

Поток работ «Управление проектом»

Мы переходим ко второй (условно) части нашей книжки – к описанию потоков работ разработки программного обеспечения, как они представлены в Rational Unified Process.

Основные потоки работ, составляющие статическое содержание процесса, уже перечислялись в главе «Архитектура процесса». Не будет лишним перечислить их еще раз. Это шесть потоков работ непосредственно разработки:

- Деловое моделирование
- Требования
- Анализ и проектирование
- Выполнение
- Испытание
- Развертывание

и три потока работ поддержки:

- Управление конфигурацией и изменением
- Управление проектом
- Среда

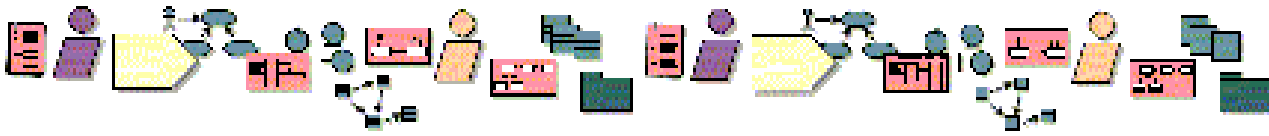
Знакомство с потоками работ мы начнем с потока из второй части списка, с управления проектом.

Во-первых, именно в этом потоке работ кто-то (видимо, руководитель проекта) произносит: «Все! Хватит болтать! Начинаем...», - и далее определяет что, кому, когда и как делать. А значит и понадобится описание этого потока работ прежде других.

Во-вторых, именно эта часть технологии разработки слабо (очень мягко сказано!) отражена в отечественной программистской литературе. Не все, кто начал, дочитают эту книжку до конца. Поэтому наиболее важную информацию хотелось бы поместить как можно раньше.

Руководство проектом программного обеспечения - искусство балансирования конкурирующих целей, управления рисками и преодоления ограничений ради поставки изделия, отвечающего потребностям обеих категорий заказчиков - оплачивающих счета и пользователей. Тот факт, что бесспорно успешных проектов так немного, объясняется чрезвычайной сложностью задачи.

Цель потока работ управления проектом программного обеспечения в Rational Unified Process



состоит в том, чтобы упростить задачу, предоставляя некоторый контекст руководства проектом. Он не является панацеей для успеха, но он обеспечивает тот подход к управлению проектом, который заметно увеличит вероятность поставки удачного программного обеспечения.

С этой целью поток работ управления проектом Rational Unified Process:

- Предлагает структуру управления сложными (преимущественно программными) проектами.
- Предлагает практические рекомендации по планированию, укомплектованию персоналом, выполнению и мониторингу проектов.
- Предлагает структуру управления рисками.

Однако этот поток работ не пытается охватить все аспекты руководства проектом. Например, он **не** включает проблемы типа:

- Руководство людьми: найм, обучение, тренировка
- Управление бюджетом: определение, распределение и т.д.
- Управление контрактами с поставщиками и заказчиками

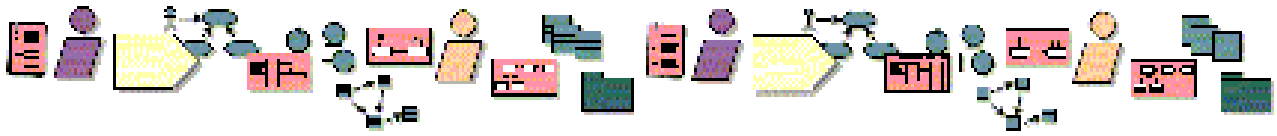
Этот поток работ нацелен, главным образом, на самые важные аспекты итерационного процесса разработки:

- Управление рисками
- Планирование итерационного проекта: всего жизненного цикла и конкретной итерации
- Мониторинг продвижения итерационного проекта, метрики

Описание потока работ «Управление проектом» будет представлено в двух главах (выпусках).

В этой, первой главе, посвященной управлению проектом, будут кратко описаны все действия и артефакты, а также введены концепции рисков и метрик – двух основных понятий планирования и управления итеративным процессом.

Вторая глава (следующий выпуск) будет посвящена способам планирования и мониторинга итеративного процесса разработки проекта программного обеспечения.



