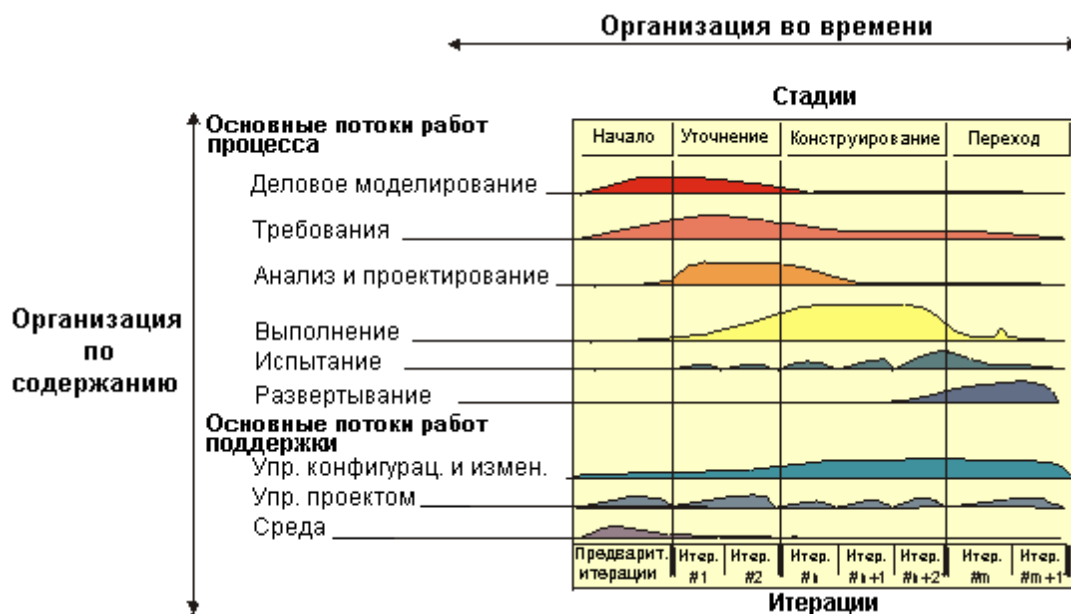


Архитектура процесса

Два измерения

Rational Unified Process представляет процесс разработки программной системы в двух измерениях:

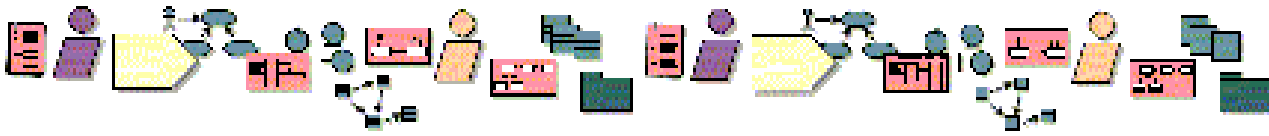
- По содержанию действий участников групп разработки (по основным потокам работ).
- Во времени (по стадиям жизненного цикла разрабатываемой системы).



Процесс организован по содержанию (основные потоки работ) и во времени (стадии).

Примечание: Установите курсор на надписи «Организация во времени». Если Вы нажмете кнопку мыши, Вы перейдете в начало раздела «Структура жизненного цикла». Такой способ ссылок мы будем использовать очень часто. Поэтому, увидев на иллюстрации объект, о котором Вы хотите получить дополнительную информацию прямо сейчас, проверьте, не имеет ли он ссылки.

Первое измерение представляет **статический** аспект процесса: оно описано в терминах основных потоков работ (исполнители, действия, их последовательность и так далее).



Второе измерение представляет **динамический** аспект процесса, поскольку оно выражено в терминах циклов, стадий, итераций и этапов.

Описание процесса выполняется с двух различных точек зрения:

- **Техническая** точка зрения фокусируется на артефактах и представлениях, связанных с разрабатываемым изделием.
- **Организационная** точка зрения фокусируется на времени, бюджете, людях и других экономических соображениях.

