

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

Л. А. АРТЮШИНА Е. А. ТРОИЦКАЯ

УПРАВЛЕНИЕ ИТ-СЕРВИСАМИ И КОНТЕНТОМ

Учебное пособие



Владимир 2021

УДК 004:330
ББК 32.81+65
А86

Рецензенты:

Доктор технических наук, профессор
зав. кафедрой информатики и защиты информации
Владимирского государственного университета
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых
М. Ю. Монахов

Кандидат технических наук, доцент
доцент кафедры информационных технологий в юридической
деятельности и документационного обеспечения управления
Российского университета транспорта (МИИТ)
Л. М. Груздева

Издается по решению редакционно-издательского совета ВлГУ

Артюшина, Л. А. Управление ИТ-сервисами и контентом :
А86 учеб. пособие / Л. А. Артюшина, Е. А. Троицкая ; Владим. гос.
ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ,
2021. – 280 с.

ISBN 978-5-9984-1419-0

Рассмотрены вопросы, связанные с процессами управления ИТ-сервисами и контентом, современные стандарты и модели предоставления ИТ-сервисов, источники и структура контента, а также требования, предъявляемые к контенту, и методы управления им.

Предназначено для студентов бакалавриата и магистрантов направлений подготовки 38.03.05, 38.04.05 «Бизнес-информатика» всех форм обучения.

Рекомендовано для формирования профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО.

Ил. 22. Табл. 3. Библиогр.: 14 назв.

УДК 004:330
ББК 32.81+65

ISBN 978-5-9984-1419-0

© ВлГУ, 2021

ПРЕДИСЛОВИЕ

Пособие предназначено для студентов бакалавриата и магистрантов экономического и информационного направлений подготовки. Дисциплина «Управление информационными технологиями» относится к вариативной части (обязательные дисциплины) учебного плана основной образовательной программы высшего образования и является одной из образовательных дисциплин, обеспечивающих формирование у студентов системы знаний по применению информационных технологий в сфере управления предприятием. Изучение данной дисциплины поможет создать упорядоченную систему знаний о реальных возможностях существующих и новых информационных технологий. Такая система знаний будет способствовать принятию оптимальных решений о необходимости, целесообразности и обоснованности внедрения информационных технологий в производственно-хозяйственную деятельность предприятий, фирм и других организаций.

Структурно пособие состоит из трех модулей, посвященных описанию основных понятий и функций ИТ-сервиса, процессов функционирования ИТ-службы компании в соответствии с мировыми стандартами политики закупок в ИТ-сфере (ITSM), изучению вопросов управления ИТ-услугами, эффективности ИТ-инфраструктуры предприятия, технологий создания и внедрения системы информационной безопасности ИТ-инфраструктуры предприятия.

Пособие содержит также обширный материал для контроля уровня сформированности компетенций студентов в изучаемой предметной области. Контрольно-измерительные материалы представлены в пособии следующими видами: вопросы для самоконтроля, тестовые задания и итоговая контрольная работа (см. приложение). Тестовые задания базируются на учебном материале, представленном в каждом теоретическом модуле. В тестовые задания включены измерители, различные по назначению: тесты, состоящие из заданий закрытого и открытого типа; ситуационные задания (расчетные, логико-аналитические) на основе кейс-метода и др. Использование мультимедийных приложений позволяет повысить надежность процесса контроля благодаря возможности моделирования или имитации реальных ситуаций, в том числе и профессиональных.

Модуль I

ВВЕДЕНИЕ В ИТ-СЕРВИС. ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Тема 1.1. ИТ-СЕРВИС – ОСНОВА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОВРЕМЕННОЙ СЛУЖБЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Понятие ИТ-сервиса. Функциональные области управления службой информационных систем (ИС). Процессы функционирования ИТ-службы компании в соответствии с мировыми стандартами политики закупок в ИТ-сфере (ITSM). Информационная система организации. Основные задачи информационной системы.

1.1.1. Понятие ИТ-сервиса. Функциональные области управления службой информационных систем (ИС)

Основной предмет в рамках дисциплины «Управление ИТ-сервисами и контентом» – системы управления информационными технологиями предприятий и организаций. Дисциплина носит практический (прикладной) характер и основывается на значительном количестве источников: стандартах, глоссариях, рекомендациях, «лучших практиках» и т. д. Дадим несколько определений.

Информационные технологии (ИТ), или информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), – это технологии, используемые для хранения, преобразования, защиты, передачи и извлечения информации в деятельности человека.

ИТ-сервис – это ИТ-услуга, которую ИТ-подразделение (ИТ-служба) предоставляет бизнес-подразделениям предприятия для поддержки их бизнес-процессов. ИТ-сервис вполне может подразумевать и бизнес-процессы, включающие в себя взаимодействие с внешними пользователями (клиентами), а не только внутренние процессы в организации.

Примерами корпоративных ИТ-сервисов могут быть электронная почта, функционирование локальной сети, хранение и резервирование

данных, бизнес-приложения (начисление заработной платы, формирование счетов), бизнес-функции (списание/начисление денежных средств на счете клиента), а также система приёма и обработки заказов через интернет-магазин компании.

Контент – это содержимое, информационное наполнение, связанное с ИТ-сервисом (может включать в себя документы, веб-страницы, изображения, мультимедиа, другие файлы и пр.). *Система управления контентом (CMS – Content Management System)* – это программный комплекс, предназначенный для создания, редактирования, публикации контента и управления им некоторым систематическим образом.

Соответственно, *управление ИТ-сервисами и контентом (ИТ-менеджмент)* – это деятельность, которая охватывает управление всеми информационными, компьютерными и коммуникационными ресурсами организации. *Объекты ИТ-менеджмента* (в отношении которых им может осуществляться стратегическое целеполагание, создание, поддержка, развитие и т. д.) следующие:

1) ИТ-инфраструктура – организационно-техническое объединение программных, вычислительных и телекоммуникационных средств, связей между ними и эксплуатационного персонала, обеспечивающее предоставление информационных, вычислительных и телекоммуникационных ресурсов, возможностей и услуг работникам (подразделениям) организации, необходимых для осуществления профессиональной деятельности и решения соответствующих бизнес-задач;

2) приложения – пользовательское программное обеспечение, предоставляет поддержку бизнес-процессов предприятия, обеспечивает работу отдельных автоматизированных рабочих мест (АРМ);

3) ИТ-служба – подразделения организации, объединяющие сотрудников, занимающихся предоставлением ИТ-услуг. ИТ-служба не обязательно организована как одно выделенное подразделение в структуре своей компании. Кроме того, она может включать в себя сторонние предприятия или работников, находящихся за штатом организации (например, по соглашению аутсорсинга);

4) ИТ-проект – спланированная и ограниченная по срокам деятельность по выбору, созданию или внедрению новых объектов ИТ-менеджмента, преобразованию (реорганизации, интеграции), аудиту (тестированию, оценке), настройке или документированию существующих объектов.

Виды ИТ-проектов следующие: проекты по разработке и развитию программного обеспечения, проекты внедрения информационных систем, инфраструктурные и организационные проекты и т. д.

Поскольку современные информационные технологии во многом определяют эффективность деятельности предприятия в целом, большую значимость приобрели концепции и модели управления качеством информационных услуг (ITSM – Information Technology Service Management).

Модели управления ИТ-услугами (ITSM), как правило:

– содержат понятийный аппарат предметной области (глоссарий – Glossary);

– основываются скорее на процессном, нежели функциональном подходе;

– описывают типовые процессы ИТ-служб и уже имеющийся практический опыт («лучшие практики») по их воплощению;

– не дают однозначных рекомендаций и подразумевают необходимость «настройки» процессов управления ИТ-услугами для конкретного предприятия и ситуации.

История развития и основные современные направления.

