

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макаренко Елена Николаевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 29.07.2022 17:50:29

Уникальный программный ключ:

c098bc0c1041cb2a4cf926cf174d6915d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

Введение

Информационные технологии (ИТ) стремительно становятся основным технологическим укладом современной техногенной цивилизации. Не вызывает сомнений, что сегодня бизнес-деятельность неотделима от информационных технологий, более того, нередко она непосредственно зависит от надежной работы информационных систем (ИС). Пришло понимание, что служба ИТ — такая же бизнес-единица компании, как, например, отдел по работе с ценными бумагами, а от профессионализма ИТ-специалистов зависит эффективность работы остальных сотрудников компании.

Информационная система является сегодня объективно необходимой составляющей современного предприятия, определяя в значительной степени уровень и характер его производства, технологичность продукции, ее обновляемость, конкурентоспособность предприятия в целом. В стратегии развития предприятия должен в обязательном порядке учитываться процесс внедрения и развития ИС на всех этапах жизненного цикла [Сизов, 2008].

Поддержка информационных систем крупной компании стала необходимым элементом управления предприятием. Сегодня уже невозможно рассматривать методы организации и внедрения ИС без привязки к требованиям бизнеса и его организационной структуре. Выбор используемых информационных технологий должен основываться на существе, на архитектуре бизнеса, а не на модных тенденциях в области ИТ. Понятие «архитектура бизнеса» тесно связано со структурой предприятия, его отраслевой принадлежностью, производственной ориентацией и прочими характеристиками. В результате начало постепенно формироваться широкое представление и об архитектуре предприятия в целом, неразрывно связанное прежде всего с используемыми информационными технологиями и, в частности, с информационными системами.

Совершенно очевидно влияние информационных технологий на бизнес. Но, только обеспечив «прозрачность» ИТ для бизнеса, наладив между ними

обратную связь, можно повысить ценность ИТ для организации и сделать эту службу незаменимым помощником, а подчас и важным преимуществом перед конкурентами.

Современные информационные системы обеспечивают возможность эффективно работать с различными типами данных и таким образом создают новые ресурсы — качественную управленческую информацию, определяя тем самым новое системное качество предприятия. Управленческая информация — это не только первичные документы и финансовые отчеты. Это информация о структуре фирмы и бизнес-процессах, происходящих в ней, распределении обязанностей и ответственности за принятие решений, целях бизнеса, информация обо всем, что может повлиять на бизнес.

Информационные системы являются не просто «технологической подложкой бизнеса». Возможности информационных систем позволяют использовать их в качестве инструмента, обеспечивающего конкурентное преимущество на рынке. В такой ситуации владельцы предприятий заинтересованы в развитии информационных технологий для обеспечения стабильности и конкурентоспособности бизнеса в долгосрочной перспективе. Соответственно возникает вопрос об ужесточении требований к качеству предоставляемых информационных услуг и повышении надежности функционирования ИТ-инфраструктуры.

Для многих компаний информационные технологии превратились в инструмент, ставший неотъемлемым элементом их операционной деятельности. Любой сбой информационных систем в таких компаниях влечет за собой существенные денежные потери.

Для обеспечения функционирования информационных услуг ИТ-подразделение развивает информационную инфраструктуру компании (приложения, серверы, дисковые массивы, сети), позволяющую предоставлять сервис соответствующего уровня.

Исторически сложившийся способ построения ИТ-подразделений полностью отражает структуру используемых информационных систем. При

этом каждое конкретное подразделение поддерживает определенную информационную систему. При таком подходе, как правило, не существует эффективной системы взаимодействия с бизнес-пользователями и возникают проблемы с определением качества предоставляемых услуг.

Вместе с первыми информационными системами появилась необходимость в управлении корпоративной инфраструктурой. Первые системы управления ИТ-инфраструктурой обеспечивали мониторинг сетевой инфраструктуры по протоколу SNMP и поддерживали работоспособность сетевой среды предприятия. Впоследствии управляющие системы стали использоваться для управления серверами, клиентскими рабочими местами и системами хранения данных. Современные комплексные решения для управления ИТ-инфраструктурой обеспечивают не только контроль над существующими технологическими ресурсами, но и управление инфраструктурой с точки зрения бизнес-задач.

Вместе с новыми технологиями мониторинга и управления информационными системами пришли новые методики, обеспечивающие оптимизацию и оценку бизнес-процессов ИТ-подразделения. Наиболее известные и популярные в настоящий момент методики в данной области: «Управление ИТ-услугами» (IT Service Management, ITSM) и «Библиотека инфраструктуры ИТ» (Information Technology Infrastructure Library, ITIL) [Потоцкий, 2003].

В соответствии с методиками ITIL/ITSM ИТ-подразделение становится поставщиком информационных услуг (сервисов), отвечающих требованиям бизнеса по таким параметрам, как качество, доступность, функциональность. Соответственно, для обеспечения определенного качества предоставляемых сервисов ИТ-подразделение должно поддерживать существующие информационные технологии в рабочем состоянии.

Под информационными технологиями в компаниях обычно понимают набор информационных систем, обеспечивающих поддержку и автоматизацию существующих бизнес-процессов.

Информационные технологии — это система организационных структур, обеспечивающих функционирование и развитие информационного пространства предприятия и средств информационного взаимодействия. Основу информационных технологий составляет ИТ-инфраструктура.

ИТ-инфраструктура включает совокупность различных приложений, баз данных, серверов, дисковых массивов, сетевого оборудования и обеспечивает доступ потребителей к информационным ресурсам. ИТ-инфраструктура становится технологической составляющей любого сервиса и обеспечивает его предоставление в соответствии с согласованными правилами и процедурами.

Одним из условий эффективности функционирования ИТ-инфраструктуры является налаженная практика ее эксплуатации. Эксплуатация ИТ-инфраструктуры должна быть построена на основе политик и процедур, разработанных и учрежденных в качестве корпоративных стандартов. Распределение функций и задач внутри ИТ-подразделения должно обеспечивать своевременное техническое обслуживание всех элементов ИТ-инфраструктуры.

Техническое обслуживание — это комплекс мер программно-технического уровня, осуществляемых на этапе производственной эксплуатации и направленных на обеспечение требуемой надежности и эффективности функционирования информационной системы.

В настоящий момент можно выделить следующую группу задач, решаемых ИТ-подразделением:

- Обеспечение оперативности, доступности, конфиденциальности обрабатываемой информации.
- Обеспечение эксплуатации ИТ-инфраструктуры.
- Предотвращение и устранение сбоев.
- Планирование кризисных ситуаций и управление ими.
- Обеспечение автоматического мониторинга работоспособности ИТ.

- Обеспечение надежности функционирования ИТ-инфраструктуры.

- Обеспечение информационной безопасности.

- Модернизация оборудования.

- Минимизация расходов на поддержание ИТ-инфраструктуры. В идеале ИТ-инфраструктура реагирует на изменения среды функционирования, возрастающую нагрузку, ужесточение требований бизнеса, сохраняя свою функциональность, целостность, готовность, оговоренный уровень безопасности. Развитие рынка заставляет организацию менять модели бизнеса, что, в свою очередь, требует адекватных изменений ИТ-инфраструктуры.

Цель дисциплины — сформировать систему знаний о современных технологиях, методах и инструментальных средствах, используемых для управления ИТ-инфраструктурой предприятия и оптимизации функционирования ИТ-подразделения, а также практические навыки, позволяющие определять и минимизировать затраты на ИТ.

Задачи дисциплины заключаются в обучении студентов:

- основам проектирования ИТ-инфраструктуры предприятия;

- разработке архитектуры предприятия;

- основным методикам построения бизнес-процессов ИТ-подразделения;

- методикам аудита информационных систем.

Лекция 1

Цель

Рассмотреть понятия бизнес-архитектуры и ИТ-архитектуры предприятия; показать, что архитектура информационных технологий является неотъемлемым элементом архитектуры всего предприятия и зависит от его целей и задач, стратегии развития, сложившейся модели бизнес-

процессов. Познакомить студентов с разновидностями ИТ-архитектуры предприятия.

Длительность — 2 часа.

План

1. Понятие архитектуры предприятия.
2. Стратегические цели и задачи предприятия.
3. Бизнес-архитектура предприятия.
4. ИТ-архитектура предприятия:
 - информационная архитектура (EIA);
 - архитектура прикладных решений (ESA);
 - техническая архитектура предприятия (ETA).

Краткий конспект лекции

Зачем нужна архитектура предприятия? Вопрос о необходимости архитектуры предприятия и архитектуры информационных технологий возникает достаточно часто. Понятие «архитектура» изначально относилась к области градостроительства. Для того чтобы построить дом или спроектировать город, необходимо иметь определенный план, чертеж, позволяющий оценить все сооружение в целом и посчитать затраты на его реализацию. План здания (города) должен четко соответствовать функциональным требованиям заказчика к сооружениям этого класса.

Внедрение информационных технологий на предприятии, как и строительство, является сложным трудоемким процессом, но при этом многие крупные компании тратят колоссальные денежные средства на внедрение различных информационных систем без малейшего представления об общей концепции развития предприятия. Можно ли представить себе крупный город, в котором строительство отдельных зданий производится хаотично, без архитектурных планов и долгосрочной концепции развития?

Построение комплексной информационной системы современного предприятия можно сравнить по сложности с проектированием города, где

информационные системы соответствуют зданиям. Информационные системы, как и отдельные здания, требуют поддержки и правильной эксплуатации, ремонта и модернизации. Но жизненный цикл информационной системы существенно короче жизненного цикла здания.

При построении комплексной информационной системы предприятия (как правило, включающей множество различных по функциональности информационных систем или подсистем) необходимо иметь документированную информацию о текущем состоянии и концепцию развития информационных технологий в будущем.

Под **архитектурой предприятия** (Enterprise Architecture, EA) обычно понимается полное описание (модель) структуры предприятия как системы, включающее описание ключевых элементов этой системы, связей между ними [Сизов, 2008].

Архитектура предприятия определяет общую структуру и функции систем (бизнес и ИТ) в рамках всей организации в целом (включая партнеров и другие организации, формирующие так называемое «предприятие реального времени») и обеспечивает общую рамочную модель (framework), стандарты и руководства для архитектуры уровня отдельных проектов. Общее видение, обеспечиваемое архитектурой предприятия, создает возможность единого проектирования систем, адекватных с точки зрения обеспечения потребностей организации и способных к взаимодействию и интеграции там, где это необходимо.

В основе архитектуры предприятия заложен «Архитектурный взгляд» на системы, определенный в стандарте ANSI/IEEE 1471 как «фундаментальная организация системы, состоящая из совокупности компонент, их связей между собой и внешней средой, и принципы, которыми руководствуются при их создании и развитии».

н:

- **Бизнес-архитектура** описывает предприятие с позиции логических терминов, таких как взаимодействующие бизнес-процессы и

бизнес-правила, необходимая информация, структура и потоки информации.

- **Архитектура информационных технологий** описывает предприятие с позиции технических понятий, таких как аппаратные и компьютерные средства, программное обеспечение, защита и безопасность.

Документирование и оптимизация архитектуры информационных технологий обеспечивают уменьшение уровня сложности информационных систем и упрощают их интеграцию. Оптимизация бизнес-процессов компании и оптимизация функциональности информационных систем, используемых для автоматизации бизнес-процессов, увеличивают приток инвестиций в информационные технологии. Архитектура предприятия в первую очередь объединяет архитектуру информационных технологий и бизнес-архитектуру в единое целое, обеспечивая комплексный взгляд на обе существующие области.

Архитектура предприятия связывает информационные технологии, бизнес-потребности предприятия, процессы стратегического бизнес-планирования, прикладные информационные системы и процессы их сопровождения.

При этом архитектура предприятия неразрывно связана с основными рабочими процессами:

- Разработкой стратегии и планированием на уровне предприятия;
- управлением корпоративными проектами.

Разработка стратегии современного предприятия (Strategy and Planning) и управление корпоративными проектами (Enterprise Program Management) включают направление, связанное непосредственно с информационными технологиями. Современные тенденции рассматривают ИТ-проекты и стратегические инициативы как определенный актив компании, которым можно управлять аналогично финансовым активам.

Управление портфелем информационных технологий (Business and IT Portfolio Management) — это процесс управления инвестициями в области

управления ИТ-проектами. Под портфелем понимается совокупность проектов, выполняемых на общем пуле ресурсов (финансы, люди, оборудование, материалы, энергия); при этом пул ресурсов и результаты всех проектов портфеля находятся в компетенции одного центра ответственности.

Аналитики компании META Group считали, что это — область пересечения архитектуры предприятия, стратегии предприятия и управления корпоративными проектами. Стратегия и планирование при этом обеспечивают основу для выработки ИТ-стратегии предприятия, в соответствии с которой появляются проекты внедрения (модернизации) информационных систем. Управление проектами можно рассматривать, в первую очередь, как механизм, обеспечивающий переход от текущего состояния к планируемому, или, другими словами, переход от текущей архитектуры предприятия к целевой архитектуре [Ермошкин, Тарасов, 2003].

Архитектура предприятия является одним из элементов управления ИТ-портфелем и предоставляет информацию о бизнес-процессах и технологиях, необходимых для их автоматизации. Архитектура предприятия не только служит основой для разработки портфеля активов, но также обеспечивает весь жизненный цикл многих ИТ-активов.

Архитектура предприятия позволяет увидеть все предприятие целиком, создать цепочку, показывающую воздействие отдельных элементов стратегии развития предприятия на его бизнес-процессы и их зависимость от информационных систем и технологических элементов.

Архитектура предприятия является инструментом управления, обеспечивающим процесс принятия решений об инвестициях в информационные технологии, стирающие грань между бизнесом и ИТ-подразделением.

Традиционно считается, что новые инициативы по внедрению информационных технологий должны проявляться в виде требований от бизнеса и новые информационные системы должны отвечать именно этим требованиям. Но бизнес должен в то же время получать и учитывать

«сигналы» от ИТ-подразделения, которое, соответственно, должно показывать новые возможности, появляющиеся у предприятия при внедрении новых ИС. Таким образом, архитектуру предприятия можно рассматривать как новый виток развития организационных принципов построения деятельности предприятия, обеспечивающий его эффективное функционирование.

Любому предприятию требуется планомерное развитие его структуры, бизнес-процессов, информационных систем и их интеграция между собой. Архитектура предприятия собственно и является планом развития предприятия (целевая архитектура) и документированной схемой того, что происходит в компании в текущий момент (текущая архитектура).

Текущая архитектура (Current Architecture) описывает существующее состояние архитектуры предприятия. Называется также архитектурой «как есть», или базовым состоянием существующей архитектуры.

Текущая архитектура — это отображение объективной реальности, включающей существующие компоненты (бизнес-процессы, информационные системы, технологические элементы) и их связи. Это набор моделей с неизбежными упрощениями, ограничениями и субъективными искажениями.

Процесс разработки текущей архитектуры — это, в первую очередь, процесс документирования и поддержания информации о состоянии предприятия в актуальном виде, обеспечивающий регистрацию и контроль информации обо всех элементах архитектуры предприятия, включающий ведение базы данных по архитектурным объектам, осуществление управленческого учета и учета состояния. Процесс разработки текущей архитектуры аналогичен процессу ITIL/ITSM (управление конфигурацией — Configuration Management). Для упрощения процесса разработки текущей архитектуры многие компании используют базу данных конфигурационных единиц (CMDB), дополнив ее необходимой информацией.

Целевая архитектура (Target Architecture) описывает желаемое

будущее состояние предприятия или то, «что должно быть сформировано». Другими словами, целевая архитектура является будущей моделью предприятия.

Целевую архитектуру можно назвать идеальной моделью предприятия, в основу которой заложены:

- стратегические требования к бизнес-процессам и информационным технологиям;
- информация о выявленных «узких местах» и путях их устранения;
- анализ технологических тенденций и среды бизнес-деятельности предприятия.

Целевая архитектура и текущая архитектура позволяют описать начальное и конечное состояния предприятия — до и после внесения изменений в его структуру, оставляя без внимания сам процесс изменений.

Процесс перехода от текущей архитектуры предприятия к целевой переводит предприятие на новую спираль развития, и, таким образом, мы можем говорить, что архитектура предприятия характеризуется определенным жизненным циклом, похожим на жизненный цикл информационных систем.

Современные подходы к построению архитектуры предприятия традиционно разделяют ее на несколько слоев (предметных областей). Количество архитектурных слоев варьируется в различных методиках. Ниже мы рассмотрим слои, использующиеся в большинстве существующих методик:

- Стратегические цели и задачи предприятия.
- Бизнес-архитектура предприятия.
- Архитектура информационных технологий (ИТ-архитектура предприятия), в том числе:
 - информационная архитектура (Enterprise Information Architecture);
 - архитектура прикладных решений (Enterprise Solution Architecture);

— технологическая архитектура (Enterprise Technical Architecture).

Стратегические цели и задачи предприятия определяют основные направления развития и ставят долгосрочные задачи и цели. При разработке стратегических целей предприятия необходимо учитывать воздействие информационных технологий на формирование облика современного предприятия. В ходе разработки стратегических целей предприятия формируется (модернизируется) и стратегия развития информационных технологий.

Бизнес-стратегия определяет направление развития бизнеса в соответствии со стратегическими целями и задачами, стоящими перед предприятием, и отвечает на вопрос, *почему* предприятие должно развиваться именно в этом направлении. Бизнес-стратегия включает:

- цели и задачи, стоящие перед предприятием;
- бизнес-решения, необходимые для достижения поставленных целей и задач;
- изменения, которые нужно провести для достижения поставленных целей и задач.

ИТ-стратегия определяет направление развития информационных технологий в соответствии с целями, задачами и бизнесстратегией предприятия и то, как может быть реализована бизнесстратегия. ИТ-стратегия включает:

- проекты, которые можно запустить для выполнения бизнесстратегии;
- варианты решения текущих задач и проблем;
- технологии, которые можно использовать для достижения поставленных целей.

Бизнес-архитектура предприятия (Enterprise Business Architecture, ЕВА) — это целевое построение организационной структуры предприятия, увязанное с его миссией, стратегией, бизнес-целями. В ходе построения

бизнес-архитектуры определяются необходимые бизнес-процессы, информационные и материальные потоки, а также организационно-штатная структура.

Под бизнес-архитектурой, как правило, понимается совокупность моделей бизнес-процессов, организационных, культурных и социальных областей деятельности предприятия. Она учитывает профиль предприятия, его цели, варианты реализации бизнес-процессов. Архитектура бизнес-процессов определяется основными функциями организации и может меняться под влиянием внешней среды.

Бизнес-архитектура предприятия неразрывно связана с процессом его управления. Под управлением предприятием обычно понимается деятельность компании с учетом изменений в окружающей экономической и социальной среде. Управленческий персонал распределяет финансовые, трудовые и материальные ресурсы для максимально эффективного достижения стратегических целей и задач предприятия.

В ходе разработки бизнес-архитектуры подробно рассматриваются различные модели построения предприятия, соответствующие стратегии его развития. Модели бизнес-архитектуры могут быть разделены на три класса: классические (эталонные), специализированные и специфические.

ИТ-архитектура предприятия, или, другими словами, архитектура информационных технологий, представляет собой совокупность технических и технологических решений для обеспечения эффективного функционирования бизнес-процессов предприятия в соответствии с правилами и концепциями, определяемыми бизнес-архитектурой [Данилин, Слюсаренко, 2005].

Архитектура информационных технологий описывает основные информационные системы, их взаимосвязи и включает их принципы развития, совершенствования и поддержки. Таким образом, мы можем говорить о том, что архитектура является самодостаточной и полной динамической моделью системы.