Примечание: Обратите внимание, что в этом изложении мы считаем деловое моделирование частью процесса разработки программного обеспечения. Это так, если Вы выполняете ограниченное деловое моделирование специально, чтобы выяснить требования к прикладной программе. Но деловое моделирование может быть выполнено и совершенно отдельно, с первичной целью заново спроектировать организацию, а не только сформировать новые прикладные программы. В этом последнем случае деловое моделирование должно рассматриваться как его собственный процесс.

Статическое содержание процесса

Статическое содержание процесса организовано в основных потоках работ. Rational Unified Process включает девять основных потоков работ; шесть потоков работ процесса разработки:

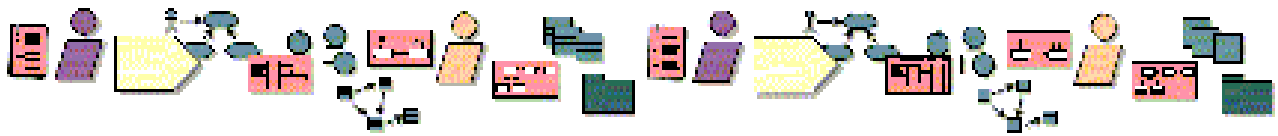
- Деловое моделирование
- Требования
- Анализ и проектирование
- Выполнение
- Испытание
- Развертывание

и три потока работ поддержки:

- Управление конфигурацией и изменением
- Управление проектом
- Среда

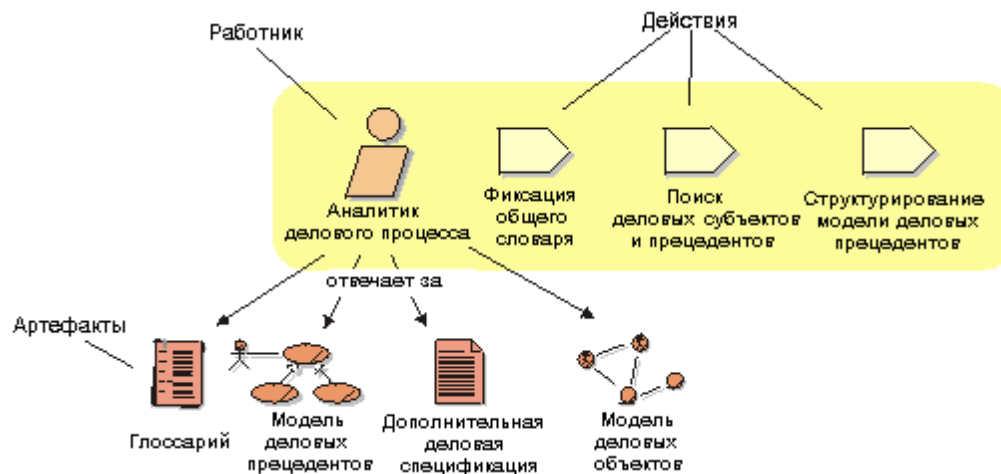
Основные потоки работ описаны в терминах работников, действий и артефактов.

- **Работник** определяет поведение и ответственности индивидуума или нескольких индивидуумов, работающих вместе как группа. Это - важное отличие, потому что обычно о работнике думают как о конкретном человеке или группе. В Rational Unified Process, работник - больше роль, которая определяет, как индивидуумы должны выполнять работу.