Краткий обзор действий

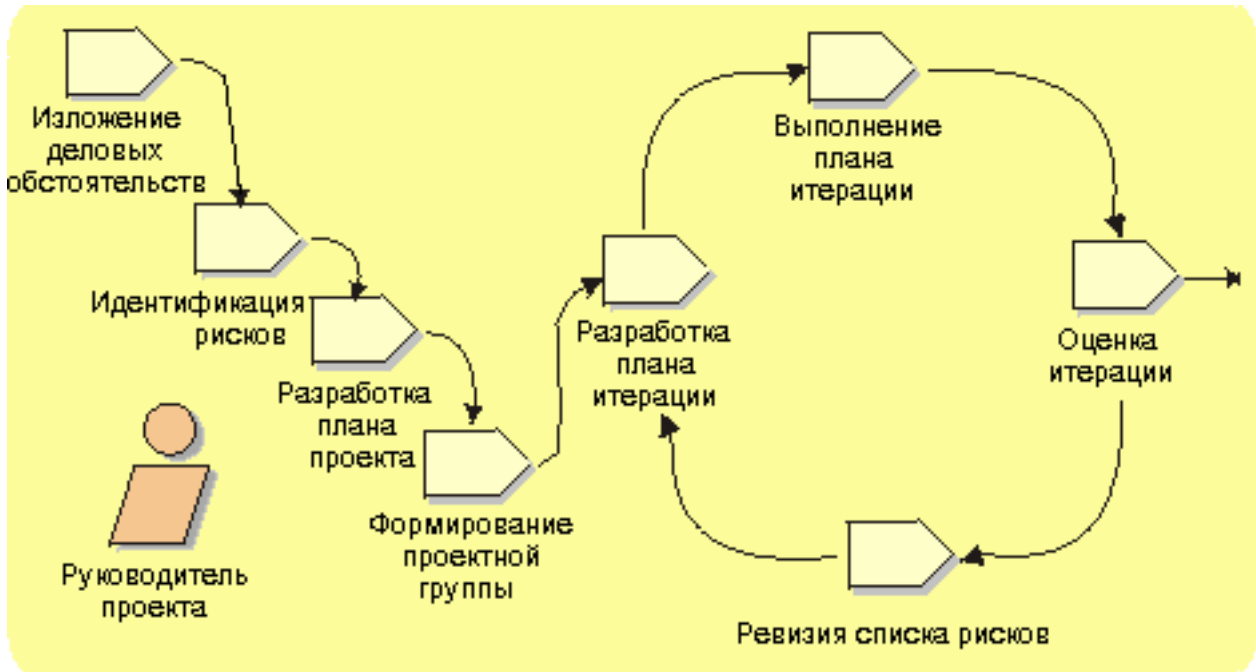


Диаграмма краткого обзора действий потока работ показывает все действия управления проектом

Работник: Руководитель проекта

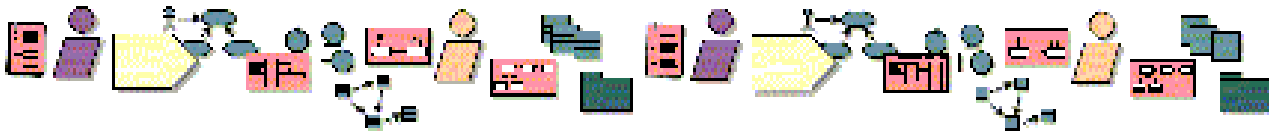
Работник «Руководитель проекта» является ключевым действующим лицом этого потока работ.

Он распределяет ресурсы, формирует приоритеты, координирует взаимодействия с заказчиками и пользователями и вообще руководит проектной группой, направляя ее действия в правильное русло. Кроме того, руководитель проекта устанавливает порядок действий, который гарантирует целостность и качество артефактов проекта. И, наконец, руководитель проекта отвечает за эффективное выполнение процесса проверки изменения изделия.

Действие: Изложение деловых обстоятельств

Описание деловых обстоятельств документирует экономическую эффективность изделия. Это инструмент, посредством которого обосновывается размер капиталовложений в проект. Плохое документирование деловых обстоятельств может потопить лучшие проектные идеи, в то время как грамотное документирование деловых обстоятельств может гарантировать соответствующее финансирование достойных изделий.

Действие «Изложение деловых обстоятельств» включает следующие шаги:



-
- Описание изделия.
 - Определение контекста предметной области.
 - Определение цели создания изделия.
 - Разработка финансового прогноза.
 - Описание проектных ограничений.

Действие выполняется один раз в каждой итерации. Результатом действия является артефакт «Деловые обстоятельства».

Инструментальная поддержка действия в Rational Unified Process – шаблон MSWord.

Действие: Идентификация рисков

Целью этого действия является идентификация рисков и прогнозирование их воздействия на проект.

Концепция рисков является одной из важнейших для управления итеративным проектом. Мы познакомимся с ней позже в этой главе.

Действие «Идентификация рисков» включает следующие шаги:

- Идентификация потенциальных рисков
- Группировка и сортировка рисков
- Идентификация стратегий предотвращения риска
- Идентификация стратегий уменьшения риска
- Идентификация стратегий локализации риска

Действие выполняется один раз в каждой стадии. Результатом действия является артефакт «Список рисков».

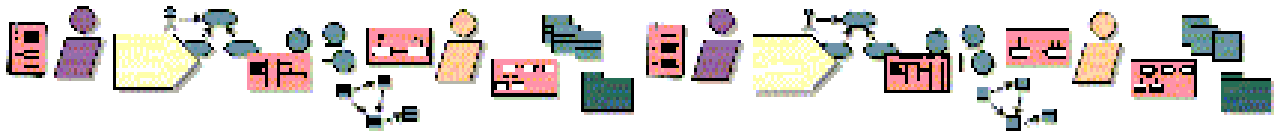
Инструментальная поддержка действия в Rational Unified Process – шаблоны краткого и детального списков MSWord.

Действие: Разработка плана проекта

В этом действии производится крупномодульный план проекта, фокусирующийся на главных вехах и ключевых выпусках в течение всего жизненного цикла.

Действие «Разработка плана проекта» включает следующие шаги:

- Определение вех проекта
- Определение целей вех



-
- Определение количества и длины итераций в пределах стадий
 - Уточнение сроков вех и контекста
 - Определение плана измерений

Действие выполняется один раз в проекте. Результатами действия являются артефакты «План проекта» и «План измерений».