Архитектура информационных технологий является неотъемлемым элементом архитектуры всего предприятия и зависит от его целей и задач, стратегии развития, сложившейся модели бизнес-процессов. В настоящее время существует множество работ, посвященных исключительно архитектуре информационных систем. Следует отметить, что практически во всех существующих методиках архитектура информационных технологий является производной (частным случаем) архитектуры предприятия в целом и рассматривать ее от-

дельно от контекста предприятия нецелесообразно.

Обобщенная ИТ-архитектура должна включать как логические, так и технические компоненты. Логическая архитектура предоставляет высокоуровневое описание миссии предприятия, его функциональных и информационных требований, системных компонентов и информационных потоков между этими компонентами. Техническая архитектура определяет конкретные стандарты и правила, которые будут использоваться для реализации логической архитектуры.

Традиционно ИТ-архитектуру предприятия представляют в виде трех взаимосвязанных компонентов:

- Enterprise Information Architecture (EIA) — информационная архитектура;
- Enterprise Solution Architecture (ESA) — архитектура прикладных решений;
- Enterprise Technical Architecture (ETA) — техническая архитектура.

В ходе разработки архитектуры предприятия создается модель, включающая информацию о его производственных процессах, информационных и материальных потоках, ресурсах и организационных единицах. При этом модель ИТ-архитектуры непосредственно зависит от роли, которую выполняют информационные системы на предприятии: стратегическая (ориентированная на выполнение сложившихся стратегий и

операций), сдвигающая (инструмент для увеличения эффективности бизнеса), поддерживающая (ИС не играют особой роли в функционировании предприятия), заводская (ИС являются обязательным элементом, обеспечивающим функционирование бизнеса). Модель предприятия (соответствующая ее роли) не только дает лучшее представление о структуре предприятия, но и является эффективным инструментом для анализа экономических, организационных и многих других аспектов его функционирования.

ИТ-архитектура предприятия определяет правила формирования всех компонентов ИТ, взаимосвязи между ними и бизнес-архитектурой предприятия. Это связано с тем, что документирование ИТ-архитектуры без ее увязки с бизнес-архитектурой предприятия быстро утрачивает практическую ценность.

Информационная архитектура (Enterprise Information Architecture, EIA), или архитектура информации, — это (с точки зрения аналитиков компании Meta Group) управляемый набор методик, описывающий информационную модель предприятия и включающий:

- базы данных и хранилища данных;
- информационные потоки (как внутри организации, так и связи с внешним миром).

Информационную архитектуру предприятия условно можно назвать уровнем потоков данных. Но при построении информационной архитектуры предприятия нет необходимости создавать модели всех видов данных, используемых на предприятии. Достаточно обеспечить выбор наиболее важных (критичных для предприятия) данных и моделировать их на высоком уровне абстракции.

Архитектура прикладных решений (Enterprise Solution Architecture, ESA), или, другими словами, архитектура приложений, включает совокупность программных продуктов и интерфейсов между ними.

Архитектуру прикладных решений разделяют на два направления:

- область разработки прикладных систем;
- портфель прикладных систем.

Область разработки прикладных систем описывает технологическую часть архитектуры прикладных решений и включает программные продукты; модели данных; интерфейсы; пользовательские интерфейсы.

Область разработки прикладных систем является техническим описанием конкретных приложений. Соответственно, информацию о данных модулях проще всего представить в виде двух следующих схем:

- компоненты и структура системы — внутренняя структура системы, включающая информацию о программных модулях и базах данных;
- взаимодействие с другими системами (интерфейсы) — описывает взаимодействие приложения с внешними объектами (программными продуктами, пользователями).

Архитектура прикладных решений описывает ситуацию, сложившуюся в ИТ-подразделении на текущий момент времени (т.е. это картина, демонстрирующая «технологическое обеспечение» бизнеспроцессов, где каждой основной бизнес-функции соответствуют определенные приложения). На основе архитектуры прикладных решений строятся планы последующего развития информационных технологий в компании, разрабатываются планы мероприятий и проектов, необходимых для достижения стратегических целей.

На данном уровне лучше всего отслеживается взаимодействие бизнес-архитектуры предприятия и ИТ-архитектуры, так как можно определить взаимосвязи между организационной структурой предприятия и используемыми приложениями. В этом случае для оптимизации управления приложениями их разделяют на определенные группы (домены) в соответствии с функциональными возможностями. Следует отметить, что подобное разделение позволяет проще идентифицировать владельца приложения, определять его соответствие бизнес-требованиям.

Техническая архитектура предприятия (Enterprise Technical

Architecture, ETA) — это совокупность программно-аппаратных средств, методов и стандартов, обеспечивающих эффективное функционирование приложений. Другими словами, под технической архитектурой мы будем понимать полное описание инфраструктуры предприятия, включающее:

- информацию об инфраструктуре предприятия;
- системное программное обеспечение (СУБД, системы интеграции);
- стандарты на программно-аппаратные средства;
- средства обеспечения безопасности (программно-аппаратные);
- системы управления инфраструктурой.

Техническую архитектуру предприятия можно визуально представить в виде совокупности архитектурных схем приложений, используемых на предприятии. Визуально техническую архитектуру приложения, в свою очередь, можно представить в виде схемы, включающей информацию о серверах, компонентах системы, стандартах (использующихся в данном приложении) и взаимосвязях между ними.

Литература

Данилин А.В., Слюсаренко А.И. Архитектура и стратегия. Инь и янь информационных технологий предприятия. М.: Интернетуниверситет информационных технологий, 2005.

Ермошкин Н.Н., Тарасов А.А. Стратегия информационных технологий предприятия. М.: Московский гуманитарный университет, 2003.

Сизов А.В. Разработка архитектуры и модернизация системы управления предприятием. М.: Оверлей, 2008.

CIO Council. A Practical Guide to Federal Enterprise Architecture, 2001.

META Group. Executive Insights. Enterprise Architecture Desk Reference, 2002.

Schekkerman J. How to Survive in the Jungle of Enterprise Architecture Frameworks, TRAFFORD 2003.

Scott A.B. Introduction to Enterprise Architecture; Publisher: authorHOUSE™, 2005.

Контрольные вопросы

1. Что такое архитектура предприятия (Enterprise Architecture)?
2. Зачем нужна архитектура предприятия?
3. Перечислите основные слои архитектуры предприятия.
4. Опишите основные объекты Enterprise Business Architecture.
5. Опишите основные объекты Enterprise Information Architecture.
6. Опишите основные объекты Enterprise Solution Architecture.
7. Опишите основные объекты Enterprise Technical Architecture.
8. Что представляет собой текущая архитектура предприятия — ЕТА?
9. Объясните назначение и сущность архитектурной модели META Group.

Лекция 2.

Цель: Рассмотрение принципов и основных методик процесса разработки архитектуры предприятия и разработки ИТ-архитектуры, являющейся элементом общей архитектуры предприятия. Ознакомление студентов с известными моделями архитектуры предприятия.

План

1. Общая схема архитектурного процесса.
2. Принципы построения архитектуры предприятия.
3. Современные методики описания архитектуры предприятия:
 - модель Захмана;
 - META Group;
 - Gartner;
 - TOGAF;

- методики Microsoft.

Описание процесса разработки архитектуры предприятия является одним из самых важных элементов наряду с принципами построения архитектуры предприятия. Как уже было сказано выше, разработка ИТ-архитектуры — это элемент общей архитектуры предприятия. Разработанная архитектура представляется лишь «застывшей картинкой», отображающей текущее состояние предприятия. В целом архитектура предприятия представляет совокупность скоординированных проектов, необходимых для преобразования сложившейся архитектуры организации в состояние, определяемое как долгосрочная цель.

Аналитики выделяют следующие подходы к процессу построения архитектуры предприятия [Schekkerman, 2003].

- *Традиционный подход.* Требуем существенных затрат времени и ресурсов для построения архитектуры предприятия. Первый этап построения архитектуры рассматривается как проект, в ходе которого собирается детализированная информация о состоянии предприятия (текущая архитектура) и на ее основе начинают разрабатываться планы развития (целевая архитектура). Основу данного подхода составляет процесс построения архитектуры предприятия.

- *Сегментный подход.* Позволяет сосредоточить работы на ключевых бизнес-функциях предприятия и постепенно внедрять архитектурный процесс по мере появления ресурсов. В основе такого подхода заложены принципы построения архитектуры предприятия, в соответствии с которыми внедряются новые технологии (информационные системы), стандарты, продукты и услуги.

Следует отметить существование третьего подхода к процессу построения архитектуры предприятия: *подхода статус-кво*. Суть данного подхода в том, чтобы не внедрять архитектурный процесс на предприятии, или, другими словами, оставить все как есть.

Архитектура предприятия развивается циклично. В ходе разработки

стратегии развития предприятия выявляются изменения в бизнес-архитектуре предприятия, позволяющие оптимизировать его бизнес-процессы, а изменение бизнес-процессов предприятия непосредственно влияет на изменение ИТ-архитектуры. Далее разрабатывается план миграции, в ходе выполнения которого происходит переход изтекущего состояния в планируемое. При этом процесс миграции является лишь очередным шагом на пути преобразования предприятия, и его окончание означает переход предприятия на новый виток развития, вновь начинающийся с разработки стратегии.

Один из самых первых и наиболее удачных процессов разработки архитектуры предприятия был предложен Стивеном Спиваком (Steven Spewak) и назывался EAP (Enterprise Architecture Planning). Модель выделяет в архитектуре предприятия семь шагов, разделенных на четыре уровня, и обеспечивает высокоуровневый взгляд на предприятие с точки зрения бизнеса [Сизов, 2008].

Уровень 1. Это уровень начала работ и активации архитектурного процесса. На этапе *инициирования процесса планирования* разрабатываются и описываются основные концепции развития архитектуры предприятия. Разрабатываются принципы построения архитектуры.

Уровень 2. Этот уровень описывает состояние предприятия в настоящий момент времени. Другими словами, это уровень разработки текущей архитектуры предприятия. Здесь происходят *бизнесмоделирование* (разработка текущей бизнес-архитектуры) и описание *текущих систем и технологий* (документирование текущей архитектуры информационных систем).

Уровень 3. Этот уровень описывает возможные варианты развития архитектуры данных, архитектуры приложений, технологической архитектуры в соответствии с требованиями бизнеса. Другими словами, на этом уровне происходит разработка целевой архитектуры.

Уровень 4. Это уровень, обеспечивающий разработку плана перехода из текущего состояния в будущее. На этом уровне разрабатывается план миграции.

Процесс разработки архитектуры предприятия имеет циклическую структуру.

Одной из основных составляющих проекта разработки архитектурного процесса является создание структур, обеспечивающих управление и контроль за всем процессом. Архитектура предприятия должна являться основополагающим правилом, законом, в соответствии с которым происходят изменения деятельности компании.

Основу управления и контроля архитектурного процесса, как правило, составляет набор руководящих принципов. Многие аналитики выделяют следующий набор принципов:

- Внедрение новых систем и модернизация существующих должны проходить оценку эффективности, целесообразности для компании и соответствовать ее стандартам.
- Необходимо контролировать изменения бизнес-процессов и информационных систем в рамках их влияния на другие обеспечивающие (зависимые) бизнес-процессы и информационные системы.
- Архитектурные модели должны поддерживаться в актуальном состоянии. Необходимо обеспечивать контроль целостности моделей и связей между ними.
- Должны быть разработаны и поддерживаться в актуальном состоянии стандарты, правила и политики. Все проекты должны контролироваться на соответствие стандартам.
- Результаты работы архитектурного процесса должны готовиться в виде рекомендаций, подлежащих утверждению высшим руководством организации.

Одним из инструментов, обеспечивающих управление и контроль за архитектурным процессом, является создание архитектурного комитета во

главе с одним из топ-менеджеров. Функции архитектурного комитета заключаются в отслеживании и одобрении проектов и инициатив, существующих в компании, и оценке целесообразности их проведения. Следует отметить, что вместе с созданием архитектурного комитета на предприятии создается еще один бюрократический уровень, позволяющий активировать и останавливать проекты. Недостатком архитектурного комитета может оказаться возможность задержек при рассмотрении вопросов в ситуации, когда требуется быстрое принятие решений.

Разработка архитектуры — процесс, требующий привлечения большого числа участников и рациональной организации их работы. В связи с этим выбор методологии является необходимой и важной задачей, так как от правильного ее решения зависит успешность усилий, затрачиваемых на разработку и поддержание архитектуры.

В настоящее время существует множество методик построения архитектуры предприятия. Данная лекция не ставит своей целью описать все существующие методики разработки архитектуры предприятия, поэтому ниже приведена информация о наиболее популярных сейчас моделях.

Следует отметить, что архитектурные методики претерпевают постоянные изменения вместе с новыми тенденциями в области управления предприятием и развитием информационных технологий.

Первые версии многих современных методик были разработаны еще в 1990-х гг. [Zachman, 2002]. Многие из них постоянно модернизируются или становятся основой для других, более современных методологий:

- **Zachman Framework** — методика, опубликованная впервые в 1987 г. Zachman Institute for Framework Advancement (ZIFA). Методика постоянно обновляется и поддерживается в актуальном состоянии. Лежит в основе многих программных продуктов для архитектурного моделирования (например, CASE Wise).

- **EAP (Enterprise Architecture Planning)** — коммерческая методика, разработанная в 1992 г. Стивеном Спиваком на основе двух верхних уровней

Zachman Framework: Scope (Planner) и Business Model (Owner). Методика представляет собой архитектурный процесс, обеспечивающий инициализацию и разработку архитектуры в рамках всего предприятия.

- **PERA** (Purdue Enterprise Reference Architecture). Методика разрабатывалась в 1989–1992 гг. в Purdue Laboratory for Applied Industry Control (PLAIC). В основе методики заложена декомпозиция плана внедрения информационной системы на отдельные шаги и упроще-

ния за счет этого ее внедрения и интеграции. В настоящее время эту методику не поддерживают в актуальном состоянии.

- **TOGAF** (The Open Group Architecture Framework). Методика была разработана в 1995 г. и позиционируется авторами как средство разработки информационных систем. Методика сфокусирована на эффективном функционировании приложений, критичных для бизнеса.

- **CIMOSA** (Computer Integrated Manufacturing Open Sys), известная как CIM Open System Architecture, была разработана компанией AMICE Consortium в 1996 г. Методика была одной из инициатив в рамках программы European ESPRIT. В настоящее время можно говорить, что CIMOSA является европейским архитектурным стандартом для построения комплексных автоматизированных производств (CIM — Computer-Integrated Manufacturing) и поддерживает все этапы их жизненного цикла.

- **IAF** (Integrated Architecture Framework) разрабатывалась в 1996 г. В ее основу были заложены Zachman Framework и EAP. В настоящий момент эта методика разрабатывается и используется Cap Gemini и Ernst & Young Consulting.

- **FEAF** (Federal Enterprise Architecture Framework) была разработана в 1996 г. в USA Chief Information Officers Council. Методика обеспечивает построение крупных комплексных систем для государственных организаций. Данная методика легла в основу многих современных концепций построения архитектуры предприятия (например, Treasury Enterprise Architecture Framework, TEAF).

- **ЖТА** (Joint Technical Architecture). Первая версия этой методики разрабатывалась для US Department of Defense и была опубликована 22 августа 1996 г. В настоящее время методика поддерживается в актуальном состоянии National Defense Industrial Association (NDIA).

- **E2AF** (Extended Enterprise Architecture Framework). Методика была разработана в Institute for Enterprise Architecture Development в 2002 г. Она включает элементы следующих методик: Zachman Framework, EAP, IAF, Federal Enterprise Architecture Framework.

Наиболее интересные методики построения архитектуры предприятия были предложены такими аналитическими компаниями, как Meta Group (2002) и Gartner (2005).

- **META Group** выпустила в 2002 г. документ Enterprise Architecture Desk Reference, описывающий подход этой аналитической компании к архитектуре предприятия. В основе методики заложено разделение архитектуры предприятия на четыре основных компонента: бизнес-архитектуру, архитектуру приложений, архитектуру информации, архитектуру технологий.

- **Gartner** в настоящий момент разработала архитектурную методику под названием Gartner Enterprise Architecture Framework (GEAF). Методика была опубликована в 2005 г. и существенно отличалась от моделей, используемых аналитиками компании ранее. В основу новой методики лег документ Enterprise Architecture Desk Reference компании Meta Group.

Литература

Данилин А.В., Слюсаренко А.И. Архитектура и стратегия. Инь и янь информационных технологий предприятия. М.: Интернетуниверситет информационных технологий, 2005.

Сизов А.В. Разработка архитектуры и модернизация системы управления предприятием. М.: Оверлей, 2008.

Gartner: Gartner Enterprise Architecture: A Home for E-Government. 2003.

Greta A.J., Michael J. Blechar Gartner: Comparing Suites and Best-of-Breed Tools in EA Evaluations. 2 May 2006.

Schekkerman J. How to Survive in the Jungle of Enterprise Architecture Frameworks, TRAFFORD 2003.

Scott A.B. Introduction to Enterprise Architecture; Publisher: authorHOUSE™, 2005.

Zachman J.A. Enterprise Architecture: The Issue of the Century. Zachman International, 2000.

Контрольные вопросы

1. Что такое модель Захмана?
2. Назовите составляющие архитектурной модели Gartner (Evaluation 2005).
3. Объясните назначение методики The Open Group Architecture Framework.
4. Опишите схему архитектурного процесса.
5. Перечислите методики построения архитектуры предприятия.
6. Какие инструменты используются для описания моделей информации?
7. Какое место занимает архитектура инфраструктуры в ИТ-архитектуре?
8. Перечислите составляющие ИТ-инфраструктуры предприятия.

Лекция 3

Цель: Изучение особенностей применения процессного подхода и современных концепций организации управления ИТ-подразделением.

План

1. Применение процессного подхода при совершенствовании управления ИТ-инфраструктурой:
 - функциональный и процессный подходы к управлению;
 - методика внедрения процессного подхода.

2. Бизнес-ориентированное управление ИТ на современном предприятии.

3. Сервисный подход к управлению ИТ: IT Service Management.

В настоящее время выделяют и противопоставляют друг другу два основных подхода к управлению предприятиями: процессное управление и функциональное управление. Способ управления, рассматривающий организацию не как совокупность отделов, а как совокупность бизнес-процессов (БП), получил название процессного подхода [Репин, Елиферов, 2004].

Осмысливая недостатки функционального подхода, специалисты пришли к выводу, что следует обратить внимание на процессы, происходящие в организации, так как они проходят через все подразделения, задействуют все службы, ориентированы на конечный результат. Руководство начинает управлять процессами, выстраивать их такими, какими они нужны для эффективной деятельности. Таким образом, организация представляется как набор процессов, управление ею становится управлением процессами. Каждый процесс при этом имеет свою цель, которая является критерием его эффективности — оптимально данный процесс ведет к ее достижению. Цели всех процессов являются целями нижнего уровня, через реализацию которых достигаются цели верхнего уровня — цели организации. Управляя процессами и постоянно их совершенствуя, организация добивается высокой эффективности своей деятельности.

Для применения процессно-ориентированного управления организацией необходимо понимать, какие именно БП у нее существуют, как они протекают и каким образом можно оценивать их эффективность. Поэтому в организации должны быть формализованы процессы, установлены показатели их эффективности, а также определены процедуры управления процессами. Показатели эффективности (результативности) процесса — это количественные и качественные параметры процесса, характеризующие, как правило, взаимоотношение между достигнутым результатом и

использованными ресурсами.

