

# Процессы сопровождения сервисов

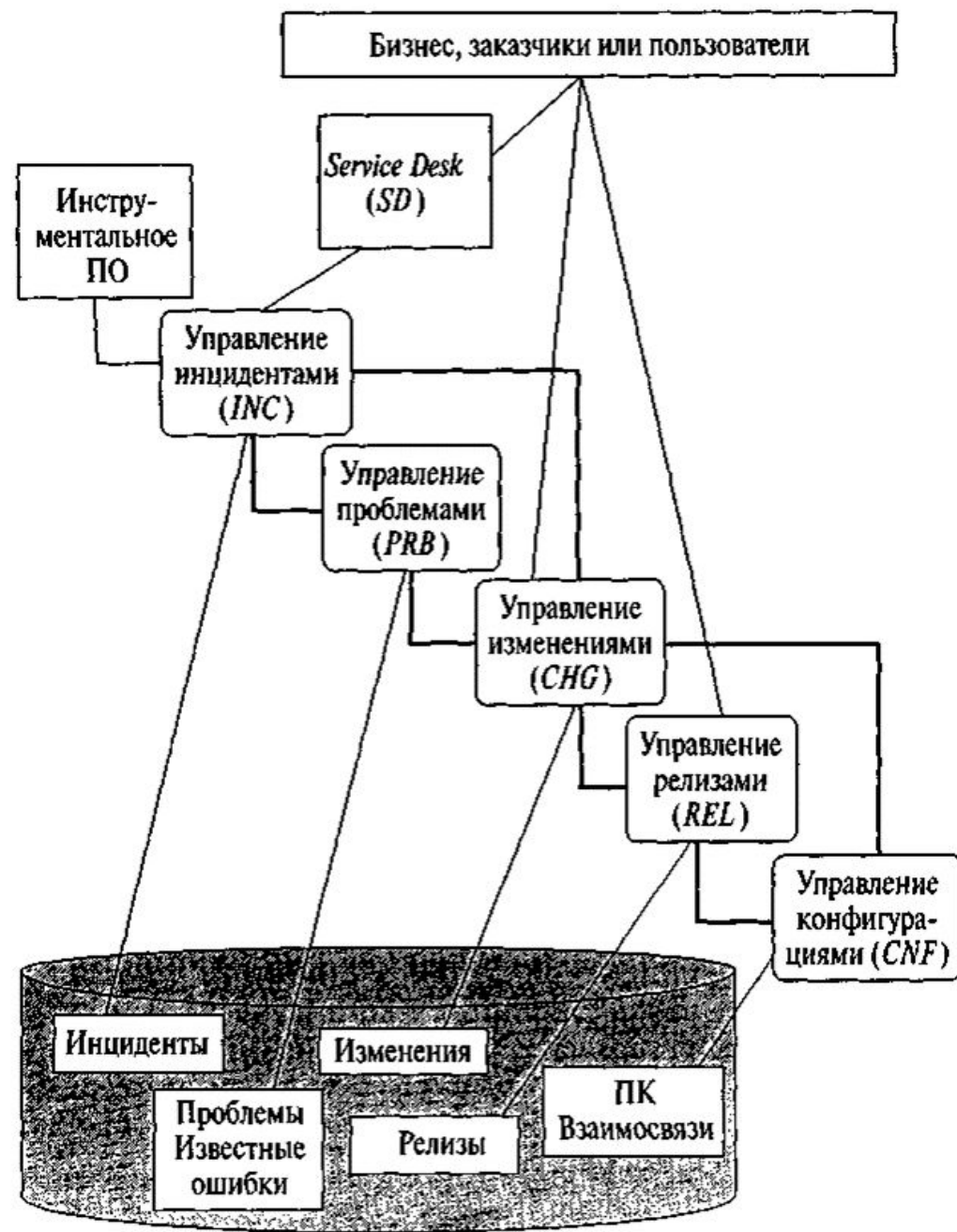
Управление инцидентами  
Управление проблемами  
Управление изменениями  
Управление конфигурацией  
Управление релизами

# Основы модели ITSM

- ▶ В последние годы модель процессов ITSM (IT Service Management, управление ИТ-услугами) становится в России привычным инструментом управления информационной службой.
- ▶ В ядре модели ITIL/ITSM выделяются две большие группы процессов:
  - ▶ процессы сопровождения услуг;
  - ▶ процессы предоставления услуг.
- ▶ Первая группа относится к операционному уровню и обеспечивает повседневную (то есть операционную) деятельность ИС.
- ▶ Процессы предоставления услуг обеспечивают постановку целей, задач и метрик для процессов операционного уровня, они относятся к тактическому уровню.