Инструментальная поддержка действия в Rational Unified Process – шаблоны MSWord и MSProject.

Действие: Формирование проектной группы

Цели этого действия состоят в планировании человеческих ресурсов по наборам навыков, необходимых для проекта, и в группировке доступных ресурсов в относительно независимые, но сотрудничающие группы.

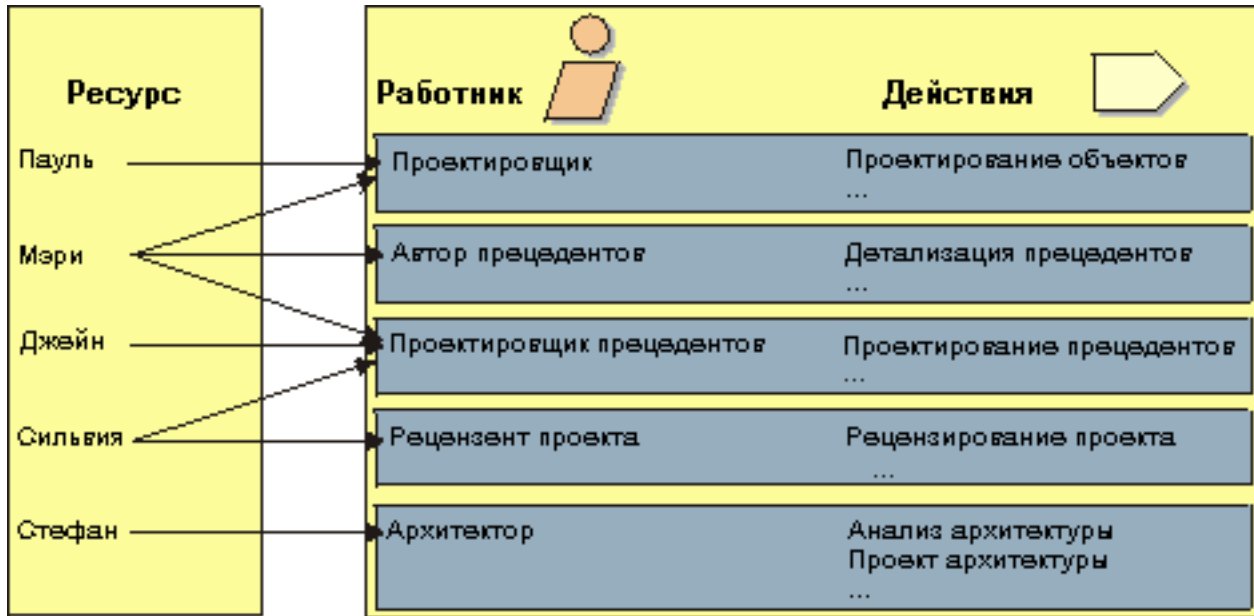
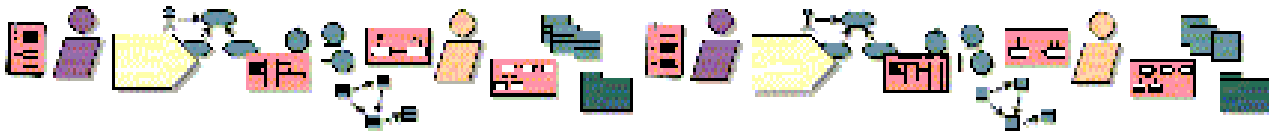
Действие «Формирование проектной группы» включает следующие шаги:

- Рассмотрение потребностей в персонале по стадиям
- Распределение работы среди работников
- Формирование групп
- Обучение персонала

Rational Unified Process описывает потоки работ в терминах работников и действий.

Заметьте, что работники – это не конкретные личности. Эти понятия описывают, как личности должны вести себя в работе, и какие обязанности эти личности имеют.

Обычно проект имеет в своем распоряжении некоторых конкретных людей, имеющих определенные навыки. Например, Пауль, Мэри, Джейн и Сильвия – люди, имеющие различные пересекающиеся навыки. Используя работников, определенных для процесса, отобразите доступные ресурсы проекта, в качестве которых может быть задействован работник.



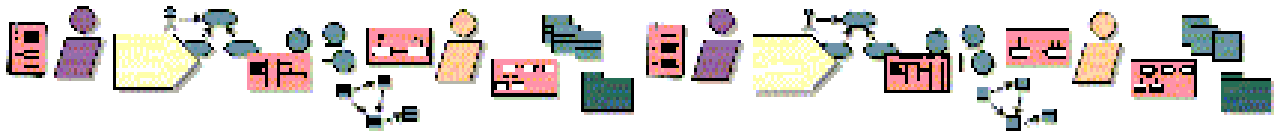
Каждый человек - участник проектной группы - ассоциирован с одним или несколькими работниками

Связь индивидуума с работником через какое-то время может измениться под влиянием стадии жизненного цикла проекта и выполняемой работы.

- Индивидуум может действовать как несколько различных работников в течение одного и того же дня: Сильвия может быть рецензентом проекта утром и проектировщиком прецедента днем.
- Индивидуум может действовать как несколько работников одновременно: Джейн может быть и архитектором и проектировщиком некоторого класса, а также владельцем пакета, который содержит этот класс.
- Несколько личностей могут действовать группой как один работник для совместного выполнения некоторых действий: и Пауль и Мэри могут быть проектировщиками одного и того же прецедента.

