе в

случаях, когда цели проекта будут достигнуты не полностью или не достигнуты вообще) и предотвращающие возможные действия участников, ставящие под угрозу его успешную реализацию. В одном случае может быть снижена степень самого риска (за счет дополнительных затрат на создание резервов и запасов, совершенствования технологий, уменьшения аварийности производства, материального стимулирования, повышения качества продукции), в другом - риск перераспределяется между участниками (индексирование цен, предоставление гарантий, различные формы страхования, залог имущества, система взаимных санкций).

Как правило, применение в проекте стабилизационных механизмов требует от участников дополнительных затрат, размер которых зависит от условий реализации мероприятия, ожиданий и интересов участников, их оценок степени возможного риска. Такие затраты подлежат обязательному учету при определении эффективности проекта.

Неопределенность условий реализации инвестиционного проекта не является заданной. По мере осуществления проекта участникам поступает дополнительная информация об условиях реализации и ранее существовавшая неопределенность "снимается".

С учетом этого система управления реализацией инвестиционного проекта должна предусматривать сбор и обработку информации о меняющихся условиях его реализации и соответствующую корректировку проекта, графиков совместных действий участников, условий договоров между ними.

Для учета факторов неопределенности и риска при оценке эффективности проекта используется вся имеющаяся информация об условиях его реализации, в том числе и не выражающаяся в форме каких-либо вероятностных законов распределения.

При этом могут использоваться следующие три метода (в порядке повышения точности):

- проверка устойчивости;
- корректировка параметров проекта и экономических нормативов;
- формализованное описание неопределенности.

Метод проверки устойчивости предусматривает разработку сценариев реализации проекта в наиболее вероятных или наиболее "опасных" для каких-либо участников условиях.

По каждому сценарию исследуется, как будет действовать в соответствующих условиях организационно-экономический механизм реализации проекта, каковы будут при этом доходы, потери и показатели эффективности у отдельных участников, государства и населения. Влияние факторов риска на норму дисконта при этом не учитывается.

Проект считается устойчивым и эффективным, если во всех рассмотренных ситуациях интересы участников соблюдаются, а возможные неблагоприятные последствия устраняются за счет запасов и резервов или возмещаются страховыми выплатами.

Степень устойчивости проекта по отношению к возможным

изменениям условий реализации может быть охарактеризована показателями предельного уровня объемов производства, цен производимой продукции и других параметров проекта.

Метод корректировки параметров проекта и экономических нормативов. Предельное значение параметра проекта для некоторого t -го года его реализации определяется как такое значение этого параметра в t -м году, при котором чистая прибыль участника в этом году становится нулевой.

Одним из наиболее важных показателей этого типа является точка безубыточности, характеризующая объем продаж, при котором выручка от реализации продукции совпадает с издержками производства.

При определении этого показателя принимается, что издержки на производство продукции могут быть разделены на условно-постоянные (не изменяющиеся при изменении объема производства) и условно-переменные, изменяющиеся прямо пропорционально объему производства.

Для подтверждения работоспособности проектируемого производства (на данном шаге расчета) необходимо, чтобы значение точки безубыточности было меньше значений номинальных объемов производства и продаж (на этом шаге). Чем дальше от них значение точки безубыточности (в процентном отношении), тем устойчивее проект.

Метод расчета усложняется, если при изменении объемов производства или, что-то же, при изменении уровня использования производственной мощности величина издержек изменяется нелинейно, хотя алгоритм остается прежним.

Возможная неопределенность условий реализации проекта может учитываться также путем корректировки параметров проекта и применяемых в расчете экономических нормативов, замены их проектных значений на ожидаемые.

В этих целях:

- сроки строительства и выполнения других работ увеличиваются на среднюю величину возможных задержек;

- учитывается среднее увеличение стоимости строительства, обусловленное ошибками проектной организации, пересмотром проектных решений в ходе строительства и непредвиденными расходами;

- учитываются запаздывание платежей, неритмичность поставок сырья и материалов, внеплановые отказы оборудования, допускаемые персоналом нарушения технологии, уплачиваемые и получаемые штрафы и иные санкции за нарушения договорных обязательств;

- в случае, если проектом не предусмотрено страхование участника от определенного вида инвестиционного риска, в состав его затрат включаются ожидаемые потери от этого риска.

Аналогично в составе косвенных финансовых результатов учитывается

влияние инвестиционных рисков на сторонние предприятия и население; увеличивается норма дисконта и требуемая ВНД.

Наиболее точным (но и наиболее сложным с технической точки зрения) является **метод формализованного описания неопределенности**. Применительно к видам неопределенности, наиболее часто встречающимся при оценке инвестиционных проектов, этот метод включает следующие этапы:

- описание всего множества возможных условий реализации проекта (либо в форме соответствующих сценариев, либо в виде системы ограничений на значения основных технических, экономических и т.п. параметров проекта) и отвечающих этим условиям затрат (включая возможные санкции и затраты, связанные со страхованием и резервированием), результатов и показателей эффективности;

- преобразование исходной информации о факторах неопределенности в информацию о вероятностях отдельных условий реализации и соответствующих показателях эффективности или об интервалах их изменения;

- определение показателей эффективности проекта в целом с учетом неопределенности условий его реализации - показателей ожидаемой эффективности.

Измерение прогресса и анализ результатов. Собранные данные используются для расчета прогресса выполнения работ проекта по показателям: время; стоимость; качество; организация проекта; содержание работ.

Для измерения прогресса могут использоваться различные шкалы в зависимости от специфики выполняемой работы.

Измеримые работы,

для которых могут определяться дискретные приращения в соответствии с определенным графиком выполнения, завершение которых приведет к конкретным материальным результатам.

Работы влияния,

которые нельзя разбить на дискретные запланированные приращения — работы типа поддержки и руководства проектом, лоббирования во властных структурах и т. д.

Контроль прогресса в реализации проекта -

это сравнение запланированных и реализованных к соответствующему сроку промежуточных или конечных результатов.

Сроки окончания работ

является наиболее очевидными для контроля и анализа. Если были обнаружены задержки в работах критического пути или в достижении ключевых вех проекта, то, скорее всего, весь проект будет задержан на соответствующий срок.

