

укрупненных процессов и образует группу. Соответственно группы процессов объединяют в себе процессы одного типа⁵.

Тема 6. Группы процессов управления проектами

Процесс управления, также как и процесс реализации проекта (продукт-ориентированные процессы), можно представить во времени с помощью фаз (шагов), которые содержат группы процессов управления проектами. Эти группы процессов называют также как и фазы управления: инициация; планирование; исполнение; мониторинг и управление; завершение. Рассмотрим более подробно эти группы процессов в соответствии с РМВоК-2008 и возможность их реализации в информационной системе управления проектами (ИСУП) предприятия, которая может быть построена на базе ПО различных производителей (MS Project, Primavera, Spider и др.).

Группа процессов инициации

Управление интеграцией проекта (Project Integration Management)

1. Разработка устава проекта

Это процесс принятия решения о запуске проекта. разработку устава проекта можно рассматривать как отдельный проект. Многие организации для этого используют унифицированный набор этапов, которые должны быть выполнены, прежде чем происходит утверждение на запуск нового проекта. Стандартный набор работ создается из шаблона инициации корпоративной базы методологий. Отдельный контроль над выполнением таких работ позволит обеспечить высокое качество принимаемого решения и равные условия для всех предлагаемых инициатив.

В ходе разработки устава проекта ИСУП поддерживает следующие процессы: согласование устава проекта с ответственными за его утверждение в соответствии с принятой процедурой; сохранение версий документа; проведение обсуждений в рамках отдельных рабочих групп по разработке разделов документа; хранение и доступ к уставу проекта на портале системы. Если процесс инициации в компании рассматривается как отдельный проект, то для его управления используются большинство из представленных в РМВОК процессов.

На основании разработанного устава проекта в организации запускается процесс инициации проекта. Шаблоны инициации содержат регламентированные в организации этапы согласования нового проекта и

⁵ Однако не следует путать группы процессов с фазами жизненного цикла проекта, которые зависят от специфики продукта проекта, т.е. содержание фаз связано с технологией создания продукта проекта. Например, жизненный цикл проекта разработки программного обеспечения, состоит из четко определенных фаз: сбор требований, проектирование, кодирование, тестирование и эксплуатация.

перечень ответственных за рецензирование каждого из этапов. Процесс завершается автоматическим созданием проекта на основе введенных данных. Это позволяет перейти к следующему процессу - разработке предварительного содержания проекта.

Группа процессов планирования

Управление интеграцией проекта (Project Integration Management)

Согласование, утверждение и хранение разрабатываемых документов для плана управления проектом производится на портале системы. При внесении изменений используются процессы запросов изменений. Версионность документов позволяет поднять историю проведенных изменений.

Ролевой подход к управлению проектами позволяет определить необходимый объем прав для каждого участника системы. Гибкая система настройки профилей безопасности, назначение лицензий на право запуска модулей и приложений, определение доступа до уровня WBS позволяет организовать одновременную работу в системе всех участников проекта, уменьшая продолжительность планирования за счет параллельной работы участников в рамках нескольких процессов.

Управление содержанием проекта (Project Scope Management)

Согласно РМВОК, план управления содержанием может быть как неформальным и обобщенным, так и подробным. Он нужен для того, чтобы определить, как именно команда проекта будет формулировать содержание проекта, разрабатывать WBS, проверять и контролировать содержание проекта. Это включает в себя описание, как инструментов и методов, так и последовательности операций (работ). В ИСУП можно вести отдельный график, включающий последовательность операций, для обеспечения контроля над осуществлением работ в этой области знаний. Тогда работы по управлению содержанием проекта будут закреплены за членами команды проекта. Они смогут отчитываться в выполнении этих работ, и руководитель проекта, во-первых: будет всегда уверен в том, что проект не отклоняется от заданного содержания; во-вторых: сможет видеть занятость команды проекта.

Для согласования, утверждения и хранения плана управления содержанием используются функции портала системы. Участники подготовки плана содержания ведут обсуждения возникающих вопросов на форуме портала с публикацией и ознакомлением с результатами всех участников в новостях и событиях проекта.

Результат анализа потребностей, пожеланий и ожиданий участников проекта, которые потом преобразуются в требования, могут быть зафиксированы в отдельном документе, который прикреплен к проекту. Утвержденные в рамках

этого процесса требования, допущения и ограничения по проекту могут также вноситься непосредственно в график проекта. Подробное описание содержания проекта (цели проекта, определение содержания продукта, требования, ограничения проекта и допущения, критерии приемки продукта) можно опубликовать на статическом сайте проекта из ИСУП.

В последствии это позволит всем участникам проекта, в том числе и "Заказчиком", проводить постоянный оперативный анализ соответствия содержания проекта заданным целям и требованиям.

Для автоматизации процесса целесообразно использовать сохраненные типовые WBS из корпоративной базы типовых фрагментов проектов. Используя мастер создания WBS, пользователь выбирает: использовать целиком шаблон WBS проекта или сконструировать собственный, выбрав только необходимые узлы WBS из шаблона. Распределение прав доступа по узлам WBS позволяет непосредственно ответственным декомпозировать свой уровень WBS, используя клиент-серверные или веб-приложения.

ИСУП позволяет создавать многоуровневую WBS; за каждым уровнем закреплять ответственного; проводить распределение бюджета сверху-вниз; выбирать метод расчета процента выполнения для узла; привязывать документы к WBS; прикреплять заметки; добавлять необходимую информацию в пользовательские поля; графическими индикаторами обозначать состояние узлов WBS.

Использование кодов работ (настраиваемых линейных или иерархических справочников) позволяет поддерживать в системе множество различных структур. Группируя информацию по глобальным или проектным кодам работ, вы представляете перечень работ в необходимых разрезах. Используя веса узлов WBS, вы определяете соотношения объема работ между узлами WBS одного уровня. Это позволяет проводить оценку сверху-вниз для распределения трудозатрат по проекту, согласно определенной сложности каждого из пакетов работ в WBS.