# Схема взаимодействия процессов сопровождения сервисов

Блок процессов сопровождения сервисов



## Управление инцидентами

- ▶ Обеспечивает быстрое восстановление сервиса путем обработки инцидентов, возникающих в инфраструктуре информационных систем или обнаруживаемых пользователями.
- ▶ Процесс обеспечивает повседневное взаимодействие между пользователями и поставщиками услуг и тесно взаимодействует с процессами управления изменениями и управления конфигурациями.

# Задача данного процесса

- ▶ Основная задача данного процесса – возможно более быстрое восстановление сервиса в случае возникновения инцидента.
- ▶ К инцидентам, например, относятся сбой электропитания, сбой жесткого диска на рабочей станции пользователя, появление компьютерного вируса в локальной сети офиса и т.д.
- ▶ В ITIL/ITSM существуют строгие правила обработки инцидентов, в частности обязательный прием, регистрация инцидента в рамках функции Service Desk.
- ▶ Роль менеджера процесса можно также охарактеризовать как «специалиста по поддержке пользователей».

# Функции процесса управления инцидентами

- ▶ Процесс управления инцидентами осуществляет следующие функции:
  - ▶ принимает звонки;
  - ▶ регистрирует, категоризирует инциденты и определяет их приоритет;
  - ▶ локализует инциденты и при необходимости осуществляет их эскалацию;
  - ▶ отслеживает разрешение инцидента, уведомляет пользователей и закрывает инцидент;
  - ▶ устанавливает систему управления инцидентами;
  - ▶ осуществляет постоянное улучшение процесса.

# Жизненный цикл инцидента в модели ITIL/ITSM

- ▶ На рис. изображен жизненный цикл инцидента в модели ITIL/ITSM.
- ▶ Первый шаг этого цикла — обнаружение инцидента и его фиксация в базе данных инцидентов. Он выполняется на Service Desk.
- ▶ Зафиксировав инцидент, оператор Service Desk классифицирует его, устанавливая его важность и срочность, и проводит начальную поддержку пользователя, пытаясь разрешить инцидент простыми способами: перезагрузкой компьютера, проверкой подключения кабелей и т.д.



# Жизненный цикл инцидента в модели ITIL/ITSM

- ▶ На этой же фазе проверяется принадлежность инцидента к запросам на обслуживание, т.е. к типовым инцидентам, разрешаемым стандартными документированными процедурами. К простым запросам на обслуживание относится забытый пользователем пароль.
- ▶ Если инцидент не разрешен оператором и при этом не является запросом на обслуживание, оператор передает инцидент специалистам. Они проводят изучение и диагностику инцидента, что позволяет разрешить инцидент и восстановить сервис.
- ▶ Если специалистам службы ИС не удалось диагностировать инцидент и/или восстановить сервис, инцидент может быть передан на следующую линию сопровождения, т.е. специалистам головной компании, службе сопровождения поставщика оборудования и ПО и т.д.
- ▶ Наконец, после того как инцидент разрешен, он должен быть закрыт. Под закрытием инцидента понимается пометка о завершении работ по инциденту. Обычно закрытие инцидента выполняет оператор Service Desk после того, как пользователь подтвердил восстановление сервиса.
- ▶ На протяжении работ по инциденту оператор Service Desk выполняет функции общения с пользователем. Это функции владения (т.е. ответственности за инцидент), мониторинга (контроля за ходом разрешения инцидента) и коммуникаций (ответы на запросы пользователей о состоянии инцидента).



## Пример деятельности сотрудника в данной роли:

- ▶ Пользователь передает на Service Desk сообщение о невозможности распечатать документ на принтере.
- ▶ Оператор Service Desk принимает и регистрирует запрос пользователя, после чего направляет его специалисту по технической поддержке.
- ▶ Последний устраняет неисправность и сообщает на Service Desk о закрытии инцидента.