Фактическая информация используется для составления новых графиков, базирующихся на реальных данных. Для каждой работы оценивается ее состояние (начало, окончание, какова выполненная продолжительность и

остающаяся продолжительность), вычисляются новые продолжительности для выполняющихся работ. Эти новые продолжительности, которые могут быть длиннее или короче продолжительности по базовому плану, перемещают все последовательные работы по графику, и это влечет изменение дат работ, которые еще не начаты. Этот процесс обычно приводит к новой дате завершения проекта.

Общая продолжительность работы

всегда равна сумме уже прошедших рабочих периодов к данной дате и оценки числа необходимых будущих рабочих периодов. Это верно для временных оценок, и та же основа применяется для ресурсных и стоимостных оценок.

Использование методов планирования временных параметров проекта позволяет легко пересчитать даты окончания всех работ.

Выполнение и потраченное время

являются весьма информативными показателями, так как часто существует значительное несоответствие между количеством времени, которое проект или работа использовали к текущей дате, и действительными результатами, степенью завершенности работы. Было разработано много различных методик для анализа степени выполнения работ по отношению к потраченному времени.

Оценка эффективности организационных решений

Оценка эффективности является важным элементом разработки проектных и плановых решений, позволяющим определить уровень прогрессивности действующей структуры, разрабатываемых проектов или плановых мероприятий, и проводится с целью выбора наиболее рационального варианта структуры или способа её совершенствования.

Эффективность организационной структуры должна оцениваться на стадии проектирования, при анализе структур управления действующих организаций для планирования и осуществления мероприятий по совершенствованию управления.

Комплексный набор критериев эффективности системы управления формируется с учётом двух направлений оценки её функционирования:

- по степени соответствия достигаемых результатов установленным целям производственно-хозяйственной организации;
- по степени соответствия процесса функционирования системы объективным требованиям к его содержанию организации и результатам.

Критерием эффективности при сравнении различных вариантов организационной структуры служит возможность наиболее полного и устойчивого достижения конечных целей системы управления при относительно меньших затратах на её функционирование.

Принципиальное значение для оценки эффективности системы управления имеет выбор базы для сравнения или определения уровня эффективности, который принимается за нормативный. Один из подходов дифференцирования

сводится к сравнению с показателями, характеризующими эффективность организационной структуры эталонного варианта систем управления. Эталонный вариант может быть разработан и спроектирован с использованием всех имеющихся методов и средств проектирования систем управления. Характеристики такого варианта принимаются в качестве нормативных. Может применяться, также сравнение с показателями эффективности и характеристиками системы управления, выбранной в качестве эталона, определяющего допустимый или достаточный уровень эффективности организационной структуры.

Часто вместо методов используется экспертная оценка организационно-технического уровня анализируемой и проектируемой системой, а также отдельных её подсистем и принимаемых проектных и плановых решений, или комплексная оценка системы управления, основанная на использовании количественно-качественного подхода, позволяющего оценивать эффективность управления по значительной совокупности факторов.

Показатели, используемые при оценках эффективности аппарата управления и его организационной структуры, могут быть разбиты на следующие три взаимосвязанные группы.

1. Группа показателей, характеризующих эффективность системы управления, выражающихся через конечные результаты деятельности организации, и затраты на управления. При оценках эффективности на основе показателей, характеризующих конечные результаты деятельности организации, в качестве эффекта, обусловленного функционированием или развитием системы управления, могут рассматриваться объём, прибыль, себестоимость, объём капитальных вложений, качество продукции, сроки внедрения новой техники и т.п.

2. Группа показателей, характеризующих содержание и организацию процесса управления в том числе непосредственные результаты и затраты управленческого труда. В качестве затрат на управление учитываются текущие расходы на содержание аппарата управления, эксплуатацию технических средств, содержание зданий и помещений, подготовку и переподготовку кадров управления.

При оценке эффективности процесса управления используются показатели, которые могут оцениваться как количественно, так и качественно. Эти показатели приобретают нормативный характер и могут использоваться в качестве критерия эффективности ограничений, когда организационная структура изменяется в направлении улучшения одного или группы показателей эффективности без изменения (ухудшения) остальных. К нормативным характеристикам аппарата управления могут быть отнесены следующие: производительность, экономичность, адаптивность, гибкость, оперативность, надёжность.

Производительность аппарата управления может определяться, как количество произведённой организацией конечной продукции или объёмы выработанной в процессе управления информации.

Под экономичностью аппарата управления понимаются относительные затраты на его функционирование. Для оценки экономичности могут использоваться такие показатели, как удельный вес затрат на содержание аппарата управления, удельный вес управленческих работников в численности промышленно-производственного персонала, стоимость выполнения единицы объёма отдельных видов работ.

Адаптивность системы управления определяется её способностью эффективно выполнять задачные функции в определённом диапазоне изменяющихся условий. Чем относительно шире этот диапазон, тем более адаптивной считается система.

Гибкость характеризует свойство органов аппарата управления изменять в соответствие с возникающими задачами свои роли в процессе принятия решений и налаживать новые связи, не нарушая присущей данной структуре упорядоченности отношений.

Оперативность принятия управленческих решений характеризует современность выявления управленческих проблем и такую скорость их решения, которая обеспечивает максимальное достижение поставленных целей при сохранении устойчивости налаженных производственных и обеспечивающих процессов.

Надёжность аппарата управления в целом характеризует его безотказным функционированием. Если считать качество определения целей и постановки проблем достаточным, т.е. способностью обеспечивать выполнение заданий в рамках установленных сроков и выделенных ресурсов. Для оценки исполнительности аппарата управления и его подсистем может использоваться уровень выполнения плановых заданий и соблюдение утверждённых нормативов, отсутствие отклонений при исполнении указаний.

Группа показателей, характеризующих рациональность организационной структуры и её технико-организационный уровень. К структурам относятся звенность системы управления, уровень централизации функций управления, принятые нормы управляемости, сбалансированность распределения прав и ответственности.

Для оценки эффективности управления важное значение имеет определение соответствия системы управления и её организационной структуры объекту управления.

Это находит выражение в сбалансированности состава функций и целей управления, соответствии численности состава работников объёму и сложности работ, полноте обеспечения требуемой информацией, обеспеченности процессов управления технологическими средствами с учётом их номенклатуры.