В СССР методики, связанные с управлением ИТ на предприятиях, развивались в основном в рамках внедрения и эксплуатации автоматизированных систем управления (АСУ). Они отражены, например, в ГОСТ серии 24.*** «Единая система стандартов автоматизированных систем управления»:

– ГОСТ 24.103-84 «Автоматизированные системы управления. Общие положения»;

– ГОСТ 24.402-80 «Система технической документации на АСУ. Учет, хранение и обращение»;

– ГОСТ 24.701-86 «Надежность автоматизированных систем управления. Основные положения»;

– ГОСТ 24.702-85 «Эффективность автоматизированных систем управления. Основные положения»;

– ГОСТ 24.703-85 «Типовые проектные решения в АСУ. Основные положения».

Приведем для примера выдержки из ГОСТ 24.103-84 «Автоматизированные системы управления. Общие положения».

Этот стандарт распространяется на АСУ всех видов и устанавливает основные положения по назначению, классификационным признакам видов, функциям, составу, структуре, созданию, развитию, поставке, функционированию и взаимодействию АСУ.

Автоматизированная система управления предназначена для обеспечения эффективного функционирования объекта управления путем автоматизированного выполнения функций управления.

Степень автоматизации функций управления определяется производственной необходимостью, возможностями формализации процесса управления и должна быть экономически или/и социально обоснована.

Процесс создания АСУ представляет собой комплекс научно-исследовательских, предпроектных, проектных, строительных, монтажно-наладочных работ, испытаний, предполагает опытную эксплуатацию АСУ, а также подготовку и обучение персонала и работы по подготовке объекта управления к вводу АСУ в эксплуатацию.

При создании АСУ необходимо руководствоваться принципами системности, развития, совместимости, стандартизации и унификации, а также эффективности.

Развитие АСУ представляет собой процесс расширения состава функций АСУ, базирующийся на результатах анализа функционирования АСУ и объекта управления и направленный на повышение эффективности функционирования объекта управления.

В перечисленных ГОСТ серии 24.*** ещё в 1980-е гг. закладывалась основа по рекомендациям относительно создания и эксплуатации АСУ на предприятиях. Тем не менее в 1990-е гг. в этой области, как и в сфере ИТ в целом, произошло практически полное замещение русскоязычной терминологии и отечественных методик на пришедшие к нам с Запада (переведённые с английского языка). В мировой практике в настоящее время наибольшее распространение получили методики Information Technology Infrastructure Library (ITIL, «айтил», разработана в Великобритании) и Microsoft Operations Framework (MOF, разработана в США).

ITIL редакции 2 (ITIL v.2) была выпущена в 2001 г. и основывается на процессном подходе, в то время как ITIL редакции 3 (ITIL v.3), которая вышла в 2007 г., а затем была обновлена в 2011 г. (иногда её называют ITIL v.3.1), ориентирована на сервисы для потребителей.

Модель ITIL/ITSM поддерживается многими программными средствами, а лидеры в области их разработки и сопровождения – такие компании, как IBM, Hewlett-Packard, Microsoft, Computer Associates и BMC Software.

Конкретный набор ИТ-сервисов всегда зависит от особенностей, потребностей и возможностей организации (её размеров, положения на рынке и стратегии развития, квалификации сотрудников, доступных финансовых ресурсов, уровня автоматизации и т. д.). Тем не менее можно выделить укрупнённые группы для ИТ-сервисов: поддержка ИТ-инфраструктуры, поддержка бизнес-приложений, поддержка пользователей. Общие параметры для ИТ-сервисов следующие:

Функциональность связана с предметной областью и решаемой задачей (информатизация бизнес-операции, бизнес-функции, бизнес-процесса).

Время обслуживания – период времени, в течение которого ИТ-служба отвечает за работу данного сервиса (например, 24/7 – круглосуточно и без выходных, 8/5 – только в рабочее время).

Доступность показывает, в течение какой доли времени обслуживания ИТ-сервис действительно работает. Доступность часто измеряется по количеству девяток после запятой. Например, «три девятки» (0,999) означают, что сервис должен работать 99,9 % времени (т. е. для сервиса со временем обслуживания 24/7 простой может составлять не более 0,168 часа, или 10 минут за неделю).

Надежность – среднее время наработки ИТ-сервиса на отказ (т. е. между двумя сбоями).

Производительность характеризует, насколько ИТ-сервис соответствует требованиям своевременности, «пропускной способности». Показатели производительности для ИТ-сервисов различаются в зависимости от того, какие ключевые для конечного пользователя бизнес-операции в них задействованы. Это может быть, например, время реакции системы на команды пользователя, время загрузки веб-страницы, количество бизнес-транзакций за период времени (например, автоматизированное распознавание 50 бухгалтерских документов, представленных в бумажном виде, за один час) и т. п.

Конфиденциальность – вероятность несанкционированного доступа к данным, нарушения информационной безопасности. Как правило, определяется по классу безопасности самого слабого из звеньев ИТ-сервиса.

Масштаб – характеристика объема и сложности работ по предоставлению ИТ-сервиса. В зависимости от вида сервиса, его технологических особенностей, корпоративных регламентов и прочего может описываться количеством вовлечённых сотрудников (или рабочих мест), количеством обращений клиентов, объемами хранимых или передаваемых данных и другими показателями.

Затраты – стоимость (обычно выраженная в денежных единицах) всех ресурсов ИТ-инфраструктуры, задействованных для обеспечения ИТ-сервиса, а также потерь от его простоев.

Полные затраты на ИТ-инфраструктуру, часто называемые «совокупной стоимостью владения», могут включать в себя:

- стоимость приобретённого оборудования (персональные компьютеры, оргтехника, сервер, материалы для локальной сети, включая крепёж и тому подобное, сетевое оборудование, оборудование резервного копирования, оборудование для бесперебойного энергообеспечения), стоимость монтажа и пусконаладки оборудования;

- стоимость приобретённого программного обеспечения (начиная с операционной системы, антивирусной защиты и заканчивая бизнес-приложениями), стоимость установки и настройки программного обеспечения;

- стоимость расходных материалов для оргтехники (не только картриджей и фотобарабанов, но и, например, бумаги для печати);

- стоимость технической поддержки от производителей программного обеспечения и оборудования, обновлений программного обеспечения или драйверов устройств;

- затраты на ремонт оборудования, материалы для планового технического обслуживания;

- затраты на помещение, где функционирует оборудование, на создание физических условий для работы оборудования (например, системы вентиляции и кондиционирования для серверной);

- затраты на оплату электроэнергии, потребляемой оборудованием и обеспечивающими системами;

- затраты на амортизацию оборудования, помещений, нематериальных активов и т. д.;

- затраты на связь (интернет, телефония);

- затраты на оплату труда персонала ИТ-службы, включая соответствующие дополнительные отчисления (налоги, сборы и т. д.);

- затраты на обучение ИТ-персонала и конечных пользователей;

– дополнительные затраты, связанные с осуществлением ИТ-проектов (оплата работы сторонних фирм, консалтинговых услуг, представительские и командировочные расходы и т. п.);

– потери, связанные с простоями и неполадками в ИТ-инфраструктуре (заражение вирусом, потеря данных, неполадки отдельного персонального компьютера или сервера, сбой в электрической сети, существенное замедление работы баз данных или приложений и т. д.).

Снижение совокупной стоимости владения может достигаться посредством эффективной организации работы ИТ-службы предприятия.

ИТ-менеджмент охватывает управление всеми компьютерными и коммуникационными ресурсами предприятия. Его основная задача состоит в создании и поддержании в работоспособном состоянии приложений и инфраструктуры, на которой они исполняются. Подобный менеджмент можно разделить на три уровня: операционный, тактический и стратегический. *На стратегическом уровне* обеспечивается установление соответствия между информационными функциями системы и ее контентом, что сводится к атрибуции задач на поле информационной политики, определению содержания информационных функций и ИТ-поддержке. *На операционном и тактическом уровнях* ИТ-менеджмента должны обеспечиваться заданные уровни работоспособности и надежности эксплуатации приложений информационной системы в течение всего жизненного цикла системы.