Управление сроками проекта (Project Time Management)

Планировщики и технологи получают разные инструменты определения состава работ, используя клиент-серверные приложения, веб-приложения и модули импорта данных из других систем. При определении состава работ целесообразно использовать корпоративную базу типовых фрагментов проектов, содержащую: перечень работ, WBS, назначения расходов, ресурсов, ролей и результатов работ. В мастере использования шаблона вы задаете сложность текущего проекта для автоматического корректирования типового фрагмента под требования и условия вашего проекта. Архив проекта, хранящийся в единой базе данных, позволяет обращаться к предыдущим проектам, получая необходимую информацию и использовать её для планирования новых проектов.

Более детальное разбиение работ на несвязанный список субопераций в ИСУП производится с использованием механизма шагов работ. У вас есть возможность создать шаблоны шагов для разных типов работ, в том числе используя их как контрольный список задач в рамках одной операции. Для каждого шага задается его вес относительно всего объема операции. Расчет процента выполнения по работе может производиться по фактическому выполнению шагов работы.

Для создания графиков также используется работа типа "гамак", которая объединяет группу операций, определяя общую продолжительность всех связанных с ней работ. Это позволяет использовать информацию с детальных графиков проведения работ для предоставления сводной информации руководству. С этой же целью можно использовать работы типа «Суммарная WBS», автоматически агрегирующие информацию по срокам и процентам выполнения по всем работам уровня WBS и позволяющие автоматически получить актуальный укрупненный график.

ИСУП поддерживает Precedence Diagramming Method (Диаграмма "операции в узлах") и все четыре типа зависимостей «финиш-старт», «финиш-финиш», «старт-старт», «старт-финиш», а также возможность фиксирования опережений и задержек (РМВОК п.6.2.2.5) для создания Сетевой диаграммы с учетом технологии, ограничений и допущений проекта. Для назначения зависимостей между работами используется отображение диаграммы Гантта с набором работ, форма работы или специализированное представление, реализующее диаграмму "работы в узлах" – логическую диаграмму работ. Планировщики получают возможность отображения на одном экране логической диаграммы, диаграммы Гантта и таблицы работ со списком работ и их необходимых параметров.

Наличие единой базы данных проектов позволяет установить зависимости между проектами, связывая их в программы и мегапроекты. При расчете расписания выбранные настройки указывают, учитывать влияние работ других проектов и программ по межпроектным зависимостям или нет.

Используя базу методологий, вы можете создавать проекты или изменять содержание существующих проектов, используя сохраненные типовые фрагменты с уже назначенными зависимостями между работами.

В ИСУП все ресурсы организации записаны в едином справочнике, представленном в виде иерархической структуры. Среди атрибутов ресурса указывается допустимая интенсивность его использования в часах (для трудовых и нетрудовых ресурсов – соответственно людей и оборудования) или в других заданных величинах (для материалов). Трудовые и нетрудовые ресурсы могут иметь от одной до нескольких ролей. Иначе говоря, роль - это специальность. Для каждого ресурса можно вести свой отдельный календарь, в котором будет учтена персональная предельная нагрузка.

Единый справочник ресурсов необходим для определения доступности ресурса для назначения на операции проекта. При этом пользователь получает информацию по подневной/почасовой загрузке, список назначений ресурса на другие работы, информацию о том, насколько он загружен по сравнению с его пределом потребления, в том числе и в других проектах. Информация может отображаться как в табличном, так и в графическом виде. Отчеты, показывающие загрузку ресурсов, могут иметь различный уровень детализации, начиная с информации по отдельному сотруднику и заканчивая комплексной информацией по фактическому и планируемому использованию ресурсов компании.

На ранних фазах проекта можно планировать потребности в необходимых ролях (специальностях) для выполнения работы. Если указан необходимый уровень квалификации, то автоматически будут отфильтрованы только те ресурсы, которые обладают требуемой компетенцией.

При создании графика на основе корпоративной базы типовых фрагментов проектов ИСУП корректирует длительности работы на основании введенной вами сложности проекта. Под сложностью проекта понимается рассчитанный исходя из выбранных условий проекта коэффициент изменения фрагмента по длительности, трудозатратам и стоимости работ. Выполненные проекты служат основой для оценки минимальных и максимальных значений длительности, ресурсоемкости и стоимости работ в типовом фрагменте. В зависимости от выбранного типа работы ИСУП позволяет учитывать или не учитывать изменения назначений ресурсов на работу для оценки ее длительности.

Это автоматический процесс, определяющий сроки выполнения проекта, с учетом того, что уже есть список работ, определены зависимости, назначены ресурсы и рассчитаны (заданы) длительности работ. В результате пользователь получает расписание проекта, рассчитанное по методике критического пути. Отображение расписания в ИСУП связано с временной шкалой, которую пользователь настраивает в соответствии со своими потребностями (день/неделя, неделя/месяц, месяц/квартал и т.д.). При расчете можно определять не только критический или самый длинный путь, но и окологривические пути проекта, которые нужны для определения работ, требующих более пристального контроля во время исполнения проекта.

В результате пользователь формирует целевой (базовый) план проекта, который будет служить основой для дальнейшего контроля параметров проекта. ИСУП позволяет сохранять неограниченное количество целевых планов для каждого проекта. Так вы можете создавать целевые планы в ходе процесса реализации проекта, сравнивая текущий график и с первоначальным целевым планом, и с предыдущим целевым планом. Это позволяет увидеть тенденцию и сделать выводы относительно эффективности управления текущим проектом. Механизм обновления целевых планов позволяет упростить процесс внесения изменений в проект.

Определив приоритеты (по проектам, работам, исходной длительности и т.д.), можно провести автоматическое выравнивание ресурсов. Оно позволяет определять последовательность работ с учетом ресурсных ограничений и потребности в ресурсах в различных проектах.