Ключевыми шагами внедрения процессного подхода к управлению являются:

- определение и описание существующих бизнес-процессов и порядка их взаимодействия в общей сети процессов организации;
- четкое распределение ответственности руководителей за каждый сегмент всей сети бизнес-процессов организации;
- определение показателей эффективности и методик их измерения (например, статистических);
- разработка и утверждение регламентов, формализующих работу системы;
- управление ресурсами и регламентами при обнаружении отклонений, несоответствий в процессе или продукте или изменений во внешней среде (в том числе изменение требований заказчика).

Процессный подход к организации работ в ИТ-подразделениях предприятий различного типа и масштаба был достаточно подробно описан и начал применяться относительно недавно. Важным шагом в этом направлении стала первая публикация в 1989 г. библиотеки IT Infrastructure Library (ITIL); широкое же применение методология ITIL начала получать с момента выхода второй версии в 1999 г.

Концепция управления ИТ-службами—ИТ-сервис-менеджмент (IT Service Management, ITSM) [Потоцкий, 2003] рассматривает вопросы предоставления и поддержки ИТ-услуг, разработанных в соответствии с потребностями организации.

ITSM — это стратегия и подход к построению и организации работы службы ИТ с целью наиболее эффективного решения бизнесзадач компании. При данном подходе ИТ-отдел должен не просто обслуживать ИТ-инфраструктуру, а выступать как поставщик ИТуслуг бизнес-подразделениям компании.

При этом в роли клиентов рассматриваются как другие подразделения

организации, так и внешние организации или физические лица.

Основные идеи подхода ITSM:

- эффективная организация работы службы ИТ и ее взаимодействия с другими бизнес-подразделениями на основе бизнесархитектуры предприятия;
- применение процессного подхода к управлению ИТ-инфраструктурой;
- позиционирование ИТ-отдела как поставщика услуг согласованного качества. При этом процессная организация предоставления услуг и наличие заранее оговоренных в соглашении об уровне услуг параметров эффективности позволяют ИТ-отделам предприятия предоставлять соответствующие услуги, измерять и улучшать их качество;
- в отличие от традиционного технологического подхода, ITSM рекомендует сосредоточиться на клиенте и его потребностях, на услугах, предоставляемых пользователю ИТ, а не на самих технологиях.

Цели подхода ITSM:

- повышение качества предоставляемых услуг при уменьшении совокупных затрат на ИТ;
- увеличение доли прибыли от ИТ;
- превратить ИТ-отдел из затратного подразделения в важный стратегический ресурс компании, являющийся полноценным участником бизнеса;
- сделать работу ИТ-отдела контролируемой, прозрачной для отчетности и измеряемой.

Суть ITSM заключается в необходимости перехода от традиционной модели, где главная цель — это собственно поддержка ИТ-инфраструктуры, к схеме, ориентированной на обслуживание основного бизнеса компании. Решение такой задачи осложняется тем, что для этого потребуются довольно радикально пересмотреть общее позиционирование сервисных ИТ-подразделений в структуре компаний.

Важнейшая составляющая реализации ITSM — разработка формализованных процессов ИТ-отдела. Для каждого процесса определяются последовательность выполнения работ, необходимые ресурсы и затраты времени, средства автоматизации и контроля качества. Кроме того, если процесс четко определен и документирован, включая входные параметры и результаты выполнения, можно измерить его производительность. Это особенно важно, когда перед ИТ-отделом стоит задача реализации сервиса заданного качества за определенную стоимость. А это позволит совершенствовать процесс и вносить необходимые изменения в упреждающем режиме — еще до того, как произошел сбой в реализации сервиса.

ITSM не касается деталей технического управления процессами, управление ИТ-сервисами направлено на обеспечение реализации бизнес-процессов и на структурирование внутренней организации работы и деятельности ИТ-подразделения.

Реализация ITSM также включает формализацию регламентов работы сотрудников и подразделений ИТ, определение зон ответственности и полномочий персонала, критерии качества работы и формирование механизмов контроля и мониторинга состояния процессов.

IT Service Management — концепция управления ИТ-инфраструктурой, стратегически сфокусированная на предоставлении услуг и ориентированная на потребителя этих сервисов. Концепция объединяет преимущества процессного подхода при организации работ и необходимости правильного построения процессов, тем самым помогая найти взаимопонимание между руководителями ИТ и руководителями подразделений компании.

Концепция ITSM возникла в результате принципиального изменения сегодняшней роли ИТ-подразделений. Бизнес-процессы настолько тесно увязаны с приложениями, техническими ресурсами и деятельностью персонала отделов автоматизации, что эффективность последних оказывается одним из решающих факторов эффективности компании в целом.

Основным достоинством подхода ITSM является то, что ИТ-отдел

перестает быть вспомогательным элементом для основного бизнеса компании, ответственным только за работу отдельных серверов, сетей и приложений, где-то и как-то применяющихся в компании. Отдел автоматизации становится полноправным участником бизнеса, выступая в роли поставщика определенных услуг для бизнес-подразделений, а отношения между ними формализуются как отношения «поставщик услуг — потребитель услуг». Бизнесподразделение формулирует свои требования к необходимому спектру услуг и их качеству, руководство компании определяет объем финансирования для выполнения этих требований, а подразделения автоматизации поддерживают и развивают информационную инфраструктуру компании таким образом, чтобы она была в состоянии обеспечить запрошенную услугу с заданным качеством.

Полный переход на сервисную основу позволит ИТ-подразделениям любой компании не только превратиться из затратного подразделения в центр получения прибыли, но и предлагать свои ИТ-услуги за пределами собственной организации, перейдя тем самым к статусу департамента с независимым бюджетом.

Таким образом, внедрение ITSM позволит сделать информационную структуру удобным и надежным инструментом бизнеса, позволяющим сохранять заданное качество информационных услуг, добиваться конкурентных преимуществ основного бизнеса и управлять своей рентабельностью.

Литература

Осиновский А.С. Применение процессного подхода при совершенствовании организационно-управленческой структуры ИТслужбы. СПб.: Азбука, 2000.

Потоцкий М.Ю. ИТ Сервис-менеджмент, введение. М.: Открытые системы, 2003.

Репин В.В., Елиферов В.Г. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов. М.: РИА «Стандарты и качество», 2004.

Робсон М., Уллах Ф. Практическое руководство по реинжинирингу бизнес-процессов. М.: Юнити, 1997.

Харрингтон Д., Эсселинг К.С., Нимвеген Х.В. Оптимизация бизнес-процессов. СПб.: Бмикро, 2002.

England R. Introduction to Real ITSM, 2008.

Контрольные вопросы

1. Приведите сравнительные характеристики процессного и функционального подходов.
2. Опишите методику внедрения процессного подхода.
3. В чем заключается бизнес-ориентированное управление ИТ?
4. Объясните цели, суть и задачи концепции ITSM.
5. В чем преимущество концепции ITSM?

Лекция 4

Цель

Знакомство с методологией Information Technology Infrastructure Library (ITIL). Изучение процессов предоставления и поддержки ИТ-услуг.

План

1. ITIL — основная концепция управления ИТ-службами.
2. Предоставление сервисов (Service Delivery).
3. Поддержка сервисов (Service Support).
4. Новые версии ITL.

Information Technology Infrastructure Library (ITIL) — это библиотека инфраструктуры информационных технологий, созданная в конце 1980-х гг. на основе передового опыта ведущих производителей программно-аппаратного обеспечения.

Библиотека передового опыта IT Infrastructure Library была разработана Центральным компьютерным и телекоммуникационным агентством (ССТА — Central Communications and Telecom Agency) по указанию английского правительства в целях использования ИТ-службами [Потоцкий, 2003].

ITIL — строго регламентированная система требований и рекомендаций по организации деятельности по управлению предоставлением информационных сервисов (сервисов ИТ или услуг ИТ) в соответствии с определенным уровнем качества и затрат. ITIL — это не продукт, не программа, не система. ITIL — это методология, которая позволит пользователю обеспечить эффективное функционирование служб информационных технологий, удовлетворение нужд бизнес-пользователей, стабильное и предсказуемое развитие информационной системы.

Ключевое понятие в ITIL — управление сервисом ИТ (ИТуслугой). Сервис ИТ — это описанный набор средств, которые относятся или не относятся к ИТ и которые поддерживаются поставщиком сервисов ИТ, удовлетворяют одну или более потребностей заказчика, обеспечивают достижение основных целей деятельности заказчика и воспринимаются им как единое целое.

Основные идеи ITIL:

- Информационная служба — партнер бизнеса. ИТ-отдел не должен быть вспомогательным элементом для основного бизнеса компании, ответственным только за работу отдельных серверов, сетей и приложений, где-то и как-то применяющихся в компании.
- Основной продукт ИС — ИТ-услуга. ИТ-отдел становится полноправным участником бизнеса, выступая в роли поставщика определенных услуг (сервисов) для бизнес-подразделений, а отношения между ними формализуются как отношения «поставщик услуг — потребитель услуг».
- Услуги ИТ — это описанный набор средств, которые как относятся к ИТ, так и не относятся к ИТ, и которые поддерживаются поставщиком сервисов ИТ, удовлетворяют одну или более потребностей заказчика, обеспечивают достижение основных целей деятельности заказчика и воспринимаются им как единое целое.
- Управление сервисом включает множество процедур,

позволяющих быстро и эффективно формулировать, изменять и контролировать определенные для каждого пользователя уровни сервиса по заранее заданным критериям и параметрам функционирования системы.

- Качество услуги — это совокупность характеристик продукта или услуги, которые формируют способность продукта удовлетворять сформулированные и подразумеваемые потребности.

В настоящее время существует уже три версии библиотеки ITIL. Книги, входящие в ITIL версий 1 и 2, изданные в 2000–2004 гг. [Потоцкий, 2003]:

1. Поддержка услуг (Service Support).
2. Предоставление услуг (Service Delivery).
3. Управление безопасностью (Security Management).
4. Управление инфраструктурой информационных и коммуникационных технологий (ICT Infrastructure Management).
5. Управление приложениями (Application Management).
6. Планирование внедрения подхода ITSM (Planning to Implement ITSM).
7. Перспективы бизнеса (Business Perspective) — в разработке. В процессе изучения дисциплины «ИТ-инфраструктура» основное внимание уделяется двум основным книгам: «Поддержка услуг» и «Предоставление услуг».

Блок **«Предоставление услуг»** (Service Delivery) включает набор бизнес-процессов, обеспечивающих разработку качественных, экономически эффективных услуг, соответствующих требованиям бизнеса:

- управление уровнем сервисов (Service Level Management);
- управление возможностями (или мощностями) (Capacity Management);
- управление непрерывностью (Continuity Management);
- управление затратами (или финансами) (Cost Management);
- управление доступностью (Availability Management).

Блок **«Поддержка услуг»** (Service Support) включает набор бизнес-

процессов, обеспечивающих стабильность и гибкость функционирования существующих услуг. Бизнес-процессы этой группы ориентированы на обслуживание информационных систем и инфраструктурных компонентов, разрешение инцидентов и проблем, отслеживание изменений:

- управление инцидентами (Incident Management);
- управление проблемами (Problem Management);
- управление конфигурациями (Configuration Management);
- управление релизами (Release Management);
- управление изменениями (Change Management).

Описание каждого процесса включает цель, задачи, термины, виды деятельности, показатели эффективности.

Управление уровнем сервисов (Service Level Management) — обеспечивает процесс согласования требований к предоставляемой услуге между заказчиком (бизнес-подразделение) и исполнителем (ИТ-подразделение).

Целью данного процесса является достижение соглашения между заказчиком и исполнителем. При этом необходимо найти баланс между требованиями бизнеса и возможностями информационных технологий.

Соглашение оформляется в виде документа — соглашение об уровне сервиса (Service Level Agreement, SLA), в котором прописываются все требования бизнес-подразделения к предоставляемой услуге в нетехнических терминах.

Управление возможностями (Capacity Management), или, другими словами, **управление мощностями**, обеспечивает предоставление необходимых ресурсов для поддержки существующих услуг.

Цель процесса — обеспечить своевременное, ориентированное на будущие потребности бизнеса и эффективное с точки зрения затрат предоставление мощностей ИТ-инфраструктуры.

Управление непрерывностью (Continuity Management) обеспечивает подготовку к чрезвычайным ситуациям, планирование поведения сотрудников

ИТ-подразделения в случае возникновения проблем и инцидентов; оценивается также степень уязвимости существующих информационных систем.

Цель процесса — обеспечить восстановление технических средств, а также всей инфраструктуры поддержки услуг в случае бедствия, в соответствии с производственными (временными) планами.

Управление затратами (Cost Management) обеспечивает возможность учета финансовых факторов при поддержке и разработке сервисов. Процесс управления затратами необходим для составления бюджета ИТ-подразделения и выставления счетов за ИТ-услуги бизнес-подразделению.

Цель процесса — обеспечивать эффективное с точки зрения затрат управление ИТ-активами, которые используются при оказании ИТ-услуг.

Управление доступностью (Availability Management) — процесс, обеспечивающий разработку, изменения, оптимизацию сервисов для достижения оптимального, согласованного уровня доступности. В рамках данного процесса происходит проектирование систем для достижения требуемой способности восстановления, разрабатываются планы обслуживания и обеспечения безопасности.

Цель процесса — оптимизировать возможности инфраструктуры, сервисов и ИТ-подразделения для предоставления эффективного с точки зрения затрат и постоянного уровня доступности, который позволит бизнесу достигать своих целей.

Управление инцидентами (Incident Management) обеспечивает минимизацию отрицательного воздействия сбоев (нарушений работы программно-аппаратных средств) на предоставление услуг и максимально быстрое восстановление работоспособности.

Цель процесса — восстановить нормальную работу ИТ-услуги как можно быстрее и минимизировать неблагоприятное воздействие сбоя на работу пользователей и отделов предприятия, обеспечивая таким образом согласованный уровень качества услуги.

Инцидент — любое событие, не являющееся частью нормальной работы услуги и ведущее или способное привести к остановке или потере уровня качества этой услуги.

Управление проблемами (Problem Management) обеспечивает минимизацию негативного влияния инцидентов на существующие ИТ-услуги и минимизацию количества инцидентов за счет предотвращения возможных причин. Проблема — это инцидент или группа инцидентов, имеющих общую неизвестную причину. Появление проблемы сигнализирует о неизвестной причине возникновения нескольких инцидентов и возможности их возникновения в ближайшем будущем.

Цель процесса — способствовать обеспечению максимальной стабильности предоставляемых услуг путем определения и устранения ошибок в инфраструктуре, устанавливая корневую причину возникновения проблемы и, как следствие, предотвращать возникновение инцидентов.

Управление конфигурациями (Configuration Management) обеспечивает логическое построение модели ИТ-инфраструктуры, включающее описание существующих конфигурационных единиц (приложений, серверов, интерфейсов и проч.) и связей между ними. В процессе также собирается информация об открытых и закрытых инцидентах, проблемах, известных ошибках, изменениях, релизах.

Собранная информация сохраняется в базе данных конфигурационных единиц (CMDB, Configuration Management Data Base) и используется различными ИТ-подразделениями для планирования работ по оптимизации ИТ-инфраструктуры.

Управление релизами (Release Management) обеспечивает разработку, тестирование, распространение и внедрение новых версий программно-аппаратного обеспечения. Процесс обеспечивает оптимизацию внесения всех изменений или обновлений, снижение рисков возникновения сбоев, позволяет правильно распределить существующие на предприятии ресурсы и оценить необходимые сроки для внесения изменений.

Управление изменениями (Change Management) обеспечивает использование стандартных процедур и методов для минимизации вероятности возникновения инцидентов. Управление изменениями считается формальным процессом «принятия, записи, авторизации, планирования, тестирования, внедрения и проверки запросов на изменения (RfC)».

Цель процесса — обеспечить использование стандартизированных методов и процедур для эффективного и своевременного проведения всех изменений в инфраструктуре и предотвращения связанных с этим инцидентов.

ITIL версии 3 было опубликовано в 2008 г. [Long, 2008]. В отличие от предыдущих версий в третьей версии ITIL основное внимание уделяется вопросам проектирования ИТ-услуг, управления портфелем ИТ-услуг. Взаимодействие ИТ-организации с бизнесом происходит через формирование стратегии оказания услуг в организации.

ITIL версии 3 декларирует принципиальную непрерывность спектра услуг. На одном полюсе стоят услуги, которые бизнес предоставляет, используя только собственные ресурсы (бизнес-процессы, персонал, знания и т.п.). На другом — ИТ-услуги, связанные только с использованием ИТ-ресурсов (процессов управления ИТ, персонала, приложений и т.п.). Эти услуги ИТ-организация предоставляет бизнесу. Между этими крайностями располагаются услуги, которые используют как те, так и другие ресурсы. Такие услуги планируются и реализуются совместно ИТ-организацией и бизнесом, и именно они представляют основной интерес с точки зрения ITIL версии 3.

Взаимодействие ИТ-организации с бизнесом происходит на языке услуг, причем потребителями услуг могут быть не только люди, но и бизнес-процессы, другие услуги и даже приложения. Определение услуги формируется совместно, исходя из требований бизнеса (а в конечном счете — его клиентов) и возможностей ИТ-организации (возможно привлечение и третьих сторон — аутсорсеров). Какие для этого необходимы ресурсы и как они должны быть устроены — это дело ИТ-организации.

Связь услуг ИТ-организации со стратегией бизнеса обеспечивается через бизнес-процессы: услуги ИТ-организации в первую очередь реализуются для тех процессов, которые являются критичными с точки зрения стратегии бизнеса.

Все решения, относящиеся к модернизации информационных ресурсов (процессов, приложений, персонала и т.п.), принимаются только в связи с услугами, которые ИТ-организация предоставляет с помощью этих ресурсов.

Перечень услуг ИТ-организации согласован и утвержден бизнесом. Он является основой всех формальных соглашений и пересматривается только по взаимному согласию.

Управление портфелем услуг, согласно ИПЛ версии 3, — это динамический метод управления инвестициями в управление услугами в масштабах всей организации с целью повышения их ценности. Портфель не сводится к перечню услуг, приложений, материальных активов или проектов. Портфель, по сути, — это совокупность инвестиций, имеющих общие характеристики.

Каталог услуг — это единственная часть портфеля, которая ответственна за покрытие расходов и получение доходов провайдером. Портфель услуг, по существу, представляет собой стратегию провайдера услуг. Реализация этой стратегии подразумевает принятие целого ряда решений, в частности, о порядке и размерах инвестиций. Эти решения принимаются в процессе управления портфелем.

Проектирование ИТ-услуг — часть глобального процесса изменения бизнеса.

Книга «Проектирование услуг» охватывает пять аспектов деятельности по проектированию услуг:

- новые или измененные услуги;
- системы и средства управления услугами, в особенности портфель услуг;
- технологическую архитектуру и системы управления;

- процессы;
- методы измерения и метрики. Преимущества ITIL для заказчиков:
- предоставление ИТ-услуг становится более ориентированным на потребности заказчика;

- соглашения о качестве услуг способствуют улучшению взаимоотношений;

- услуги описываются точнее, лучше, на языке заказчика и с требуемой степенью детализации;

- прозрачное качество и стоимость услуг;

- ясная схема взаимодействия с ИТ;

- выше качество ИТ — надежная поддержка бизнес-процессов.

Преимущества ITIL для ИТ-подразделений:

- четко понятная структура ИТ-подразделения;

- ИТ-подразделение становится более эффективным, рациональным и ориентированным на корпоративные цели;

- более целенаправленное руководство ИТ, облегчается управление изменениями;

- эффективная структура процессов создает основу для аутсорсинга услуг ИТ;

- следование передовому опыту ITIL способствует изменению корпоративной культуры в направлении осознания, что задачей ИТ является предоставление услуг;

- основа для улучшения качества ИТ и внедрения стандартов серии ISO-9000.

Стратегическое преимущество ITIL для организации в целом — эффективное управление ИТ в масштабах организации.