При оценке эффективности отдельных мероприятий по совершенствованию системы управления допускается использование основных требований к их выбору – максимальное соответствие каждого показателя целевой ориентации проводимого мероприятия и полнота отражения достигаемого эффекта.

Список используемой и рекомендованной литературы

а) основная литература

1. Авдеев Р. Ф. Философия информационной цивилизации. М., 1994.
2. Актуальные проблемы управления персоналом/Под ред. Платонова Ю.П., Делком, СПб, 1997.
3. Алешин А.В., Безкоровайный В.П., Бурков В.Н., Воропаев В.И., Михеев В.Н., Секлетова Г.И., Титаренко Б.П. Управление проектами: основы профессиональных знаний и национальные требования к компетенции специалистов. Под редакцией В.И. Воропаева. М.: СОВНЕТ, 2001.
4. Аоки М. Фирма в японской экономике. - СПб.: Лениздат, 1995.
5. Аркадиев Н. Командный прорыв (О разделении труда)// Новости авторемонта, №12 - М., 2002.
6. Армстронг М. Основы менеджмента. - Ростов-на-Дону: «Феникс», 1998.
7. Арчибальд Р. Д. Глобальная система категоризации проектов: необходимость и предлагаемый подход, применение на практике и описание текущего состояния проекта разработки системы. Журнал «Управление проектами», №1, 2005.
8. Арчибальд Р. Управление высокотехнологичными программами и проектами. Пер. с англ. - М.: ДМК Пресс, 2002.- 464с.
9. Аутстаффинг выгоден всем. Интервью с М. Лазукиным (директором Департамента корпоративного бизнеса Центра «Оптима-проект»). – «Управление персоналом», 2004, №7.
10. Ахметов К.С. Практика управления проектами. - Русская редакция, 2004.
11. Ашманов Игорь Жизнь внутри пузыря. Неформальное руководство менеджера по выживанию в инвестируемом проекте. — «Ашманов и партнеры» «Москва», 2007.
12. Базаров Т.Ю., Рыбкин И. В., Пыркова Т.С. Управленческие команды и их формирование //www.cpt21.ru/old/book1/ 5uprkom.htm.
13. Базаров Т.Ю., Еремин Б.Л., Аксенова и др. Управление персоналом. – М: ЮНИТИ, 2000.
14. Белбин Мередит. Команды менеджеров. Секреты успеха и причины неудач. (Изд. на англ. в 1981 г.). Пер с англ. М.: 1999.
15. Браим И.Н. Этика делового общения. - Минск, 1996.
16. Бернштам Е. Новые аспекты управления смешанным холдингом //Управление компанией, 2003, № 7, с. 46-49.
17. Берр Х. Проектный менеджмент в рыночной экономике.
18. Богданова Е.А., Маркетинговая концепция организации персонала менеджмента и конкурентоспособной рабочей силы. – СПб, 1996.
19. Бойдаченко П.Г., Служба управления персоналом предприятия, - М: 1996.
20. Бойетт Дж. Г., Бойетт Дж.Т. Путеводитель по царству мудрости: Лучшие идеи мастеров управления // Корпоративный менеджмент

21. Большаков А.С., Менеджмент: Учебное пособие. СПб: Питер, 2000.
22. Борманн Д., Воротина Л.И., Федерманн Р. Менеджмент. Предпринимательская деятельность в рыночной экономике: Пер. с нем. - Гамбург: 1992.
23. Бочкарев А., Кондратьев В. и др. Семь нот менеджмента. – М: ЗАО «Журнал Эксперт», 1998.
24. Брукс Ф. Мифический человеко-месяц, или Как создаются программные системы. СПб.: Символ-Плюс, 2001. 304с., ил.
25. Бункина М.К., Семенов В.А. Экономика и психология. На перекрестке наук: Учебное пособие.–М.: Изд. «Дело и Сервис», 1998.
26. Бусыгин А.В. Деловое проектирование и управление проектом: Курс лекций. – Издательство «Бусыгин», 2003.
27. Бурков В.Н., Новиков Д.А. Как управлять проектами. - М.:СИНТЕГ-ГЕО, 1997.
28. Бушуев В.В., Новоселов Е.Ф., Панов С.В. Основы предпринимательства. Под ред. Рогача В.И. - Киев: ВНУ, 1992.
29. Бушуев С.Д., Развитие систем знаний и технологий управления проектами. Журнал «Управление проектами», №1, 2005.
30. Быкова А. А. Реинжиниринг корпорации: манифест революции в бизнесе // www.interface.ru , сент. 2001.
31. Бэбьюли Ф. "Управление проектом" - Фаир-пресс, 2004.
32. Веснин В.Р., Практический менеджмент, - М.: 1997.
33. Волина В., Методы адаптации персонала//Управление персоналом № 12, 1998.
34. Волков А.С., Марченко А. А. Оценка эффективности инвестиционных проектов /.-Москва, РИОР, 2006.
35. Волгин Б. Деловые совещания. - М., 1991.
36. Воропаев В.И. Управление проектами в России. Основные понятия. История. Достижения. Перспективы. Изд. «Аланс» М.1995. 225 с.
37. Воропаев В.И., Управление проектами в переходной экономике: особенности и перспективы развития. В кн.: сборник трудов международного симпозиума "Управление проектами в переходной экономике: инвестиции, инновации, менеджмент", 4-6 июня, 1997г., г. Москва. - М.: СОВНЕТ, 1997, т.1, стр. 59-69.
38. Воропаев В.И., Гальперина З.М., Разу М.Л, Секлетова Г.И., Якутин Ю.В. и др. Управление программами и проектами. Под редакцией М.Л. Разу. Модуль 8. В 17-модульной программе для менеджеров "Управление развитием организации". М.: "Инфра-М", 1999. 392с.
39. Воропаев В.И., Лебедь Б.Я., Орел Т.Я. и др. Методические рекомендации по использованию композиционных методов представления информации в системах управления строительством, Москва, ЦНИИЭУС, 1990. 100с.
40. Воропаев В.И., Лебедь Б.Я., Орел Т.Я. и др. Методические указания по декомпозиции объектов строительства на проектно-технологические модули.