Создание системы управления ИТ, как и любой другой системы управления, предполагает определение управляемых объектов и управляющих воздействий (рис. 1.1).

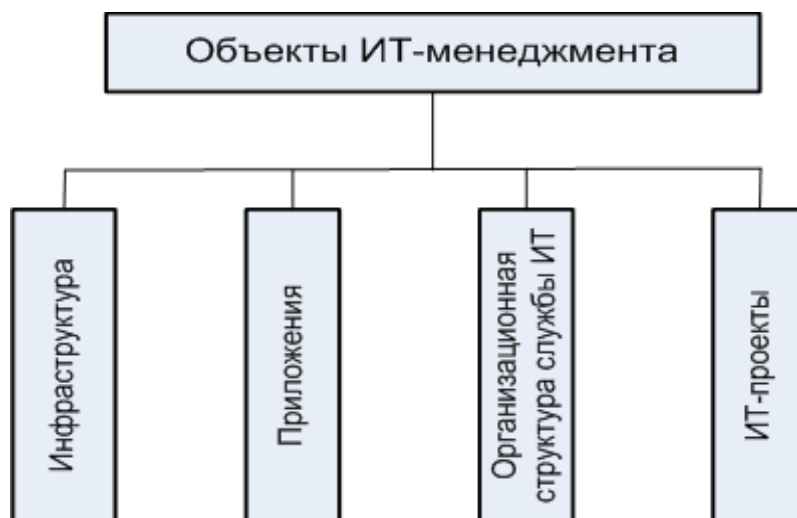


Рис. 1.1. Объекты информационного менеджмента

Объекты ИТ-менеджмента следующие:

- инфраструктура;
- приложения;
- структура службы ИТ;
- ИТ-проекты.

Инфраструктура ИТ включает в себя техническое и системное программное обеспечение. Техническое обеспечение ИТ состоит из серверов, персональных компьютеров, систем хранения данных, сети и коммуникационных приложений. Программное обеспечение характеризуется операционными системами, инструментальными средами разработки, программами поддержки ИТ-менеджмента и средствами обеспечения информационной безопасности.

Приложения обеспечивают поддержку бизнес-процессов предприятия и работоспособность отдельных автоматизированных рабочих мест.

Организационная структура службы ИТ определяет состав подразделений, распределение между ними функций и задач. Служба ИТ должна обеспечивать разработку, ввод в действие и эксплуатацию информационной системы посредством координированных действий, которые обеспечивают непрерывность функционирования существующей системы в соответствии с согласованными правилами и процедурами на протяжении жизненного цикла ИТ.

В настоящее время бизнес характеризуется высокой динамикой (слияния, поглощения, смена стратегических целей). Это обуславливает тот факт, что информационные системы предприятий находятся в условиях постоянных изменений, вызванных следующими факторами:

- переменами как внутри предприятий, так и в окружающей среде;
- развитием технологий, появлением принципиально новых технических решений;
- появлением новых информационных технологий;
- социальными изменениями.

Кроме того, современное состояние бизнеса в отношении информационных технологий характеризуется достаточно жестким контролем инвестиций, выделяемых на ИТ, и возросшими требованиями к ИТ со стороны бизнеса. С учетом этого на первый план выходят требования к информационным системам, которые определяют систему ин-

формационного менеджмента, способную видоизменять ИТ предприятия или организации синхронно с изменением бизнеса. В соответствии с этими требованиями основная роль ИТ на предприятии состоит в информационном обслуживании подразделений с целью повышения эффективности бизнеса. Информационное обслуживание бизнеса состоит в предоставлении информационных сервисов (ИТ-сервисов) заданного качества подразделениям предприятия.

Набор ИТ-сервисов, необходимых организации, индивидуален и в значительной степени зависит от отрасли, размеров организации, уровня автоматизации, квалификации персонала, стратегии развития и т. п. Корпоративные ИТ-сервисы можно разбить на три большие группы:

- поддержка ИТ-инфраструктуры;
- поддержка бизнес-приложений;
- поддержка пользователей.

1.1.2. Процессы функционирования ИТ-службы компании в соответствии с мировыми стандартами политики закупок в ИТ-сфере (ITSM)

Функциональная модель управления и основанная на ней организационная структура службы ИС длительное время представляли собой основной и единственный подход к управлению в этой области. Однако со временем выявился ряд ограничений функционального подхода, снижавших эффективность управления службой ИС.

Функции службы ИС должны обеспечивать создание конечного продукта – ИТ-сервисов, поддерживающих выполнение определенных бизнес-процессов.

Функциональность ИТ-сервиса затрагивает большое количество функций службы ИС.

На этапе планирования ИТ-сервиса функциональность согласовывается со стратегией, стандартами и планами в рамках стратегических функций службы ИС: контролируется соответствие создаваемого сервиса ИТ-стратегии предприятия, принятым стандартам и нормам службы ИТ, а также проверяется наличие средств в бюджете предприятия.

На этапе разработки и внедрения функциональность ИТ-сервиса реализуется всеми функциями направления разработки и внедрения.

Наконец, на этапе эксплуатации ИТ-сервиса функциональность обеспечивается управлением данными, оборудованием, системным программным обеспечением и поддержкой конечных пользователей. Соответствующие функции отдела сопровождения и эксплуатации поддерживают учет связанных с сопровождением ИТ-сервиса расходов, а функции отдела мониторинга – соблюдение условий соглашений между заказчиком и службой ИС, с одной стороны, и службой ИС и внешними поставщиками – с другой.

Время обслуживания, доступность, надежность и производительность сервиса определяются в ходе согласования требований к ИТ-сервису с заказчиком и далее контролируются функциями мониторинга. Обеспечиваются эти параметры функциями поддержки конечных пользователей (устранение возникших сбоев) и управления данными, оборудованием и системным ПО (предотвращение возникновения сбоев и/или снижение их количества). Данные по производительности операций, существенных для конечного пользователя, могут быть получены на основании статистики использования прикладных систем.

Конфиденциальность ИТ-сервиса на этапе планирования формулируется в рамках функции определения политики безопасности отдельных сервисов. На этапе создания ИТ-сервиса в рамках функций разработки, приобретения и внедрения сервиса реализуется необходимая инфраструктура безопасности: разделение полномочий на доступ к операциям и документам, присвоение прав пользователям, шифрование данных и т. д. Наконец, на этапе эксплуатации сервиса происходит обучение пользователей и контроль выполнения требований безопасности на рабочих местах конечных пользователей.

Масштаб сервиса определяется на этапе планирования сервиса в рамках функции планирования сервиса ИТ. Если некие сервисы ИТ реализуются совместно в рамках общего проекта, эти сервисы должны планироваться совместно. Доступ к ИТ-сервису на всех серверах и рабочих местах обеспечивается в рамках функций приобретения, разработки и внедрения. Изменения масштаба сервиса контролируются в рамках функций планирования и организации.

Цена ИТ-сервиса определяется в процессе планирования сервиса. На этапе разработки и внедрения ИТ-сервиса контролируется выполнение бюджета соответствующего проекта и уточняется сумма первоначальных затрат на приобретение и/или разработку и внедрение. На

этапе эксплуатации контролируется величина текущих затрат на сервис и их соответствие бюджету организации.

Таким образом, между функциями службы ИС и параметрами ИТ-сервиса нет прямого и однозначного соответствия. Качество ИТ-сервиса в целом и каждый параметр сервиса ИТ в частности определяются несколькими функциями ИТ. Одна и та же функция службы ИС также может относиться к нескольким сервисам ИТ или даже ко всем сервисам ИТ, существующим в организации. Это обстоятельство создает для управления службой ИС, организованной только по функциональному принципу, целый ряд проблем.