Литература

Олейник А.И. Методологические основы управления ИТ-инфраструктурой предприятия // Техника и технология в XXI веке: современное состояние и перспективы развития: монография / под ред. С.С.

Чернова. Новосибирск: ЦРНС, 2009.

Потоцкий М.Ю. ИТ Сервис-менеджмент, введение. М.: Открытые системы, 2003.

Робсон М., Уллах Ф. Практическое руководство по реинжинирингу бизнес-процессов. М.: Аудит; Юнити, 1997.

Харрингтон Д., Эсселинг К.С., Нимвеген Х.В. Оптимизация бизнес-процессов. СПб.: Азбука; Бмикро, 2002.

IT Service Management. An Introduction. itSMF-International. The Stationery Office, 2009.

Long J. ITIL Version 3 at a Glance: Information Quick Reference, 2008. Service Support. Office of Government Commerce. The Stationery Office, 2008.

Контрольные вопросы

1. Почему необходим переход к управлению сервисами?
2. Охарактеризуйте ИТІЛ как типовую модель бизнес-процессов
3. Назовите основные идеи ИТІЛ.
4. Перечислите книги, входящие в ИТІЛ версий 1 и 2.
5. Опишите процессы, входящие в блок «Поддержка услуг».
6. Перечислите процессы, входящие в блок «Предоставление услуг».
7. Опишите структуру процесса ИТІЛ «Управление конфигурациями».
8. Опишите структуру процесса ИТІЛ «Управление затратами».
9. В чем заключаются преимущества ИТІЛ для заказчиков?
10. В чем заключаются преимущества ИТІЛ для ИТ-подразделений?

Лекция 5

Цель

Изучение особенностей методологий управления ИТ-инфраструктурой компании Hewlett-Packard.

План

1. Эталонная модель компании Hewlett-Packard для управления ИТ-услугами.

2. Описание процессов эталонной модели ITIL HP.

Компания Hewlett-Packard (HP), работая с ИТ-организациями по всему миру, постоянно сталкивалась с проблемой, как определить:

- какие ИТ-процессы необходимы;
- какие организационные требования должны быть предъявлены к управлению услугами;
- какие технологии нужны для развертывания процесса;
- проблемы, связанные с распространением по всему предприятию информации о насущных потребностях и возможных решениях.

Для ответа на эти вопросы компания Hewlett-Packard на основе концепции ITIL в 1998 г. разработала эталонную модель управления ИТ-услугами (IT Service Management Reference Model — ITSM RM). В эталонной модели ITSM RM для управления ИТ-услугами использованы рекомендации из библиотеки ITIL, а также опыт консультантов HP со всего мира, полученный ими на практике, при разработке и внедрении решений для управления услугами как внутри

HP, так и в компаниях — клиентах HP.

В модели используются как термины и определения, утвержденные ITIL, так и те, что были специально сформулированы для отображения специфики опыта и точки зрения HP. Компания Hewlett-Packard использует эту модель в качестве средства взаимодействия между отделами и при создании продуктов и услуг.

В ITSM RM выделяются три основных элемента концепции:

- формализация процессов функционирования информационных технологий;
- профессионализм и четкая ответственность сотрудников ИТ-отдела за определенный круг задач;
- технологическая инфраструктура обеспечения качества услуг.

При разработке модели ITSM RM аналитики Hewlett-Packard выделили пять групп процессов.

- **Взаимодействие бизнеса и ИТ-служб** обеспечивает взаимодействие между ИТ-подразделением и бизнес-подразделениями и позволяет не только разработать дальнейшую стратегию развития информационных технологий, но и провести анализ потенциальных услуг:

- **оценка бизнеса (Business Assessment)** — проведение анализа существующих информационных систем и основных тенденций развития информационных технологий, что позволяет создать новые услуги, соответствующие требованиям бизнеса;

- **управление клиентами (Customer Management)** — обеспечивает возможность прогнозировать поведение и потребности клиентов, оценивать степень их удовлетворенности;

- **разработка стратегии ИТ (IT Strategy Development)** — один из ключевых процессов в функционировании ИТ-подразделения, обеспечивающий разработку стратегии в соответствии с требованиями бизнеса и тенденциями развития информационных технологий.

- **Проектирование и управление услугами** включает набор бизнеспроцессов, обеспечивающих разработку конкретных услуг в соответствии со спецификациями, определяющими качество, производительность, стоимость:

- **планирование услуг (Service Planning)** — обеспечивает планирование и проектирование стандартных и специализированных сервисов, вывод из эксплуатации устаревших сервисов, анализ рисков;

- **управление качеством услуг (Service Level Management)** — обеспечивает согласование уровня сервиса между поставщиком и потребителем, а также оценку требований пользователей к услугам, разработку и согласование SLA;

- **управление доступностью (Availability Management)** — обеспечивает поддержку работоспособности сервисов в случае чрезвычайных

ситуаций, проводит анализ проблем и рисков для обеспечения отказоустойчивости;

— **управление производительностью** (Capacity Management) — контролирует уровень нагрузки на сервисы и обеспечивает необходимый уровень производительности в соответствии с требованиями бизнеса;

— **управление затратами** (Cost Management) — оценивает затраты на ИТ-подразделения, рассчитывает внутренние цены на сервисы в соответствии со стоимостью их разработки и поддержки.

• **Разработка услуг и внедрение** (Service Development & Deployment) обеспечивает внедрение и ввод новых информационных систем в эксплуатацию, модернизацию уже существующих информационных систем для поддержки набора необходимых сервисов:

— **разработка и тестирование** (Build & Test) — приобретение, разработка, настройка, тестирование новых информационных систем и их обновлений, обеспечивающих поддержку сервисов; цель данного процесса заключается в реализации сервиса;

— **процесс ввода в эксплуатацию** (Relies to Production) — обеспечивает внедрение новых сервисов на предприятии (прошедших процедуру тестирования) для всех пользователей.

• **Эксплуатация** (Operation) включает управление основными текущими процессами ИТ-подразделения, обеспечивающими поддержку существующих сервисов:

— **управление операциями** (Operations Management) — включает набор процедур, направленных на управление информационными системами: мониторинг ресурсов, администрирование программно-аппаратного обеспечения, обеспечение безопасности;

— **управление инцидентами** (Incident Management) — обеспечивает поддержку пользователей и восстановление сервисов в случае возникновения инцидентов, отслеживает процесс разрешений инцидентов;

— **управление проблемами** (Problems Management) —

ориентировано на минимизацию количества сбоев в программно-аппаратном обеспечении. В рамках процесса происходят анализ числа инцидентов, регистрация проблем, выявление причин возникновения и их устранение.

- **Гарантированное предоставление услуг** является основной группой процессов в методологии ITSM HP, которая обеспечивает стабильность функционирования всей ИТ-инфраструктуры и включает:
 - **управление изменениями** (Change Management) — обеспечивает анализ всех планируемых изменений в рамках ИТ-

инфраструктуры компании, определяет их влияние на сервисы и конфигурационные единицы, оценивает риски;

- **управление конфигурацией** (Configuration Management) — собирает, регламентирует, контролирует информацию по всем существующим конфигурационным единицам, релизам, инцидентам, проблемам.

Преимущества модели ITSM RM. Эта модель представляет собой карту отношений высокоуровневых ИТ-процессов, которая отражает типичный жизненный цикл обслуживания, и может быть использована для:

- определения и оценки текущей ИТ-среды;
- выявления недостатков в процессе и желаемого состояния ИТ-организации в будущем;
- определения приоритета работ;
- определения критических связей между процессами;
- начала обсуждения реорганизации;
- определения сфер применения технологий, запускающих процесс;
- определения возможностей реализации внутренними силами и с помощью специалистов со стороны.

Литература

England R. Introduction to Real ITSM, 2008.

White Paper, The HP IT Service Management Reference Model, 2005.

Контрольные вопросы

1. Чем модель ITSM RM отличается от методологии ITIL?
2. Опишите содержание процесса ITSM RM «Оценка бизнеса».
3. Опишите содержание процесса ITSM RM «Управление клиентами».
4. Опишите содержание процесса ITSM RM «Разработка стратегии ИТ».
5. Опишите содержание процесса ITSM RM «Планирование услуг».
6. Опишите содержание процесса ITSM RM «Управление качеством услуг».
7. Опишите содержание процесса ITSM RM «Управление доступностью».
8. Опишите содержание процесса ITSM RM «Управление производительностью».
9. Опишите содержание процесса ITSM RM «Управление затратами».
10. Опишите содержание процесса ITSM RM «Разработка и тестирование».
11. Перечислите преимущества модели ITSM RM.

Лекция

Цель

Изучение особенностей методологий управления ИТ-инфраструктурой, разработанных компанией Microsoft, на основе концепции ITIL.

План

1. Методология Microsoft Operations Framework:
 - модель процессов;
 - модель команды;
 - модель управления рисками.
2. Методология Microsoft Solution Framework:

- модель проектной группы;
- модель процессов;
- дисциплина управления проектами;
- дисциплина управления рисками;
- дисциплина управления подготовкой.

В 1994 г., стремясь достичь максимальной отдачи от ИТ-проектов, компания Microsoft выпустила в свет пакет руководств по эффективному проектированию, разработке, внедрению и сопровождению решений, построенных на основе своих технологий. Эти знания базируются на опыте, полученном Microsoft при работе над большими проектами по разработке и сопровождению программного обеспечения, опыте консультантов Microsoft и лучшем из того, что накопила на данный момент ИТ-индустрия. Все это представлено в виде двух взаимосвязанных и хорошо дополняющих друг друга областей знаний — Microsoft Operations Framework (MOF) и Microsoft Solution Framework (MSF):

- **Microsoft Operations Framework** — это методология, описывающая процесс эксплуатации информационных систем для достижения максимальной надежности и доступности.

- **Microsoft Solution Framework** — пакет руководств по эффективному проектированию, разработке, внедрению и сопровождению информационных систем.

Аналитики Microsoft считают, что для эффективной работы ИТ-подразделения необходимо определять текущие потребности бизнес-подразделения в сервисах и услугах, эффективно использовать существующие технические решения для предоставления этих услуг. При разработке MOF и MSF компания Microsoft ориентировалась на основные положения библиотеки ITIL.

MOF версии 4.0 представляет собой практическое пособие для ежедневной ИТ-практики и различных видов деятельности ИТ-подразделения и помогает установить и внедрить необходимые ИТ-сервисы. MOF 4.0

охватывает полный жизненный цикл ИТ, интегрируя:

- 1) процессы для планирования, предоставления, эксплуатации и управления ИТ;
- 2) ИТ-руководство, риски и соответствующую деятельность;
- 3) управленческую отчетность;
- 4) лучшие практики Microsoft Solutions Framework.

Руководство MOF охватывает все виды деятельности, последовательности выполнения работ и процессов, вовлеченных в управление ИТ-сервисами, включая их концепции, разработку, эксплуатацию, обслуживание, модификацию. MOF организует эти виды деятельности и процессы в функции управления ИТ-сервисами, SMF (Service Management Functions) — функции, которые взаимно группируются в фазы, отражающие жизненный цикл сервиса. Каждая SMF привязана к фазе жизненного цикла сервиса и содержит неповторимый набор целей и результатов, поддерживающий цели данной фазы. Готовность ИТ-сервиса к переходу в следующую фазу подкрепляется управленческой отчетностью, которая гарантирует, что поставленные цели достигнуты и цели ИТ согласованы с целями всей организации.

Руководство MOF содержится в 23-х документах:

1. Обзор MOF 4.0 — описывает все содержание MOF и его цели. Это идеальное место, с которого новичок может увидеть всю большую картину целиком.
2. Обзор четырех фаз MOF — написан, в первую очередь, для ИТ-менеджеров и директоров, ищущих лучшее управление стратегией ИТ-сервисов. Обзоры предоставляют введение в фазу, описывают функции управления сервисами внутри нее и детализируют возможные управленческие отчеты.
3. 16 SMF-функций — содержат специфические виды деятельности и последовательности выполнения работ, разработанные, в первую очередь, для ИТ-профессионалов, которые будут внедрять эту деятельность.

4. Глоссарий — содержит определение терминов, часто используемых в MOF.

5. Таблица соответствия ранних версий MOF версии 4.0. Microsoft Operations Framework содержит три основные модели:

- модель процессов (MOF Process Model);
- модель команды (MOF Team Model);
- модель управления рисками (MOF Risk Model).

Модель процессов (или модель процессов эксплуатации) можно представить как расширение и реорганизацию процессов, описанных в книгах «Предоставление ИТ-услуг» и «Поддержка ИТ-услуг» библиотеки ITIL. В MOF Process Model собраны процессы управления обслуживанием информационных систем, которые представлены в виде SMF-функций. Модель процессов предполагает, что команда, обслуживающая информационную

систему, ответственна за управление всеми изменениями в инфраструктуре. Наиболее эффективный путь контроля над такими изменениями — группировка родственных служб в серию так называемых «выпусков» (групп изменений), каждый из которых может планироваться и управляться отдельно. Модель процессов MOF описывает жизненный цикл каждого выпуска. Каждая группа функций соответствует определенному этапу жизненного цикла услуги. Процессная модель MOF версий 2.0 и 3.0 представлена в виде 20 SMF-функций, распределенных на четыре квадранта:

«Изменение», «Обслуживание (Эксплуатация)», «Поддержка», «Оптимизация».

Процессная модель MOF версии 4.0 отличается от предыдущих версий и выделяет следующие четыре этапа жизненного цикла ИТ-услуг: планирование, внедрение, эксплуатация, управление.

Модель команды (или модель команды эксплуатации). Одна из основных ценностей модели команды MOF состоит в формализации и явном распределении ролей между всеми участниками процесса эксплуатации,

обеспечении согласованного взаимодействия с внешними и внутренними проектными командами. В модели описаны передовой опыт по созданию групп ролей для оптимального структурирования команд эксплуатации; основные активности и навыки, выполняемые и необходимые в каждой из групп ролей; принципы масштабирования команды в организациях различных типов и размеров; рекомендации по комбинированию ролей; связь модели команды MOF с моделью команды MSF.

В модель команды MOF входит семь ролевых групп:

- Release — команда управления изменениями в ИТ-среде;
- Infrastructure — команда управления физической инфраструктурой и инструментами управления инфраструктурой;
- Support — команда поддержки пользователей;
- Service — команда управления набором ИТ-услуг, согласованных с бизнесом;
- Operations — команда, обеспечивающая предсказуемое, регулярное и автоматизированное управление ИТ-инфраструктурой;
- Security — команда безопасности, отвечающая за защиту и контроль корпоративных активов и упреждающая управление безопасностью;
- Partner — команда взаимодействия с поставщиками услуг и продуктов.

Чаще всего эти роли оказываются распределены между различными подразделениями внутри ИТ-организации, а иногда затрагивают и бизнес-подразделения, внешних консультантов и партнеров. Такой подход был сформирован на основании анализа и обобщения примеров распределения ролей в большом числе компаний, известных своими успешными результатами в области применения ИТ.

Наряду с детальным описанием предназначения самих ролей в модели команды MOF описывается также связь между моделями процессов и команд. Так, для каждого квадранта указывается, участники каких групп ролей в каких процессах задействованы. Приведены рекомендации по использованию

моделей команд в организациях различного масштаба и рекомендации по совмещению ролей — какие роли можно, какие нельзя, а какие не рекомендуется совмещать.

Модель управления рисками. Наличие модели управления рисками — один из основных факторов, серьезно повышающих качество эксплуатации ИС, а внедрение этой модели является одной из важнейших задач в процессе применения MOF, в котором риск определяется как возможность нарушения предоставления ИТ-услуг. В свою очередь, управление рисками — это процесс их выявления и принятия соответствующих решений о дальнейших действиях.

MOF рекомендует рассматривать управление рисками и сами риски как фактор, столь же критичный, что и такие параметры, как время, деньги, выполнение работ и др. Кроме того, управление рисками должно быть интегрировано в принятие решений по эксплуатации в каждый процесс и в каждую роль. К управлению рисками необходимо относиться со всей серьезностью, выделять соответствующие ресурсы и формализовать их в достаточной степени.

В MOF выделяют шесть шагов процесса управления рисками:

- выявление;
- анализ и определение приоритетов;
- планирование;
- мониторинг и отчетность;
- управление;
- обучение.

Для оценки состояния ИТ-услуг и контроля их готовности к переходу на следующий этап используется управленческий анализ, который включает набор функций, распределенных по различным этапам:

- согласование услуги (этап планирования);
- портфолио (этап планирования);
- утверждение плана проекта (этап внедрения);
- готовность релиза (этап внедрения);

- эксплуатационное состояние (этап эксплуатации);
- политика и контроль (этап управления).

Microsoft Solution Framework содержит проверенные методики для планирования, проектирования, разработки и внедрения ИТ-решений. Методология MSF состоит из принципов, моделей и дисциплин по управлению персоналом, процессами, технологическими элементами и связанными со всеми этими факторами вопросами, характерными для большинства проектов. MSF содержит описание следующих моделей и дисциплин:

- модель процессов (MSF Process Model);
- модель команды (MSF Team Model);
- дисциплина управления проектами (MSF Project Management Discipline);
- дисциплина управления рисками (MSF Risk Management Discipline);
- дисциплина управления подготовкой персонала (MSF Readiness Management Discipline).

Библиотека ресурсов MSF включает более 40 шаблонов документов, используемых в проектах разработки.

Особенностью Microsoft Solution Framework считается высокий уровень гибкости и отсутствие жестких процедур, что позволяет решать широкий круг проблем, появляющихся при разработке и внедрении информационных систем. Аналитики Microsoft считают, что главными принципами MSF можно назвать производительность, интегрируемость и расширяемость.

Модель процессов описывает общую методологию разработки и внедрения информационных систем и включает стадии разработки

концепции проекта, плана проекта, разработки решения, внедрения релизов, тестирования. В модель процессов также входят подготовка документации и обучение пользователей работе с новым программно-аппаратным обеспечением.

Модель процессов описывает жизненный цикл проекта. В результате своего развития модель процессов MSF объединила ряд наиболее эффективных принципов других известных моделей процессов, сформировав при этом единую базу для работы над проектами любых типов: ориентированных на фазы (phase-based), основанных на вехах/контрольных точках (milestone-driven) и итеративных (iterative). Модель MSF применима к процессу разработки традиционного программного обеспечения, но также может быть использована для разработки и внедрения решений в области электронной коммерции (e-commerce), распределенных сетевых приложений (web-distributed applications) и других сложных информационных систем, которые могут возникнуть в будущем.

В модели процессов выделяют определенные ключевые точки проекта (в Microsoft их называют milestones — вехи). Данные ключевые точки определяют промежуточный или конечный результат, который может быть оценен и проанализирован. Считается, что ключевые точки проекта могут изменяться в соответствии с требованиями к проекту.

Аналитики Microsoft объединили принципы спиральной и каскадной моделей разработки и внедрения программного обеспечения. Они разделили цикл спиральной модели разработки на последовательные бизнес-процессы. При этом функциональность программного продукта наращивается поэтапно (версионно). На первом этапе создается версия продукта, включающая базовую функциональность. На последующих этапах в разрабатываемых версиях учитывается увеличение функциональности в соответствии с требованиями бизнеса.

Microsoft Solution Framework закрывает весь процесс разработки решения и включает пять основных фаз; каждая фаза заканчивается главной вехой, результаты которой становятся видимыми за пределами проектной команды.

Определены следующие фазы процесса разработки программного обеспечения:

- выработка концепции;
- планирование;
- разработка;
- стабилизация;
- внедрение.

Модель команды или **модель проектной группы** описывает состав распределенной команды разработчиков, определяет ролевые функции, их области компетенции и зоны ответственности. В соответствии с MSF проектные группы строятся как небольшие команды, члены которых распределяют ответственность между собой.