М: ВНИИГиМ, 1988. - 100с.

41. Воропаев В.И., Секлетова Г.И., Арчибальд Р.Д. Системная методология управления проектами и программами В кн.: Сборник трудов 17-го Всемирного Конгресса по Управлению проектами в Москве: ПРОЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ БИЗНЕС И ОБЩЕСТВО. Москва 4-6 июня 2003 года.

42. Воропаев В.И., Секлетова Г.И., Системное представление Управления проектами. В кн.: Сборник трудов международного симпозиума: "Управление проектами: Восток-Запад - Грань Тысячелетий." – Москва, 1-4 декабрь, 1999. СОВНЕТ. – М.: СОВНЕТ, 1999. – т.1 (с.71-77).

43. Вязовой В. Системы управления проектами в строительных компаниях // Управление проектами. – 2004. – № 1. - С. 18-22; 2005. - № 1 (1). – С. 24-35; № 2 (2). – С. 14-19.

44. Гейзлер, П.С. Управление проектами: Учебное пособие / П.С. Гейзлер, О.В. Завьялова. – Мн.: БГЭУ, 2005. – 255с.

45. Горчинская О.Ю. Новые возможности второй версии Designer/2000/ Oracle Magazine/RE. 1997, 1(3).

36. Грабауров В. А. "Информационные технологии для менеджеров". М.: "Финансы и статистика", 2001.

46. Грачева М.В., Секерин А.Б. Риск-менеджмент инвестиционного проекта. — «Юнити» «Москва», 2008.

47. Грашина М., Дункан В. Основы управления проектами. – СПб.: Питер, 2006. - 208с.

Грейсон Дж. К.мл., О` Делл К. Американский менеджмент на пороге XXI века 48. /Пер.с англ.-М.:Экономика, 1991.

49. Дафт Р.Л. Менеджмент – СПб.: «Питер», 2000.

50. Дебольский М. Психология делового общения. - М., 1992.

51. Денисов А.Ф. Приключения кадрового менеджмента в России//Сборник тезисов 3-ей 14. Димитриев Д.М., Димитриева З.М., Рыбаков "УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ Практическое руководство" - Бизнес-практикум, 2003.

52. Де Марко Том, Тимоши Листер "Вальсируя с Медведями: управление рисками в проектах по разработке программного обеспечения" = Tom De Marco, "Waltzing with Bears: Managing Risk on Software Projects". — «Компания p.m.Office», 2005.

53. Дитхелм Г. "Управление проектами. - Бизнес-Пресса, 2004. - В 2 томах. Перевод с нем. Том 1. «Основы» - Том 2. «Особенности». Всероссийской конференции. – СПб, «ИМАТОН-М». 2000.

54. Дорошева М.В., Управление человеческими ресурсами в России и СНГ: сегодня и завтра// Управление персоналом № 6, 1998.

55. Друкер П. Задачи менеджера в XXI веке.: Пер. с англ.: Уч. Пос. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2000. – 272 с. (Глава 5. Производительность работников умственного труда, с.181-212).

56. Дуракова И.Б., Управление персоналом, - М.:1998.

57. Дятлов В.А., Кибанов А.Я., Пихало В.Т., Управление персоналом: уч.

пособие для Вузов, - М.: 1998.

58. Еникеев М.И. Общая и социальная психология. Учебник для вузов. – М.: Изд. группа НОРМА–ИНФРА М, 1999.

59. Емельянов Е.Н., Поварницына С.Е. Психология бизнеса.– М.: АРМАДА, 1998.

60. Журавлев П.В., Карташов С.А. и др. Технология управления персоналом. Настольная книга менеджера. М.: «Экзамен», 1999.

61. Задачи распределения ресурсов в управлении проектами/П.С. Баркалов, И.В. Буркова, А.В. Глаголев, В.Н. Колпачев. Москва: ИПУ РАН, 2002. - 65с.

62. Закревский В., Семенов С., Федоров А. Мебельные предприятия: взгляд на нынешнюю ситуацию и перспективу. // Капитал, № 2 1998.

63. Зиндер Е. Реинжиниринг бизнес-процессов и автоматизация офиса // www.citforum.ru, 1996.

64. Иллюстрированный самоучитель по Microsoft Project. 2003

65. Ильин Н.И., Лукманова И.Г. и др. Управление проектами. - СПб.: "ДваТри", 1996. - 610 с.

66. Инвестиционное проектирование: Учебное пособие/ Непомнящий Е.Г. Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2003.- 262с.

67. Инвестиционный анализ / В.А. Чернов; Под ред. М.И. Баканова. - Москва, ЮНИТИ, 2008.

68. История и современные проблемы управления персоналом: Учебное пособие: под ред. Данилова В.И. СПб.: Издательство СЗАГС, 1999.

69. Калянов Г.Н. Консалтинг при автоматизации предприятий. Научно-практическое издание. — М.: СИНТЕГ, 1997.

70. Карякин А.М. Командная работа: основы теории и практики - Иваново, 2003.

71. Клиффорд Ф. Грей, Эрик У. Ларсон. Управление проектами: Практическое руководство/ Пер. с англ. – М.: Издательство «Дело и Сервис», 2003. – 528с.

72. Кристенсен К. Дилемма инноватора. Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2004. – 239с.

73. Коберн А. Быстрая разработка программного обеспечения. Лори, 2002

74. Коно Т. Стратегия и структура японских предприятий /Пер. с англ. - М.: Прогресс, 1987.

75. Кокинс Г., Страттон А., Хелблинг Д. Учебник по методологии функционального учета ABC. — М.: ВИП Анатек, 1997.

76. Королев Д. Эффективное управление проектами - Олма-Пресс (серия «Успешный бизнес. Мастер-класс»), 2003.

77. Котлер Ф. Основы маркетинга: Пер. с англ. - М.: Прогресс, 1992.

78. Кочетков А.И., Никешин С.Н. и др. Управление проектами. Зарубежный опыт.- СПб.: " Два Три", 1993.- 443с.

79. Курс лекций по дисциплине «Управление проектами» / Составитель: д.т.н., профессор В.В. Трофимов, - СПб.: Санкт-Петербургский Государственный Университет Экономики и Финансов, 2003

(twww48.narod.ru/slide/txt.html).