# Управление проблемами

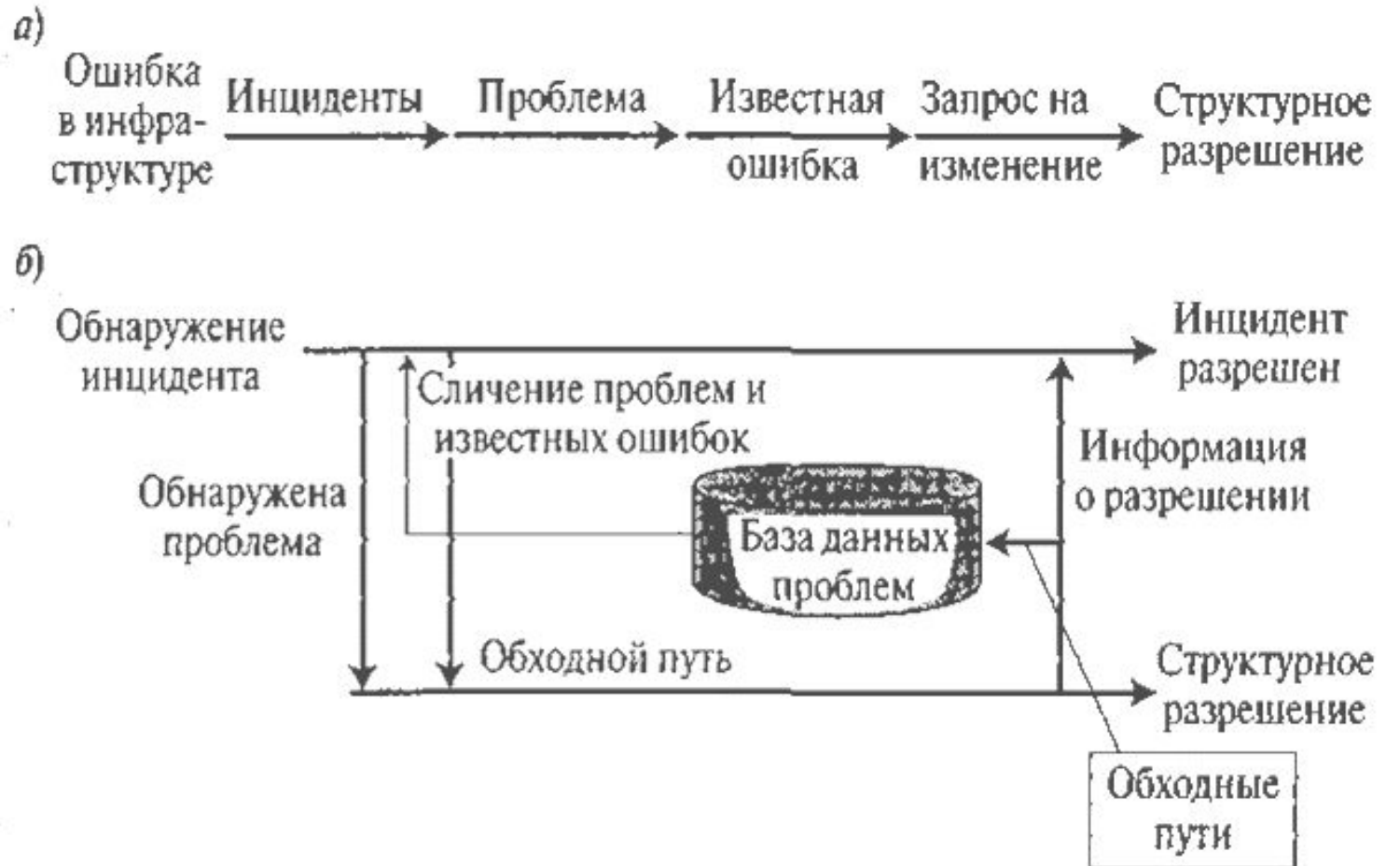
- ▶ Сосредоточено на сокращении числа инцидентов путем выявления и устранения корневой причины сбоев, также контролирует тенденции развития системы и известные ошибки, что обеспечивает долгосрочные решения проблем.
- ▶ Процесс тесно связан с управлением инцидентами.

# Задача данного процесса

- ▶ Основная задача данного процесса — устранение причин возникновения инцидентов.
- ▶ Под проблемой в общем случае и понимается неизвестная первопричина одного или нескольких инцидентов.
- ▶ После установления первопричины инцидентов (инцидента) проблема приобретает статус известной ошибки (known error).
- ▶ Для известной ошибки устанавливается обходной путь (workaround), а затем планируется и реализуется структурное изменение, устраняющее первопричину ошибки.
- ▶ Если устранением инцидентов занимаются специалисты среднего уровня согласно стандартным процедурам, то устранением проблем занимаются высококвалифицированные специалисты, действия которых и фиксируются затем в стандартных процедурах устранения инцидентов.
- ▶ Роль менеджера проблем можно охарактеризовать как «компьютерного волшебника», способного решить самую сложную задачу в области инфраструктуры ИТ.