Девять типов ограничений на сроки работы позволяют учесть ограничения, прописанные в контракте, наличие «рыночного окна», благоприятные погодные условия, требования спонсоров, сроки поставки оборудования от поставщиков, не учитываемых в графике, и т.д.

В разделе Контроль представитель Офиса управления проектами может проводить анализ «что-если», проводя планирование сроков проектов для разрешения конфликтов ресурсов.

Другим механизмом анализа «что-если» является вывод на диаграмму Гантта одновременно информации по 3 целевым планам для проведения анализа, контроля или сравнения.

Управление стоимостью проекта (Project Cost Management)

В процессе планирования проекта одной из основополагающих задач является оценка и анализ стоимости проекта. В ИСУП стоимость ведётся в двух сущностях: 1) в виде назначения ресурса/роли на работу; 2) в виде назначения фиксированных расходов на работу (например, накладные расходы, расходы по получению разрешений и т.п.) Все расходы могут быть классифицированы по структуре Статей затрат. Согласно РМВОК для проведения стоимостной оценки можно использовать следующие методы.

Метод "оценки по аналогам" позволяет при оценке стоимости использовать данные по реализованным ранее и сохраненным в базе методологий проектам. Это позволяет использовать опыт фактической реализации предыдущих проектов. Тесно с ним связан и метод "параметрической оценки". Используя мастер по работе с Базой методологий, вы самостоятельно определяете сложность текущего проекта, что позволяет получить из параметрического шаблона более точную оценку стоимости работ текущего проекта.

Для использования метода "определения ставок стоимости ресурсов" в словаре ресурсов вы задаете изменяющиеся по периодам времени набор расценок ресурса (максимально до 5 расценок на каждый ресурс). При назначении ресурса на работу можно, как выбрать одну из этих пяти ставок, так и определить собственную на данном назначении ресурса на работу. Стоимость назначения будет рассчитываться исходя из заданного количества использования ресурса и расценки, либо вы можете использовать фиксированную стоимость назначения. В случае изменения ставок в словаре ресурсов можно провести синхронизацию расценок словаря ресурсов и назначений ресурсов на работы.

Руководитель проекта или ответственный за пакет работ (уровень WBS) может применять метод "оценки снизу вверх" для просмотра сводной информации по уровням в зоне своей ответственности, согласно правам доступа. Хранение и работа с проектами в единой базе данных позволяет видеть на каждом уровне всю агрегированную информацию со всех включенных в него подуровней. Информация по уровням является расчетной, суммированной по более детальным элементам, что обеспечивает требования к прозрачности, точности и отсутствия двойного ввода для разных уровней. В свою очередь в ИСУП существует проектное бюджетирование сверху вниз, где определяется бюджет для узлов Структуры проектов предприятия, проектов и уровней WBS и ведется журнал изменения бюджета. После утверждения бюджета на верхнем уровне вы распределяете этот бюджет на ниже стоящие уровни, контролируя показатель Нераспределенный бюджет. После проведения оценок снизу вверх можно проводить сравнительный анализ выделенных бюджетов и оценки стоимости представленной "снизу". Проводя итерационные процессы согласования и утверждения бюджетов проектов совместно с проведением базовой оценки проектов по достижению стратегических целей организации, вы сможете подготавливать и утверждать наиболее оптимальный набор проектов на будущий период.

Для обеспечения этого процесса в ИСУП существует автоматическое суммирование стоимостных оценок отдельных работ до узлов WBS и уровня проекта. Ведение резервов для непредвиденных событий может вестись в виде Нераспределенного бюджета, с одной стороны не включаемого в базовый план, а соответственно не участвующего в анализе освоенного объема, с другой стороны это позволяет руководителю проекта постоянно контролировать свободный доступный нераспределенный резерв бюджета для проекта. Эти ограничения доступны для согласования в виде журнала бюджета, что позволяет проводить рассмотрение изменений и хранение их истории. В ИСУП существует возможность сформировать план финансирования проекта с разбивкой по месяцам и указанием источников финансирования - это осуществляется как для уровня проекта, так и для каждого уровня структуры WBS, с возможностью построения кривой ROI. Модель бюджета по расходам с разбивкой по месяцам может быть в свою очередь передана в финансовую систему или наоборот – получена из нее.

Анализ стоимостей в ИСУП можно проводить в разных валютах. Пользователи самостоятельно выбирают валюту для отображения стоимостной информации в одной из настроенных администратором системы валют. Результатом этого процесса является базовый план по стоимости, который, как и рекомендуется в РМВОК, нагляднее представить в виде S-кривой, либо в виде таблицы.

Управление качеством проекта (Project Quality Management)

Инструменты процесса планирования качества должны обеспечить участников проекта информацией о мероприятиях по управлению качеством и

предоставить данные для анализа наилучшей стратегии достижения требуемого уровня качества. При проведении планирования качества в ИСУП, вы используете весь функционал по определению состава работ, оценке стоимости, используете процессы согласования для достижения требуемого уровня качества проекта, находясь в балансе с остальными критериями проекта: сроками, стоимостью и содержанием.

Согласно РМВОК, используются следующие инструменты и методы:

Анализ прибыли и затрат - проводя анализ по методике «что-если», используя управление рисками, можно получить взвешенное решение о необходимости проведения тех или иных работ по повышению качества за счет больших вложений на первоначальном этапе, что позволит снизить затраты уже в ходе эксплуатации.

Бенчмаркинг - отчеты по работам других проектов, как связанным с управлением качеством, так и по прочим. Дают полезную информацию для принятия решений по усовершенствованию деятельности.

Планирование экспериментов - вводится набор работ по проведению экспериментов. По результатам этих работ проводится согласование необходимости проведения перепланирования графика, если в проекте возникают существенные изменения.

Стоимость качества (СК) – в ИСУП можно вести работы по контролю либо повышению качества. При этом стоимостная оценка этих работ относится на статьи затрат по управлению качеством, что позволит подготовить для руководства отчет по стоимости работ по качеству, в частности, по доли этих работ в общей стоимости проекта.