80. Кэмпбелл Р. Макконнелл, Стэнли Л. Брю. Экономикс: Принципы, проблемы и политика. - М.: Республика, 1992.

81. Лапыгин Ю.Н. Управление проектами: от планирования до оценки эффективности. — Омега-Л «Москва», 2008.

82. Ларичев О. И. "Теория и методы принятия решений". М.: "Логос", 2000г.

83. Лебедев А. Microsoft Solutions Framework. Модель проектной группы //Решения Microsoft, N4. - М.: Компьютер Пресс, 1998. - С. 16-20.

84. Локк Д. "Основы управления проектами" – НРРО, 2004.

85. Лузин А., Ляпунов С. Новый подход к реструктурированию российских предприятий // Проблемы теории и практики управления, №2, 2000.

86. Мазур И.И. Управление проектами: учебное пособие... / Мазур И.И., В.Д. Шапиро, Н.Г. Ольдерогге;/Под. общ. Ред. И.И. Мазур. – 4-е изд. М.: Изд. «Омега», (2007).

87. Мазур И.И., Шапиро В.Д. Нескучный менеджмент - 2. Для руководителей и стремящихся ими стать М.: Авваллон, 2003. 200с.

88. Мазур И.И., Шапиро В.Д. Управление инвестиционно - строительными проектами: Международный подход: Руководство, 2004.

89. Мазур И.И., Шапиро В.Д. и др. Управление проектами. Справочное пособие. - М.: Высшая школа, 2001 - 875с.

90. Мазур И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г. «Управление проектами». – Омега, 2004.

91. Мазур И.И., В.Д. Шапиро, Н.Г. Ольдерогге/Под. общ. ред. И.И. Мазура. -3-е изд. Основы управления проектами в строительстве М.: Омега-Л, 2006.-664с.

92. Мазур И. И., Шапиро В. Д., Ольдерогге Н. Г. Управление проектами. Учебное пособие/Под ред. И. И. Мазур. Изд. 4, М.: Изд. «Омега-Л», 2007.

93. Мазур И.И., Шапиро В.Д., Гинзбург А.В. Инвестиционно-строительный инжиниринг: Справочник для профессионалов /под ред. Мазур И.И., Шапиро В.Д. 2004.

94. Мазур И.И., Шапиро В.Д., Коротков Э.М. Корпоративный менеджмент. Учебное пособие, 2005.

95. Мазур И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г. Всеобщая история менеджмента /Под ред. Мазура И.И., Шапиро В.Д. 2004.

96. Мазур И.И., Поршнев А.Г., Шапиро В.Д. Всеобщая история менеджмента: Учебное пособие для вузов /Под ред. Мазура И.И., 2006.

97. Мазур И.И., Шапиро В.Д. и др. Реструктуризация предприятий и компаний. Справочное пособие. — М.: «Высшая школа», 2000.

98. Мартин П., Тейт К. Управление проектами. 2006.

99. Макаренко М.В., Махалина О.М. Производственный менеджмент. Учебное пособие для ВУЗов. - М.: 1998.

100. Математические основы управления проектами: Учебное пособие/ С.А. Барканов, В.И.Воропаев, Г.И. Секлетова и др./Под ред. В.Н. Буркова – М.:

Высшая школа, 2005. – 423с.

101. Машков В.Н. Психология управления. - С-Пб: Изд-во В.А. Михайлова, 2000.

102. Менеджмент. Маркетинг. Персонал/ГАУ; Под ред. А.Г. Поршнева, М.Л. Разу, Ю.В. Якутина — М.: ГАУ, 1997.

103. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов утв. Минфином РФ 1999.

104. Механизмы управления организационными проектами / В.Г. Балашов, А.Ю. Заложнев, Д.А. Новиков. М.: ИПУ РАН, 2003. - 84с.

105. Мир Управления проектами/Под ред. Х Решке, Х Шелле. Пер. с английского. – М.: «Аланс», 1993. – 304с.

106. Методы агрегирования в управлении проектами / С.А. Баркалов, В.Н. Бурков, Н.М. Гилязов. М.: ИПУ РАН, 1999. - 55с.

107. Мильнер Б.З. Организационные структуры управления производством. — М.: 1997.

108. Мир Управления проектами./ Под редакцией Х.Решке, Х.Шелле. Пер. с английского. - М.: «АЛАНС», 1993.

109. Мишин, С.А. Проектный бизнес: адаптированная модель для России / С.А. Мишин. – М.: АТ, 2006. – 428с.

110. Милич П. Как проводить деловые беседы – М., 1987.

111. Модели и методы мультипроектного управления / В.Н. Бурков, О.Ф. Квон, Л.А. Цитович. - М., 1997 (Препринт / Институт проблем управления). - 62с.

112. Модульная программа для менеджеров «Управление проектами и программами». - М.: Издательство «Инфра-М», 2000.

113. Москвин В.А. "Управление рисками при реализации инвестиционных проектов: Рекомендации для предприятий и коммерческих организаций". - Финансы и статистика, 2004.

114. Мэскон М.Х., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента: Пер. с англ. - М.: Дело, 1992.

115. Нанасов П. С. "Управление проектом. Учебное пособие" - Издательство АСВ стран СНГ, 2000.

116. Нонака И., Такеучи Х. Компания – создатель знания. Зарождение и развитие инноваций в японских фирмах / Пер. с англ. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2003. – 384с.

117. Норберт Том. Управление изменениями // Проблемы теории и практики управления, №1, 1998.

118. Ньюэлл Майкл В. Управление проектами для профессионалов. Руководство по подготовке к сдаче сертификационного экзамена.. — «КУДИЦ-ПРЕСС», 2008

119. Ойхман Е.Г., Попов Э.В. Реинжиниринг бизнеса: реинжиниринг организаций и информационные технологии. — М.: «Финансы и статистика», 1997.

120. Оре О. Теория графов. – М.: Наука, 1968.