# Жизненный цикл проблемы в модели ITIL/ITSM (а), Роль управления проблемами в разрешении инцидентов (б)

- На рис. показано, как ошибка в инфраструктуре ИТ проявляет себя в виде одного или нескольких инцидентов.
- Далее формулируется проблема, которая после выяснения корневой причины становится известной ошибкой.
- Для известной ошибки определяется обходной путь и затем планируется структурное изменение.
- Для запуска структурного изменения используется специальный документ — запрос на изменение.



# Роль процесса управления проблемами

- ▶ На этом же рисунке показана роль процесса управления проблемами в управлении инцидентами (см. рис. б).
- ▶ Известные ошибки, обходные пути и рассматриваемые проблемы помещаются в общую базу данных проблем, которая доступна сотрудникам, управляющим инцидентами.
- ▶ Соответственно, процессу управления инцидентами становится доступна информация о причинах инцидентов и имеющихся обходных путях, а в процесс управления проблемами поступает свежая информация об инцидентах.

# Функции процесса управления проблемами:

- ▶ анализ статистики инцидентов;
- ▶ регистрация проблем, выявление корневых причин и отслеживание их устранения;
- ▶ установление и контроль известных ошибок;
- ▶ разрешение и закрытие проблемы;
- ▶ установление системы управления проблемами и известными ошибками;
- ▶ заключение и контроль соглашений о технической поддержке и стандартов взаимодействия в последней;
- ▶ постоянное улучшение процесса.

## Пример деятельности сотрудника в данной роли:

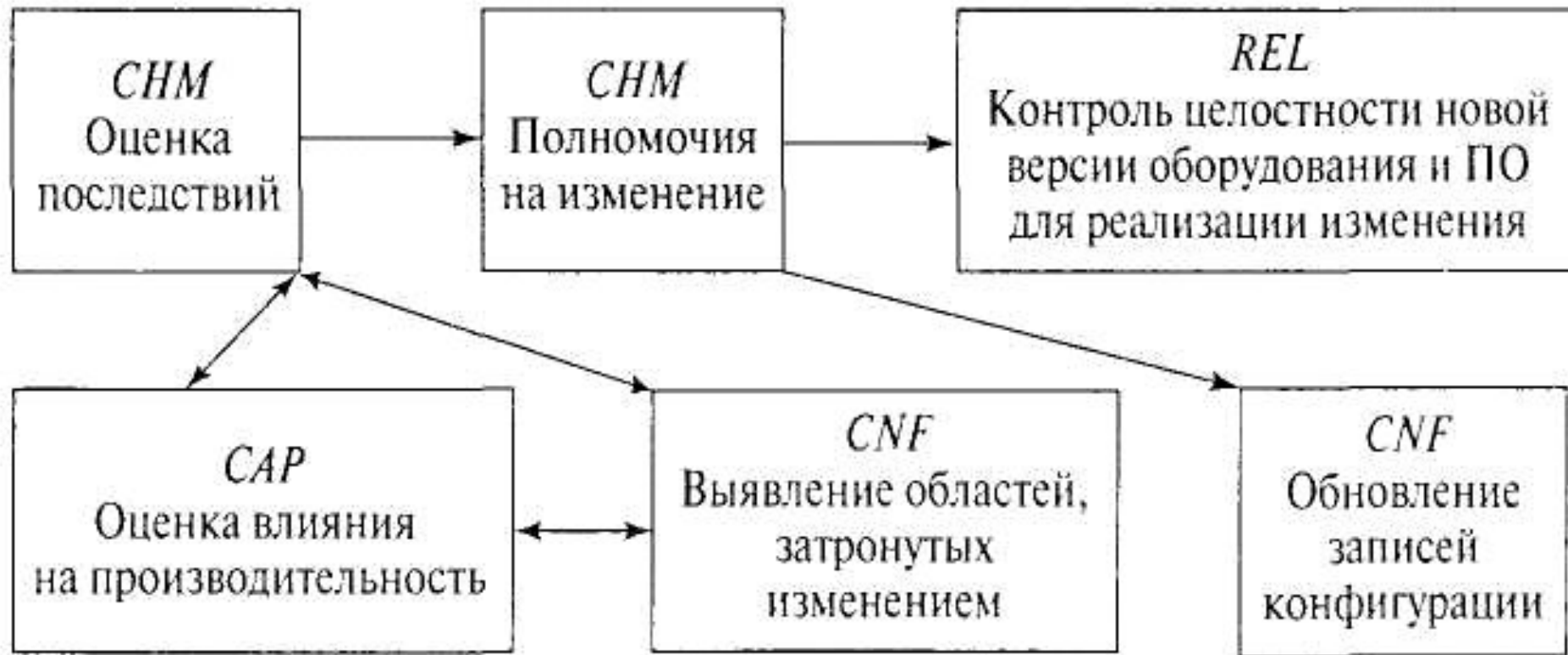
- ▶ Анализируя инциденты, связанные с работой компьютерной сети (печать, электронная почта, обращение к файлам на сервере), сотрудник службы ИС приходит к выводу, что однотипные сбои происходят в одном и том же сегменте сети.
- ▶ На основании этих данных он локализует неисправный коммутатор и заменяет его.
- ▶ После этого подобные инциденты в данной группе рабочих мест прекращаются.