Дополнительные инструменты управления качеством - в качестве дополнительного инструмента управления качеством необходимо отметить портал проекта, позволяющий собирать всех участников, всю информацию и все мнения по проекту с момента его инициации до закрытия, в дальнейшем обращаясь к этим данным в процессе анализа.

Далее:

Разрабатывается план управления качеством, который может быть включен как дополнительные работы в основной проект, так и быть дополнительным субпроектом с межпроектными связями. При возможности унификации работ по управлению качеством - эти работы можно поместить в корпоративную базу методологий для автоматизации их использования.

Планируется, как будет производиться оценка результатов управления качеством – это может быть формализованная процедура, по которой работа завершается только после согласования ее результатов последующим ответственным за выполнение, что учитывается в процессе приемки работ. Это позволит сократить претензии со стороны исполнителей на некачественную предшествующую работу, вовлекая их еще на стадии выполнения. Кроме того,

определяются формальные критерии, которые позволят оценить степень достижения заданного уровня качества. Если эти критерии связаны, например, со сроками или стоимостью, то в ИСУП можно настроить показатели и задать их пороговые значения. В последствии в процессе контроля можно следить за изменением значений показателей.

Для ведения контрольных списков процедур контроля качества в ИСУП можно использовать шаги работ. Разработав стандартные шаблоны этапов проверки качества и используя их, вы будете уверены, что каждая работа пройдет формальный процесс оценки качества выполнения.

При разработке плана совершенствования процессов управления качеством в ИСУП возможно создавать отдельные рабочие группы по проекту, в которых объединяются участники, непосредственно отвечающие за тот или иной процесс.

При необходимости согласования любых изменений в плане управления качеством используются процессы общего управления изменениями.

Управление человеческими ресурсами (Project Human Resource Management)

Для обеспечения этого процесса ИСУП позволяет: определять, какие роли будут задействованы в проекте; распределять ответственность и разрабатывать план управления обеспечением проекта персоналом. Для этих целей используются следующие иерархические структуры: WBS; Организационная структура или структура ответственных, содержащая перечень сотрудников и отделов, отвечающих за выполнение работ в проектах; иерархические структуры ресурсов и ролей, используемые для ведения единых справочников всей организации.

На выходе процесса в ИСУП содержится: назначение ролей, требуемых для выполнения работ проекта, с информацией о требуемой квалификации; определенными полномочиями и ответственностью; проведено распределение ответственных за работы.

При разработке плана управления обеспечением проекта персоналом ИСУП автоматизирует следующие процессы:

Набор персонала - единый корпоративный справочник ресурсов организации позволяет проводить анализ «что-если», по критериям доступности и стоимости вариантов назначений ресурсов. На портале проекта происходит самоорганизация взаимодействия подрядных организаций без строгой необходимости вмешательства управляющей компании.

Расчет расписания – укрупненное планирование ресурсов будущих периодов; детальное назначение ресурсов на работы, с динамическим анализом загрузки ресурса по всем проектам организации, с отображением кривой доступного предела по потреблению ресурса. В ИСУП существует отдельный раздел по

назначению ресурсов на работы с возможностью анализа в табличной форме по периодам времени.

Планирование загрузки ресурсов - планирование общей потребности в персонале и загрузки его на всех проектах, особенно для организаций, ориентированных на масштабные проекты, например судостроительные, для выравнивания «пиков» перегрузки или «провалов» при отсутствии заказов.

Обучение персонала - предварительное планирование проекта с ролями позволяет определить и подготовить отчет по требуемым специальностям с квалификацией. Это может послужить основанием для проведения дополнительного набора и обучения персонала перед началом выполнения проекта.

Поощрение и премирование - разработка системы мотивации на основе достижения результатов в проектах позволяет предоставить участникам четкие правила и критерии их успешной работы. Информирование всех исполнителей через публикацию графика проекта позволяет повысить ответственность персонала, давая осознание важности каждой отдельной работы для всего проекта в целом. Отчеты, публикация веб-сайта проекта расширяют круг участвующих в неформальном контроле результатов проекта.

Соответствие - ведение индивидуальных календарей ресурсов позволяет привлекать ресурсы в соответствии с требованиями законодательства и профсоюзов.

Безопасность - включение в график пакетов работ по контролю соответствия проекта нормам техники безопасности. Во время выполнения проекта функциональные возможности ИСУП позволяют регистрировать и готовить отчеты по фактам нарушения техники безопасности.

Управление коммуникациями проекта (Project Communication Management)

ИСУП предлагает законченное решение, содержащее в базовом функционале инструменты для создания среды взаимодействия между участниками проекта: портал, форумы, заметки, центр коммуникаций, извещения, веб-сайт проекта, отчеты и макеты. ИСУП отвечает следующим требованиям по обмену информацией:

- *актуальности и своевременности предоставления необходимой информации*, все участники совместно работают в единой системе;
- *доступности технологий для персонала проекта*, ИСУП - это продуманное решение, обладающее интуитивно понятным интерфейсом;
- *современности технологий*, набор клиент-серверных, веб-приложений, ПО для сбора данных по электронной почте позволяет решать любые задачи распределенного взаимодействия участников.

Используя вышеперечисленный инструментарий ИСУП, нет необходимости уделять время на составление подробного плана управления коммуникациями. Данный функционал позволяет сосредоточить усилия на других областях знаний, решая одну из главных задач — организации своевременного получения требуемой информации из системы всеми её участниками в соответствии с их ролями.

Управление рисками проекта (Project Risk Management)

В процессе планирования управления рисками проводится процедура определения методологии, которая будет использоваться в данной области знаний, распределяются ответственные по ролям, определяются категории рисков и т.д. На этом этапе основная задача команды проекта - определить подходы и инструменты управления рисками и т.д. ИСУП обеспечивает поддержку процесса обсуждения возникающих вопросов на форуме портала проекта. Возможно привлечение внешних по отношению к проекту консультантов по рискам на портал проекта, для принятия участия в обсуждении, планировании мероприятий и согласовании решений по управлению рисками.