Попытайтесь распределить обязанности так, чтобы минимизировать передачу ответственности за артефакты от одного индивидуума к другому: имейте одного и того же человека или группу для проектирования и выполнения подсистемы, чтобы они не должны были изучать работу, уже сделанную другими.

Когда в функции группы входит и проектирование, и выполнение, то переход от конструирования к выполнению будет плавным. Кроме того, это удобно для проектировщиков: изучив, что работает, а что нет, они определяют то лучшее, что следует использовать. Подобно скульптору, хороший проектировщик должен понять выразительное средство, которое для программного обеспечения является средой выполнения.



Профессиональный и количественный состав участников проектных групп зависит от стадии разработки.

Если над проектом работает больше 5-7 человек, то необходимо разделить их на группы. За каждый артефакт (прецедент, подсистему, компонент) должен отвечать один человек или группа. Типичная структура:

- Одна группа сбора требований
- Одна архитектурная группа
- Одна или более групп конструирования (их функции - и проектирование, и выполнение, и тестирование)
- Одна группа интеграции

Группы должны состоять минимально из двух и максимально из семи человек; группы более семи человек обычно естественным путем распадаются на подгруппы, так что лучше сделать это заранее.

Результатом действия является модифицированный артефакт «План проекта», в котором указано распределение человеческих ресурсов по работам во времени.

Действие: Разработка плана итерации

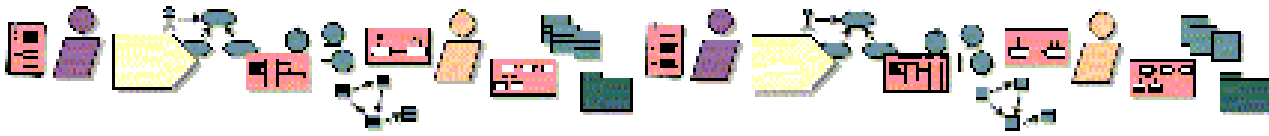
Целью этого действия является разработка подробного плана одиночной итерации, состоящего из детальной схемы разбиения работы на действия, распределения ответственности, внутренних вех итерации и выпусков, оценочных критериев для итерации.

Сама по себе итерация - это набор очень точно выделенных для создания выполнимой программы действий. Для всех итераций, кроме последней итерации перехода, это - полуфабрикат, производимый с целью смягчения рисков и доведения проекта до успешного завершения. Акцент на выполнимости программы вынуждает к почти непрерывной интеграции и позволяет рано обнаруживать технические риски и уменьшать сопутствующие риски проекта.

Выполнение итерации подразумевает некоторое количество доработки и сопровождается изменениями в характере доработки. Короче говоря, чтобы поставить изделие высокого качества, требуется некоторая его доработка. Создание полуфабрикатов и оценка пригодности архитектуры **раньше и чаще** повышают качество конечного продукта, при этом делать изменения дешевле и приспособлять их проще.

Действие «Разработка плана итерации» включает следующие шаги:

- Определение рамок итерации
- Определение критериев оценки итерации
- Определение действий итерации



- **Распределение ответственности**

Действие выполняется один раз в каждой итерации. Результатом действия является артефакт «План итерации».

Инструментальная поддержка действия в Rational Unified Process – шаблоны MSWord и MSProject.

Действие: Выполнение плана итерации

Цель этого действия - произвести выпуск выполнимой программы.

Выполнение плана итерации просто: выполняйте действия, определенные непосредственно в плане итерации. Периодическая оценка продвижения и результатов в контрольных точках с большой вероятностью гарантируют, что проект идет по графику. Малые отклонения от графика можно просто не учитывать, они являются результатом неточной оценки, но накопление сдвигов ведет к большим отклонениям от графика.

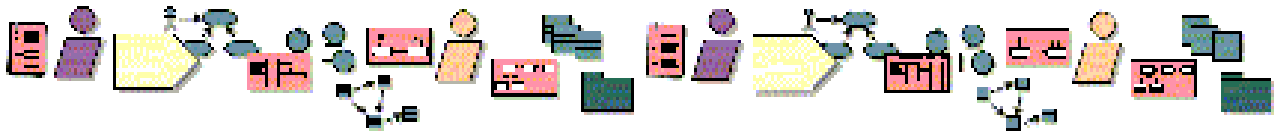
Контролируйте риски, отслеживая наиболее разрушительные.

Результатом действия является артефакт «Модель выполнения».

Действие: Оценка итерации

Оценка итерации фиксирует результат итерации, степень достижения оценочных показателей, полученные уроки и изменения, которые должны быть сделаны.

Одно из основных достоинств итерационного подхода состоит в том, что итерации обеспечивают естественные вехи для оценки прогресса и ограничения риска. В пределах итерации необходимо продолжать оценивать прогресс и риск (возможно неформально), чтобы гарантировать, что трудности не разрушат проект.



Оценка итерации заключается в определении успеха или неудачи итерации и в изучении собранных данных с целью изменения проекта или улучшения процесса его разработки.