## Управление изменениями

- ▶ Регистрирует все существенные изменения в среде ИС организации, разрешает изменения, разрабатывает график работ по изменениям и организует взаимодействие ресурсов, всесторонне оценивает воздействие изменения на среду ИС и связанные с ним риски (рис. ), в связи с этим взаимодействует со всеми процедурами ITSM.



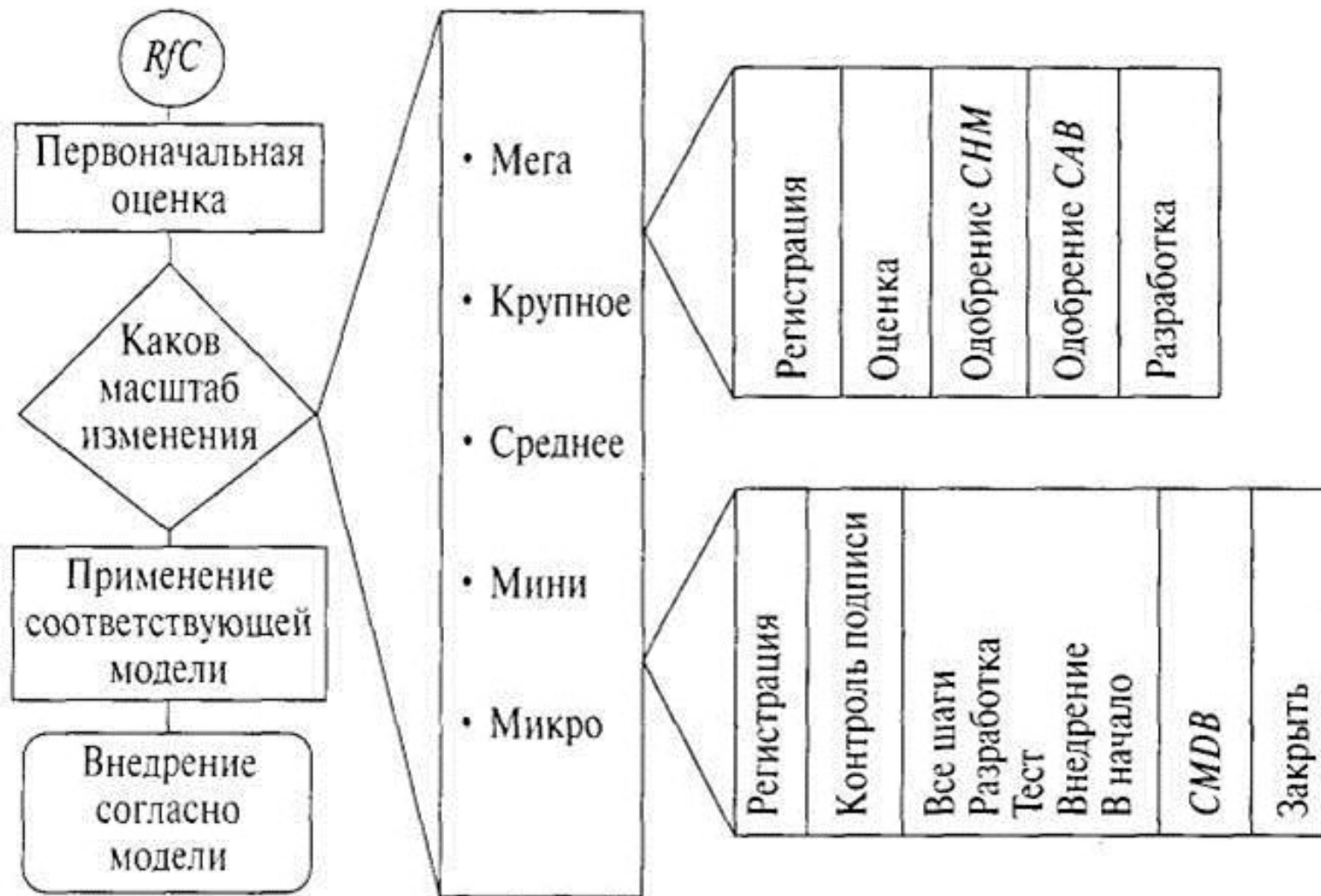
# Взаимодействие процессов в управлении изменениями