Пользователь может создавать шаблоны извещений для проекта с выбранными категориями рисков по данному проекту, прикреплять к ним выбранные отчеты и другие необходимые документы к проекту.

На основе информации, собранной в ходе процесса планирования, производится идентификация рисков и их фиксация для детального рассмотрения и анализа. Это итеративный процесс.

В ходе идентификации, согласно РМВОК, проводится анализ архива выполненных проектов и отклонений в них, и рассмотрение архива документов по анализу рисков. Все документы, которые разработаны во время процесса сбора информации, результаты контрольных списков, анализ допущений могут быть прикреплены к соответствующим элементам проектов (работам или элементам WBS).

Все идентифицированные риски вводятся в систему с описанием, как самого риска, так и мероприятий по контролю рисков. Затем они передаются на следующий этап для их качественного анализа.

В ходе качественного анализа рисков в системе определяются приоритеты и важность рисков для дальнейшего анализа. Это требуется для повышения эффективности проведения анализа рисков, т.к. позволяет сосредоточить усилия на рисках, обладающих наивысшим приоритетом. Извещения, которые создаются в ходе анализа рисков, должны быть кодированы на основании вероятности их возникновения, влияния на достижение целей проекта в случае их возникновения и с учетом ряда других факторов (например, временных рамок и толерантности к риску, заложенной в ограничениях проекта по

стоимости, срокам, содержанию и качеству). Результаты качественного анализа используются и специализированным программным продуктом для анализа рисков Pertmaster (работающим с ИСУП) в ходе создания имитационной модели проекта.

Количественный анализ производится в отношении тех рисков, которые в процессе качественного анализа рисков были квалифицированы как потенциально существенно влияющие на свойства проекта.

При количественном анализе рисков в ИСУП можно рассчитать, какие последствия будет иметь тот или иной идентифицированный риск. Введя определенное экспертами увеличение трудозатрат и/или расходов с заданной вероятностью, мы рассчитываем, как этот риск повлияет на результаты проекта в стоимостном выражении и в задержке сроков проекта.

С использованием Pertmaster график работ может быть промоделирован по методике Монте-Карло. Это позволяет получить расчет вероятности распределения по различным показателям: стоимости, трудозатратам, срокам. Имитационное моделирование рисков по методике Монте-Карло требует создания оптимистического, пессимистического и наиболее вероятного сценариев. Вместе с этими расчетами проводится анализ чувствительности, результатом которой является диаграмма торнадо, позволяющая определять риски с наибольшим потенциальным влиянием на проект.

Результаты количественного анализа рисков могут быть сохранены в системе, среди них:

- вероятностный анализ проекта - график кривой распределения вероятности по различным показателям;
- вероятность достижения целей по стоимости и времени, что является основой для анализа способности достигнуть поставленных целей проекта при текущих плановых значениях;
- список приоритетных оцененных рисков - список наиболее значимых рисков, который определяется на основе диаграммы торнадо;
- тренды результатов количественного анализа рисков - сохранение результатов проведения анализа рисков, что позволит следить за тенденциями в процессах достижения целей проекта.

Согласно РМВОК, планирование реагирования на риски - это процесс разработки путей и определения действий по увеличению возможностей к снижению угроз для целей проекта. В ходе проведения анализа в извещениях по рискам указываются ответственные лица по контролю, отслеживанию и снижению вероятности их возникновения.

При проведении Стратегии реагирования на негативные/позитивные риски (угрозы/благоприятные возможности), в ходе Уклонения, Передачи, Снижения, Использования, Совместного использования и Усиления результатом является план пересмотра графика выполнения проекта. В него входит изменение содержание, состава работ, назначения ресурсов и стоимостей с целью

снижения неблагоприятного воздействия на результаты проекта. Предварительным шагом может быть проведение анализа «что-если», его документирование, согласование и утверждение. Возможность выделить с помощью системы кодов такие изменения в проекте позволяет каждому участнику просматривать план реагирования на все или отдельно только на какие-то определенные риски. Такая информация становится базовой при последующих итерациях группы процессов планирования с целью получения предложений со стороны участников.

Управление закупками проекта (Project Procurement Management)⁶

Данные о закупках в систему вводятся на основании заказных спецификаций. После заполнения общих сведений о принадлежности заказной спецификации, заносится перечень товарно-материальных ценностей, вошедших в заказную спецификацию. По каждой позиции МТР заказной спецификации можно вести плановые данные поставок. На основании заказных спецификаций формируются комплектовочные ведомости, для каждой позиции которой проводится операция распределение поставок между Субподрядчиком и Ген. Подрядчиком. Для обеспечения детального управления поставками может потребоваться применение специализированных дополнительных модулей.

На портале проводится обсуждение и предквалификация исполнителей по поставке. На основании разделительных ведомостей готовятся отчеты, содержащие перечень необходимых материалов и оборудования с требуемой разбивкой по типам. Эта данные формируются в Запрос информации и отправляются продавцам. Для обеспечения детального управления договорами может потребоваться применение специализированных дополнительных модулей.

Группа процессов исполнения

Управление интеграцией проекта (Project Integration Management)

Наличие единой площадки по вводу, анализу и хранению данных по проекту позволяет соединить деятельность в рамках всех процессов, обеспечивая необходимый уровень руководства и управления исполнением проекта. Независимо от месторасположения и условий может быть разработан организационный и технический план управления проектом на базе комплекса средств, предлагаемых ИСУП и интегрированных с ней модулями от других разработчиков. Удаленный доступ к системе; одновременная работа с календарно-сетевым графиком проекта с учетом ролевого доступа; осуществление сбора данных и актуализации графика в режиме постоянного

⁶ В области знаний по Управлению поставками проекта вместе с ИСУП рассматриваются разработанные для неё интегрированные приложения по ведению договорного процесса с поддержкой принятых в России правил и процедур.