121. Павлов А.В. "Разработка бизнес плана - практическое руководство" Приложение: Программа «Business Plan M» на CD диске полнофункциональная Издательство: Альянс-пресс, 2004г.- 274с. Версия/ <http://www.finans.ru/book.htm>
122. Панов А. Н. "Инвестиционное проектирование и управление проектами" - Экономика и Финансы (серия «Высшее образование»), 2002.
123. Пинто Д.К. "Управление проектами" – Питер (Серия «Теория и практика менеджмента»), 2004.
124. Питере Т., Уотермен Р. В поисках эффективного управления (опыт лучших компаний). — М.: «Прогресс», 1986.
125. Питерсон Д. Теория сетей Петри и моделирование систем. — М.: «Мир», 1984.
126. Попов. А.В. Теория и организация американского менеджмента. - М.: Изд-во МГУ, 1991.
127. Пресняков В.Ф.. Богданова Т.К. Методические материалы по использованию пакета Microsoft Project для управления проектами. М., ВШЭ. 1997.
128. Проведение деловых бесед и переговоров. Как добиться своей цели. - Воронеж, 1991.
129. Психология и этика делового общения: Учебник для вузов/Под ред. Проф. В.Н. Лавриненко - 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000.
130. Пугачев В.П. Руководство персоналом организации: Учебник. - М.: Аспект Пресс, 2000.
131. Путеводитель в мир управления проектами. Пер. с англ., Екатеринбург: УГТУ, 1998. - с.192.
132. Разработка бизнес-плана проекта. Учебное пособие./ Новиков М.В., Бронникова Т.С. Таганрог: ТРТУ, 2001.- 46с.
133. Разу М. Л. и др. Модульная программа для менеджеров. Управление программами и проектами. М.: ИНФРА-М, 2000.
134. Разу М., Якутии Ю. Организация менеджмента. Управление бизнесом. — М.: АКДИ, 1994.
135. Рассел Д. Арчибальд "Управление высокотехнологичными программами и проектами".- АйТи, Книга и бизнес (серия «Информационные технологии для инженеров»), 2004.
136. Робсон М., Уллах Ф. Практическое руководство по реинжинирингу бизнес-процессов. — М.: Аудит, ЮНИТИ, 1997.
137. Руководство к своду знаний по управлению проектами (Руководство РМВОК) - Институт Управления Проектами; Project Management Institute, 2004.
138. Самюэльсон Пол А., Нордгауз В. Макроэкономика: Пер. с англ. - Киев: Основы, 1995.
139. Сергеев А.А. Экономические основы бизнес – планирования; М.: изд. «Юнити».-2008.
140. Синк Д.С. Управление производительностью: планирование, измерение и оценка, контроль и повышение. - М.: Прогресс, 1989.
141. Системная методология управления проектами и программами - Р.Д.

Арчибальд (Archibald Associates, США), В.И. Воропаев, Г.И. Секлетова (ГАСИС, Россия) - опубликовано на E-executive.2001

142. Системное представление Управления проектами: В.И. Воропаев, Г.И. Секлетова – Совнет.2001.

143. Словарь-справочник: Менеджера: Библиотека словарей «Инфра-М», 2000.

144. Соколин Б. Кризисная экономика России: рубеж тысячелетий. - СПб: Лики России, 1997.

145. Стимулирование в управлении проектами / А.В. Цветков. М.: ООО "НИЦ "АПОСТРОФ", 2001. - 143с.

146. Стратегическое планирование для управления проектами с использованием модели зрелости. - ДМК Пресс (серия «Управление проектами»), 2003.

147. Стимулирование в управлении проектами / А.В. Цветков. М.: ООО "НИЦ "АПОСТРОФ", 2001. - 143с.

148. Стэнли Э. Портни "Управление проектами для "чайников" – Диалектика (серия «Для чайников»), 2004.

149. Стэнли И. Портни Управление проектами для «чайников»./Пер. с англ. Стэнли И. Портни. Из. «Вильямс», 2008г.

150. Тарасов В. Тектология А.Богданова и неоклассическая теория организаций — предвестники эры реинжиниринга // Проблемы теории и практики управления, №4, 1998.

151. Техничко-экономическое обоснование предпринимательского проекта: методические указания/ Непомнящий Е.Г. Таганрог: Изд-во ТРТУ, 1998. - 85с.

152. Типовые решения в управлении проектами / Д.К. Васильев, А.Ю. Заложнев, Д.А. Новиков, А.В. Цветков. М.: ИПУ РАН (научное издание), 2003. -75с.

153. Трейси Б. Неудачное планирование – планирование неудачи. 2004

154. Уайдман М.Р. Моделирование в управлении проектами. Журнал «Управление проектами», №1, 2005.

155. Управление проектами», под редакцией Шапиро В.Д., Москва, МГСУ, 1996.

156. Управление проектами: Основы профессиональных знаний. Национальные требования к компетенции специалистов (под ред. В.И. Воропаева). - М.: СОВНЕТ, «Кубс Групп», 2001. – 265с.

157. Управление проектами в переходной экономике: инвестиции, инновации, менеджмент. – М., Сборник материалов международного Симпозиума, 1997. – 728с., ил.

158. Управление проектами. Российский опыт. С.Н. Анисимов, Е.В. Анисимова. – СПб.: Вектор, 2006.

159. Управление проектами. Справочник для профессионалов/Под ред. Мазур И.И., Шапиро В.Д. и др. М.: Издательство "Высшая школа", 2001. - 875с.

160. Управление проектами: стандарты, методы, опыт. - Олимп-Бизнес, 2004.