Управление рисками включает непрерывное оценивание рисков и использование информации о рисках в рамках процесса принятия решений на протяжении всего жизненного цикла проекта.

Управление проектами — это набор методик Microsoft, ориентированный на оптимизацию работы по проектам и взаимодействия в проектной группе. Одной из основных особенностей методики является отсутствие в проектной команде должности проджект-менеджера. При этом ответственность за управление проектом распределена между лидерами различных ролевых кластеров внутри команды.

Управление подготовкой обеспечивает управление знаниями в рамках проекта разработки программного обеспечения. Модель определяет набор шагов, обеспечивающих, с точки зрения аналитиков Microsoft, стремление членов команды к повышению своей квалификации.

Методологии MOF и MSF дополняют друг друга, сокращая период вывода новых информационных услуг в эксплуатацию, используют общую терминологию и концепцию, обеспечивая создание высококачественных решений. Использование рекомендаций MOF и MSF в ИТ-организациях способствует взаимодействию между проектной деятельностью по разработке и модернизации ИТ-решений и процессной деятельностью по эксплуатации этих решений.

Литература

Microsoft® Operations Framework 4.0., 2008.

MSF for Agile Software Development Process Guidance, 2006. MSF for CMMI® Process Improvement, 2006.

Контрольные вопросы

1. Для каких целей разработана методология MOF?
2. Какова структура модели процессов MOF?
3. Перечислите SMF-функции, входящие в модели процессов MOF.
4. Для чего разработана модель команды MOF?
5. Каково назначение модели управления рисками MOF?
6. Какие документы содержатся в руководстве MOF?
7. Определите назначение методологии MSF.
8. В чем отличие модели процессов MSF от модели процессов MOF?
9. Приведите структуру методологии MSF.
10. Какая связь существует между методиками MOF и MSF?

Лекция 7

Цель

Изучение технического обслуживания информационных систем, его значения, разновидностей, схем и форм.

План

1. Значение технического обслуживания.
2. Что такое гарантия.
3. Программы технического обслуживания:
 - стандартные программы технического обслуживания;
 - расширенные программы технического обслуживания;
 - обслуживание высококритичных систем.
4. Схемы технического обслуживания:

- классическая схема обслуживания;
- централизованная схема обслуживания;
- аутсорсинг как форма эффективного управления.

Важнейший этап жизненного цикла информационных систем (ИС) — эксплуатация и техническое обслуживание (ТО) [Папин, 1999]. Для поддержания ИС в работоспособном состоянии требуется постоянное квалифицированное техническое обслуживание. Квалифицированное ТО на этапе эксплуатации обеспечивает возможность эффективного выполнения поставленных задач и минимизирует возможные сбои, что влечет за собой минимизацию финансовых потерь. Ошибки при техническом обслуживании могут выражаться в явных или в косвенных финансовых потерях, сопоставимых со стоимостью самой информационной системы.

Уровень необходимости ИС для бизнеса компании, или, другими словами, уровень критичности ИС, непосредственно связан с их надежностью [Рябинин, 2001]. А надежность ИС непосредственно обеспечивается на этапе нормальной эксплуатации ИС программами и схемами ТО.

Под техническим обслуживанием понимается комплекс мер программно-технического уровня, осуществляемых на этапе производственной эксплуатации и направленных на обеспечение требуемой надежности и эффективности функционирования информационной системы. Действия, выполняемые в рамках технического обслуживания, можно разделить на профилактические и восстановительные.

Задачи, решаемые техническим обслуживанием:

- обеспечение надежности и эффективности функционирования ИС;
- предотвращение и устранение сбоев и отказов;
- планирование кризисных ситуаций и управление ими;
- обеспечение оперативного автоматического мониторинга;
- обеспечение информационной безопасности и защиты информации;

- обеспечение соответствия стандартам управления ИТ;
- минимизация расходов и повышение экономической эффективности.

Критерием эффективности работы информационной системы является баланс минимизации расходов на ее развитие и обслуживание при максимальном использовании предоставляемых системой ресурсов. Найти «золотую середину» в организации эксплуатации информационной системы, построить рациональную структуру обслуживания задач эксплуатации, соответствующую требованиям, предъявляемым к системе, — одна из главных целей работы руководителя ИТ-подразделения компании.

Каждая компания самостоятельно решает, какая схема ТО для нее оптимальна: гарантийное обслуживание, выполнение ТО собственными силами или аутсорсинг.

В настоящее время производители программно-аппаратного обеспечения продают не только сам продукт, но и некоторый пакет услуг, называемый гарантийным обслуживанием. Гарантия — это обязательство производителя оборудования в течение определенного периода времени устранять возможные производственные дефекты, которые в любой, даже самой совершенной, на первый взгляд, технике иногда все же присутствуют.

Особенности гарантии:

- любая гарантия является абсолютно бесплатным приложением к проданной технике и производится силами и за счет производителя или продавца оборудования;
- любая гарантия имеет срок действия, период времени, в течение которого производитель обязуется выполнять тот или иной перечень работ по устранению возможных неполадок;
- существенным вопросом является то, на какие работы распространяется гарантия;
- гарантия предоставляет минимально необходимый усредненный уровень услуг.

В отличие от гарантии, где правила игры определяют производители оборудования, техническое обслуживание представляет собой гибкий и в конечном счете более полезный набор услуг для пользователя. Этот набор услуг заведомо повышает тот уровень, который может дать гарантийное обслуживание.

За основу стандартных программ обслуживания, как правило, берутся программы обслуживания компаний-производителей. Та-

кие программы формировались на основе большого опыта проведения работ по ТО в течение многих лет и в разных странах мира. Они представляют собой стандартизированные и унифицированные наборы услуг, ориентированные на решение задач в области технического обслуживания для систем разной степени критичности. Дифференциация программ обслуживания происходит как по набору предоставляемых услуг, так и по временным параметрам их предоставления.

Можно выделить следующие услуги стандартных программ ТО:

1. «Горячая линия» — телефонные консультации, которые позволяют получить быструю помощь квалифицированных специалистов в решении вопросов, возникающих в ходе эксплуатации оборудования и программного обеспечения.
2. Бесплатная замена или ремонт неисправных компонентов оборудования.
3. Визит специалиста сервисного центра на площадку, где установлено оборудование, для проведения диагностики и ремонтновосстановительных работ.
4. Предоставление новых версий программного обеспечения и программных коррекций.

Весь спектр реактивных и проактивных услуг, предлагаемых по стандартным программам ТО, часто является недостаточным для обслуживания ИС. В этом случае применяют расширенные программы технического обслуживания, включающие дополнительные услуги, делающие

ТО гораздо более эффективным и, что немаловажно, более комфортным для потребителя.

Эти услуги, как правило, не могут быть предложены сервисными центрами компаний-производителей из-за того, что областью их компетенции в первую очередь является собственное производимое оборудование и программное обеспечение, а также из-за недостаточной гибкости стандартных корпоративных программ обслуживания.

Решение задач интеграционного характера для обеспечения совместной работоспособности обслуживаемого оборудования и программного обеспечения от разных производителей включает:

- эскалацию вопросов по проблемам совместной работы производителям оборудования и программного обеспечения;
- изменение параметров физического подключения совместно работающего оборудования от разных производителей;
- согласование настроек оборудования и программного обеспечения от разных производителей;
- проведение базового тестирования совместной работоспособности оборудования и программного обеспечения от разных производителей для подтверждения характеристик работы, заявленных производителями.

Однако ни стандартное, ни даже расширенное ТО не обеспечат непрерывность функционирования, предупреждение и минимизацию вероятности возникновения нештатных ситуаций, а также быстрое восстановление функциональности в случае возникновения аварий для высококритичных ИС, состоящих из десятков приложений и серверов, большинство из которых исполняют бизнес-задачи в режиме 24 часа 7 дней в неделю.

Эффективная эксплуатация большой высококритичной системы предполагает не только наличие услуг расширенного ТО, но и ряд услуг, которые по праву можно отнести к услугам консалтингового характера.

Однако эффективность использования всех предлагаемых услуг, в первую очередь, зависит от того, насколько точно описаны текущие требования к эксплуатации и планы развития всей ИТ-инфраструктуры компании. Комплексное обслуживание высококритичных систем — вещь строго индивидуальная.

Задача надежной эксплуатации регионально распределенной высококритичной ИС тесно пересекается с задачей ее ТО. При этом эффективность предоставляемого ТО сильно зависит от того, насколько централизовано управление ИС в компании, поэтому само ТО предполагает наличие, как минимум, двух вариантов схем реализации:

- 1) классическая схема обслуживания;
- 2) централизованная схема обслуживания.

Классическая схема обслуживания предусматривает ТО в локальном или центральном сервисном центре каждой из региональных площадок компании по отдельности.

Централизованная схема обслуживания предполагает централизованный подход ко всему процессу ТО, основным действующим лицом которого становится служба эксплуатации центрального офиса компании. Все этапы — от процесса заключения контракта

на ТО до закрытия заявки по отдельно взятой проблеме — находятся под контролем центрального офиса. Данная схема в подавляющем большинстве случаев является предпочтительной для больших территориально распределенных систем.

Аутсорсинг — способ оптимизации деятельности предприятий за счет сосредоточения на основном предмете и передачи непрофильных функций и корпоративных ролей внешним специализированным компаниям.

Использование аутсорсинга позволяет компании получить следующие выгоды:

- снижение себестоимости работ, передаваемых внешней фирме — аутсорсеру, снижение налоговых отчислений;

- использование высококвалифицированных профессионалов — узких специалистов и других корпоративных ресурсов аутсорсера;
- передача ответственности за выполнение отдельных непрофильных функций аутсорсеру;
- отсутствие необходимости развивать собственные непрофильные с точки зрения бизнеса структуры;
- более глубокая ориентация компании на решение своих основных бизнес-задач.

Эффективность использования аутсорсинга зависит от того, насколько серьезны намерения эксплуатирующей компании воспользоваться этим видом услуг. Начиная с самой ранней стадии и в течение всего времени предоставления аутсорсинговых услуг большое значение имеет, насколько тесно взаимодействуют компании, насколько ясны и понятны задачи и цели каждой из сторон.

Литература

Безкорвайный М.М., Костогрызов А.И., Львов В.М. Инструментально-моделирующий комплекс для оценки качества функционирования информационных систем «КОК». М.: СИНТЕГ, 2003.

Папин М. Техническое обслуживание современных информационных систем: проблемы и подходы. М.: Jet Info, 1999.

Рябинин И.А. Надежность и безопасность структурно-сложных систем. СПб.: Политехника, 2001.

Контрольные вопросы

1. Чем техническое обслуживание отличается от гарантии?
2. Какие уровни критичности систем существуют?
3. Какие программы технического обслуживания существуют?
4. Какие схемы технического обслуживания существуют?
5. Назовите задачи технического обслуживания.
6. В чем особенности гарантийного обслуживания?
7. В чем значение внутрикорпоративных стандартов?

8. Раскройте сущность и необходимость аутсорсинга.
9. Каковы наиболее востребованные услуги по аутсорсингу?
10. Каковы разновидности сервисных центров?
11. Расскажите о задачах эксплуатации информационных систем и методах ее организации.

Лекция 8

Цель

Рассмотрение необходимости аудита ИТ. Изучение современного стандарта по организации управления и контроля над информационными технологиями

План

1. Необходимость эффективной системы управления и контроля над ИТ.
2. Стандарт CobiT: управление и аудит ИТ.
3. Стандарт CobiT: принципы управления ИТ:
 - модели зрелости;
 - критические факторы успеха;
 - ключевые индикаторы цели;
 - ключевые индикаторы результата.
4. Стандарт CobiT: принципы аудита ИТ:
 - CobiT Advisor 4rd Edition (Audit);
 - этика аудитора ИТ.
5. Структура принципов аудита CobiT.
6. Взаимосвязь CobiT и других требований и стандартов.
7. Практические рекомендации.

Любому крупному предприятию необходима эффективная система управления и контроля не только за ключевыми бизнеспроцессами, но и за информационными технологиями, их поддерживающими. Управление и аудит ИТ в настоящее время стали устоявшимся термином, под которым

подразумевают не только стандартный набор шагов по контролю за деятельностью ИТ-подразделения, но и аудит информационной безопасности.

Считается, что аудит является эффективным средством контроля и управления на предприятии. Регулярное проведение процедуры аудита позволяет накопить информацию о состоянии организации. В последующем подобную информацию можно использовать для оптимизации структуры предприятия. Некоторые аналитики считают, что регулярное проведение аудита информационных технологий предоставляет возможность высшему руководству донести цели и задачи бизнеса до руководителей ИТ-подразделений и проконтролировать их выполнение.

Одним из наиболее популярных решений для аудита и контроля использования информационных технологий является применение стандарта CobiT (разработанного ассоциацией ISACA), который позволяет формализовать основные процессы, используемые для проектирования, внедрения, поддержки и мониторинга информационных систем на предприятии [CobiT 4.1, 2008].

Ассоциация аудита и контроля информационных систем (ISACA) была основана в 1969 г. для управления ИТ и контроля за использованием ИТ. Она является ведущей мировой профессиональной организацией с представительствами в более чем 100 странах и охватывает все уровни информационных технологий:

- организации;
- управления;
- практического применения.

Ассоциация занимает уникальную позицию мирового лидера в области разработки и распространения стандартов по аудиту ИТ, ее стратегический альянс с другими ассоциациями и консалтинговыми компаниями в областях финансово-хозяйственной деятельности, бухгалтерского учета и аудита ИТ обеспечивает не имеющий равных уровень интеграции и соответствия требованиям владельцев бизнес-процессов.

CobiT (Control Objectives for Information and Related Technology) — Контрольные объекты для информационной и смежных технологий — является набором документов, описывающих принципы управления и аудита информационных технологий. Стандарт CobiT включает шесть следующих книг:

- **Резюме для руководителя**

(Executive Summary) — описание

стандарта CobiT, ориентированное на топ-менеджеров организации для принятия ими решения о применимости стандарта в конкретной организации.

- **Описание структуры (Framework).** Книга содержит развернутое описание структуры стандарта, высокоуровневых целей контроля и пояснения к ним, необходимые для эффективной навигации и результативной работы со стандартом.

- **Детализированные цели контроля (Control Objectives).** В книгу включены детальные описания объектов контроля, содержащие расшифровку каждого из объектов.

- **Принципы управления (Management Guidelines).** Книга отвечает на вопросы, как управлять ИТ, как правильно поставить достижимую цель, как ее достичь и как проконтролировать полноту ее достижения. Предназначена для руководителей ИТ-служб.

- **Принципы аудита (Audit Guidelines)** — правила проведения ИТ-аудита. Описывают, у кого можно получить необходимую информацию, как ее проверить, какие вопросы задавать. Книга предназначена для внутренних и внешних аудиторов ИТ, а также консультантов в сфере ИТ.

- **Набор инструментов внедрения стандарта (Implementation Tool Set)** — практические советы по ежедневному использованию стандарта в управлении и аудите ИТ. Книга предназначена для внутренних и внешних аудиторов ИТ, консультантов в сфере ИТ.

В основу стандарта CobiT положено следующее утверждение: для предоставления информации, необходимой организации для достижения ее целей, ресурсы ИТ должны управляться набором естественно сгруппированных процессов.

Для этого CobiT выделяет 34 высокоуровневые цели контроля, по одной на каждый ИТ-процесс, которые сгруппированы в четыре домена:

- планирование и организация;
- проектирование и внедрение;

- эксплуатация и сопровождение;
- мониторинг.

Предлагаемая структура объединяет все аспекты информации и технологий, поддерживающих ее. Применяя 34 высокоуровневые цели контроля, руководитель может быть уверен, что ему будет предоставлена адекватная система контроля над ИТ-средой, которая учитывает задействованные ресурсы ИТ, дающая возможность оценить ИТ по предлагаемым CobiT семи критериям оценки информации.

Помимо модели процессов стандарт CobiT включает следующие элементы:

- **Модели зрелости** в CobiT предназначены для контроля над ИТ-процессами организации. Этот подход был привнесен в CobiT из моделей зрелости, которые были созданы в Институте проектирования и разработки программного обеспечения (Software Engineering Institute) для оценки уровня зрелости разработки программного обеспечения.

- **Критические факторы успеха (КФУ)** определяют наиболее важные проблемы или действия руководителей, направленные на достижение контроля над ИТ-процессами. КФУ должны быть управляемыми, ориентированными на успех и описывать, как выполнять необходимые стратегические, технические, организационные или процедурные действия для достижения успеха.

- **Ключевые индикаторы цели (КИЦ)** описывают комплекс измерений, которые сообщают руководству, что ИТ-процесс достиг предъявляемых бизнес-требований. КИЦ выражается в терминах информационных критериев.

- **Ключевые индикаторы результата (КИР)** описывают комплекс действий, необходимых для определения, насколько ИТ-процессы достигают поставленных целей. КИР являются основными индикаторами, отображающими вероятность достижения цели, а также индикаторами, отражающими адекватность способов, методов и навыков, используемых при

достижении результата.

Считается, что аудит информационных систем проводится для того, чтобы оперативно получать информацию для управления развитием информационных технологий и ИТ-подразделения.

Результаты аудита информационных технологий позволяют обосновать инвестиции в развитие информационных технологий, выявить существующие недостатки в построении ИТ-подразделения и спланировать его дальнейшее развитие, прогнозировать возникновение проблемных ситуаций.

В 2011 г. вышла пятая версия стандарта CobiT.

Литература

Астахов А. М. Аудит безопасности информационных систем. М.: ISACA.RU, 2002.

CobiT 4.1. Аудит контроля информационных систем. М.: КудицПресс, 2008.

Контрольные вопросы

1. Зачем необходима система контроля и управления информационных систем?
2. Как можно использовать стандарт CobiT для проведения аудита?
3. Как можно использовать стандарт CobiT для управления?
4. Опишите основные домены CobiT.
5. Что определяет модель зрелости CobiT.
6. Перечислите основные индикаторы CobiT (критические факторы успеха, ключевые индикаторы цели, ключевые индикаторы результата).
7. Опишите взаимосвязь CobiT с другими стандартами управления ИТ-подразделением.

Лекция 9

Цель

Знакомство с организационной структурой службы ИТ предприятия.
Изучение современных подходов к оценке эффективности управления

службой ИТ предприятия.

План

1. Основные функции службы ИТ предприятия.
2. Организационная структура службы ИТ:
 - плоская структура службы ИТ;
 - развернутая структура службы ИТ;
 - оценка результативности службы ИТ.

Основная цель, стоящая перед ИТ-подразделением, заключается в эффективной поддержке существующих на предприятии бизнес-процессов. Для достижения данной цели ИТ-подразделение выполняет набор стандартных задач, которые можно разделить на четыре функциональные группы [Лейн, 2005].

- **Планирование и организация.** В рамках этого направления решаются следующие задачи:

- разработка стратегии развития ИТ-подразделения;
- разработка бюджета и контроль за его исполнением;
- разработка архитектуры информационных систем в соответствии с требованиями бизнеса и тенденциями развития отрасли;
- определение политики информационной безопасности;
- планирование сервисов;
- управление портфелем проектов;
- управление организационной структурой и человеческими ресурсами;
- управление рисками.

- **Разработка, приобретение и внедрение.** Основная задача этого направления — внедрение новых информационных систем, включающая выбор решения, внедрение, приобретение прикладных приложений и технологической инфраструктуры, тестирование программно-аппаратных средств, разработку пользовательской документации, учет затрат и контроль бюджета проектов. В настоящее время аналитики выделяют следующие

задачи в этом направлении:

- выбор решений в области автоматизации;
- построение архитектуры решения в соответствии со стандартами;
- управление проектом разработки и внедрения;
- приобретение программно-аппаратных средств;
- разработка и настройка программного обеспечения;
- тестирование программного обеспечения;
- разработка пользовательской и эксплуатационной документации;
- сдача информационных систем в эксплуатацию;
- учет затрат и контроль за расходованием средств.