подключения или сбора данных с помощью электронной почты; организация различных вариантов работы с субподрядчиками в рамках единого графика; поддержка задач ведения графиков различного уровня детализации – это те задачи, которые позволяет решить ИСУП. Различные средства по актуализации плана проекта позволяют выбирать наиболее удобный инструмент в каждом случае, экономя время и снижая вероятность появления ошибок при вводе информации.

Управление качеством проекта (Project Quality Management)

В процессе исполнения в ИСУП доступны следующие механизмы контроля качества: использование запросов на изменение позволяет проконтролировать, чтобы до окончания согласования были выполнены корректирующие действия над графиком и внесены изменения в документы/результаты проекта; отчет по работам, отмеченным для исправления дефектов; список извещений с предупреждающими действиями. В этом процессе также используются средства, описанные в Планировании качества и Процессе контроля качества.

Управление человеческими ресурсами (Project Human Resource Management)

В процессе набора команды проекта участники, управляющие проектом, получают инструменты для управления назначением персонала. Эти инструменты позволяют:

- Предоставить информацию о доступности ресурсов в реальном времени на основании загрузки ресурса во всех проектах организации;
- Проводить назначение ролей с квалификацией на первоначальном этапе планирования, а при заполнении ролей автоматически отбирать сотрудников из словаря ресурсов, отвечающих требованиям к квалификации и специализации;
- Создать отчеты из системы с данными об опыте работы сотрудника, на каких проектах работал, какие работы выполнял;
- Вести двухсторонний обмен информацией, когда каждый сотрудник получает уведомление о своем назначении на работу, может просматривать список своих работ в персональном рабочем окружении и вести обсуждения по работам с руководителем проекта;
- Выбирать для каждого назначения одну из сохраненных ставок ресурса, либо вносить определенную ставку для конкретного назначения. Причем оценочная стоимость ресурсов проекта появляется еще на первоначальной стадии планирования, на основе стоимости назначения ролей.

Инструменты совместной работы по проекту позволяют создавать виртуальные команды, которые получают доступ к общей системе данных по проектам для просмотра и внесения изменений. Хранение и рассмотрение документов, централизованный механизм управления изменениями, информирование всех

участников по событиям проекта - это механизмы, объединяющие участников территориально распределенных команд.

В этом процессе основной упор делается на навыки общего менеджмента при обучении персонала. ИСУП в этом случае осуществляет необходимую информационную поддержку и планирование мероприятий по развитию команды проекта.

Управление коммуникациями проекта (Project Communication Management)

Информационная система управления проектами должна обеспечить всех её участников оперативной, своевременной информацией. Гибкая система распределения прав доступа, различные средства представления информации (отчеты, макеты, веб-сайты проекта) и модульность системы позволяет решить эту задачу с помощью ИСУП. Система, создаваемая на базе ИСУП, способна вовлечь в проект всех участников от исполнителей до высшего руководства, предоставляя необходимый уровень детализации, среза информации, согласно определенным полномочиям и решаемым задачам.

Управление закупками проекта (Project Procurement Management)

Запрос информации у продавцов подразумевает получение от предполагаемых поставщиков ответов в виде предложений цены и заявок на удовлетворение требований проекта. Полученный от них прайс-лист может быть введен в реестр прайс-листов поставщиков. В рамках системы могут проводиться тендеры со сравнением предложений от каждого участника.

На основании полученных данных от продавцов проводится анализ предложений. Для выбранных исполнителей формируются договора в системе на поставку материалов и оборудования. По каждому договору вводятся реквизиты сторон, условия, этапы договора. В приложении к договору из перечня МТР создается спецификация к договору.

Для ведения договорного обеспечения проекта могут быть использованы модули в составе ИСУП, либо специализированные интегрированные модули, разработанные с учетом российской практики ведения договоров. Работы проекта или уровни WBS могут служить основой для календарных планов к договорам, исходная стоимость выполнения работ этапа отображается в календарном плане с разбивкой по периодам времени. Можно вести номенклатурный справочник материалов и оборудования с возможностью формирования полной комплекточной ведомости всех проектов и разделительных ведомостей. На основе комплекточной ведомости формируются договоры со спецификацией.

Группа процессов мониторинга и управления

Управление интеграцией проекта (Project Integration Management)

Поддержка процессов сбора и распространения информации об эффективности выполнения; статические и динамические средства представления данных для оценки результативности и тенденций: макеты и отчеты, которые содержат текстовую и графическую информацию. Средства контроля с помощью настраиваемых автоматических извещений; система показателей, которая позволяет идентифицировать проблему, что дает возможность руководителю проекта или ответственному за выполнение спуститься до проблемного уровня WBS, при необходимости переходя в работы для более детального анализа причин отклонений. Осуществляется поддержка процесса сравнения текущего исполнения проекта одновременно с тремя целевыми планами. Проводится всесторонний анализ проекта методом освоенного объема, расчет возврата от инвестиций, сравнения с лимитами по бюджету.

Система для поддержки процессов изменений позволяет при идентификации события, требующего рассмотрения, описать его, уведомить и предоставить информацию для анализа и обсуждения участникам проекта. Провести рассмотрение влияния изменения на сроки, трудозатраты и стоимости работ, в том числе, получить отчеты по отклонениям от текущего утвержденного плана работ (целевого плана); предоставить подробную информацию Руководству по влиянию изменений на проект; сохранить историю изменений по проекту; провести процессы рассмотрения и утверждения изменений согласно разработанным шаблонам с определенным количеством этапов и ответственных рецензентов.

В системе можно вести протоколы совещаний, сохраняя информацию о сроках и ответственных за каждый из пунктов протокола. Система напоминаний аккумулирует перечень требующих решения вопросов и предупреждает об истечении сроков для своевременного исполнения.