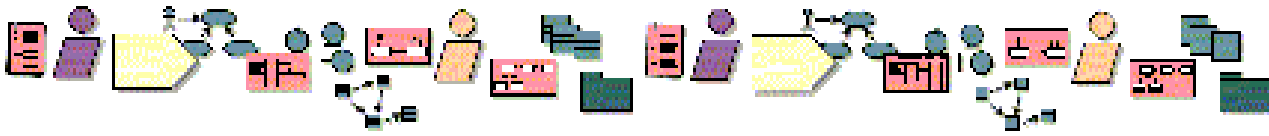
Действие «Оценка итерации» включает следующие шаги:

- Сбор результатов измерений
- Оценка результатов итерации
- Рассмотрение внешних изменений
- Исследование критериев оценки
- Создание запросов изменений

Действие выполняется один раз в каждой итерации. Результатами действия являются артефакт «Оценка итерации» и предложения по корректировке артефактов «Список рисков», «План проекта» и «План итерации» для следующей итерации.

Действие: Ревизия списка рисков

Цель этого действия - модифицировать список рисков для отражения текущего состояния проекта.



Оценка рисков - скорее один непрерывный процесс, чем некоторое разовое действие, которое происходит только в определенных ключевых точках в ходе проекта. Как минимум Вы должны:

- Еженедельно ревизовать ваш список, чтобы отслеживать изменения.
- Сделать верхнюю часть списка из десяти пунктов видимыми для всего проекта в целом и настойчиво выполнять все необходимые для них действия.

В конце итерации пересмотрите список рисков с точки зрения целей итерации. Особенно важно:

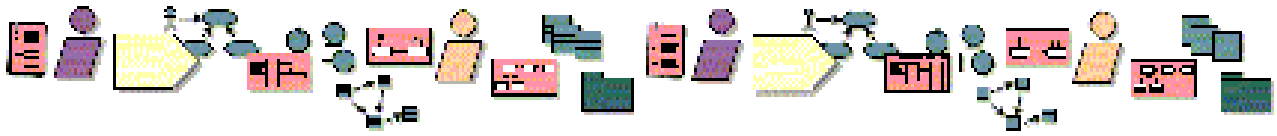
- Исключить риски, которые были полностью смягчены.
- Ввести новые обнаруженные риски.
- Пересмотреть важность и переупорядочить список рисков.

Не беспокойтесь, если Вы обнаружите, что список рисков растет в течение стадий начала и уточнения: начав интеграцию, Вы можете обнаружить некоторые скрытые трудности. Однако, риски должны устойчиво уменьшаться по мере продолжения стадии уточнения и в течение конструирования. Если этого не происходит, значит, Вы не можете обрабатывать риски соответствующим образом, или ваша система слишком сложна, или Вы не можете сформировать систематический и предсказуемый стиль.

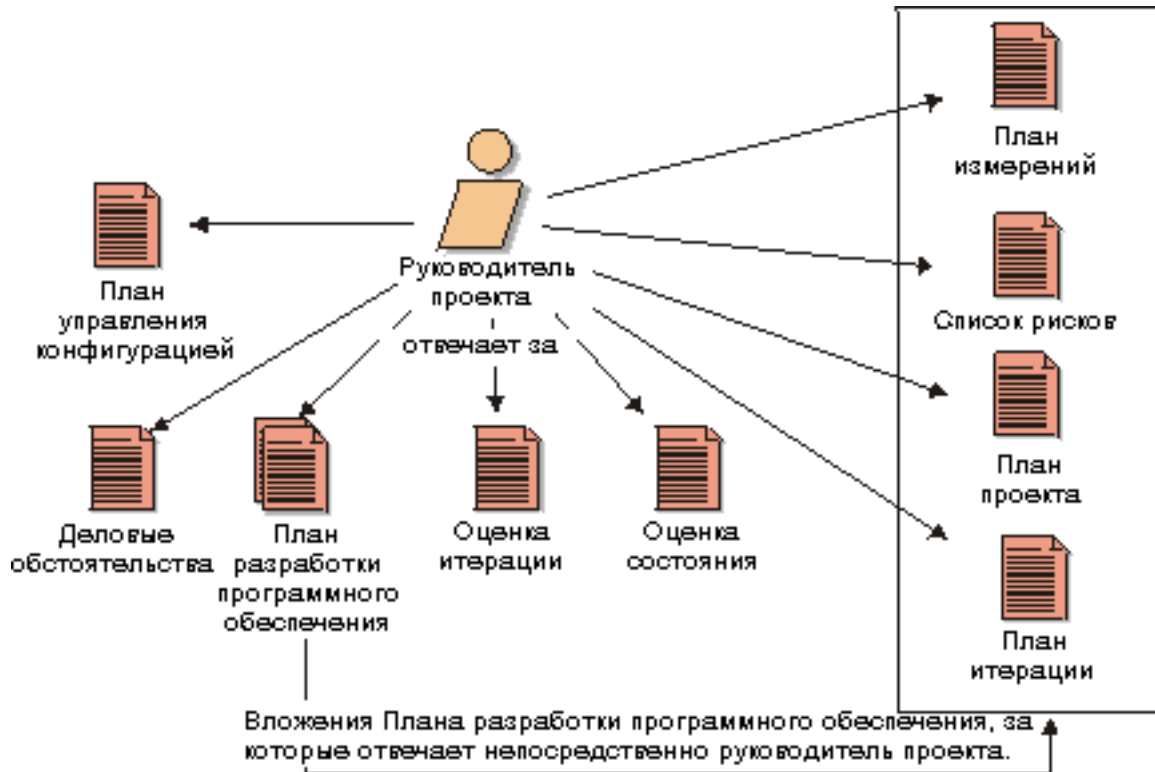
Действие «Ревизия списка рисков» включает следующие шаги:

- Ревизия рисков в течение итерации
- Ревизия рисков в конце итерации

Действие выполняется один раз в каждой итерации. Результатом действия является модифицированный артефакт «Список рисков».