Во-первых, обеспечение конечного результата – качества ИТ-сервиса – требует координации различных функций службы ИС. В ряде случаев эту координацию может осуществить вышестоящий руководитель. Однако многие задачи по такой координации требуют полномочий высокого уровня, вплоть до уровня директора ИТ. В результате руководители высокого уровня оказываются перегруженными большим потоком задач, не имеющих отношения к их постоянной деятельности и непосредственным обязанностям.

Во-вторых, управление подразумевает ответственность. Так как параметры сервиса определяют качество последнего, следует назначить лиц, ответственных за эти параметры. При этом сфера ответственности не должна превышать полномочий ответственного лица. В целом содержание, доступность, надежность, производительность и конфиденциальность ИТ-сервиса находятся исключительно в сфере полномочий директора ИТ. Такой объем обязанностей директора ИТ возможен в плоской структуре службы ИС, но абсолютно нереалистичен для развернутой или дивизиональной структуры. В таких случаях лицо, ответственное за качество сервиса, при функциональной организации службы ИС отсутствует.

В-третьих, проблему составляет «точка контакта» – телефон и/или адрес электронной почты, по которым следует обращаться в случае необходимости. Такая «точка контакта» особенно удобна в случае возникновения у пользователя потребности в новом или измененном ИТ-сервисе, а также при необходимости сообщить о сбое. При этом «точка контакта» может быть использована не только для регистрации запроса пользователя, но и для его обработки: назначения запроса спе-

специалисту, контроля хода выполнения работ, информирования пользователя. Однако в функциональной организации эту дополнительную обработку организовать затруднительно. Специалисты, обрабатывающие запрос пользователя, не находятся в подчинении службы мониторинга (Service Desk) и не ответственны перед этой службой.

Таким образом, функциональная организация обеспечивает лишь текущую деятельность службы ИС, а не решение всех необходимых управленческих задач. С точки зрения обеспечения конечного результата (ИТ-сервиса необходимого качества) основные проблемы следующие:

- координация функций;
- трудности обеспечения ответственности;
- трудности обеспечения единой «точки контакта».

Эти трудности успешно преодолеваются при процессном подходе к управлению службой ИС.

Процесс подразумевает цель, критерий результата, ресурсы и определенную последовательность работ (т. е. шаги процесса). Применительно к процессам службы ИС цель – это предоставление заказчику ИТ-сервиса приемлемого уровня качества. В рамках этой цели могут быть выделены две задачи:

- определение и согласование параметров ИТ-сервиса;
- обеспечение соответствия фактических параметров ИТ-сервиса достигнутым соглашениям.

Каждая из этих задач, в свою очередь, распадается на несколько задач следующего порядка, каждой из которых соответствует свой процесс.

Управление процессами предполагает следующие шаги:

- определение цели процесса и показателей достижения этой цели (количественных или качественных);
- назначение ответственного за процесс, задача которого – достижение цели процесса;
- регламентацию процесса в целом и составляющих его работ;
- при необходимости автоматизацию процесса посредством инструментальных средств, разработанных в самой организации либо закупленных извне.

Проблемы ответственности за результат процесса и координации разрешаются в явном виде посредством назначения ответственного лица – менеджера процесса. Проблема единой «точки контакта» также

вполне разрешима в рамках регламента процесса, обязательного для всех сотрудников службы ИС независимо от их функционального подчинения.

Управление процессами изменяет лишь управленческие функции службы ИС, не затрагивая функции собственно разработки и сопровождения ИТ-сервисов. Изменения состоят в систематическом целенаправленном решении задач координации функций в ходе выполнения процессов службы ИС. Для этого достаточно формализовать соответствующий процесс, т. е. назначить менеджера процесса, определить роли участников процесса и установить правила его выполнения (последовательность выполнения операций процесса, обязанности в рамках ролей, правила эскалации и т. д.).

Переход к процессной модели управления обычно не требует ни дополнительного персонала, ни изменений в организационной структуре. Участники процесса выполняют свои должностные обязанности в рамках существующей организационной структуры; часть этих обязанностей, относящаяся к данному процессу, формализована в виде ролей процесса. Если все процессы службы ИС формализованы, то совокупность ролей совпадает с должностными обязанностями сотрудника.

В современных условиях происходит смещение акцентов в управлении ИТ-службой предприятия, связанное с тем, что фактически бизнес-подразделения предприятия потребляют не информационные системы, а сервисы (решение проблем и задач бизнеса средствами информационных технологий), которые должны оцениваться не только по предоставляемой функциональности, но и по качеству обслуживания. При этом серьезно меняется модель управления ИТ-службой предприятия: объектом управления становится услуга (а не информационная система), целью – решение бизнес-задачи (а не обеспечение технических возможностей использования ИС).

Основные идеи этого подхода были воплощены в следующих стандартах:

- ITIL – проект систематизации передовой практики управления информационными технологиями;
- ITSM – модель процессов службы ИС.

Первоначальным владельцем проекта была организация ССТА – Central Computing & Telecommunication Agency (UK). В настоящее время владелец проекта – OGC (Office of Government Commerce (UK)).

Организация TSO (The Stationery Office) занимается публикацией книг с изложением стандартов ITIL/ITSM.

Начало проекта относится к 1980-м гг., а в конце 1980-х гг. образовалось сообщество ITIL в составе ССТА (OGC). В 1990-е гг. формируется библиотека книг стандартов и появляется интерес неправительственных организаций. В конце 1990-х гг. ITIL становится стандартом де-факто. Сегодня стандарты ITIL/ITSM состоят из 15 книг по всем основным областям управления информационными технологиями.

ITSM базируется на понятиях сервиса и процесса. Основные отличия управления ИТ-сервисами от управления информационными системами заключаются в следующем:

- бизнес формулирует требования к ИТ-сервисам, а ИТ-служба обеспечивает их реализацию;

- информационные системы для ИТ-службы имеют статус ресурса;

- финансовый результат ИТ-службы определяется традиционным для бизнес-единицы образом: доходы за счет предоставления сервисов минус расходы по их разработке, внедрению и сопровождению;

- контроль деятельности ИТ-службы осуществляется на основе показателей, имеющих ценность с позиций клиента (использующего сервисы);

- прозрачность деятельности ИТ-службы обеспечивается за счет формализации управленческих процедур в виде пакета документов, являющихся нормативной базой для всех бизнес-процессов ИТ-службы.

Остановимся на последнем пункте более подробно. Нормативная база ITIL включает в себя следующие документы: соглашение об уровне сервиса (SLA), регламентирующее собственно сервисы, ресурсы, права и обязанности сторон; план обеспечения качества, описывающий возможные сбои и мероприятия по их предотвращению и устранению; соглашение о взаимодействии внутри ИТ-службы (OLA). Основным документом – SLA – содержит перечень сторон с указанием ролей и ответственности, каталог сервисов и детальное описание каждого из них (включая функциональные особенности и требования к качеству сервиса), требования к отчетности, описание механизмов контроля и разрешения разногласий.

Переход к модели ITIL/ITSM обеспечивает единый механизм оценки, планирования, реализации и технической поддержки ИТ-сервисов, а формализация управленческих процедур гарантирует их прозрачность.

Стандарт ITIL/ITSM имеет статус свободно распространяемой модели и является сегодня самым популярным подходом к управлению ИТ-сервисами. Точнее всего его можно определить как систему взглядов. Он применим ко всем секторам, используется организациями любого размера и может быть внедрен как полностью, так и частично, как в каноническом, так и в измененном виде. Стандарт ITIL/ITSM описывает не организационные единицы и их функции, а процессы, причем количественных требований (например, число администраторов на число пользователей) или требований к используемому программному обеспечению (ПО) он не содержит.