# Задача данного процесса

- ▶ Основная задача данного процесса — отсеив необоснованных, непродуманных или потенциально рискованных изменений. Для этого каждое изменение конфигурации ИС организации в обязательном порядке оформляется запросом на изменение {Request for Change — RfC).
- ▶ Запрос на изменение проходит стандартную процедуру одобрения. В зависимости от масштаба изменения решение принимается на уровне менеджера процесса, комитета по оценке изменений в рамках службы ИС, правления организации (рис.).
- ▶ Конечный результат процесса — набор изменений, согласованных между собой и с существующей конфигурацией информационной системы и не нарушающих функционирования уже существующих сервисов. Все изменения в обязательном порядке регистрируются процессом управления конфигурацией.

# Варианты процесса управления изменениями – примеры



# Функции управления изменениями

- ▶ Процесс управления изменениями выполняет следующие функции:
  - ▶ обрабатывает запросы на изменения;
  - ▶ оценивает последствия изменений;
  - ▶ утверждает изменения;
  - ▶ разрабатывает график проведения изменений, включая восстановление при сбое;
  - ▶ устанавливает процедуру обработки запроса на изменение;
  - ▶ устанавливает категории и приоритеты изменений;
  - ▶ управляет проектами изменений;
  - ▶ организует работу комитета по оценке изменений;
  - ▶ осуществляет постоянное улучшение процесса.

- ▶ Особую роль в процессе управления изменениями играет комитет по оценке изменений (Change Advisory Board – CAB).
- ▶ Этот комитет включает в себя CIO (руководитель службы ИС), представителей бизнес-подразделений (представителей от финансовой службы и основных направлений бизнеса) и сотрудников службы ИС, отвечающих по мере необходимости за следующие роли: планирование сервисов, управление изменениями, управление уровнем сервиса, управление проблемами и др.
- ▶ Задача комитета – сопоставление внесения изменения и отказа от изменения с точки зрения результатов и рисков.
- ▶ Изменение отвергается как в случае незначительных результатов, так и в случае значительных рисков. В остальных случаях изменение может быть принято.

- ▶ Одобрение изменения соответствующим управляющим органом в общем случае не является завершением процесса управления изменениями.
- ▶ На основании решения управляющего органа разрабатывается график будущих изменений (Forward Schedule of Changes – FSC) – детальный календарный график одобренных изменений, согласованный с заказчиками изменений, а также с процессами управления уровнем сервиса, Service Desk и процессом управления доступностью.
- ▶ Такое согласование позволяет учесть при реализации изменений потребности клиента наряду с возможностями службы ИС – загрузкой сотрудников, техническим обслуживанием ИС, обучением пользователей и т.д.
- ▶ График будущих изменений выступает водоразделом между процессом управления изменениями и процессом управления релизами.
- ▶ В первом процессе FSC формируется и контролируется, во втором – исполняется.
- ▶ Ряд изменений в действительности не требуют FSC, – например, когда специалист по управлению проблемами вносит изменения самостоятельно и оформляет запрос на изменение задним числом.

# Пример деятельности сотрудника в данной роли:

- ▶ В ходе разработки нового сервиса по сбору и обработке отчетности сотруднику службы ИС поступает запрос на изменение, связанный с внедрением соответствующего программного обеспечения, а также установкой нового сервера, предназначенного для приема отчетности и ее последующей обработки.
- ▶ Сотрудник службы ИС рассматривает этот запрос и в связи с масштабом изменения передает на рассмотрение комитета по оценке изменений.
- ▶ Комитет по оценке изменений рассматривает заключения сотрудников службы ИС, занятых в блоке процессов предоставления сервисов, и выносит положительное решение.
- ▶ Процесс управления изменениями обеспечивает FSC для одобренных изменений и контролирует его исполнение.