Артефакты управления проектом



Работник «Руководитель проекта» и производимые им артефакты

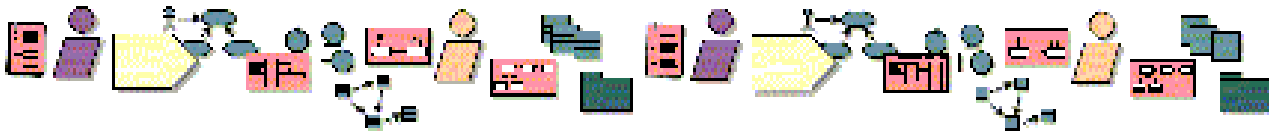
Артефакты управления проектом перечислены в предыдущем разделе при описании действий, в которых они производятся.

Интерактивная версия Rational Unified Process содержит подробные рекомендации по составу соответствующих документов, указания, на что нужно обратить особое внимание и т.д. Инструментальная поддержка производства артефактов в Rational Unified Process – это шаблоны документов MSWord и MSProject.

Концепция рисков в Rational Unified Process

Введение

Процесс программирования имеет дело, главным образом, с **известными** аспектами программирования. Вы можете достаточно точно описывать, планировать, назначать и обозревать то, что, как Вы считаете, должно быть сделано. Управление рисками занимается **неизвестными** аспектами. Многие организации в своей деятельности все еще исходят из «отрицания риска»: оценка и планирование выполняются так, как будто все переменные известны, а это предполагает, что работа механическая, персонал взаимозаменяем и т.д. Но все больше организаций, по крайней



мере, оплачивают «иммитацию» управления риском. Посмотрев на все это глубже, Вы часто обнаруживаете, что это всего лишь поверхностная, слабая попытка минимизации риска.

Определения

Многие решения в итерационном жизненном цикле управляются **рисками**. Чтобы делать это, Вы должны иметь хорошее понимание о рисках в проекте и иметь ясные стратегии того, как смягчать риски и как вообще иметь с ними дело.

В повседневной жизни риск – это подверженность потере или ущербу; фактор, вещь, элемент или направление движения, заключающий вероятную опасность. В разработке программного обеспечения определение более конкретно:

- **Риск** – это переменная, которая в пределах своего нормального распределения может принимать значение, подвергающее опасности или исключаящее успех проекта. Проще говоря, риск состоит в том, что что-то может стоять на нашем пути к успеху, это что-то в настоящее время неизвестно или трудно поддается определению.
- **Успех** – это достижение всех требований и ограничений, ожидаемых от проекта.

Мы можем далее квалифицировать риски как прямые или косвенные:

- **Прямой риск**: риск, который в большой степени может управляться проектом
- **Косвенный риск**: риск, который мало или вообще никак не может управляться проектом

Атрибуты рисков:

- **Вероятность** наступления
- **Влияние** на проект (серьезность)

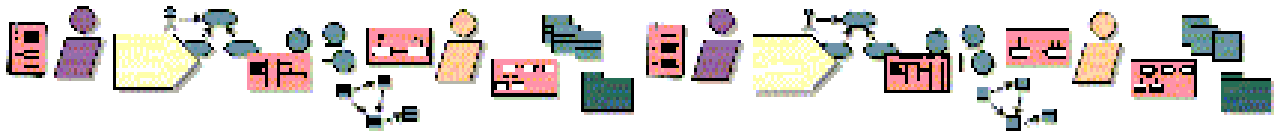
Оба атрибута часто объединяют в единый показатель **значительности** риска: высокий, существенный, умеренный, незначительный, низкий.

Инициализация списка рисков

Когда мы идентифицируем риски, мы рассматриваем, «что может идти неправильно». В самом широком смысле, конечно, все может идти не так, как надо. Однако, это не должно внушать пессимистического представления о проекте; мы хотим идентифицировать потенциальные барьеры к успеху для того, чтобы иметь возможность уменьшить или устранить их.

Говоря более точно, мы ищем те события, при совершении которых уменьшится вероятность поставки проекта с заданными свойствами, необходимого уровня качества, вовремя и в пределах бюджета.

Используйте метод мозговой атаки.



Соберите проектную группу (в начале работы эта группа очень невелика; если в группе больше 5-7 человек, процессом оценки рисков должны заняться руководители). Попросите каждого участника указать риски проекта. Позволяется задавать вопросы, но предложения не должны оцениваться или комментироваться группой. Заполняйте таблицу, пока не убедитесь, что больше рисков не может быть идентифицировано.

Для раскочки предложите ознакомиться со списками рисков из предыдущих проектов (интерактивная версия Rational Unified Process содержит ссылки на опубликованные материалы по этой теме). Распространите указанные списки рисков: часто наблюдение того, что уже было обнаружено, помогает обнаружить новое.

Включите в этот процесс все стадии, и не слишком волнуйтесь относительно формы или повторений; Вы сможете подчистить список позже. Используйте однородные группы специалистов (заказчики, пользователи, техники и так далее). Это облегчает процесс сбора рисков: люди меньше скованы с равными себе по специальности и по положению в иерархии.