В стандарте основной упор делается на пользователей ИТ-сервисов, вопросы улучшения коммуникаций с ИТ-департаментом и более эффективного применения ИТ-сервисов в ИТ-бизнесе.

Все книги стандартов ITIL/ITSM имеют гриф «Библиотека лучшего международного опыта в области информационных технологий».

Краткое содержание стандарта ITIL:

– бизнес-перспективы (The Business Perspective Set): о роли информационных технологий для современного бизнеса и об изменении их влияния в условиях современного динамичного мира;

– подборка для менеджеров (Managers Set): об организации взаимодействия с клиентами, о планировании, об организации и контроле сервисов, об опыте в вопросах управления, об управлении качеством;

– поддержка сервисов (Service Support Set): все услуги, предоставляемые ИТ-подразделением для обеспечения функционирования прикладных бизнес-сервисов; иерархия критериев по отбору средств для поддержки сервисов;

– предоставление сервисов (Service Delivery Set): условия их доступности, непрерывности предоставления, управление стоимостью, обеспечение качества, а также инструментарий для воплощения перечисленных идей;

– поддержка программного обеспечения (Software Support Set); вопросы лицензирования и обеспечения функционирования ПО;

– оперативное функционирование компьютеров (Computer Operations Set): все аспекты ежедневного оперативного функционирования оборудования и технологий, включая руководство по планированию и внедрению новых функциональных элементов;

– стратегия построения среды (Environmental Strategy); проблемы планирования кабельной инфраструктуры;

– офисная среда (Office Environment Set): вопросы влияния внутриофисного дизайна, планирование размещения рабочих мест, роль человеческого фактора и обеспечение качественного труда персонала;

– управление средой (Environment Management Set): вопросы управления электросетями, кабельной инфраструктурой, снижения акустических и электромагнитных шумов;

– управление данными (Data Management Set): стандарты управления данными и роль управления ими в общей концепции корпоративной информации;

– управление информационной безопасностью (Security Management).

Дополнительные руководства (Complementary Guidance) – это тома, посвященные вопросам планирования, построения и дальнейшего функционирования сетевой инфраструктуры.

Краткое содержание стандарта ITSM представлено ниже. Модель ITSM помогает сгруппировать бизнес-процессы ИТ-службы в следующие тематические блоки:

- блок построения взаимоотношений ИТ-подразделения с бизнес-подразделениями:

- процесс анализа потребностей бизнеса, основная задача которого – согласование целей и приоритетов между бизнес-подразделениями предприятия и ИТ-службой;

- процесс управления клиентами, определяющий и согласовывающий требования по конкретным сервисам, необходимым подразделениям;

- разработка стратегии развития информационных технологий, организующая интегрированный корпоративный процесс по развитию информационных технологий для обеспечения их соответствия основным целям и потребностям предприятия;

- блок предоставления сервисов:
 - процесс управления уровнем сервиса (качеством сервиса), согласующий спецификации по составу и параметрам сервиса и предоставляемым ИТ-службой ресурсам;
 - процесс управления затратами, осуществляющий расчет издержек, пользовательских цен, а также поиск путей снижения затрат;
 - процесс управления доступностью (временем предоставления сервиса), зависит от ИТ-инфраструктуры;
 - управление мощностями (производительностью);
 - управление непрерывностью (способностью поддерживать сервисы в чрезвычайных ситуациях);
 - блок разработки и внедрения сервисов:
 - процесс разработки и тестирования, основная задача которого – реализация сервиса в соответствии с его спецификациями;
 - процесс ввода в эксплуатацию, обеспечивающий инфраструктуру функционирования нового сервиса и осуществляющий подготовку справочных руководств, а также обучение специалистов технической поддержке сервиса;
 - блок поддержки сервисов:
 - функция поддержки пользователей (Service Desk);
 - процесс управления инцидентами, обеспечивающий восстановление сервиса путем обработки инцидентов – событий, не являющихся частью нормального функционирования сервиса, приводящих (потенциально) к его отказу или снижению его качества;
 - процесс управления проблемами, предназначенный для устранения причин возникновения инцидентов;
 - процесс управления изменениями, задачи которого – регистрация изменений, разрешение и отсев изменений, оценка воздействия изменений на ИТ-среду и т. п.;
 - процесс управления конфигурацией, поддерживающий в актуальном состоянии данные по конфигурации информационных систем;
 - процесс управления релизами (внедрением новых элементов конфигурации).
- Основные положения стандарта ITSM:*
- ИТ-подразделение является таким же формирующим прибавочную стоимость подразделением, как и остальные подразделения организации;

– ИТ-подразделение не предоставляет в пользование оборудование, а оказывает услуги, необходимые для конечных пользователей, которых в таком контексте предпочтительнее именовать «потребителями услуг»;

– следует перейти от отношений владелец – пользователь оборудования (приложений) к отношениям покупатель – продавец услуг;

– должны быть выработаны способы измерения качества предоставляемых услуг: невозможно оценить то, что нельзя измерить;

– качество предоставляемых услуг находится в непосредственной зависимости от их стоимости: не могут качественные услуги быть дешевыми, а дешевые – удовлетворять завышенным требованиям потребителей;

– нельзя гарантировать качество предоставляемых услуг без осуществления его непрерывного контроля и без своевременного принятия управленческих решений по его обеспечению;

– в современных сложных ИТ-инфраструктурах эффективный контроль качества предоставляемых услуг не может осуществляться без применения специализированных средств автоматизации;

– даже самые лучшие средства автоматизации не способны функционировать самостоятельно; положительный эффект будет достигнут только в случае построения комплексной системы управления, предусматривающей не только применение средств автоматизации, но и правильную организацию взаимодействия ИТ-персонала между собой и с представителями иных подразделений;

– при построении единой комплексной системы управления следует учитывать передовой опыт, творчески применяя его к каждой конкретной ситуации;

– система управления ИТ-инфраструктурой не является бесплатной, ее правильная реализация требует определенных затрат. Но предоставляемые при этом возможности по контролю и управлению ИТ-инфраструктурой позволяют существенно перекрыть эти расходы за счет повышения качества ИТ-сервисов и улучшения ситуации для бизнеса в целом.

1.1.3. Информационная система организации

Информационная система предприятия предназначена для информационной поддержки бизнес-процессов.

В наши дни основа успешного бизнеса – бесперебойное функционирование информационных систем, обеспечивающих конкурентоспособность и прибыльность компании. Основная задача службы ИС – обеспечение бизнес-процессов информационным обслуживанием заданного качества с использованием соответствующих информационных технологий. Поддержка информационных процессов осуществляется посредством ИТ-сервисов с заданными характеристиками.

ИТ-служба – это подразделения организации, объединяющие сотрудников, занимающихся предоставлением ИТ-услуг. Она должна обеспечивать скоординированные действия по разработке, вводу в действие и поддержке ИТ-услуг в соответствии с согласованным уровнем качества, правилами и процедурами (регламентами). Организационная структура ИТ-службы определяет конкретный состав задействованных подразделений, распределяет между ними функции, задачи и полномочия. Качественная работа ИТ-службы – важнейший фактор эффективного предоставления ИТ-сервисов. Как правило, он превосходит по значимости качество оборудования, ПО и т. д.

В настоящее время деятельность любых организаций (бизнесов, государственных органов) характеризуется высокой динамикой внешней и внутренней среды, быстрым развитием технологий, но в то же время и жёстким контролем инвестиций, выделяемых на ИТ. В соответствии с этим основная роль ИТ-службы на предприятии определяется как информационное обслуживание его подразделений (предоставление ИТ-сервисов заданного уровня качества) с целью повышения эффективности общей деятельности. ИТ-служба, как правило, организует свою работу по следующим функциональным направлениям:

- планирование и организация: в рамках этого направления разрабатываются ИТ-стратегии, координируется ИТ-развитие организации, планируются ресурсы ИТ-службы, осуществляется управление рисками и качеством;
- разработка, приобретение и внедрение оборудования, ПО, информационных систем;
- предоставление и сопровождение ИТ-сервиса: включает в себя формализацию требований подразделений-заказчиков к ИТ-сервисам,

согласование требований к сервисам ИТ-службой и предоставление ИТ-сервисов с оговорёнными значениями параметров;

– мониторинг: включает в себя аудит процессов ИТ-службы.