# Управление конфигурацией

- ▶ Регистрирует и контролирует информацию об инфраструктуре ИТ, включая инвентаризацию активов и контроль взаимосвязей между ними.



# Задача этого процесса

- ▶ Основная задача этого процесса – поддержание в актуальном состоянии данных по конфигурации информационных систем, иначе говоря, базы данных позиций конфигураций – БДПК (Configuration Management Database – CMDB).
- ▶ Под позицией конфигурации понимается компонент инфраструктуры ИТ, документация на компоненты инфраструктуры ИТ, а также ряд документов процессов ITIL/ITSM, учитываемый в рамках процесса управления конфигурациями.
- ▶ В качестве компонента инфраструктуры ИТ может рассматриваться ПК, локальная сеть или отдельный ее сегмент, сервер, мэйнфрейм, комплект программного обеспечения и т.д.
- ▶ В качестве документации на компонент рассматривается эксплуатационная и пользовательская документация на оборудование и ПО.

- ▶ Принципиальным моментом является учет всех единиц аппаратного и программного обеспечения, включая как системы коллективного пользования (серверы, сетевое оборудование, сетевые ОС, базы данных, почтовые системы и др.), так и оборудование и программное обеспечение на рабочих местах пользователей.
- ▶ По каждой позиции конфигурации фиксируются ее содержание и текущие значения настроек, а также взаимосвязи между позициями конфигурации, например между оборудованием, установленным на нем ПО и документацией на оборудование и ПО.
- ▶ Записи базы данных конфигурации содержат дату и время, что позволяет хранить не только текущее состояние, но и историю данной единицы конфигурации.

- ▶ БДПК хранит ссылки на записи верхнего уровня, что позволяет вести иерархию позиций конфигурации. Например, одна из записей в БДПК может относиться к системе R/3.
- ▶ Наряду с этим могут присутствовать записи, относящиеся к серверу (серверам) R/3, серверному ПО R/3, клиентским рабочим местам системы. Все перечисленные записи будут ссылаться на запись, относящуюся к системе в целом.
- ▶ База данных конфигурации используется практически всеми процессами ITSM, но особенно важна данная информация в процессах управления инцидентами и проблемами, а также в процессах блока предоставления сервисов.

# Функции процесса управления конфигурацией

- ▶ Процесс управления конфигурацией выполняет следующие функции:
  - ▶ ведет базу данных единиц конфигурации;
  - ▶ ведет управленческий учет активов службы ИС и учет их состояния, включая контроль целостности базы данных;
  - ▶ осуществляет первоначальный ввод данных конфигурации;
  - ▶ устанавливает систему управления конфигурацией;
  - ▶ осуществляет постоянное улучшение процесса.

# Пример деятельности сотрудника в данной роли:

- ▶ Сотрудник службы ИС, осуществляя управление проблемами (см. пример по управлению проблемами), заменил неисправный коммутатор. По завершении работ данный сотрудник составляет запрос на изменение.
- ▶ Запрос направляется менеджеру по изменениям, который одобряет сделанное изменение. После этого запрос на изменение с визой менеджера по изменениям передается сотруднику службы ИС, ведущему базу данных конфигурации, для внесения изменений в базу.
- ▶ На основании запроса в базу данных заносятся данные установленного устройства и произведенные настройки.

# Выводы

- ▶ Таким образом, процессы управления изменениями и конфигурациями обеспечивают целостность и согласованность информационной системы организации.
- ▶ В процессе управления изменениями эта задача решается посредством процесса одобрения изменений, предусматривающего всесторонний контроль за изменениями со стороны сотрудников службы ИС, а при значительных изменениях — и руководства организации в целом.
- ▶ Процесс управления конфигурациями регистрирует все изменения в ИТ-инфраструктуре организации и обеспечивает все остальные процессы данными об установленных позициях оборудования и программного обеспечения, включая данные о произведенных настройках.

## Управление релизами

- ▶ нацелено на обеспечение согласованности изменений, вносимых в среду ИС организации.
- ▶ Под релизом (release) понимается набор новых и/или измененных позиций конфигурации, которые тестируются и внедряются совместно.