• **Предоставление и сопровождение сервисов.** Данное функциональное направление обеспечивает поддержку ИТ-услуг в соответствии с требованиями бизнеса. Для поддержки и сопровождения ИТ-сервисов подразделение должно выполнять следующие задачи:

- согласование требований к сервису с заказчиком;
- обеспечение соответствия требований заказчика и возможностей информационных технологий;

— управление существующими программно-аппаратными средствами;

- обеспечение информационной безопасности;
- обучение конечных пользователей;
- поддержка конечных пользователей;
- учет активов службы ИТ и их движения;
- управление приложениями и данными;
- управление инфраструктурой ИТ;
- мониторинг состояния ИТ-инфраструктуры и приложений.

• **Мониторинг.** Основная задача мониторинга — аудит процессов ИТ-подразделения и контроль за корректностью предоставления ИТ-услуг бизнес-подразделениям. В настоящее время аналитики выделяют следующие задачи в этом направлении:

- мониторинг процессов;
- оценка качества предоставляемых сервисов;
- обеспечение аудита безопасности и надежности сервисов;
- согласование требований заказчиков к сервисам.

Часть решений, связанных с управлением ИТ-подразделением, принимается непосредственно на уровне правления предприятия. К таким решениям можно отнести задачу разработки стратегии развития ИТ-подразделения в соответствии с требованиями бизнеса, утверждение крупных дорогостоящих проектов в рамках процедур, внесение изменений в существующие информационные системы.

Считается, что руководитель ИТ-подразделения (Chief Information Officer, CIO) должен иметь ранг члена правления организации, так как информационные технологии часто являются дорогим инструментом, обеспечивающим существенное преимущество в конкурентной борьбе. Кроме того, у руководителя ИТ-подразделения возникает необходимость в согласовании решений со всеми подразделениями компании.

Можно выделить три логических уровня управления ИТ-подразделением:

1. Уровень правления организации, утверждающий стратегические решения.
2. Уровень управления ИТ-подразделением, обеспечивающий согласование задач и услуг с бизнес-подразделениями.
3. Уровень функционирования ИТ-подразделения, обеспечивающий предоставление услуг и поддержку ИТ-инфраструктуры в рабочем состоянии.

Структура ИТ-подразделения зависит от таких факторов, как размеры подразделения, отраслевая принадлежность, территориальное распределение. В настоящее время выделяют три базовые

структурные схемы: плоская структура, развернутая структура, дивизионная структура.

Плоская структура ИТ-подразделения характерна для компаний

небольшого размера. Функции планирования и контроля полностью выполняются руководителем подразделения. Подразделения разработки и сопровождения разделены, так как успешная эксплуатация информационной системы возможна лишь тогда, когда она не требует постоянного вмешательства разработчика. При этом руководитель службы полностью контролирует работу подразделений разработки и сопровождения.

Развернутая структура ИТ-подразделения характерна для крупных компаний. Функции планирования выделены в отдельные подразделения, включающие разработку архитектуры, управление финансами и проектами. При развернутой структуре ИТ-подразделения появляется Service Desk — служба, обеспечивающая первичную обработку инцидентов.

Дивизионная структура ИТ-подразделения используется, когда сопровождение всех информационных систем из одного места невозможно. Как правило, такая структура появляется у компаний с большим количеством территориально распределенных офисов. В такой ситуации в ИТ-подразделении возникают независимые группы подразделений, отвечающие за определенный набор работ.

Литература

Лейн Д. Просвещенный ИТ-директор. Лучшие примеры из практики Кремниевой долины. М.: Альпина Бизнес Букс, 2005.

Лугачев М.И., Анно Е.И., Когаловский М.Р. Экономическая информатика: Введение в экономический анализ информационных систем. М.: ИНФРА-М, 2005.

Скрипкин К.Г. Экономическая эффективность информационных систем. М. ДМК Пресс, 2002.

Контрольные вопросы

1. Какие задачи стоят перед ИТ-подразделением?
2. Опишите плоскую структуру ИТ-подразделения.
3. Опишите развернутую структуру ИТ-подразделения.
4. Опишите дивизионную структуру ИТ-подразделения.

5. Назовите задачи службы Service Desk.
6. Приведите примеры общих сервисов.
7. Приведите примеры стандартов метаданных.

Методические указания к практическим и лабораторным работам

Целью преподавания дисциплины является обучение студентов современным методикам построения, анализа и управления ИТ-инфраструктурой предприятия как основам службы информационных технологий, а также применению этих методов для решения практических управленческих задач.

В результате изучения этой дисциплины студенты получают знания об основных архитектурах информационных систем, методах и особенностях описания бизнес-процессов службы ИТ, о направлениях развития и реализации методологии управления ИТ-инфраструктурой предприятия, об основных международных стандартах в области организации службы ИТ, о задачах и структуре управления службой информационных технологий предприятия, методах аудита ИТ, о подходах к организации качественного технического обслуживания и эксплуатации ИС, а также об основных инструментальных средствах, позволяющих реализовать рассмотренные методологии и стандарты.

В результате изучения данной дисциплины студенты приобретают практические навыки, позволяющие обосновывать выбор ИТ-архитектуры компании, описывать и моделировать основные бизнес-процессы службы ИТ, формализовать требования к разрабатываемой ИТ-инфраструктуре, определять ресурсы, необходимые для обеспечения надежности функционирования ИС, а также получать навыки работы на современных инструментальных средствах управления ИТ-инфраструктурой.

Успешное освоение дисциплины основывается на систематической повседневной работе студентов. Дисциплина изучается на лекциях, семинарах и практических занятиях.

На лекциях студенты получают основные теоретические знания по предмету. Студенты обязаны конспектировать основные теоретические положения.

Конспекты дополняются материалами, полученными при проработке дополнительной литературы.

Перед новой лекцией необходимо повторить пройденный материал.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретического материала и приобретения практических навыков. Практические занятия проводятся под руководством преподавателя. На каждом занятии преподаватель обозначает тему и цель занятия и формулирует задание.

На практических и лабораторных занятиях выполняется обоснование выбора ИТ-архитектуры предприятия, выбора оборудования, методик расчета информационных ресурсов и затрат; изучаются современные инструментальные средства управления ИТ; оформляется необходимая документация. В рамках этих занятий проводится анализ типовых ошибок, допущенных при выполнении расчетов и индивидуальных заданий, рассматриваются наиболее удачные варианты. Студенты привлекаются к разбору и сравнительному анализу предлагаемых вариантов решений.

Формой текущего контроля для студентов является выполнение индивидуального задания (эссе, реферат, домашнее задание). Вид индивидуального задания определяется в соответствии с рабочим учебным планом.

Задание контрольной работы студенты получают в устной форме или в электронном виде.

Тематика заданий контрольной работы определяется преподавателем, но может быть скорректирована по желанию студента. Причиной корректировки темы индивидуального задания может быть направление научных интересов студента или тема выпускной квалификационной работы.

При выполнении контрольной работы студенты должны кроме основной и дополнительной рекомендованной литературы использовать другие

источники.

Общее описание домашнего задания

Задачами выполнения комплексного лабораторного и практического задания являются:

библиографический поиск необходимой литературы (не только на бумажных носителях, но и в электронном виде);

разработка стратегических целей компании и определение их взаимосвязей с бизнес-процессами и информационными системами предприятий;

разработка архитектуры предприятия и использование специализированных инструментов моделирования;

разработка структуры ИТ-подразделения на основе современных стандартов;

обоснование необходимости внедрения новой ИС;

научное обоснование разработанных предложений;

подготовка презентации и устного доклада результатов исследований;

выявление и развитие у студента интереса к определенной научной и практической проблематике, с тем чтобы исследование ее в дальнейшем продолжалось в подготовке и написании выпускной квалификационной работы и дальнейших научных трудах.

В рамках задания необходимо разработать несколько моделей в соответствии с содержанием задания. Инструментальное средство, которое будет использоваться для моделирования, студент выбирает самостоятельно. Ограничений на использование программных продуктов для моделирования нет.

Задание сдается в виде отчета (20–30 страниц) и презентации (8–10 слайдов). Результаты работы защищаются в виде презентации на семинаре. Длительность презентации не должна превышать 7–10 минут. Домашнее задание выполняется каждым студентом самостоятельно.

Студент должен выполнять домашнее задание в соответствии с содержанием, представленным ниже.

Содержание задания

Тема: Разработка ИТ-инфраструктуры на основе анализа архитектуры предприятия.

Задача: в рамках выполнения домашнего задания студенту необходимо выбрать определенное предприятие, описать его текущую архитектуру, основные бизнес-процессы, выполнить ИТ-аудит и описать структуру ИТ-подразделения.

На основании проведенного анализа следует определить стратегические цели компании и разработать целевую архитектуру, описать объекты, используемые для документирования архитектуры организации.

Следует обосновать необходимость внедрения новых информационных систем, оценить их влияние на бизнес-процессы компании, инфраструктуру, ИТ-подразделение.

Следует обосновать необходимость изменения ИТ-инфраструктуры, ИТ-подразделения на основе стандарта ITIL.

По результатам исследований необходимо подготовить отчет и презентацию.

Алгоритм выполнения домашнего задания можно условно разделить на шесть шагов.

Задание № 1. Выбор и детализированное описание компании

Задача: выбрать компанию, описать направление ее деятельности. Указать основные характеристики компании: вид структуры, количество работающих сотрудников, объемы производства, наличие смежников и партнеров и т.д. Выполнить краткий анализ соответствующего сегмента рынка труда.

В рамках работы студент может рассмотреть предприятие из любой

отрасли. Профиль предприятия он может найти в соответствующей базе или придумать самостоятельно. Все зависит от его возможностей и фантазии. Примеры предприятий приведены ниже:

- промышленное производство (машиностроение, энергетика, авиастроение и т.д.);
- магазин (супермаркет, интернет-магазин);
- интернет-провайдер;
- телекоммуникационная компания;
- банк.

Студент, выбравший крупное предприятие, может описывать несколько наиболее интересных бизнес-процессов верхнего уровня, например:

- маркетинг, разработка новых продуктов или услуг;
- закупки, склад, управление складскими операциями;
- финансы, управление денежными средствами;
- PСRM, управление документацией клиентов и партнеров;
- CRM, управление взаимоотношениями с клиентами.

Задание № 2. Описание структуры компании

Задача: документировать архитектуру предприятия, включая стратегические цели и задачи предприятия, бизнес-архитектуру предприятия, архитектуру приложений.

В рамках описания архитектуры предприятия собирается и документируется следующая информация:

- стратегические цели и задачи предприятия;
- основные бизнес-процессы организации;
- организационная структура;
- продукты и услуги компании;
- информационные системы, функционирующие на предприятии;
- инфраструктура, поддерживающая существующие ИС.

Представленные выше данные рекомендуется документировать в виде

моделей и описания к ним.

Задание № 3. Моделирование архитектуры предприятия

Задача: разработать текущую архитектуру предприятия; построить модели, описывающие бизнес-процессы предприятия.

В рамках разработки текущей архитектуры предприятия необходимо построить следующие модели:

- модель, описывающую бизнес-процессы компании;
- модель, описывающую связи между стратегическими целями предприятия и бизнес-процессами;
- ресурсно-сервисную модель, описывающую связи между приложениями и бизнес-процессами компании.

На данном этапе рекомендуется разработать модель:

- описывающую функциональность существующих информационных систем и их интерфейсы;
- показывающую связь между существующими информационными системами и инфраструктурными компонентами (серверы, дисковые массивы).

Задание № 4. Внедрение новой информационной системы

Задача: обосновать необходимость внедрения новой информационной системы и разработать ее архитектуру.

В рамках данной работы студенту предлагается обосновать необходимость внедрения новой информационной системы, описать, на какие бизнес-процессы данная система воздействует, построить диаграмму ее развертывания и ресурсно-сервисную модель.

Студент должен представить:

- аргументы, обосновывающие необходимость внедрения новой информационной системы;
- детализированное описание новой информационной системы;
- функциональность информационной системы;
- системные требования к информационной системе;

□ диаграмму развертывания новой информационной системы и ее связь с существующей инфраструктурой.

Задание № 5. Описание структуры ИТ-подразделения

Задача: описать организационную структуру и основные бизнес-процессы ИТ подразделения компании.

Студент должен построить модель бизнес-процессов ИТ-подразделения (на основе ITIL/ITSM) и построить связь ИТ-подразделения с организационной структурой компании.

Необходимо показать, как ИТ-подразделение обеспечивает поддержку существующих информационных систем и внедрение новой. Рекомендуется описать основные роли сотрудников ИТ-подразделения, которые задействованы в процессе, в соответствии с ITIL/ITSM и сценарии ввода новой системы в эксплуатацию.

Задание № 6. Описание объектов, используемых для документирования архитектуры организации

Задача: построить модель данных для CMDB.

Студенту необходимо описать объекты, которые будут им использоваться при документировании архитектуры предприятия. Описание должно включать иерархию объектов и связи между ними.

Рекомендуется описывать только те объекты, которые будут использоваться при дальнейшем моделировании. На презентации необходимо обосновать выбор объектов.

Критерии оценки

Преподаватель оценивает каждый элемент задания по 10-балльной системе. Выставленная оценка должна соответствовать следующим требованиям:

10 баллов — выбрана большая компания, выполнены все шесть шагов, построены все модели, сделаны хорошая презентация и отличный доклад, студент ответил на все вопросы.

9 или 8 баллов — те же требования, что и для оценки «10», но есть незначительные замечания по моделям, по презентации или по докладу.

7 или 6 баллов — выбрана небольшая компания, поэтому построены не все модели, сделаны хорошая презентация и хороший доклад, студент ответил не на все вопросы.

5 и 4 баллов — выполнены не все шаги, но не менее трех, выводы недостаточно обоснованы, студент плохо отвечал на вопросы.

Менее 4 баллов — выполнено менее трех шагов, студент не смог объяснить представленную работу.

Примеры тем для задания

Предложенные ниже темы имеют исключительно ознакомительный характер и позволяют студенту выбрать наиболее интересные задачи для самостоятельной работы.

Компания «ТрансАйс»

Ресурсно-сервисная модель представлена на рис. 6.25.

• Компания «ТрансАйс» занимается следующими видами деятельности:

- поиск айсбергов в полярных регионах;
- переработка айсбергов;
- транспортировка айсбергового льда до пунктов назначения;
- отгрузка продукта потребителям.

Компания «Astrosoft»

Компания «Astrosoft» является разработчиком и поставщиком программного обеспечения. Основные направления деятельности:

- разработка собственных тиражируемых решений;
- услуги по поставке, внедрению и сопровождению программных продуктов.

Аппаратные и программные компоненты ИТ- инфраструктуры

Презентации к лекциям

Содержание курса

- Информационные технологии и архитектура предприятия
- Процесс разработки архитектуры предприятия
- Современные концепции управления ИТ-инфраструктурой
- Библиотека инфраструктуры информационных технологий (ITIL)
- Управление услугами в области информационных технологий (ITSM)
- Методы организации ИТ-отдела от компании Microsoft
- ИТ-обслуживание: от гарантии до аутсорсинга
- Современные подходы к организации управления и контроля за информационными технологиями
- Задачи и структура управления ИТ-службой предприятия
-

Цели

- Рассмотреть понятия бизнес-архитектуры и ИТ-архитектуры предприятия.
- Показать, что архитектура информационных технологий является неотъемлемым элементом архитектуры всего предприятия и зависит от его целей и задач, стратегии развития, существующей модели бизнес-процессов.
- Познакомить студентов с разновидностями корпоративной ИТ-архитектуры.
-

Корпоративная архитектура – что это такое и почему?

- Построение интегрированной информационной системы современного предприятия можно сравнить по сложности с проектированием города, где информационные системы соответствуют зданиям.
- Информационные системы, как и отдельные здания, требуют поддержки и правильной эксплуатации, ремонта и модернизации.
- При построении интегрированной информационной системы предприятия (как правило, включающей в себя множество информационных систем или подсистем различного функционала) необходимо иметь документально подтвержденную информацию о текущем состоянии и концепции развития информационных технологий в будущем.
- Под архитектурой предприятия (ЕА) обычно понимается полное описание (модель) структуры предприятия как системы, включающее описание ключевых элементов этой системы, взаимосвязей между ними.
-

Корпоративная архитектура – что это такое и почему?

- Архитектура предприятия определяет общую структуру и функции систем (бизнеса и ИТ) в организации в целом (включая партнеров и другие организации, которые образуют так называемое «предприятие реального времени») и обеспечивает общую структуру, стандарты и руководство для отдельных архитектур уровня проекта.
- Общее видение, обеспечиваемое архитектурой предприятия, создает возможность единого проектирования систем, адекватных с точки зрения удовлетворения потребностей организации и способных к взаимодействию и интеграции там, где это необходимо.
- Архитектура предприятия основана на «Архитектурном представлении» систем, определяемом в стандарте ANSI/IEEE 1471 как «фундаментальная организация системы, состоящая из набора компонентов, их отношений между собой и внешней средой, а также принципов, которыми руководствуются их создание и развитие».
-

Два взгляда на деятельность компании

- Бизнес-архитектура описывает предприятие с точки зрения логических терминов, таких как взаимодействующие бизнес-процессы и бизнес-правила, необходимая информация, структура и информационные потоки.
- Архитектура информационных технологий описывает предприятие с позиций технических понятий, таких как аппаратное и компьютерное обеспечение, программное обеспечение, защита и безопасность
-

Корпоративная архитектура как связующее звено

- Архитектура предприятия связывает информационные технологии, бизнес-потребности предприятия, процессы стратегического бизнес-планирования, прикладные информационные системы и процессы их поддержки.
- Архитектура предприятия неразрывно связана с основными рабочими процессами:
- Разработка и планирование стратегии на уровне предприятий;
- Управление корпоративными проектами
-

Стратегические цели и задачи предприятия

- Управление бизнесом и ИТ-портфелем – это процесс управления инвестициями в области управления ИТ-проектами
- Это пересечение архитектуры предприятия, корпоративной стратегии и управления корпоративными проектами (META Group)
- При этом стратегия и планирование обеспечивают основу для разработки ИТ-стратегии предприятия, согласно которой появляются проекты по внедрению (модернизации) информационных систем.
-

Архитектура предприятия и стратегические цели

- Архитектура предприятия является одним из элементов управления ИТ-портфелем и предоставляет информацию о бизнес-процессах и технологиях, необходимых для их автоматизации.
- Архитектура предприятия не только служит основой для разработки портфеля активов, но и обеспечивает весь жизненный цикл многих ИТ-активов.
- Архитектура предприятия позволяет увидеть все предприятие, создать цепочку, показывающую влияние отдельных элементов стратегии развития предприятия на его бизнес-процессы и их зависимость от информационных систем и технологических элементов.
- Архитектура предприятия — это инструмент управления, который обеспечивает процесс принятия решений для инвестиций в информационные технологии, размывая грань между бизнесом и ИТ.
-

Развитие информационных технологий

- Традиционно считается, что новые инициативы по внедрению информационных технологий должны проявляться в виде требований со стороны бизнеса и новые информационные системы должны соответствовать этим требованиям.
- Но бизнес должен при этом получать и учитывать «сигналы» от ИТ-отдела, которые, соответственно, должны показывать новые возможности, возникающие на предприятии при внедрении новых ИС.
- Таким образом, архитектуру предприятия можно рассматривать как новый виток разработки организационных принципов построения деятельности предприятия, обеспечивающих его эффективное функционирование.
-

Текущая архитектура предприятия

- Описывает текущее состояние архитектуры предприятия. Его также называют архитектурой «как есть», или базовым состоянием существующей архитектуры.
- Это отражение объективной реальности, включая существующие компоненты (бизнес-процессы, информационные системы, технологические элементы) и их связи.
- Это набор моделей с неизбежными упрощениями, ограничениями и субъективными искажениями.
- Процесс разработки действующей архитектуры – это, прежде всего, процесс документирования и ведения информации о состоянии предприятия в актуальном виде, обеспечение регистрации и контроля информации обо всех элементах архитектуры предприятия, включая ведение базы данных по архитектурным объектам, осуществление управленческого учета и учета состояния.