Организационная структура службы ИС зависит от многих факторов:

– масштаба службы ИС: более крупные службы ИС обычно имеют более сложную и разветвленную организационную структуру;

– отраслевой принадлежности, с которой связано наличие или, напротив, отсутствие определенных структурных подразделений;

– распределения организации по территории: территориально удаленные подразделения и филиалы существенно меняют организационную структуру службы ИС.

Этот перечень отнюдь не исчерпывающий, в него входят и другие факторы, например состав используемых в организации ИС.

Для малых предприятий организационная структура службы ИС представлена на рис. 1.2.

Функции планирования в ней выполняются руководителем службы ИС. Именно по этой причине такая структура пригодна только для службы ИС небольшого размера. В более крупных службах ИС объем работ по планированию требует обособления отдельных функций планирования.



Рис. 1.2. Пример плоской структуры службы ИС

Непосредственно директору ИС подчиняются управление разработки, выполняющее функции разработки, приобретения и внедрения

информационных систем, и управление сопровождения, выполняющее функции предоставления и сопровождения ИТ-сервисов. Организационное разделение разработки и эксплуатации имеет принципиальное значение. Успешная эксплуатация ИС в течение сколько-нибудь длительного времени возможна лишь тогда, когда она не требует постоянного вмешательства разработчика. Это обеспечивается соблюдением существующих методологий разработки и тестирования ИС, а также надлежащей пользовательской и эксплуатационной документацией. Тестирование ИС и документации на нее на соответствие требованиям устойчивой эксплуатации происходит в ходе передачи системы в эксплуатацию. Этот процесс и определяет важность разделения двух функциональных направлений. Передача ИС от одного управления службы ИС другому, равноправному первому, обеспечивает всестороннее тестирование созданной ИС и документации на нее. Напротив, внутри одного управления передача в эксплуатацию осуществляется обычно формально, с учетом возможности последующих доработок. Таким образом, во втором случае качество эксплуатируемой ИС обычно оказывается ниже.

В рамках процесса разработки одна и та же группа (проектная команда, подчиненная одному руководителю) должна последовательно выполнить все функции процесса разработки применительно к определенной ИС. Следовательно, распределение функций разработки по различным подразделениям не имеет смысла. Напротив, имеет смысл выделить различные проектные группы для различных видов ИС, требующих от сотрудников различных знаний и навыков.

На рис. 1.2. выделены два отдела разработки – отдел офисных приложений и отдел распределенных систем. *Офисные приложения* представляют собой разработки в среде пакета MS Office. *Распределенные системы* – это многопользовательские системы, специализированные для выполнения отдельных задач. В малых организациях типичный пример таких задач и, соответственно, ИС – бухгалтерские системы.

Отдел офисных приложений решает вопросы «малой автоматизации» задач пользователей в среде MS Office. Отдел распределенных систем занимается внедрением бухгалтерской системы, а после того как внедрение завершено, – расширением ее функциональности: внед-

рением дополнительных модулей, написанием отчетов и других программ в среде данной распределенной системы. Наконец, в штате управления разработки необходим хотя бы один менеджер проектов. В простейшем случае им может быть руководитель управления разработки, однако совмещение этих двух позиций может стать узким местом проектов этого управления. Таким образом, директор ИС должен отслеживать ситуацию с управлением проектами и при необходимости расширить управление разработки за счет одного или нескольких менеджеров проектов.

В управлении сопровождения выделяют группы специалистов сходной квалификационной базы. Отделами, состоящими из сотрудников сходной квалификации, проще управлять, поскольку однородность упрощает найм персонала, диспетчирование работ, бюджетирование и др. Типичный набор отделов в управлении сопровождения в плоской структуре включает в себя отдел ЛВС (локальной вычислительной сети), отдел распределенных систем, отдел связи и телекоммуникаций, отдел офисных приложений. Первый отдел осуществляет поддержку локальной сети, включая сервер и его операционную систему, второй – поддержку распределенных систем, например бухгалтерской, третий – связь, телефонизацию и доступ в интернет, четвертый – поддержку оборудования рабочих мест (компьютеров, принтеров и т.д.), а также офисных приложений.

Функции мониторинга в плоской структуре выполняет отдел мониторинга (Service Desk), непосредственно подчиненный директору ИС. В этот отдел поступают сообщения пользователей об инцидентах, он же сообщает об инциденте соответствующим отделам службы сопровождения и контролирует ход работ по разрешению инцидента. Наконец, в этом отделе накапливается большой объем статистики инцидентов и времени их разрешения. Функции мониторинга более высокого уровня: контроль планов работ, графиков проектов, бюджета службы ИС в целом и отдельных ее подразделений – выполняет директор ИС.

Увеличение размера организации и объема работ службы ИС ведет к усложнению её организационной структуры. В этом случае могут применяться развернутые и дивизиональные структуры службы ИС.

При функциональной организации ИТ-службы на предприятии выделяются подразделения, соответствующие перечисленным выше

функциональным направлениям. Они могут включать в себя, например, ИТ-директора (руководителя ИТ-службы), отвечающего за планирование и организацию, отдел разработок, отдел сопровождения, отдел контроля (мониторинга, аудита и т. п.). Принципиально здесь организационное разделение по функциям разработки и сопровождения (эксплуатации).

Итак, успешная эксплуатация ИТ-сервиса возможна лишь тогда, когда она не требует постоянного вмешательства разработчика, что должно обеспечиваться соблюдением принятых методологий разработки и тестирования ИС, разработкой соответствующей документации (пользовательской и эксплуатационно-технической). Равноправие отделов разработки и эксплуатации означает наличие согласованного процесса по передаче новых сервисов от первого второму, в ходе которой и происходит тестирование, проверка наличия документации и т. д. Для крупных организаций внутри отдела разработки, как правило, применяется проектный принцип организации сотрудников (по проектным командам), а внутри отдела эксплуатации могут выделяться специалисты по сходным квалификационным признакам (например, группа поддержки сети передачи данных, группа поддержки офисных приложений и т. д.).

Функциональная модель организации ИТ-службы и соответствующая иерархическая система управления длительное время представляли собой основной и единственный подход к управлению в этой области. Однако они имеют существенные недостатки, вызванные прежде всего несоответствием между функциями ИТ-службы и параметрами ИТ-сервиса (каждый параметр сервиса определяется несколькими функциями, а одна функция ИТ-службы может относиться ко многим сервисам). Среди наиболее типичных проблем можно отметить:

– *проблемы координации и разрешения конфликтов*: соответствующие задачи, как правило, требуют высоких полномочий, которых нет ни у одного из подразделений ИТ-службы, а следовательно, они ложатся на руководителей высокого уровня (вплоть до ИТ-директора). В результате руководители оказываются перегружены большим потоком текущих (не стратегических) задач;

– *проблемы с определением ответственного*: из-за того, что параметры ИТ-сервисов зависят от различных сотрудников и даже подразделений, невозможно определить, кто отвечает за итоговое качество ИТ-сервиса. Фактически соответствующие полномочия есть только у ИТ-директора, но в масштабах средней или крупной организации он не будет иметь возможности заниматься обеспечением качества всех ИТ-сервисов;

– *проблемы с «точкой контакта»*, т. е. с наличием сотрудника (телефона, адреса электронной почты), к которому могли бы обращаться пользователи сервиса в случае необходимости (появление вопросов, сообщение о сбое и т. д.). Например, специалисты, поддерживающие сервисы, не подчиняются отделу мониторинга (принявшему обращение пользователя) и не будут отчитываться перед ним в ходе исправления сбоев.