Управление содержанием проекта (Project Scope Management)

ИСУП позволяет включить всех участников проекта в процесс приемки результатов работ. Этот механизм необходимо использовать при передаче результатов между подрядчиками, в первую очередь на наиболее сложных задачах. Завершение работы может быть установлено только после проведения процесса согласования и аудита принимающей стороны, что позволит сократить количество взаимных претензий в виновности возникновения проблем в проекте. Информационная система позволяет избежать предоставления заведомо неверной информации при сквозной передаче результатов работ от исполнителей, повысить ответственность исполнителей за счет прозрачности отчетности. Результаты работ могут быть переданы в

систему документооборота с общим доступом через портал, а там уже доработаны, согласованы и утверждены. Причем процесс рассмотрения начинается уже на стадии выполнения, а не по фактическому финишу, что позволяет избежать возникновения непредусмотренных графиком работ по корректировке некачественной работы. Также на портале проекта можно разместить изображение с веб-камеры с обзором площадки строительства, склада или производственного цеха, что позволяет дополнительно контролировать соответствие целей и требований проекта тому, что происходит в реальной действительности.

ИСУП обеспечивает регистрацию и рассмотрение всех запрошенных изменений через утвержденную процедуру управления изменениями. Процесс осуществляется с учетом уровней одобрения изменений, а все входящие и результирующие документы прикрепляются к процессам рассмотрения изменений. В результате этих операций сохраняется очередная версия проектных документов и обновляются компоненты графика проекта.

Управление сроками проекта (Project Time Management)

Для эффективного управления расписанием необходимо автоматизировать следующие процессы/области:

Отчетность о прогрессе проекта. Для актуализации данных в ИСУП существуют различные инструменты для автоматического ввода данных по прогрессу в проекте. Для ИТ, консалтинговых компаний и проектных институтов средством отчетности является табель, в котором отчитывается каждый сотрудник, заведенный в системе как трудовой ресурс. В таблице сотрудники ежедневно заполняют отработанное время по той или иной работе, с возможностью указания сверхурочной работы. После представления в конце отчетного периода табель проходит одно- или двухуровневое согласование руководителя проекта и функционального руководителя. Утвержденное время автоматически попадает в расписание проекта как факт.

Средством сбора фактических данных без необходимости постоянного подключения к базе данных ИСУП выступает РМExchange. Он позволяет выгружать по фильтру работы определенного подрядчика за отчетный период. Отсылая по электронной почте исполнителю план работ на текущий период, вы собираете в ответ актуальную информацию по этим работам с введенным фактическим исполнением по ресурсам, расходам и шагам работ. Руководитель проекта с учётом информации от куратора проводит предварительный анализ присланных данных и при соответствии автоматически вносит их в график.

Кроме всех перечисленных вариантов, также можно вносить фактическую информацию непосредственно в каждую операцию проекта в одном из модулей ИСУП. При этом допускается ввод факта по: % выполнения, физ.объемам, по срокам, по расходу ресурсов, по затратам.

Инструмент луч позволяет отфильтровать работы за выбранный период времени и для выбранных работ применить фактическое выполнение в соответствии с плановыми значениями.

Система управления изменениями расписания. ИСУП поддерживает разграничение прав к вводу и утверждению фактической информации по проекту. Это позволяет с одной стороны включить в процесс управления расписанием непосредственно ответственного за учет выполнения, так и сократить вероятность внесения непроверенной или неточной информации некомпетентными лицами. Ведется журнал изменений и есть возможность настройки аудита событий в системе.

Измерения эффективности. В ИСУП поддерживается измерение эффективности посредством показателей освоенного объема и отклонениям по срокам. Различные модули ИСУП позволяют вовлечь в анализ эффективности всех - от исполнителей до высшего руководства, повышая ценность данной управленческой информации в организации. Методика освоенного объема, сравнение с тремя целевыми планами, модуль портфели с разделом о состоянии проекта в виде системы индикаторов. Средства взаимодействия на портале позволяют опубликовать и распространять необходимую информацию в единой среде для всех заинтересованных лиц.

Отдельный раздел «Контроль» позволяет создавать макеты контроля с детализацией до уровня WBS, подготавливая дополнительные отчеты о выполнении проектов во временном, стоимостном и ресурсном разрезах.

Управление стоимостью проекта (Project Cost Management)

ИСУП позволяет вводить фактическую информацию по расходам в проекте, как в автоматическом, так и в режиме ручного ввода, проводить анализ отклонений и оценивать влияние этих изменений на общую стоимость. В рамках единой информационной среды взаимодействия на базе ИСУП все ответственные и заинтересованные стороны получают уведомления, если происходит изменения базового плана по стоимости, что позволяет быстро реагировать на ситуацию по проекту и контролировать затраты. ИСУП поддерживает методику освоенного объема, которая позволяет не только оценить текущую ситуацию, но и спрогнозировать ее развитие. Кроме метода освоенного объема можно использовать метод анализа отклонений и анализа тенденций (подробнее см. РМВОК 7.3.2.4). Использование в этом процессе ИСУП значительно сокращает время как на мониторинг ситуации (при этом ИСУП идентифицирует проблему и причину ее возникновения), так и на подготовку аналитических отчетов по проекту.

Управление качеством проекта (Project Quality Management)

В ходе процесса контроля качества проводятся различные работы по анализу проекта. Все результаты фиксируются и прикрепляются на сервер. Они служат основой для следующих мероприятий:

- Разработки и сохранения на сервере документа с результатами мероприятий по контролю качества, переданные в рамках обратной связи в отдел обеспечения качества с целью повторной оценки и проведения анализа стандартов качества и процессов, существующих в исполняющей организации.
- Подготовка отчета по работам с выявленными вопросами к качеству исполнения.
- Проводится обновление базового плана по качеству.
- Определяются рекомендованные корректирующие действия и запускаются процессы согласования и инициации изменений.
- Формируются извещения с предупреждающими действиями, рассылаемые всем ответственным лицами.