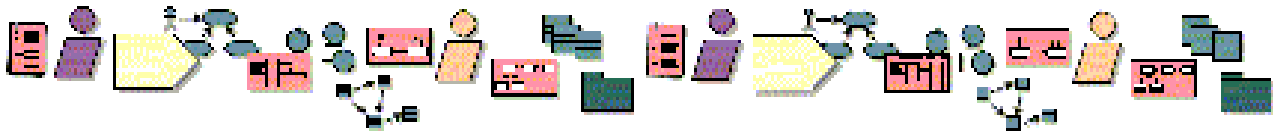
- **Действие** – это самая маленькая часть работы, которая относится к делу; его можно интерпретировать как «техническую операцию» работника. Далее, невозможно выполнить только часть действия, хотя в пределах действия может существовать некоторая необязательная операция. Такое разделение работы облегчает возможность контролировать разработку. Гораздо лучше (проще) знать, что в проекте реализованы три из пяти действий, чем то, что выполнено 60 % проекта.
- **Артефакты** – искусственные объекты (конструкции моделирования и документы), которые действия выделяют, поддерживают или используют как исходную информацию.

С каждым работником ассоциируется набор «связанных» действий; связанность означает, что действия будут лучше выполнены этим индивидуумом. Ответственности каждого работника обычно определяются относительно некоторых артефактов, например документов. Примеры работников: аналитик делового процесса, проектировщик, архитектор или инженер-технолог.



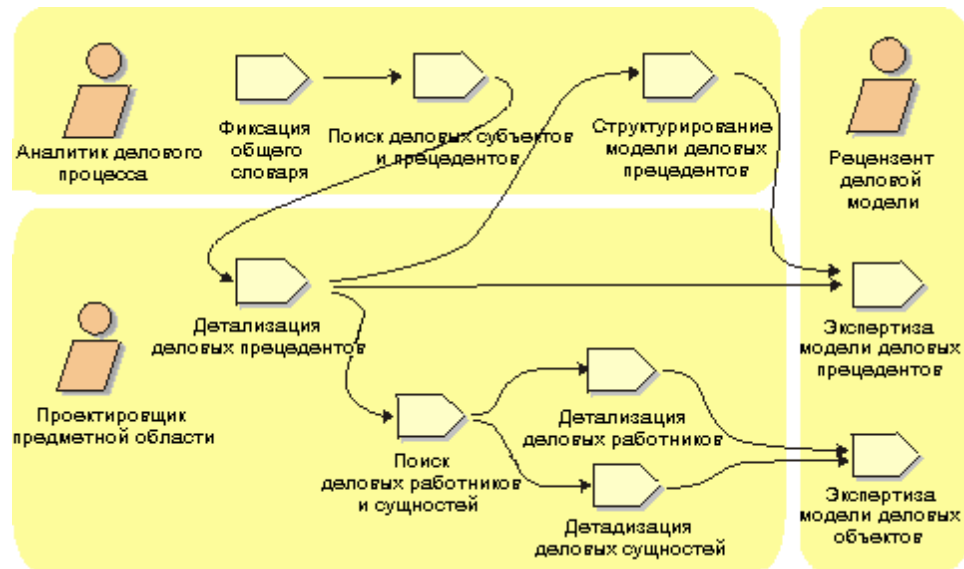
Каждый работник имеет свой собственный набор действий и артефактов

Примечание: В интерактивной версии Rational Unified Process щелчок на любой пиктограмме инициирует переход к описанию соответствующего объекта. Например, щелчок на пиктограмме артефакта Глоссарий (см. выше) откроет страницу с описанием структуры глоссария, требованиями к его содержанию, рекомендациями по использованию инструментальной поддержки и т.д.

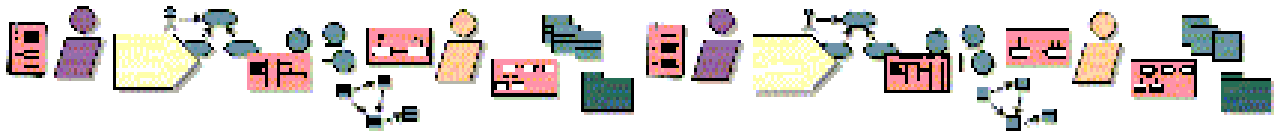


Через связанный набор действий работник неявно определяет также и навыки, необходимые для исполнения работ.