167. Управление проектами: основы профессиональных знаний. Национальные требования к компетенции специалистов. М.: Консалтинговое агентство "КУБС Групп - Кооперация, Бизнес-Сервис", 2001.- 265с.
168. Управление проектами: Толковый Англо-Русский словарь-справочник. Под ред. В.Д. Шапиро. - М.: "Высшая школа", 2000. - с.379.
169. Уткин Э.А. Бизнес-реинжиниринг.- М.: Ассоциация авторов и издателей «ТАНДЕМ» - Изд-во ЭКМОС,1998.
170. Уткин Э.А., Кравченко В.П. Проект-менеджмент. М.: Издательство «ТЕИС», 2002.
171. Уткин Э.А., Кочеткова А.И. Управление фирмой - М.: АКАЛИС, 1996.
172. Филатова Е.С. Искусство понимать себя и окружающих. — СПб.: Дельта, 1999.
173. Хаммер М. Реинжиниринг: не автоматизируйте — уничтожайте // www.interface.ru, 1995.
174. Хаммер М., Чампи Д. Реинжиниринг корпорации. - СПб.: Изд-во С.-Петербургского университета, 1999.
175. Хелдман Ким Профессиональное управление проектами. — «Бином» «Москва», 2005.
176. Холопова Т.И., М.М. Лебедева, Протокол и этикет для деловых людей, М., 1995.
177. Черников К. Будущее организационно-управленческих структур. — «Носорог», 2000, январь.
178. Шапиро В.Д. и др. Управление проектами. – СПб.: Издательство «ДваТри», 1996.
179. Юзвишин И. И. "Информациология", М., 1996 г.
180. Ягер Д. Деловой этикет: как выжить и преуспеть в мире бизнеса. - М., 1994.

б) дополнительная литература

181. Бизнес План PL v 3.6 - Оригинальная методика для профессиональной разработки бизнес планов, инвестиционных проектов, ориентированная на широкий круг пользователей, составление профессиональной... М.2001.
182. Браим И.Н. Этика делового общения. - Минск, 1996.
183. Бункина М.К., Семенов В.А. Экономика и психология. На перекрестке наук: Учебное пособие. - М.: Издательство «Дело и Сервис», 1998.
184. Бурков В.Н., Новиков Д.А. Как управлять проектами. Научно-практическое издание. М.: Изд."СИНТЕГ", 1997. – 188с.
185. Бьяфоре Бонни Все по плану! Успешное управление проектами с использованием Microsoft Project = On Time! On Track! On Target!: Managing Your Projects Successfully with Microsoft Project. — М.: Microsoft Press, 2006.
186. Волгин Б. Деловые совещания. - М., 1991.
187. Еникеев М.И. Общая и социальная психология. Учебник для вузов. – М.: Издательская группа НОРМА–ИНФРА М, 1999.
188. Емельянов Е.Н., Поварницына С.Е. Психология бизнеса.– М.: АРМАДА, 1998.

189. Дебольский М. Психология делового общения. - М., 1992.
190. Дж. Кортер. Microsoft Project 2000. М.: "ЛОРИ", 2001. - 641с.
191. Методика освоенного объема в оперативном управлении проектами / Е.В. Колосова, Д.А. Новиков, А.В. Цветков. М.: ООО "НИЦ "Апостроф", 2000. - 156с.
192. Милич П. Как проводить деловые беседы – М., 1987.
193. Попов В.М., Медведев Г.В., Ляпунов С.И., Муртазалиева С.Ю. Бизнес-план инвестиционного проекта: Отечественный и зарубежный опыт. Современная практика и документация: Учеб. пособие. - 5-е изд., перераб. и доп./Под ред. В. М. Попова. - М.: Финансы и статистика, 2003. - 432с.
194. Проведение деловых бесед и переговоров. Как добиться своей цели. - Воронеж, 1991.
195. Психология и этика делового общения: Учебник для вузов/Под ред. Проф. В.Н. Лавриненко - 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000.
196. Разработка бизнес-плана. Доп. информация: Мультимедийный обучающий курс. Платформа: Win98/ME/2000/XP. Системные требования: CD-ROM + 500mb свободного места или работа с диска. Язык интерфейса: только русский. Размер:300мб 2007.
197. Сингаевская Г.И. Управление проектами в Microsoft Project 2007. — М.: «Диалектика», 2008
198. Шапиро В.Д. Project management. Управление проектами. Толковый англо-русский словарь - справочник". М.: "Высшая школа", 1999. - 379с.
199. Холопова Т.И., М.М. Лебедева, Протокол и этикет для деловых людей, М., 1995.
200. Ягер Д. Деловой этикет: как выжить и преуспеть в мире бизнеса. - М., 1994.
- в). Зарубежные источники*
201. A guidebook of Projekt&Program Management For Enterprise Innovation. PMCC/ENNA, Japan, 2002.
- AFITEP, Association Francophone du Management de Projet: Matrice d'évaluation en management de projet, France, Janvier, 1996.
202. Body of Knowledge. Fourth Edition – UK: APM Association for Project Managers. – Edited by Miles Dixon – Cambridge Publishing Management, England, 2000. – p.64
203. Harrington J. Business Process Improvement. New York: McGraw Hill, 1991.
204. Hammer M., Champy J. Reengineering the corporation: a manifesto for business revolution. — N.Y.: Harper Business, 1993.
205. ICB - IPMA Competence Baseline. Version 2.0. IPMA Editorial Committee: Caupin G., Knopfel H., Morris P., Motzel E., Pannenbacker O. – Bremen: Eigenverlag, 1999. – p.112.
206. Daniel Robey. Designing organization. Boston: Irwin, 1991.
207. Project Management Body of Knowledge. - PMI, 2002.
208. PMA Projekt Management Austria: PM Baseline. Wissenselmente zum

Projektmanagement und zum Management Projektorientierter Unternehmen, Version 1.0, Austria, September, 1999.

209. VZPM Verein zur Zertifizierung von Projektmanagern der SPM Gesellschaft für Projektmanagement and der SGO Gesellschaft für Organisation: Beurteilungsstruktur, Begleitmaterial zur Zertifizierung von Projektmanagern, Switzerland, Ausgabe 1996, Version 1.00 vom 30.11.1996.

210. William H. Roetzheim "Software Project Cost & Schedule Estimating": Prentice Hall Prof. Tech Reference (PTR) Group, 1997.

211. William H. Roetzheim "Software Project Cost & Schedule Estimating": Prentice Hall Prof. Tech Reference (PTR) Group, 1997.

212. ZERT, Zertifizierungsstelle der GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement e.V.: Projektmanagement-Kanon – Der deutsche Zugang zum Project Management Body of Knowledge, Köln, FRG, 1998.

г). Интернет ресурсы

213. www.bogdanov-associates.com.

214. www.cfin.ru.