-

Целевая корпоративная архитектура

- Описывает желаемое будущее состояние предприятия или «то, что необходимо сформировать». Другими словами, целевая архитектура – это будущая модель предприятия.
- Целевую архитектуру можно назвать идеальной моделью предприятия, в основе которой лежат:
 - стратегические требования к бизнес-процессам и информационным технологиям;
 - информацию о выявленных узких местах и путях их устранения;
 - анализ технологических тенденций и среды деловой активности предприятия.
- Целевая архитектура и текущая архитектура позволяют описать начальное и конечное состояние предприятия – до и после внесения изменений в его структуру, оставляя сам процесс изменений без внимания.
-

Переход от текущей архитектуры к целевой архитектуре

- Процесс перехода от нынешней архитектуры предприятия к целевой переводит предприятие на новый виток развития
- Архитектура предприятия характеризуется определенным жизненным циклом, схожим с жизненным циклом информационных систем
-

Типичные уровни архитектуры предприятия

- Стратегические цели и задачи предприятия.
- Бизнес-архитектура предприятия.
- Архитектура информационных технологий (Enterprise IT Architecture), в том числе:
 - Информационная архитектура предприятия;
 - Архитектура корпоративных решений;
 - Техническая архитектура предприятия.
 -

Стратегические цели и задачи предприятия

- определить основные направления развития и поставить долгосрочные задачи и цели.
- При разработке стратегических целей предприятия необходимо учитывать влияние информационных технологий на формирование имиджа современного предприятия.
- В ходе разработки стратегических целей предприятия также формируется (модернизируется) стратегия развития информационных технологий.
-

Бизнес-стратегия

- Определяет направление развития бизнеса в соответствии со стратегическими целями и задачами, стоящими перед предприятием, и отвечает на вопрос, почему предприятие должно развиваться в этом направлении.
- Бизнес-стратегия включает в себя:
 - цели и задачи, стоящие перед предприятием;
 - бизнес-решения, необходимые для достижения целей и задач;
 - изменения, которые необходимо осуществить для достижения целей и задач.
-

ИТ-стратегия

- Определяет направление развития информационных технологий в соответствии с целями, задачами и бизнес-стратегией предприятия и способами реализации бизнес-стратегии.
- ИТ-стратегия включает в себя:
- Проекты, которые могут быть запущены для реализации бизнес-стратегии
- варианты решения текущих задач и задач;
- технологии, которые могут быть использованы для достижения ваших целей.
-

Корпоративная бизнес-архитектура, ЕВА

- Это целенаправленное построение организационной структуры предприятия, увязанное с его миссией, стратегией, бизнес-целями.
- Под бизнес-архитектурой, как правило, понимается совокупность моделей бизнес-процессов, организационной, культурной и социальной сфер предприятия.
- Архитектура бизнес-процессов определяется основными функциями организации и может изменяться под влиянием внешней среды.
- Бизнес-архитектура предприятия неразрывно связана с процессом его управления. Под управлением предприятием принято понимать деятельность компании с учетом изменений окружающей экономической и социальной среды. Управленческий персонал распределяет финансовые, трудовые и материальные ресурсы для наиболее эффективного достижения стратегических целей и задач предприятия.
- В ходе разработки бизнес-архитектуры подробно рассматриваются различные модели построения предприятия, соответствующие его стратегиям развития. Модели бизнес-архитектуры можно разделить на три класса: классические (эталонные), специализированные и специфические.
-

Корпоративная ИТ-архитектура

- Представляет собой комплекс технико-технологических решений для обеспечения эффективного функционирования бизнес-процессов предприятия в соответствии с правилами и концепциями, определяемыми бизнес-архитектурой
- Архитектура информационных технологий описывает основные информационные системы, их взаимосвязи и включает в себя принципы их разработки, совершенствования и поддержки.
- Архитектура информационных технологий является неотъемлемым элементом архитектуры всего предприятия и зависит от его целей и задач, стратегии развития, существующей модели бизнес-процессов. В настоящее время существует множество работ, посвященных исключительно архитектуре информационных систем.
- Обобщенная ИТ-архитектура должна включать в себя как логические, так и технические компоненты. Логическая архитектура обеспечивает высокоуровневое описание миссии предприятия, его функциональных и информационных требований, системных компонентов и информационных потоков между этими компонентами. Техническая архитектура определяет конкретные стандарты и правила, которые будут использоваться для реализации логической архитектуры.
-

Три компонента ИТ-архитектуры

- Корпоративная информационная архитектура (EIA)
- Архитектура корпоративных решений (ESA)
- Корпоративная техническая архитектура (ETA)
- ИТ-архитектура предприятия определяет правила формирования всех СОСТАВЛЯЮЩИХ ИТ, взаимосвязь между ними и бизнес-архитектурой предприятия. Это связано с тем, что документирование ИТ-архитектуры без привязки ее к бизнес-архитектуре предприятия быстро теряет свою практическую ценность.
-

Корпоративная информационная архитектура, ОВОС

- Это (с точки зрения аналитиков Meta Group) управляемый набор методов, который описывает информационную модель предприятия и включает в себя:
- Базы данных и хранилища данных
- информационные потоки (как внутри организации, так и коммуникации с внешним миром).
- Информационную архитектуру предприятия можно условно назвать уровнем потоков данных.
- При построении информационной архитектуры предприятия нет необходимости создавать модели всех типов данных, используемых на предприятии. Достаточно обеспечить отбор наиболее важных (критических для предприятия) данных и смоделировать их на высоком уровне абстракции.
-

Архитектура корпоративных решений, ESA

- включает в себя набор программных продуктов и интерфейсов между ними.
- Архитектура прикладных решений делится на два направления:
- область разработки прикладных систем;
- портфель прикладных систем.

.

Область разработки прикладных систем

- Описывает технологическую часть архитектуры прикладных решений и включает программные продукты; Интерфейсы моделей данных; пользовательские интерфейсы.
- Областью разработки приложений является техническое описание конкретных приложений.
- Информацию об этих модулях проще всего представить в виде следующих двух схем:
- компоненты и структура системы — внутренняя структура системы, включающая информацию о программных модулях и базах данных;
- взаимодействие с другими системами (интерфейсами) — описывает взаимодействие приложения с внешними объектами (программными продуктами, пользователями).
- Архитектура прикладных решений описывает ситуацию, сложившуюся в ИТ-отделе на текущий момент времени (т.е. это картина, демонстрирующая «технологическую поддержку» бизнес-процессов, где каждая основная бизнес-функция соответствует определенным приложениям).
- На основе архитектуры прикладных решений строятся планы последующего развития информационных технологий в компании, разрабатываются планы мероприятий и проектов, необходимых для достижения стратегических целей.
-

Техническая архитектура предприятия, ЕТА

- Это совокупность программно-аппаратных средств, методов и стандартов, обеспечивающих эффективное функционирование приложений. Другими словами, под технической архитектурой мы будем понимать полное описание инфраструктуры предприятия, в том числе:
 - информация об инфраструктуре предприятия;
 - системное программное обеспечение (СУБД, системы интеграции);
 - стандарты на программное и аппаратное обеспечение;
 - охранное оборудование (программное и аппаратное обеспечение);
 - системы управления инфраструктурой.
- Техническая архитектура предприятия может быть визуально представлена в виде набора архитектурных схем приложений, используемых на предприятии. Визуально техническая архитектура приложения, в свою очередь, может быть представлена в виде диаграммы, включающей информацию о серверах, компонентах системы, стандартах (используемых в данном приложении) и взаимосвязях между ними.
-

Подходы к созданию архитектуры предприятия

- **Традиционный подход.** Требуется значительных затрат времени и ресурсов для построения архитектуры предприятия. Первый этап построения архитектуры рассматривается как проект, в ходе которого собирается подробная информация о состоянии предприятия (текущей архитектуре) и на ее основе начинают разрабатываться планы развития (целевая архитектура). В основе такого подхода лежит процесс построения архитектуры предприятия.
- **Сегментный подход.** Позволяет сосредоточить работу на ключевых бизнес-функциях предприятия и постепенно внедрять архитектурный процесс по мере поступления ресурсов. Такой подход основан на принципах построения архитектуры предприятия, в соответствии с которыми внедряются новые технологии (информационные системы), стандарты, продукты и услуги.
-

Архитектура предприятия в соответствии с подходом EAP

- **Уровень 1.** Это уровень инициации и активации архитектурного процесса. На этапе инициирования процесса планирования разрабатываются и описываются основные концепции развития архитектуры предприятия. Разрабатываются принципы архитектуры зданий.
- **Уровень 2.** Этот уровень описывает состояние предприятия на данный момент. Другими словами, это уровень развития текущей архитектуры предприятия. Именно здесь происходит бизнес-моделирование (разработка текущей бизнес-архитектуры) и описание существующих систем и технологий (документирование текущей архитектуры информационных систем).
- **Уровень 3.** Этот уровень описывает возможные варианты разработки архитектуры данных, архитектуры приложений, технологической архитектуры в соответствии с бизнес-требованиями. Другими словами, именно на этом уровне разрабатывается целевая архитектура.
- **Уровень 4.** Это тот уровень, который обеспечивает разработку плана перехода от текущего состояния к будущему. На этом уровне разрабатывается план миграции.
-

Принципы управления и контроля архитектурного процесса

- Внедрение новых систем и модернизация существующих должны пройти оценку эффективности, целесообразности для компании и соответствия ее стандартам.
- Необходимо контролировать изменения бизнес-процессов и информационных систем в рамках их влияния на другие поддерживающие (зависимые) бизнес-процессы и информационные системы.
- Архитектурные модели должны быть обновлены. Необходимо обеспечить контроль целостности моделей и связей между ними.
- Стандарты, правила и политика должны разрабатываться и обновляться. Все проекты должны контролироваться на соответствие стандартам.
- Результаты архитектурного процесса должны быть подготовлены в виде рекомендаций, подлежащих утверждению высшим руководством организации.
-

Методы архитектуры предприятия

- **Zachman Framework** - это техника, впервые опубликованная в 1987 году Институтом Захмана по продвижению рамок (ZIFA). Методология постоянно обновляется и обновляется. Лежит в основе многих программ архитектурного моделирования (например, CASE Wise).
- **EAP (Enterprise Architecture Planning)** — коммерческая методология, разработанная в 1992 году Стивеном Спиваком на основе двух верхних уровней Zachman Framework: Scope (Planner) и Business Model (Owner). Методология представляет собой архитектурный процесс, который позволяет инициализировать и развивать архитектуру во всем предприятии.
- **PERA (эталонная архитектура предприятия Purdue)**. Методика была разработана в 1989–1992 годах в Лаборатории прикладного промышленного контроля Пердью (PLAIC). Методология основана на декомпозиции плана внедрения информационной системы на отдельные этапы и за счет этого упрощения ее внедрения и интеграции. В настоящее время эта методика не обновляется.
- **TOGAF (The Open Group Architecture Framework)**. Методика была разработана в 1995 году и позиционируется авторами как инструмент развития информационных систем. Методология фокусируется на эффективной работе критически важных для бизнеса приложений.
- **CIMOSA (Computer Integrated Manufacturing Open Sys)**, известная как CIM Open System Architecture, была разработана консорциумом AMICE в 1996 году. Методология была одной из инициатив в рамках европейской программы ESPRIT. В настоящее время можно сказать, что CIMOSA является европейским архитектурным стандартом для построения сложных автоматизированных производств (CIM - Computer-Integrated Manufacturing) и поддерживает все этапы их жизненного цикла.
-

Методы архитектуры предприятия

- IAF (Integrated Architecture Framework) была разработана в 1996 году на основе Zachman Framework и EAP. Эта техника в настоящее время разрабатывается и используется Cap Gemini и Ernst & Young Consulting.
- FEAF (Federal Enterprise Architecture Framework) была разработана в 1996 году Советом директоров по информационным технологиям США. Методология обеспечивает построение крупных комплексных систем для государственных организаций. Эта методика легла в основу многих современных концепций построения архитектуры предприятия (например, Treasury Enterprise Architecture Framework, TEAF).
- JTA (Совместная техническая архитектура). Первая версия этой методологии была разработана для Министерства обороны США и была опубликована 22 августа 1996 года. В настоящее время этот метод поддерживается в актуальном состоянии Национальной промышленной ассоциацией неповиновения (NDIA).
- E2AF (Extended Enterprise Architecture Framework). Методология была разработана в Институте развития архитектуры предприятий в 2002 году. Он включает в себя элементы следующих методологий: Zachman Framework, EAP, IAF, Federal Enterprise Architecture Framework.
- В 2002 году META Group выпустила справочник Enterprise Architecture Desk, описывающий подход аналитической фирмы к архитектуре предприятия. Методология основана на разделении архитектуры предприятия на четыре основных компонента: бизнес-архитектура, архитектура приложений, информационная архитектура и технологическая архитектура.
- В настоящее время Gartner разработала архитектурную практику под названием Gartner Enterprise Architecture Framework (GEAF). Методология была опубликована в 2005 году и существенно отличалась от моделей, использовавшихся аналитиками компании ранее. Новая методология основана на справочном документе Meta Group Enterprise Architecture Desk.
-

Процессно-ориентированный подход к управлению организацией

- Метод управления, рассматривающий организацию не как совокупность отделов, а как совокупность бизнес-процессов (BP), называется процессным подходом.
- Процессы, происходящие в организации, проходят через все отделы, вовлекают все службы, ориентированы на конечный результат.
- Организация представлена как совокупность процессов, ее управление становится процессным управлением.
- Каждый процесс имеет свою цель, которая является критерием его эффективности – оптимально этот процесс приводит к его достижению.
- Целями всех процессов являются цели нижнего уровня, посредством реализации которых достигаются цели верхнего уровня – цели организации.
-

Этапы внедрения управления процессами

- определение и описание существующих бизнес-процессов и порядок их взаимодействия в общей сети процессов организации;
- четкое распределение ответственности руководителей за каждый сегмент всей сети бизнес-процессов организации;
- определение показателей эффективности и методов их измерения (например, статистических);
- разработка и утверждение регламентов, формализующих функционирование системы;
- управление ресурсами и нормативными актами при обнаружении отклонений, несоответствий в технологическом процессе или продукте или изменений во внешней среде (включая изменения требований заказчика)
-

Управление ИТ-услугами, ITSM

- Занимается предоставлением и поддержкой ИТ-услуг, адаптированных к потребностям организации
- ITSM – это стратегия и подход к построению и организации работы ИТ-сервиса с целью наиболее эффективного решения бизнес-задач компании.
- ИТ-отдел должен не просто поддерживать ИТ-инфраструктуру, а выступать в качестве поставщика ИТ-услуг для бизнес-подразделений компании.
-

Ключевые идеи подхода ITSM

- эффективная организация ИТ-сервиса и его взаимодействие с другими бизнес-единицами на основе бизнес-архитектуры предприятия;
- применение процессного подхода к управлению ИТ-инфраструктурой;
- позиционирование ИТ-отдела как поставщика услуг стабильного качества. При этом организация процесса оказания услуг и наличие параметров производительности, ранее оговоренных в договоре об уровне обслуживания, позволяют ИТ-отделам предприятия оказывать соответствующие услуги, измерять и повышать их качество;
- В отличие от традиционного технологического подхода, ITSM рекомендует ориентироваться на клиента и его потребности, на услуги, предоставляемые ИТ-пользователю, а не на сами технологии.
-

Цели подхода ITSM

- повышение качества предоставляемых услуг при одновременном снижении общих затрат на ИТ;
- увеличение доли прибыли от ИТ;
- трансформировать ИТ-отдел из затратного подразделения в важный стратегический ресурс компании, являющейся полноценным участником бизнеса;
- сделать работу ИТ-отдела контролируемой, прозрачной для подотчетности и измеримой
-

Суть ITSM

- Суть ITSM заключается в необходимости перехода от традиционной модели, где основной целью является поддержка самой ИТ-инфраструктуры, к схеме, ориентированной на обслуживание основного бизнеса компании. Решение этой проблемы осложняется тем, что это потребует достаточно радикального пересмотра общего позиционирования сервисных ИТ-подразделений в структуре компаний.
- Важнейшей составляющей внедрения ITSM является разработка формализованных процессов для ИТ-отдела. Для каждого процесса определяется последовательность выполнения работ, необходимые ресурсы и временные затраты, средства автоматизации и контроля качества. Кроме того, если процесс четко определен и документирован, включая входы и выходы, его производительность может быть измерена.
-

Основы ITIL

- Библиотека инфраструктуры информационных технологий (ITIL) — библиотека инфраструктуры информационных технологий, созданная в конце 1980-х гг. на основе передового опыта ведущих производителей программного и аппаратного обеспечения.
- ITIL – это строго регламентированная система требований и рекомендаций по организации деятельности по управлению предоставлением информационных услуг (ИТ-услуг или ИТ-услуг) в соответствии с определенным уровнем качества и затрат. ITIL – это не продукт, не программа, не система.
- ITIL – это методология, которая позволит пользователю обеспечить эффективное функционирование информационно-технологических сервисов, удовлетворение потребностей бизнес-пользователей, стабильное и предсказуемое развитие информационной системы.
-

Основы ITIL

- ITIL – это методология, которая позволит пользователю обеспечить эффективное функционирование информационно-технологических сервисов, удовлетворение потребностей бизнес-пользователей, стабильное и предсказуемое развитие информационной системы.
- Ключевой концепцией в ITIL является управление ИТ-услугами. ИТ-услуга – это описанный набор инструментов, которые имеют или не связаны с ИТ и которые поддерживаются поставщиком ИТ-услуг, удовлетворяют одну или несколько потребностей клиента, достигают основных целей деятельности клиента и воспринимаются им в целом.
-

Основные идеи ITIL

- Информационная служба является деловым партнером. ИТ-отдел не должен быть вспомогательным элементом для основного бизнеса компании, отвечая только за работу отдельных серверов, сетей и приложений, которые используются где-то и так или иначе в компании.
- Основным продуктом является ИТ-услуга. ИТ-отдел становится полноценным участником бизнеса, выступая в качестве поставщика определенных услуг (услуг) для бизнес-единиц, а отношения между ними оформляются как отношения «поставщик услуг – потребитель услуг».
- ИТ-услуги представляют собой описанный набор инструментов, которые являются как ИТ, так и не-ИТ и поддерживаются поставщиком ИТ-услуг, удовлетворяют одну или несколько потребностей клиентов, достигают основных бизнес-целей клиента и воспринимаются.
- Управление сервисом включает в себя множество процедур, которые позволяют быстро и эффективно формулировать, изменять и контролировать уровни обслуживания, определенные для каждого пользователя в соответствии с заданными критериями и параметрами функционирования системы.
- Качество обслуживания - это набор характеристик продукта или услуги, которые формируют способность продукта удовлетворять заявленные и подразумеваемые потребности.
-

Содержание библиотеки ITIL

1. Сервисная поддержка
2. Предоставление услуг
3. Управление безопасностью
4. Управление инфраструктурой ИКТ
5. Управление приложениями
6. Планирование внедрения ITSM
7. Бизнес-перспектива