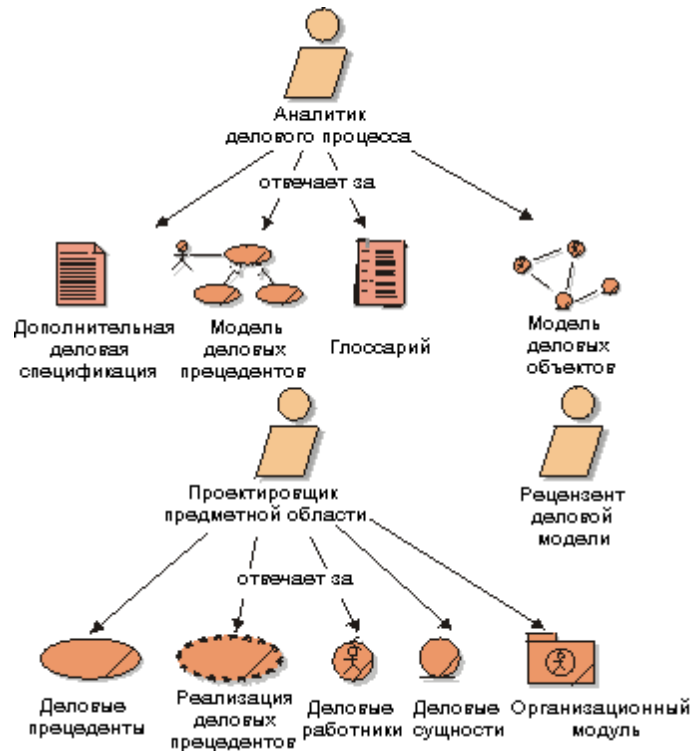
Для каждого основного потока работ представляется диаграмма **краткого обзора действий**. Эта диаграмма показывает все действия и всех работников, включенных в поток работ.



Типовая диаграмма краткого обзора действий (поток работ делового моделирования)



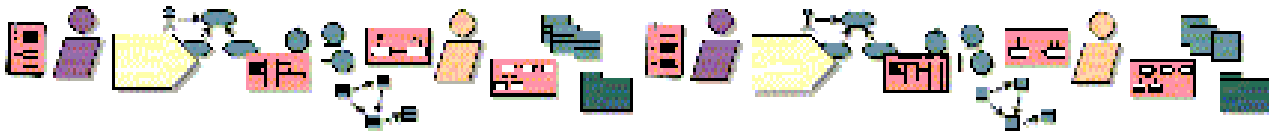
Для каждого основного потока работ представлена диаграмма **краткого обзора артефактов**. Эта диаграмма показывает все артефакты и всех работников, включенных в поток работ.



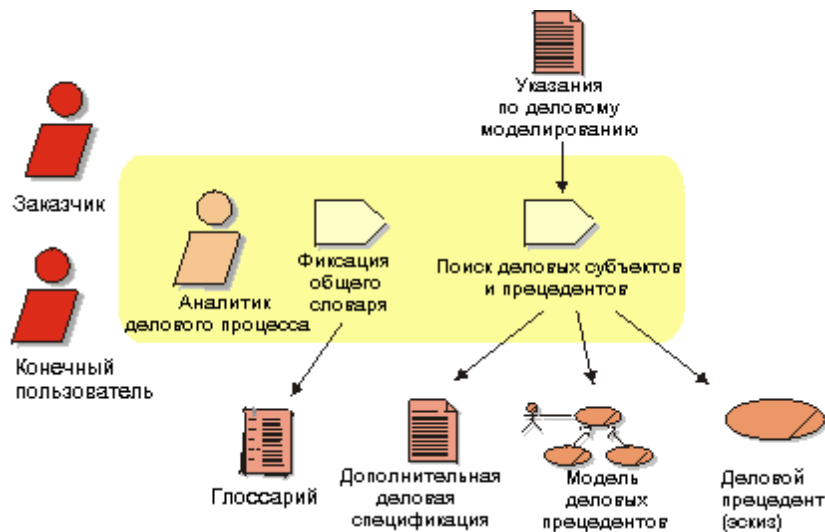
Типовая диаграмма краткого обзора артефактов (поток работ делового моделирования)