Таким образом, функциональная модель организации ИТ-службы с определённого её масштаба затрудняет как текущую работу, так и решение стратегических вопросов, что осложняет обеспечение конечного результата – предоставление ИТ-сервисов требуемого качества. Эти сложности могут быть успешно преодолены при процессном подходе к организации ИТ-службы и управлению ею.

1.1.4. Основные задачи информационной системы

Так как имеются различные интересы, особенности и уровни в организации, существуют разные виды информационных систем. Никакая единственная система не может полностью обеспечивать потребности организации во всей информации. Виды информационных систем, лежащих в основе организации, следующие: стратегические, управленческие, знания и эксплуатационные. Информационные системы разделены на функциональные области типа продажи и маркетинга, производства, финансов, бухгалтерского учета и учета человеческих ресурсов. Системы создаются, чтобы обслужить эти различные интересы организации.

Различные организационные уровни обслуживают четыре главных вида информационных систем: системы эксплуатационного уровня, системы уровня знаний, системы уровня управления и системы стратегического уровня (рис. 1.3).



Рис. 1.3. Типы информационных систем

Системы эксплуатационного уровня поддерживают управляющих операциями, следят за элементарными действиями организации (продажи, платежи), обналичивают депозиты, платежную ведомость, кредитуют решения и поток материалов на фабрике. Основная цель систем на этом уровне – ответить на обычные вопросы и проводить потоки транзакций через организацию. Чтобы отвечать на эти вопросы, информация должна быть легкодоступна, оперативна и точна.

Системы уровня знаний поддерживают работников знания и обработчиков данных в организации. Цель систем уровня знаний состоит в том, чтобы помочь деловой фирме интегрировать новое знание в бизнес и управлять потоком документов.

Типы *Группы служащих* информационных систем уровня знаний, особенно в форме рабочих станций и офисных систем, сегодня являются наиболее быстрорастущими приложениями в бизнесе.

Системы уровня управления разработаны, чтобы обслуживать контроль, управление, принятие решений и административные действия средних менеджеров. Они определяют, хорошо ли работают объекты, и периодически извещают об этом. Например, система управле-

ния перемещениями сообщает о перемещении общего количества товара, равномерности работы торгового отдела и отдела, финансирующего затраты служащих во всех отделах компании, отмечая, где фактические издержки превышают бюджеты.

Некоторые системы уровня управления поддерживают необычное принятие решений. Они имеют тенденцию сосредоточиться на менее структурных решениях, для которых информационные требования не всегда ясны. Эти системы часто отвечают на вопросы: «что, если...?». Что произойдет с производственным календарным планом, если мы должны удвоить продажу в декабре? Что случилось бы с нашим дивидендом, если оплата будет отсрочена на шесть месяцев? Ответы на эти вопросы часто требуют новых данных вне организации или внутренних данных организации, которые не могут быть получены от существующих систем с эксплуатационным уровнем.

Системы стратегического уровня – это инструмент помощи руководителям высшего уровня, которые подготавливают стратегические исследования и длительные тренды в фирме и в деловом окружении. Их основное назначение – приводить в соответствие изменения в условиях эксплуатации и существующую организационную возможность. Каков будет уровень занятости через пять лет? Каковы длительные промышленные финансовые тренды? Какие изделия мы должны производить через пять лет?

Информационные системы также могут быть дифференцированы функциональным образом. Главные организационные функции типа продажи и маркетинга, производства, финансов, бухгалтерского учета и учета человеческих ресурсов обслуживаются собственными информационными системами. В больших организациях подфункции каждой из этих главных функций также имеют собственные информационные системы. Например, функция производства могла бы иметь системы для управления запасами, управления процессом, обслуживания завода, автоматизированной разработки и материального планирования требований.

Как уже отмечалось, типичная организация имеет системы различных уровней: эксплуатационную, управленческую, знания и стратегическую для каждой функциональной области. Например, коммерческая функция имеет коммерческую систему на эксплуатационном

уровне, чтобы делать запись ежедневных коммерческих данных и обрабатывать заказы. Система уровня знания создает соответствующие дисплеи для демонстрации изделий фирмы. Системы уровня управления отслеживают ежемесячные коммерческие данные всех коммерческих территорий и докладывают о территориях, где продажа превышает ожидаемый уровень или падает ниже ожидаемого уровня. Система прогноза предсказывает коммерческие тренды в течение пятилетнего периода и обслуживает стратегический уровень производства, финансов, бухгалтерского учета и учета человеческих ресурсов.

Каждая система может иметь компоненты, которые используются разными организационными уровнями или одновременно несколькими. Секретарь может находить информацию относительно управляющих информационных систем MIS, средний менеджер может нуждаться в данных анализа из системы диалоговой обработки запросов TPS.

Исследователи классифицируют решения как структурированные и неструктурированные.

Неструктурированные решения – это те, в которых принимающий решение должен обеспечить суждение, оценку и проникновение в прикладную область. Каждое из этих решений оригинально, важно, не имеет аналогов или разработанной методики для их принятия. *Структурированные решения*, наоборот, повторяемы и обычны и имеют определенную процедуру их принятия, чтобы они не рассматривались каждый раз как новые. Некоторые решения слабоструктурированы. В таких случаях только часть проблемы имеет четкий ответ, обеспеченный в соответствии с принятой процедурой.

Объединение этих двух видов решений создает сетку. Эксплуатационный персонал управления довольно хорошо решает структурированные проблемы. Стратегические планировщики занимаются неструктурированными проблемами. Многие из проблем, с которыми сталкиваются работники знания, также довольно неструктурированы. Однако каждый уровень организации содержит и структурированные, и неструктурированные проблемы.

Системы диалоговой обработки запросов (TPS) – это основные деловые системы, которые обслуживают эксплуатационный уровень

организации. Система диалоговой обработки запросов – это компьютеризированная система, которая выполняет и рассчитывает рутинные транзакции, необходимые для проведения бизнеса (коммерческие расчеты продаж, системы бронирования мест в гостинице, платежная ведомость, хранение отчетов служащих и отгрузка).

На эксплуатационном уровне задачи, ресурсы и цели predetermined и высокоформализованы. Например, решение о предоставлении кредита клиенту принимается управляющим низшего уровня согласно predetermined критериям. При этом должно быть определено, соответствует ли клиент критериям.

Системы работы знания (KWS) и системы автоматизации делопроизводства (OAS) обслуживают информационные потребности на уровне знаний организации. Системы работы знания помогают работникам знания, в то время как системы автоматизации делопроизводства прежде всего помогают обработчикам данных.

Работники знания – это ученые, люди, обладающие учеными степенями, которые часто имеют такие профессии, как инженер, врач, адвокат. Их работа состоит прежде всего в создании новой информации и знания. Системы работы знания типа научных или инженерных рабочих станций (мест), а также автоматизированных рабочих мест способствуют созданию новых знаний и гарантируют, что новые знания и технический опыт должным образом интегрируются в бизнес.

Обработчики данных обычно – это прежде всего секретари, бухгалтеры, делопроизводители или менеджеры, чья работа главным образом состоит в использовании или распространении информации. Системы автоматизации делопроизводства – это информационные приложения, разработанные с целью увеличить производительность труда обработчиков данных в офисе.

Управляющие информационные системы (MIS) обслуживают управленческий уровень организации, обеспечивая менеджеров докладами, в некоторых случаях с интерактивным доступом к текущей работе организации и историческим отчетам. Обычно они ориентируются исключительно на внутренние, не относящиеся к окружающей среде результаты. MIS прежде всего обслуживают функции планирования, управления и принятия решений на управленческом уровне.