Объясните, что участники, говоря о рисках, не обязаны их обрабатывать. Если возникнет необходимость заниматься этим риском, будет и лицо, ответственное за его обработку. Иначе никто не идентифицирует никакие риски (или риски, о которых они говорят, будут тривиальны).

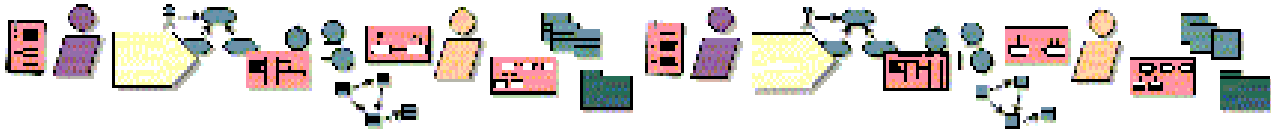
Группировка и ранжирование рисков

Когда рисков больше уже не находится, просмотрите их список с точки зрения наличия естественных группировок (наличия одинаковых рисков), и по возможности объедините риски для устранения дубликатов. Иногда идентифицированные риски могут быть симптомами другого фундаментального дополнительного риска; в этом случае сгруппируйте вместе риски, связанные с этим большим фундаментальным риском.

Предложите каждому участнику ранжировать риски по десятибалльной шкале с точки зрения их важности. Обобщите мнения участников, сравните их и пересортируйте риски.

Поскольку оценки вероятности и стоимости дороги и рискованны сами по себе, как правило, полезно оценить воздействие только первых 10 - 20 рисков. Маленькие проекты могут рассматривать меньшее количество рисков, принимая во внимание, что большие проекты представляют большую «мишень» и в результате имеют большее количество рисков. Существенно различные мнения следует обсудить подробно, чтобы увидеть, одинаково ли интерпретируется каждый риск. При групповой работе вероятность риска должна быть установлена единогласно.

В дополнение к ранжированию рисков по убыванию опасности воздействия, сгруппируйте риски в категории, основываясь на значительности их воздействия на проект (значительности рисков). В большинстве случаев достаточно пяти категорий:



1. Высокая
2. Существенная
3. Умеренная
4. Незначительная
5. Низкая

Документируйте риски и передайте документы членам проектной группы. В интерактивной версии Rational Unified Process порядок документирования указан в описании артефакта «Список рисков». Там же содержится ссылка на соответствующий шаблон MSWord.

Стратегии поведения

Ключевая идея в управлении риском состоит в том, чтобы не ждать пассивно, когда риск осуществится и станет проблемой или уничтожит проект, а решить заранее, что с ним делать. Вы решаете заранее, что Вы сделаете для каждого предполагаемого риска. Существуют три основных возможности:

- **Предотвращение риска:** реорганизовать проект так, чтобы этот риск не мог на него воздействовать.
- **Передача риска:** реорганизовать проект так, чтобы кто-то другой или что-то другое имели с ним дело (заказчик, продавец, банк, другой элемент и т.д.)
- **Принятие и локализация риска:** учесть этот риск как неизбежный. Подготовить план действий на случай проявления этого риска и контролировать его симптомы.

При принятии риска Вы должны сделать две вещи:

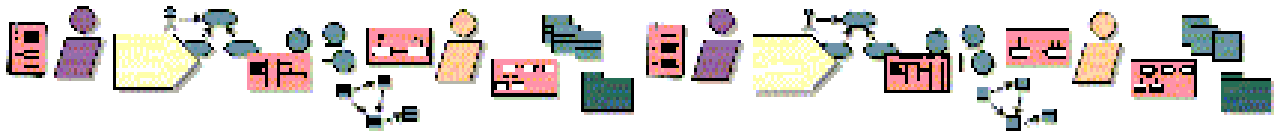
- **Снизить риск:** немедленно предпринять некоторые действенные шаги к снижению вероятности или влияния риска
- **Определить план действий:** какой способ действий выбрать, если риск станет фактической проблемой

В интерактивной версии Rational Unified Process подробно описаны методы выбора стратегии для конкретных рисков, индикаторы проявления рисков и т.п.

Концепция метрик в Rational Unified Process

Зачем нам метрики?

Благодаря метрикам мы можем управлять проектом. Благодаря метрикам мы можем оценить насколько близко или далеко мы находимся от целей, которые мы установили в нашем плане как



окончание, качество, соответствие требованиям и т.д.

Благодаря метрикам мы можем лучше оценить проект, его стоимость и качество, основываясь на прошлом опыте. Наконец, благодаря метрикам по прошествии времени мы можем оценить, как далеко мы продвинулись относительно некоторых ключевых аспектов эффективности процесса, увидеть результаты изменений.

Измерение некоторых ключевых аспектов проекта ведет к дополнительным затратам. Так что мы не пользуемся метриками только потому, что можем это делать. Мы должны установить очень точные цели этой работы, и устанавливать только те метрики, которые смогут удовлетворять этим целям.

Существуют два вида целей:

1. **Цели узнавания:** они выражаются при помощи глаголов типа вычислить, спрогнозировать, проконтролировать. Вы хотите лучше понять ваш процесс разработки. Например, Вы можете оценивать качество продукции, получать данные для прогнозирования результатов тестирования, контролировать зоны тестирования или отслеживать изменения требований.
2. **Цели управления:** они выражаются при помощи глаголов типа увеличить, уменьшить, улучшить или достичь. Обычно Вы заинтересованы наблюдать, как какие-то вещи изменяются или улучшаются через какое-то время, от одной итерации к другой, от одного проекта к другому.