Для большинства из основных потоков работ Вы найдете также диаграммы **деталей потока работ**, которые показывают группировки действий, которые часто выполняются вместе. Эти диаграммы показывают соответствующих работников, артефакты ввода и вывода и выполняемые действия. Диаграммы деталей потоков работ представляются по следующим причинам:

- Действия потока работ не выполняются ни в строго определенной очередности, ни внезапно. Обычно Вы работаете параллельно больше, чем над одним действием и при этом рассматриваете больше, чем один артефакт. Диаграмма деталей потока работ показывает, как часто Вы выполняете поток работ или организуете совещания группы при выполнении потока работ. Обычно для основного потока работ представлено несколько диаграмм деталей потока работ.
- Бывает слишком сложно показать артефакты ввода и вывода для всех действий основного потока работ на одной диаграмме. Диаграмма деталей потока работ позволяет нам показать одновременно действия и артефакты для некоторой части потока работ.
- Основные потоки работ не полностью независимы друг от друга. Например, интеграция происходит в обоих потоках работ: и выполнения, и испытания. В действительности Вы



никогда не делаете одно без другого. Диаграмма деталей потока работ может показывать группу действий и артефактов в потоке работ вместе со связанными действиями из другого потока работ.



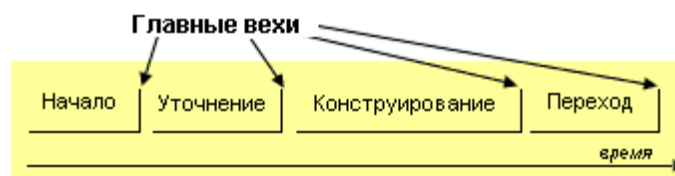
Типовая диаграмма деталей потока работ (поток работ делового моделирования)

Структура жизненного цикла

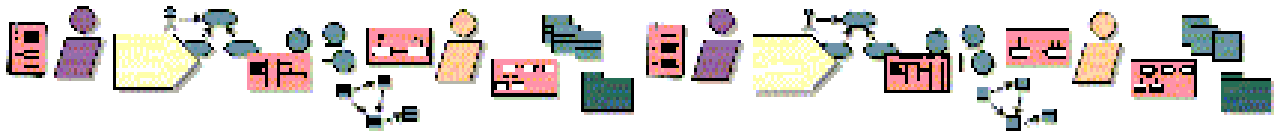
Когда мы рассматриваем динамическую организацию процесса во времени, жизненный цикл программы разбивается на циклы, каждый из которых работает над новым поколением изделия. Rational Unified Process делит один цикл развития на четыре последовательных стадии:

- Начало
- Уточнение
- Конструирование
- Переход

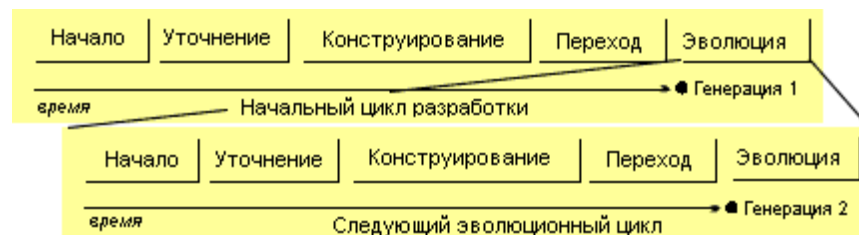
Каждая стадия заканчивается четко определенной вехой – временной точкой, в которой должны быть приняты некоторые критические решения, а поэтому ключевые цели должны быть достигнуты.



Стадии и главные вехи процесса.