Все зафиксированные данные сохраняются и прикрепляются к соответствующим элементам проекта для возможности ретроспективного анализа, в том числе и после закрытия проекта.

Управление человеческими ресурсами (Project Human Resource Management)

Возможность ведения на портале открытой переписки по вопросам проекта позволяет улаживать конфликты по проекту на предварительной стадии. Вовлечение команды в понимание целей проекта через информирование о собственном вкладе каждого участника повышает отдачу и эффективность работы. Члены команды проекта в качестве обратной связи получают информацию об оценке их работы над проектом. Механизм извещений может быть использован для создания журнала регистрации проблем, в который заносятся и контролируются конфликты в команде проекта. Проведение рассмотрения этих проблем возможно с использованием механизма управления изменениями.

Для решения вопросов с двойным подчинением функционального и проектного руководителя при утверждении отработанного времени по проекту, табель сотрудника утверждают, как руководители всех проектов, в которых он принимал участие, так и функциональный менеджер.

Управление коммуникациями проекта (Project Communication Management)

Отчетность по исполнению содержит сравнение данных целевых планов с фактической информацией, содержащее, в том числе, и анализ освоенного объема. Наличие неограниченного количества целевых планов, возможности

одновременного сравнения на графике трех целевых планов и анализ в табличной форме отклонений от целевых планов позволяет участникам получить отчетность с требуемым содержанием, формой и степенью детализации. ИСУП предлагает следующие инструменты: макеты, со столбиковыми и горизонтальными диаграммами, S-кривыми, гистограммами, таблицами; настраиваемые html и excel-отчеты; веб-сайт проекта; панель индикаторов для сводного портфельного анализа; диаграммы раздела контроля для руководства всех уровней.

Для взаимодействия и управления участниками проекта в ИСУП используется портал. На нем собирается информация о потребностях, целях и задачах участников. Рабочее окружение проекта и выделенные рабочие группы позволяют аккумулировать информацию с возможностью доступа к ней из любой точки мира, в соответствии с определенными правами доступа. Через систему извещений распространяются задачи, и ведется журнал регистрации проблем. Процесс управления изменениями позволяет запускать на рассмотрение извещения, что исключает наличие неучтенных или нерешенных проблем в проекте.

Управление рисками проекта (Project Risk Management)

Для мониторинга и контроля риск-менеджер или руководитель проекта может руководствоваться следующими источниками:

- Разработанным планом управления рисками, хранящимся в системе.
- Реестром рисков: список рисков в основном модуле; извещения по проекту; список работ, по которым назначались дополнительные резервы.
- Одобренными запросами на изменения, которые хранятся в качестве результирующих документов согласования.
- Информацией об исполнении работ, с возможностью проведения сравнения фактических данных с целевым планом. В частности, отдельному контролю подвергаются работы, для которых назначались дополнительные резервы по трудозатратам и стоимости.
- Отчетами из системы. Они позволяют предоставить информацию большему кругу участников проекта и не требуют при этом использования дополнительных лицензий и знаний по работе с ПО. Набор таких отчетов может содержать: реестр рисков, отчеты по влиянию каждого риска на проект, отчеты из Pertmaster.

В ходе мониторинга проводится идентификация новых рисков в проекте. По всем рискам проводится аудит и вводится текущий статус. По результатам расчетов вероятности событий сохраняются контрольные значения, и проводится анализ трендов за всё время выполнения проекта. На основании отчетов о выполнении проекта проводится техническое измерение исполнения. Производится анализ резервов, включающий, как оценку нераспределенного бюджета для направления, так и анализ расходования резервов по работам с

дополнительными резервами. Это производится с целью принятия решения о целесообразности проведения согласования выделения дополнительных резервов. Проводятся дополнительные совещания на портале по анализу выбранной стратегии и увеличения вероятности достижения целей проекта.

Управление закупками проекта (Project Procurement Management)

Менеджер по договору получает всю необходимую информацию по состоянию договора в одном рабочем окне. Актуальная информация позволяет восстановить целостную картину выполнения подрядчиком работ, увидеть финансовые параметры выполнения договора, контролировать спецификацию поставляемой номенклатуры товаров.

По заключенным договорам из системы формируются счета. Ведется учет прихода и списания материалов и оборудования на складах оформляемый: приходной и расходной ведомостью, актами передачи под монтаж, документами по перемещению по складам.

Группа завершающих процессов

Управление интеграцией проекта (Project Integration Management)

Завершение проекта служит началом подготовки требуемых отчетов из системы для анализа результативности выполненного проекта. В системе производится архивирование проекта согласно разработанному регламенту с возможностью доступа к нему при планировании будущих проектов. Проводится оценка потребности в разработке типовых фрагментов или внесения изменений в существующие фрагменты на основании актуального графика выполнения.

Управление закупками проекта (Project Procurement Management)

Заккрытие контракта и соответственно проекта заканчивается формированием отчета по реестру выполненных договоров по проекту и переносом договора в архив.

Таким образом, показано, как ИСУП позволяет использовать весь потенциал, заложенный в методологии РМВОК: автоматизируя все процессы управления проектами, предоставляя инструменты по интеграции всех областей знаний, ведя проект на всех этапах жизненного цикла. В текущей редакции РМВОК рассматриваются процессы управления одним проектом, но компании, использующие ИСУП, давно уже применяют управление портфелями проектов. Независимо от количества ведущихся на предприятии проектов: несколько крупных или тысячи маленьких, автоматизация процессов управления проектами, описанных в РМВОК с помощью ИСУП – это гарантия применения связанной и апробированной системы базовых знаний и корпоративной

информационной системы для управления проектами. И эффективность данного объединения будет выше суммы его составляющих, то есть компания получит синергетический эффект от наличия готового инструментария и методологии его применения.