Примеры

- Проконтролировать продвижение относительно плана
- Увеличить степень удовлетворения заказчика

Цели управления нельзя просто транслировать в метрику. Они должны преобразовываться в несколько меньших подцелей (в **цели воздействия**), идентифицирующих части проекта, на которые нужно воздействовать для достижения цели. И мы должны быть уверены, что участвующие в работе люди понимают полезность этого.

Пример

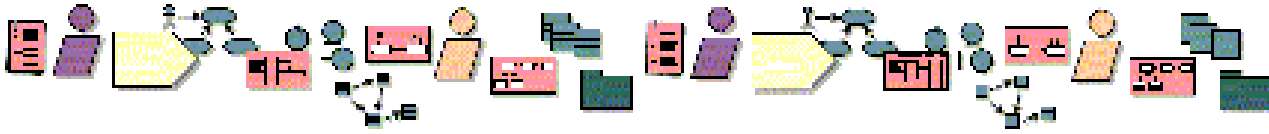
Цель "Увеличить степень удовлетворения заказчика" раскладывается на:

- Определить требования заказчика
- Измерить степень удовлетворения заказчика за несколько выпусков
- Удостовериться, что степень удовлетворения повышается

Некоторые из подцелей (но не обязательно все) требуют, чтобы для них были определены метрики.

Пример

Подцель "Измерить степень удовлетворения заказчика" может быть выполнена на основе:



- Обследования заказчика (где заказчик дает оценки различных аспектов)
- Измерения количества и серьезности вызовов для оперативной поддержки заказчика.

Что такое метрика?

Различаются два вида метрик:

- **Метрика** - измеримый атрибут сущности. Например, объем работ проекта - показатель (то есть, метрика) размера проекта. Чтобы вычислить этот показатель, Вы должны суммировать все время работы над проектом.
- **Первичная метрика** - необработанный элемент данных, который используется для вычисления метрики. В вышеупомянутом примере табель учета времени - первичная метрика. Первичная метрика – это обычно показатель, который существует в базе данных, но не интерпретируется отдельно.

Каждая метрика составляется из одной или более первичных метрик. Следовательно, каждая первичная метрика должна быть ясно идентифицирована, и определена процедура ее сбора.

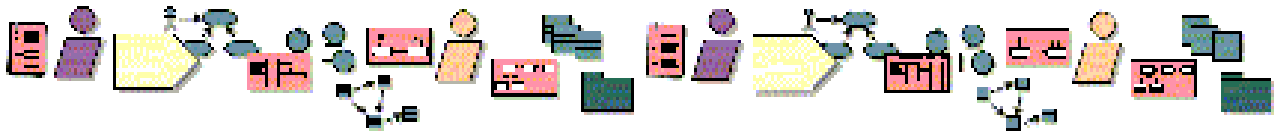
Метрики для поддержки изменений или достижения цели часто через некоторое время «обновляются» (в итерациях или проектах). Нас интересуют тенденции, а не абсолютные значения. Например, чтобы «улучшить качество» мы должны убедиться, что остаточный уровень известных дефектов через какое-то время уменьшился.

Шаблоны

Интерактивная версия Rational Unified Process предлагает шаблоны для описания метрик.

Шаблон для метрики:

Название	Название метрики и все известные синонимы
Определение	Атрибуты сущностей, которые определяются с использованием этой метрики, описание того, какова метрика и из каких первичных метрик она рассчитывается
Цели	Список задач и вопросов, связанных с этой метрикой и некоторое объяснение того, зачем нужна эта метрика
Процедура анализа	Как должна использоваться метрика. Предварительные условия для интерпретации метрики (например, как допустимый диапазон для другой метрики). Целевые значения или тенденции. Модели методов анализа и инструментальные средства, которые нужно использовать. Подразумеваемые предположения (например, среды или моделей). Градуированные процедуры. Хранение.
Ответственность	Кто собирает и объединяет данные измерений, готовит отчеты и анализирует данные.



Шаблон для первичной метрики:

Название	Название первичной метрики
Определение	Однозначное описание метрики в терминах контекста проекта
Процедура сбора	Описание процедуры сбора. Инструмент сбора данных и форма, которую нужно использовать. Точки жизненного цикла, в которых собираются данные. Порядок проверки. Где будут сохранены данные, формат, степень точности
Ответственность	Кто отвечает за сбор данных. Кто отвечает за проверку данных.

Действия с метриками

С метриками связаны два действия:

- Определение плана измерений
- Выполнение измерений

План измерений определяется один раз за цикл разработки - в стадии начала, как часть общего плана действий, или, может быть иногда, как часть процесса конфигурирования в усовершенствованном образце. План измерений может быть пересмотрен, подобно любому другому разделу плана работ, в течение проекта.

Повторяйте измерения по крайней мере один раз за итерацию, а иногда и более часто (например, еженедельно на итерации, охватывающей много месяцев).

Собранные результаты измерений - часть документа Оценка состояния, который используется для оценки продвижения и жизнеспособности проекта. Впоследствии они могут также использоваться для оценки проекта и направлений его организации.