Первый цикл выполнения этих четырех стадий для данного изделия называют начальным циклом разработки. Если жизненный цикл изделия на этом не завершается, существующее изделие разовьется в своем следующем поколении, повторив ту же последовательность стадий: начала, уточнения, конструирования и перехода. Этот период называется «эволюцией». Циклы развития, которые следуют за начальным циклом развития, называются «эволюционными циклами».



Два последовательных цикла разработки

Начальная стадия

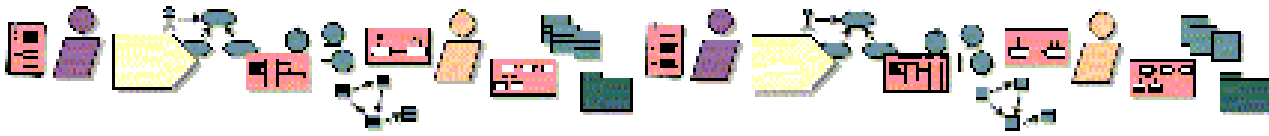
На начальной стадии Вы устанавливаете деловые применения системы и определяете рамки проекта. Чтобы сделать это, Вы должны идентифицировать все внешние объекты, с которыми взаимодействует система (субъекты), и определить характер этого взаимодействия на высоком уровне. Эта работа включает идентификацию всех прецедентов и описание нескольких наиболее существенных. Деловое применение включает критерии успеха, оценку риска, оценку необходимых ресурсов и укрупненный план с указанием дат завершения главных этапов.

В конце начальной стадии Вы исследуете требования жизненного цикла проекта и решаете, следует ли продолжать разработку.

Стадия уточнения

Цели стадии уточнения состоят в том, чтобы проанализировать прикладную область, создать нормальную архитектурную основу, разработать план проекта и устранить самые высокие элементы риска проекта. Архитектурные решения должны приниматься с пониманием целостной системы. Это подразумевает, что Вы описываете большинство прецедентов и принимаете во внимание некоторые из связей: дополнительные требования. Чтобы проверить архитектуру, Вы выполняете систему, которая демонстрирует архитектурные решения и выполняет существенный прецедент.

В конце стадии уточнения Вы детально исследуете цели и контекст системы, архитектурные решения и способы разрешения главных рисков.



Стадия конструирования

В ходе стадии конструирования Вы итерационно и с приращением разрабатываете законченное изделие, которое должно быть готово к передаче пользователям. Это подразумевает описание остающихся прецедентов, изложение деталей конструкции, завершение выполнения и проверку программного обеспечения.

В конце стадии конструирования Вы решаете, все ли программное обеспечение, рабочие места и пользователи готовы и работоспособны.

Стадия перехода

В процессе стадии перехода Вы передаете программное обеспечение пользователям. Как только изделие попадает в руки конечных пользователей, часто возникают новые проблемы, которые требуют дополнительной разработки по корректировке системы, исправлению необнаруженных ранее проблем или завершению реализации некоторых возможностей, которые, возможно, были отложены. Эта стадия обычно начинается с выпуска «бета-версии» системы.

В конце переходной стадии Вы решаете, достигнуты ли цели жизненного цикла, и возможно, запускаете другой цикл разработки. Это также та точка, в которой Вы можете проанализировать некоторые из уроков, полученных в процессе разработки проекта.

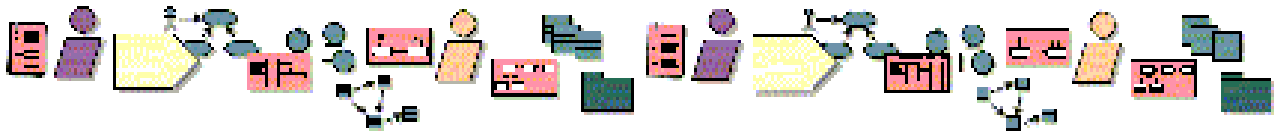
Итерации

Каждая стадия Rational Unified Process может быть в свою очередь разбита на итерации. Итерация – это законченный цикл разработки, приводящий к выпуску выполнимого изделия (внутренней или внешней версии) или подмножества конечного продукта, которое возрастает с приращением от итерации к итерации, чтобы стать законченной системой.