# Подпроцессы управления релизами

- ▶ Управление релизами включает в себя:
  - ▶ планирование,
  - ▶ проектирование,
  - ▶ разработку,
  - ▶ конфигурирование и тестирование оборудования,
  - ▶ ПО для создания набора компонентов релиза, пригодного к промышленной эксплуатации.
- ▶ Также в управление релизами входят планирование, подготовка и разработка графика релиза для множества заказчиков и мест установки.



# Виды релизов по масштабу

▶ По масштабу релизы подразделяются на три вида:

- 1) большой релиз ПО и/или обновление оборудования — обычно содержит значительный объем новой функциональности, которая делает ранее сделанные исправления проблем частично или полностью избыточными. Также большой релиз обычно отменяет предшествующие малые релизы;
- 2) малый релиз ПО и/или обновление оборудования — обычно содержит незначительные улучшения, часть из которых могли быть выполнены ранее как чрезвычайные релизы. Соответственно, эти изменения отменяются малым релизом;
- 3) чрезвычайный релиз ПО и/или обновление оборудования — обычно содержит исправления некоторого числа известных ошибок.

# Релизы по способу реализации

- ▶ По способу реализации релизы подразделяются также на три вида:
  - ▶ полный релиз,
  - ▶ дельта-релиз, или частичный релиз,
  - ▶ пакетный релиз.

# Полный релиз

- ▶ При полном релизе все компоненты релиза разрабатываются, тестируются, распространяются и внедряются вместе.
- ▶ В результате увеличивается трудоемкость релиза, зато повышается вероятность того, что возможные проблемы будут обнаружены и устранены на этапе разработки и тестирования и не попадут в среду промышленной эксплуатации;

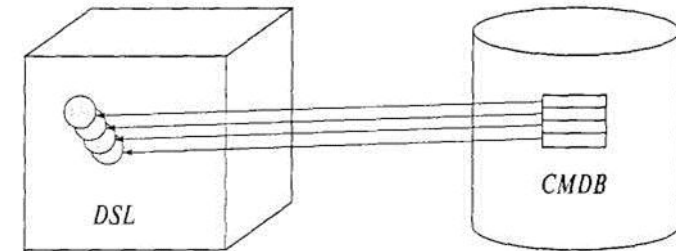
# Дельта-релиз, или частичный релиз

- ▶ Дельта-релиз, или частичный релиз, включает в себя только новые или измененные позиции конфигурации.
- ▶ Например, если речь идет о программном релизе, дельта-релиз включает в себя только те модули, которые были созданы или изменены с момента прошлого релиза;

# Пакетный релиз

- ▶ Пакетный релиз включает в себя несколько различных полных или частичных релизов, которые распространяются и внедряются совместно для снижения общего числа релизов, что облегчает работу пользователей.
- ▶ Сами релизы могут разрабатываться и тестироваться отдельно и быть объединенными в пакет лишь на заключительных этапах.

Особой сферой ответственности процесса управления релизами является библиотека эталонного ПО (DSL). Все позиции DSL отражаются как записи БД позиций конфигураций (CMDB). Эта библиотека - физическое хранилище протестированных и подготовленных к распространению копий разработанного и покупного ПО, лицензий на последнее, а также пользовательской и эксплуатационной документации. Информация о копиях ПО, хранящихся в DSL, ведется в базе данных позиций конфигурации (рис. ). Наличие такой библиотеки играет важную роль в процессе управления релизами, особенно на этапе распространения и установки ПО.



# Функции процесса управления релизами

- ▶ планирование релиза;
- ▶ проектирование, разработка, тестирование и конфигурирование релиза;
- ▶ подписание релиза в развертывание;
- ▶ подготовка релиза и обучение пользователей;
- ▶ аудит оборудования и ПО до начала внедрения изменений и по завершении такового;
- ▶ размещение эталонных копий ПО в DSL;
- ▶ установка нового или усовершенствованного оборудования и ПО;
- ▶ постоянное улучшение процесса.

## Пример деятельности сотрудника в данной роли:

- ▶ Реализация графика будущих изменений (FSC), разработанного для внедрения нового ПО по сбору и обработке отчетности (см. пример процесса управления изменениями).
- ▶ Сотрудник службы ИС на основании графика принимает у разработчиков ПО, проверяет выполнение требований к серверу и оборудованию рабочих мест, размещает копию настроенного ПО в DSL, обеспечивает подготовку необходимого количества копий ПО и документации к нему.
- ▶ После этого ПО устанавливается на сервере и рабочих местах, проводится обучение пользователей и в случае успеха подписывается акт приема системы в промышленную эксплуатацию.