Предоставление услуг

- Она включает в себя комплекс бизнес-процессов, обеспечивающих разработку качественных, экономически эффективных услуг, отвечающих бизнес-требованиям:
- Управление уровнем обслуживания
- Управление емкостью
- Управление непрерывностью
- Управление затратами
- Управление доступностью
-

Сервисная поддержка

- Она включает в себя набор бизнес-процессов, обеспечивающих стабильность и гибкость существующих сервисов. Бизнес-процессы этой группы ориентированы на обслуживание информационных систем и компонентов инфраструктуры, решение инцидентов и проблем, отслеживание изменений:
- Управление инцидентами
- Управление проблемами
- Управление конфигурацией
- Управление выпусками
- Управление изменениями
-

Управление уровнем обслуживания

- Предусмотрен процесс согласования требований к предоставляемой услуге между заказчиком (бизнес-подразделением) и подрядчиком (ИТ-отделом).
- Целью данного процесса является достижение соглашения между заказчиком и подрядчиком. При этом необходимо найти баланс между требованиями бизнеса и возможностями информационных технологий.
- Соглашение оформляется в форме документа – Соглашения об уровне обслуживания (SLA), в котором излагаются все требования бизнес-единицы к предоставляемой услуге в нетехнических условиях.
-

Управление емкостью

- Обеспечивает предоставление необходимых ресурсов для поддержки существующих услуг.
- Цель этого процесса заключается в обеспечении своевременного, ориентированного на будущее и эффективного с точки зрения затрат использования необходимых ресурсов ИТ-инфраструктуры.
-

Управление непрерывностью

- Обеспечивает подготовку к чрезвычайным ситуациям, планирование поведения сотрудников ИТ-отдела в случае возникновения проблем и инцидентов, оценивает степень уязвимости существующих информационных систем.
- Целью процесса является обеспечение восстановления технических средств, а также всей инфраструктуры для поддержки служб в случае стихийного бедствия, в соответствии с производственными (временными) планами.
-

Управление затратами

- Предоставляет возможность учитывать финансовые факторы при поддержке и развитии сервисов. Процесс управления затратами необходим для бюджетирования ИТ-отдела и для выставления счетов за ИТ-услуги для бизнес-отдела.
- Целью процесса является обеспечение экономически эффективного управления ИТ-активами, которые используются при предоставлении ИТ-услуг.
-

Управление доступностью

- Процесс предоставления, разработки, изменения, оптимизации, услуг для достижения оптимального, последовательного уровня доступности. В рамках этого процесса системы разрабатываются для достижения требуемой извлекаемости, разрабатываются планы технического обслуживания и безопасности.
- Целью процесса является оптимизация возможностей инфраструктуры, услуг и ИТ для обеспечения экономически эффективных и последовательных уровней доступности, которые позволят бизнесу достичь своих целей.
-

Управление инцидентами

- Она минимизирует негативное влияние сбоев (сбоев в работе программного и аппаратного обеспечения) на оказание услуг и обеспечивает максимально быстрое восстановление работоспособности.
- Целью процесса является скорейшее восстановление нормальной работы ИТ-сервиса и минимизация негативного влияния сбоев на пользователей и отделы предприятия, обеспечивая тем самым стабильный уровень качества обслуживания.
- Инцидент – любое событие, не являющееся частью нормальной работы сервиса и ведущее или способное остановить или потерять уровень качества данной услуги.
-

Управление проблемами

- Гарантирует, что негативное влияние инцидентов на существующие ИТ-сервисы сведено к минимуму, а количество инцидентов сведено к минимуму за счет предотвращения возможных причин. Проблема — это инцидент или группа инцидентов с общей неизвестной причиной. Возникновение проблемы сигнализирует о неизвестной причине нескольких инцидентов и возможности их возникновения в ближайшем будущем.
- Цель процесса – помочь обеспечить максимальную стабильность предоставляемых услуг путем выявления и исправления ошибок в инфраструктуре, установить первопричину проблемы и, как следствие, предотвратить возникновение инцидентов.
-

Управление конфигурацией

- Обеспечивает логическую конструкцию модели ИТ-инфраструктуры, которая включает в себя описание существующих элементов конфигурации (приложений, серверов, интерфейсов и т.д.) и связей между ними. Процесс также собирает информацию об открытых и закрытых инцидентах, проблемах, известных багах, изменениях, релизах.
- Собранные информация хранится в базе данных управления конфигурацией (CMDB) и используется различными ИТ-отделами для планирования работ по оптимизации ИТ.
-

Управление выпусками

- Обеспечивает разработку, тестирование, распространение и внедрение новых версий программного и аппаратного обеспечения. Процесс оптимизирует внесение всех изменений или обновлений, снижает риск сбоев, позволяет правильно распределить существующие ресурсы на предприятии и оценить необходимое время для внесения изменений.

-

Управление изменениями

- Обеспечивает использование стандартизированных процедур и методов для минимизации вероятности инцидентов. Управление изменениями считается формальным процессом «принятия, записи, авторизации, планирования, тестирования, реализации и рассмотрения запросов на изменение (RFC)».
- Целью этого процесса является обеспечение того, чтобы стандартизированные методы и процедуры использовались для эффективного и своевременного осуществления всех изменений в инфраструктуре и предотвращения связанных с этим инцидентов.
-

Привязка услуг ИТ-организации к бизнес-стратегии

- Предоставляется через бизнес-процессы: услуги ИТ-организации в первую очередь реализуются для тех процессов, которые являются критическими с точки зрения бизнес-стратегии.
- Все решения, связанные с модернизацией информационных ресурсов (процессов, приложений, персонала и т.д.), принимаются только в связи с теми услугами, которые ИТ-организация предоставляет с использованием этих ресурсов.
- Перечень услуг, предоставляемых ИТ-организацией, согласован и утвержден бизнесом. Он составляет основу всех формальных соглашений и пересматривается только по взаимному согласию.
-

Управление портфелем

- Динамический метод управления инвестициями в управление услугами в масштабах всей организации для повышения ценности. Портфель не ограничивается перечнем услуг, приложений, материальных активов или проектов. Портфель — это, по сути, совокупность инвестиций, которые имеют общие характеристики.

-

Каталог услуг

- Единственная часть портфеля, которая отвечает за покрытие расходов и получение дохода для провайдера. Портфель услуг — это, по сути, стратегия поставщика услуг. Реализация данной стратегии подразумевает принятие ряда решений, в частности, о порядке и объеме инвестиций. Эти решения принимаются в процессе управления портфелем.

-

Проектирование ИТ-услуг

Охватывает пять аспектов деятельности по проектированию услуг:

новые или измененные услуги;

системы и инструменты управления услугами, в частности
портфель услуг;

технологическая архитектура и системы управления;

процессы;

методы измерения и метрики

Преимущества ITIL для клиентов

- Предоставление ИТ-услуг становится все более ориентированным на клиента;
- соглашения о качестве обслуживания помогают улучшить отношения;
- услуги описываются более точно, лучше, на языке заказчика и с необходимой степенью детализации;
- прозрачное качество и стоимость услуг;
- четкая схема взаимодействия с ИТ;
- более высокое качество ИТ - надежная поддержка бизнес-процессов
-

Преимущества ITIL для ИТ-отделов

- Четко понятная структура ИТ-отдела;
- ИТ-отдел становится более эффективным, рациональным и ориентированным на корпоративные цели;
- более целенаправленное управление ИТ, более простое управление изменениями;
- эффективная структура процессов создает основу для аутсорсинга ИТ-услуг;
- следование лучшим практикам ITIL способствует изменению корпоративной культуры в сторону осознания того, что задачей ИТ является предоставление услуг;
- основа для повышения качества ИТ и внедрения стандартов серии ISO-9000.
-

Предпосылки для создания ITIL/HR

Компания постоянно сталкивалась с вопросами:

какие ИТ-процессы необходимы?

Каковы организационные требования к управлению сервисами?

какие технологии необходимы для развертывания процесса?

проблемы информирования о неотложных потребностях и
возможных решениях в масштабах всего предприятия?

ITSM RM от Hewlett-Packard

- Эталонная модель управления ИТ-услугами - ITSM RM была создана на базе ITIL в 1998 году
- Модель основана на рекомендациях ITIL, а также опыте консультантов HP, полученном как во внутренней реализации ИТ-сервисов, так и в автоматизации работы клиентов компании.
- В модели термины ITIL дополнены специфическими терминами, введенными специалистами HP.
- Модель используется для:
- Создание собственных продуктов и услуг
- Взаимодействие внутри отделов
-

Основные элементы модели ITSM RM

- формализация процессов функционирования информационных технологий
- профессионализм и четкая ответственность сотрудников ИТ-отдела за определенный круг задач
- технологическая инфраструктура для обеспечения качества услуг
- Модель содержит пять групп процессов
-

Взаимодействие бизнеса и ИТ-сервисов

обеспечивает взаимодействие между ИТ-отделом и бизнес-подразделениями и позволяет не только разработать дальнейшую стратегию развития информационных технологий, но и проанализировать потенциальные услуги:

Business Assessment – анализ существующих информационных систем и основных тенденций развития информационных технологий, что позволяет создавать новые сервисы, отвечающие требованиям бизнеса;

Управление клиентами – предоставляет возможность прогнозировать поведение и потребности клиентов, оценивать степень их удовлетворенности;

Разработка ИТ-стратегии является одним из ключевых процессов в функционировании ИТ-отдела, обеспечивающим разработку стратегии в соответствии с бизнес-требованиями и тенденциями развития информационных технологий.

Проектирование и управление услугами

Она включает в себя комплекс бизнес-процессов, обеспечивающих развитие конкретных услуг в соответствии со спецификациями, определяющими качество, производительность, стоимость:

Service Planning - обеспечивает планирование и проектирование стандартных и специализированных услуг, вывод из эксплуатации устаревших услуг, анализ рисков;

Управление уровнем обслуживания – обеспечивает координацию уровня обслуживания между поставщиком и потребителем, а также оценку требований пользователей к услугам, разработку и утверждение SLA;

Управление доступностью - обеспечивает поддержку работоспособности служб в случае чрезвычайных ситуаций, анализирует проблемы и риски для обеспечения отказоустойчивости;

Capacity Management – контролирует уровень нагрузки на сервисы и обеспечивает требуемый уровень производительности в соответствии с бизнес-требованиями;

Управление затратами - оценивает затраты ИТ-отделов, рассчитывает внутренние цены на услуги в соответствии со стоимостью их разработки и поддержки

Разработка и развертывание услуг

Обеспечивает внедрение и ввод в эксплуатацию новых информационных систем, модернизацию существующих информационных систем для поддержки комплекса необходимых услуг:

Build & Test – приобретение, разработка, настройка, тестирование новых информационных систем и их обновлений, обеспечивающих поддержку сервисов; целью этого процесса является реализация сервиса;

Полагается на Производство - обеспечивает внедрение новых сервисов на предприятии (проходит процедуру тестирования) для всех пользователей.

Операция

включает в себя управление основными текущими процессами ИТ-отдела, обеспечивая поддержку существующих сервисов:

Управление операциями – включает в себя комплекс процедур, направленных на управление информационными системами: мониторинг ресурсов, администрирование программного и аппаратного обеспечения, безопасность;

Incident Management - обеспечивает поддержку пользователей и восстановление сервисов в случае инцидентов, контролирует процесс разрешения инцидентов;

Управление проблемами - ориентировано на минимизацию количества сбоев в программном и аппаратном обеспечении. Процесс включает в себя анализ количества инцидентов, регистрацию проблем, выявление причин возникновения и их устранение.

Гарантированное предоставление услуг

является основной группой процессов в методологии HP ITSM, которая обеспечивает стабильность функционирования всей ИТ-инфраструктуры и включает в себя:

Change Management – обеспечивает анализ всех планируемых изменений внутри ИТ-инфраструктуры компании, определяет их влияние на сервисы и элементы конфигурации, оценивает риски;

Configuration Management - собирает, регулирует, контролирует информацию обо всех существующих элементах конфигурации, релизах, инцидентах, проблемах.

Преимущества модели ITSM RM

Эта модель представляет собой высокоуровневую карту отношений ИТ-процессов, которая отражает типичный жизненный цикл службы и может использоваться для:

определение и оценка текущей ИТ-среды;

выявление пробелов в процессе и желаемого состояния ИТ-организации в будущем;

определение приоритетности работы;

выявление критических связей между процессами;

начать обсуждение вопроса о реорганизации;

определение областей применения технологий, запускающих процесс;

определение возможностей реализации внутренними силами и с помощью специалистов извне

Назначение в Министерство финансов и MSF

- Microsoft Operations Framework — это методология, описывающая процесс работы операционных информационных систем для достижения максимальной надежности и доступности.
- Microsoft Solution Framework - набор рекомендаций по эффективному проектированию, разработке, внедрению и сопровождению информационных систем
- MOF и MSF также базируются на ITIL
-

Операционная платформа Майкрософт

является практическим руководством по повседневной ИТ-практике и различным мероприятиям ИТ-отдела и помогает создавать и внедрять необходимые ИТ-услуги. MOF охватывает весь жизненный цикл ИТ путем интеграции:

процессы планирования, поставки, эксплуатации и управления ИТ;

Управление ИТ, риски и связанные с ними виды деятельности;

управленческая отчетность;

Рекомендации по платформе решений Майкрософт.

Руководство MOF охватывает все виды деятельности, рабочие процессы и процессы, связанные с управлением ИТ-услугами, включая их концепцию, разработку, эксплуатацию, обслуживание, модификацию.

Функции управления услугами

Это способ организации действий, рабочих процессов и процессов, связанных с управлением ИТ-услугами.

SMF взаимно сгруппированы в фазы, отражающие жизненный цикл службы

Каждая SMF-функция привязана к фазе жизненного цикла службы и содержит уникальный набор целей и результатов, которые поддерживают цели этой фазы.

Готовность ИТ-службы перейти к следующему этапу поддерживается управленческой отчетностью, чтобы гарантировать, что цели достигнуты, а ИТ-цели согласованы с целями всей организации.

Модели в Microsoft Operations Framework

- Модель процесса MOF
- Командная модель MOF
- Модель рисков MOF
-

Модель процесса MOF

- Модель можно рассматривать как расширение и реорганизацию процессов, описанных в книгах ПО предоставлении ИТ-услуг и поддержке ИТ-услуг ITIL.
- Модель процессов MOF собирает процессы управления обслуживанием информационных систем, которые представлены в виде функций SMF.
- Модель процессов предполагает, что ИТ-отдел отвечает за управление всеми изменениями в инфраструктуре. Наиболее эффективным способом контроля таких изменений является группировка связанных сервисов в серию так называемых «релизов» (групп изменений), каждая из которых может планироваться и управляться отдельно.
- Модель процесса MOF описывает жизненный цикл каждого выпуска. Каждая группа функций соответствует определенному этапу жизненного цикла обслуживания. Модель процесса MOF представлена 20 SMF-функциями, распределенными по четырем квадрантам:
 - Планирование
 - Реализация
 - Эксплуатация
 - Контроль
 -

Командная модель MOF

- Одной из главных ценностей командной модели MOF является формализация и явное распределение ролей между всеми участниками операционного процесса, обеспечение согласованного взаимодействия с внешними и внутренними проектными командами.
- Модель описывает:
- Рекомендации по созданию групп ролей для оптимального структурирования операционных групп
- основные виды деятельности и навыки, выполняемые и требуемые в каждой из ролевых групп;
- принципы масштабирования команды в организациях различных типов и размеров;
- рекомендации по совмещению ролей;
- связь модели группы MOF с моделью группы MSF.
-

Группы ролей из модели команды MOF

Модель группы MOF включает семь групп ролей:

Release - команда для управления изменениями в ИТ-среде;

Инфраструктура - команда по управлению физической инфраструктурой и инструментами управления инфраструктурой;

Поддержка - команда поддержки пользователей;

Service - команда для управления набором ИТ-услуг, согласованных с бизнесом;

Operations - команда, обеспечивающая предсказуемое, регулярное и автоматизированное управление ИТ-инфраструктурой;

Security — это команда безопасности, отвечающая за защиту и контроль корпоративных активов и упреждающее управление безопасностью

Партнер – это команда взаимодействия с поставщиками услуг и продуктов.

Модель рисков MOF

- Наличие модели управления рисками является одним из основных факторов, серьезно улучшающих качество работы ИС, и реализация данной модели является одной из важнейших задач в процессе применения MOF, в которой риск определяется как возможность срыва предоставления ИТ-услуг.
- MOF рекомендует, чтобы управление рисками и сам риск рассматривались как фактор, столь же важный, как и такие параметры, как время, деньги, производительность работы и многое другое.
- MOF выделяет шесть этапов в процессе управления рисками:
 - идентификация;
 - анализ и расстановка приоритетов;
 - планирование;
 - мониторинг и отчетность;
 - контроль;
 - образование.

•

Платформа решений Майкрософт

- содержит проверенные методологии планирования, проектирования, разработки и внедрения ИТ-решений.
- состоит из принципов, моделей и дисциплин управления персоналом, процессов, технологических элементов и смежных вопросов, характерных для большинства проектов.
- MSF содержит описания следующих моделей и дисциплин:
 - Модель процессов MSF
 - Командная модель MSF
 - Дисциплина управления проектами MSF
 - Дисциплина MSF по управлению рисками
 - Дисциплина управления готовностью MSF
- Библиотека ресурсов MSF включает более 40 шаблонов документов, используемых в проектах разработки.
- Особенностью Microsoft Solution Framework считается высокий уровень гибкости и отсутствие жестких процедур.
-

Модель процессов MSF

- описывает общую методологию разработки и внедрения информационных систем и включает этапы разработки концепции проекта, плана проекта, разработки решения, реализации релиза, тестирования. Модель процесса также включает в себя подготовку документации и обучение пользователей работе с новой прошивкой.
- Модель процесса описывает жизненный цикл проекта. В результате своего развития процессная модель MSF объединила в себе несколько наиболее эффективных принципов других известных моделей процессов, при этом сформировав единую основу для работы над проектами любого типа: фазовыми, веховыми и итеративными.
- Модель процесса определяет конкретные вехи проекта (корпорация Майкрософт называет их вехами).
- Аналитики Microsoft объединили принципы спиральной и каскадной моделей разработки и внедрения программного обеспечения. Они разделили цикл спиральной модели развития на последовательные бизнес-процессы. При этом функционал программного продукта увеличивается поэтапно (версионно).
- Microsoft Solution Framework охватывает весь процесс разработки решений и включает пять основных этапов; каждый этап заканчивается важной вехой, результаты которой видны за пределами проектной группы.
- разработка концепции;
- планирование;
- развитие;
- стабилизация;
- реализация.
-

Командная модель MSF

- описывает состав распределенной команды разработчиков, определяет ролевые функции, сферы их компетенции и сферы ответственности. По данным MSF, проектные команды строятся как небольшие команды, а участники делят ответственность между собой.
-

Дисциплина управления проектами MSF

- это набор методологий Майкрософт, ориентированных на оптимизацию проектной работы и командного взаимодействия. Одной из главных особенностей методологии является отсутствие должности руководителя проекта в проектной команде. При этом ответственность за управление проектами распределяется между руководителями различных ролевых кластеров внутри команды.

-

Дисциплина MSF по управлению рисками

- включает непрерывную оценку рисков и использование информации о рисках в рамках процесса принятия решений на протяжении всего жизненного цикла проекта
-

Дисциплина управления готовностью MSF

- обеспечивает управление знаниями в рамках проекта разработки программного обеспечения. Модель определяет набор шагов, обеспечивающих, с точки зрения аналитиков Microsoft, желание членов команды повысить свою квалификацию.
-