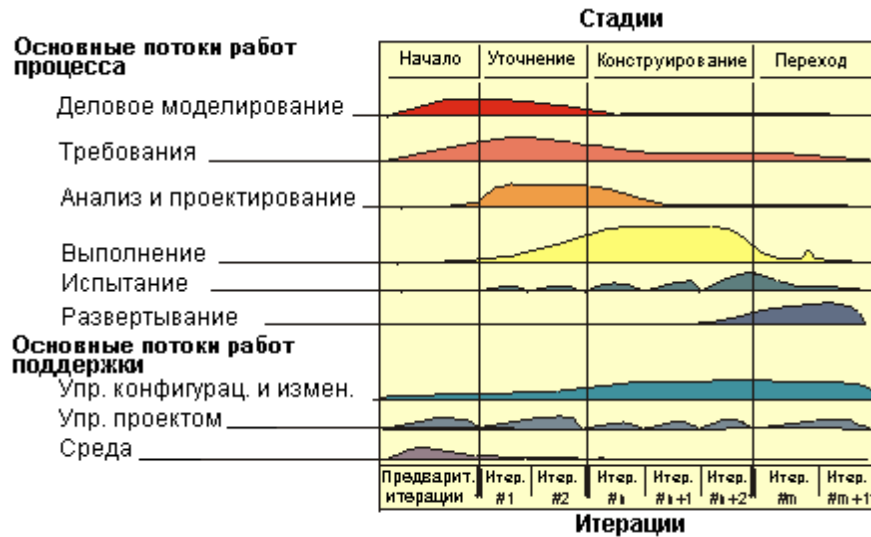


Каждая итерация в пределах стадии приводит к выпуску выполнимой системы.

Каждая итерация содержит все аспекты разработки программного обеспечения и повторяет все основные потоки работ. Но акценты на основных потоках работ различны, в зависимости от стадии разработки.

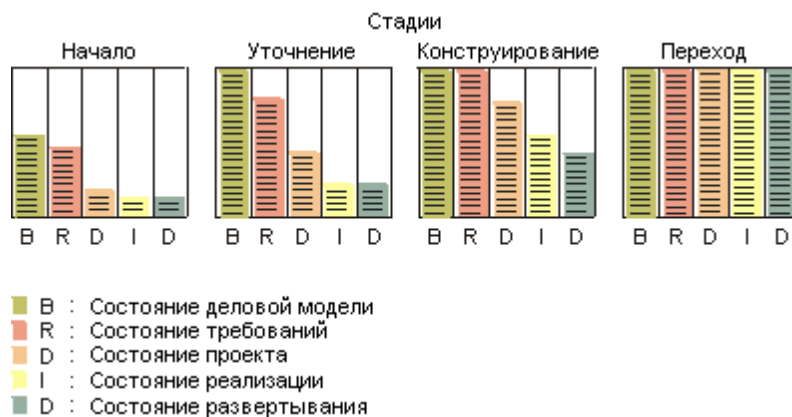


Это положение иллюстрируется следующей диаграммой, где показана трудоемкость каждого из основных потоков работ по мере Вашего продвижения от итерации к итерации через все четыре стадии.



Стадии состоят из итераций, содержащих все основные потоки работ. Каждый из основных потоков работ ответственен за набор артефактов. Высота кривых отражает характер интенсивности потока работ на стадиях и итерациях.

Главное следствие такого итерационного подхода – артефакты, описанные ранее, обогащаются и через какое-то время становятся полностью зрелыми, как это показано на следующей диаграмме.



Эволюция состояния информации по стадиям разработки.