215. www.ekovrn.ru

216. www.cfin.ru

217. www.cfin.ru/itm/index.shtml

218. www.intuit.ru

219. www.intalev.ru/index.php?id=510

220. www.iteam.ru

221. www.manage.ru

222. www.osp.ru/

223. oupproject.ru/

224. www.planovik.ru

225. www.pmmagazine.ru/

226. www.pmprofy.ru/

227. www.probp.ru

228. www.project.narod.ru

229. www.projectmanagement.ru

230. www.pro-consulting.com.ua/.

231. www.sanalex.freesevers.com/vip/distr/trening8.html

232. www.sovnet.ru/pages/public/sysview.htm

233. www.zpu-journal.ru/e-zpu/2008/8/Palagin/

234. Webforum.land – форум по управлению проектами в России

Список используемых обозначений, сокращений

Принятые сокращения

АС - Actual Cost (Фактическая стоимость, ФС)

ACWP - Actual Cost of Work Performed (Фактическая стоимость выполненных работ, ФСВР)

AD - Activity Description (Описание операции)

ADM - Arrow Diagramming Method (Метод "операции на дугах", или метод

стрелочных диаграмм)

AE - Apportioned Effort (Распределенная трудоемкость)

AF - Actual Finish date (Фактический финиш)

AOA - Activity-on-Arrow ("Операции на дугах")

AON - Activity-on-Node ("Операции в узлах")

AS - Actual Start date (Фактический старт)

BAC - Budget at Completion (Бюджет по завершении, БПЗ)

BCWP - Budgeted Cost of Work Performed (Плановая стоимость выполненных работ, ПСВР)

BCWS - Budgeted Cost of Work Scheduled (Плановая стоимость запланированных работ, ПСЗР)

BOM - Bill Of Materials (Ведомость материалов)

CA - Control Account (Контрольный счет)

CAP - Control Account Plan (План контрольного счета)

CCB - Change Control Board (Совет управления изменениями)

COQ - Cost of Quality (Стоимость качества)

CPF - Cost-Plus-Fee (Контракт с возмещением затрат плюс вознаграждение)

CPFF - Cost-Plus-Fixed-Fee (Контракт с возмещением затрат плюс фиксированное вознаграждение)

CPI - Cost Performance Index (Индекс выполнения стоимости, ИВСТ)

CPIF - Cost-Plus-Incentive-Fee (Контракт с возмещением затрат плюс вознаграждение за результаты)

CPM - Critical Path Method (Метод критического пути)

CPPC - Cost-Plus-Percentage of Cost (Контракт с возмещением затрат плюс процент от затрат)

CV - Cost Variance (Отклонение по стоимости, ОСТ)

CWBS - Contract Work Breakdown Structure (Иерархическая структура работ по контракту)

DD - Data Date (Отчетная дата)

DU - Duration (Длительность)

DUR - Duration (Длительность)

EAC - Estimate at Completion (Прогноз по завершении)

EF - Early Finish date (Ранний финиш)

EMV - Expected Monetary Value (Ожидаемая денежная стоимость)

ES - Early Start date (Ранний старт)

ETC - Estimate to Complete (Прогноз до завершения, ПДЗ)

EV - Earned Value (Освоенный объем, ОО)

EVM - Earned Value Management (Управление освоенным объемом)

EVT - Earned Value Technique (Метод освоенного объема)

FF - Finish-to-Finish (Финиш-финиш, ФФ)

FF - Free Float (Свободный временной резерв)

FFP - Firm-Fixed-Price (Контракт с твердой фиксированной ценой)

FMEA - Failure Mode and Effect Analysis (Анализ характера и последствий

отказов)

FPIF - Fixed-Price-Incentive-Fee (Контракт с фиксированной стоимостью и вознаграждением за результаты)

FS - Finish-to-Start (Финиш-старт, ФС)

IFB - Invitation for Bid (Приглашение к предложениям)

LF - Late Finish date (Поздний финиш)

LOE - Level of Effort (Масштаб работ)

LS - Late Start date (Поздний старт)

OBS - Organizational Breakdown Structure (Организационная структура)

OD - Original Duration (Исходная длительность)

PC - Percent Complete (Процент выполнения)

PCT - Percent Complete (Процент выполнения)

PDM - Precedence Diagramming Method (Метод "операции в узлах", или метод предшествования)

PF - Planned Finish date (Плановый финиш)

PM - Project Management (Управление проектами)

PM - Project Manager (Менеджер проекта)

PMBOK® - Project Management Body of ICnowledge (Свод знаний по управлению проектами)

PMIS - Project Management Information System (Информационная система управления проектами)

PMO - Program Management Office (Офис управления программой)

PMO - Project Management Office (Офис управления проектом)

PMP® - Project Management Professional (Профессионал по управлению проектами)

PS - Planned Start date (Плановый старт)

PSWBS - Project Summary Work Breakdown Structure (Сводная иерархическая структура работ проекта)

PV - Planned Value (Плановый объем, ПО)

QA - Quality Assurance (Обеспечение качества)

QC - Quality Control (Контроль качества)

RAM - Responsibility Assignment Matrix (Матрица ответственности)

RBS - Resource Breakdown Structure (Иерархическая структура ресурсов)

RBS - Risk Breakdown Structure (Иерархическая структура рисков)

RD - Remaining Duration (Оставшаяся длительность)

RFP - Request for Proposal (Запрос предложения)

RFQ - Request for Quotation (Запрос расценок)

SF - Scheduled Finish date (Расчетная дата завершения)

SF - Start-to-Finish (Старт-финиш)

SOW - Statement of Work (Содержание работы)

SPI - Schedule Performance Index (Индекс выполнения сроков, ИВСП)

SS - Scheduled Start date (Расчетная дата начала)

SS - Start-to-Start (Старт-старт)

SV - Schedule Variance (Отклонение по срокам, ОСР)

SWOT - Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats (Сильные и слабые стороны, возможности и угрозы)
TC - Target Completion date (Директивная дата завершения)
TF - Target Finish date (Директивная дата выполнения)
TF - Total Float (Общий временной резерв)
T&M - Time and Material (Время и материалы)
TQM - Total Quality Management (Тотальное управление качеством)
TS - Target Start date (Директивная дата начала)
VE - Value Engineering (Оптимизация выгод)
WBS - Work Breakdown Structure (Иерархическая структура работ, ИСР)