MIS суммируют результаты и докладывают относительно основных действий компании. На рис. 1.4 показано, как типичная MIS преобразовывает операционные данные приказов, производства и бухгалтерии в MIS-файлы, которые используются, чтобы обеспечить менеджеров докладами.

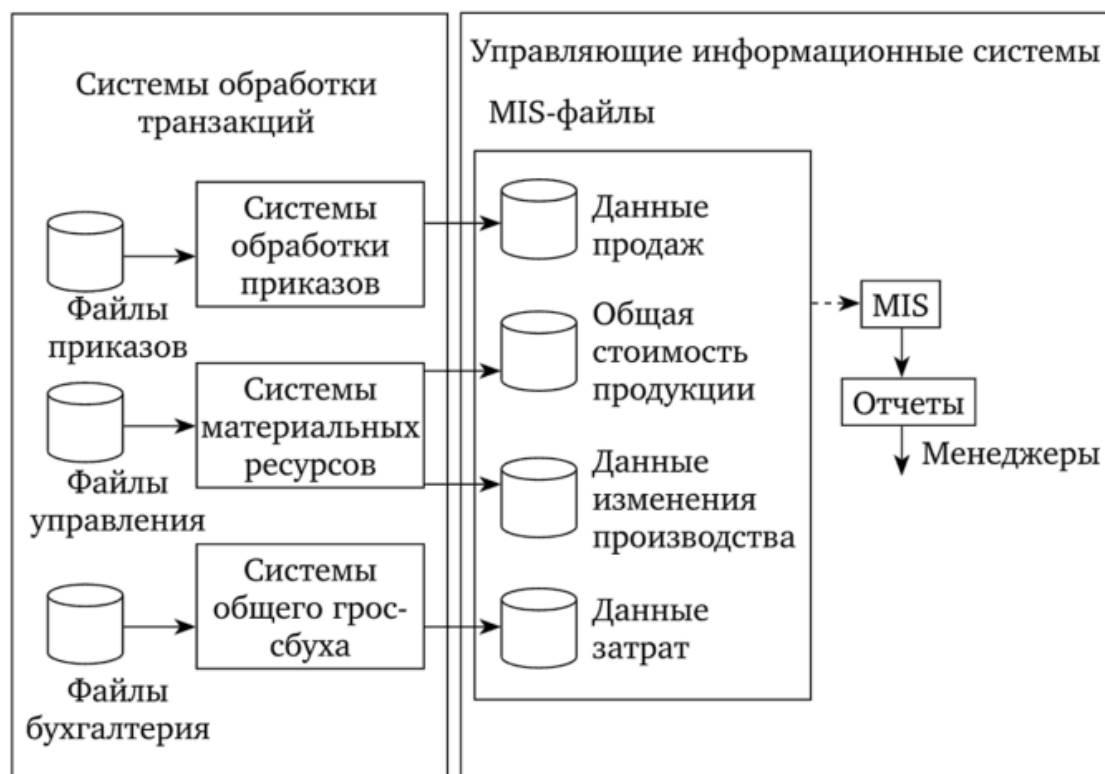


Рис. 1.4. Обработка информации в MIS

Характеристика управляющих информационных систем следующая:

- MIS поддерживают структурированные и слабоструктурированные решения на эксплуатационном и управленческом уровнях. Они также полезны для планирования штата главных менеджеров;
- MIS ориентированы для отчетов и контроля. Они разработаны, чтобы помогать обеспечивать текущий учет действий;
- MIS полагаются на существующие общие данные и потоки данных;
- MIS имеют немного аналитических возможностей;
- MIS помогают в принятии решений, используя прошлые и настоящие данные;

- MIS относительно негибкие;
- MIS имеют скорее внутреннюю, чем внешнюю ориентацию;
- информационные требования известны и устойчивы;
- MIS часто требуют длинного анализа и проектирования процесса.

MIS обычно обслуживают менеджеров, заинтересованных в еженедельных, ежемесячных и ежегодных результатах. Эти системы вообще не гибки и имеют немного аналитических возможностей. Большинство MIS используют простую установившуюся практику типа резюме и сравнения в противоположность сложным математическим моделям или статистическим методам.

Системы поддержки принятия решений (DSS). В 1970-е гг. ряд компаний начали развивать информационные системы, которые отличались от традиционных MIS-систем. Эти новые системы были менее интерактивными. Их разработали с целью помочь конечным пользователям применять данные и модели, чтобы решать слабоструктурированные и неструктурированные проблемы. В 1980-е гг. эти системы были использованы для групп и целых организаций.

Что такое системы поддержки принятия решений? Системы поддержки принятия решений помогают в принятии решений управления, объединяя данные, сложные аналитические модели и удобное для пользователя программное обеспечение в единую мощную систему, которая может поддерживать слабоструктурированное или неструктурированное принятие решений.

Основная концепция DSS – дать пользователям инструментальные средства, необходимые для анализа важных блоков данных с помощью легкоуправляемых сложных моделей гибким способом.

DSS специализированы по специфическим решениям или классам решений типа маршрутизации, формирования очередей, оценки и т. д.

Таблица 1.1 показывает различия между DSS и MIS. В основной концепции DSS обещают конечному пользователю управление данными и инструментальными средствами. MIS до сих пор в значительной степени находятся во власти профессионалов: пользователи получают информацию от профессионального штата аналитиков, проекти-

ровщиков и программистов. MIS ориентируются на структурные информационные потоки средних менеджеров. DSS ориентированы на главных управляющих и средних менеджеров, на изменения, гибкость и быструю реакцию. В DSS имеется меньшее количество возможностей, чтобы связать пользователей со структурными информационными потоками, и больший акцент делается на моделях, предположениях и показе графики. Как DSS, так и MIS полагаются на профессиональный анализ и проектирование. Однако в то время как MIS обычно следуют традиционной методологии развития систем, ставя информационные требования перед проектированием и работой, системы DSS итерационные, никогда не заморожены и в этом смысле никогда не закончены.

Таблица 1.1

Различия между DSS и MIS

Вид ИС Сфера применения	DSS	MIS
Философия	Обеспечивают пользователям объединенные инструментальные средства, данные, модели и язык	Обеспечивают структурную информацию конечным пользователям
Системный анализ	Используют инструментальные средства в процессе решения	Выделяют информационные требования
Проект	Итеративный процесс	Поставляют систему, основанную на утвержденных требованиях

Характеристика систем поддержки принятия решений следующая:

- DSS предлагают пользователям гибкость, адаптируемость и быструю реакцию;
- DSS допускают, чтобы пользователи управляли входом и выходом информации;
- DSS оперируют с небольшой помощью профессиональных программистов или без нее;
- DSS обеспечивают поддержку для решений и проблем, которые не могут быть определены заранее;

– DSS используют сложный анализ и инструментальные средства моделирования.

В соответствии с замыслом DSS имеют бóльшую аналитическую мощность, чем другие системы: в них есть ряд моделей, чтобы анализировать данные. DSS разработаны так, чтобы пользователи могли работать с ними непосредственно; эти системы включают в себя удобное для пользователя программное обеспечение. Системы DSS интерактивны: пользователь может изменять предположения и включать новые данные.

Пример интересной DSS – система, оценивающая рейсы филиала большой американской металлургической компании, которая перевозит сыпучие грузы (каменный уголь, руду и готовые продукты для материнской компании). Фирма владеет несколькими судами, фрахтует другие, чтобы доставлять общий груз. Оценивающая рейс система вычисляет финансовые и технические детали рейса. Финансовые вычисления включают в себя затраты корабля (топливо, рабочая сила, капитал), фрахтовые ставки для различных типов груза и издержки порта. Технические детали содержат большое число факторов типа грузоподъемности корабля, скорости, расстояний от порта, расхода топлива, водопотребления и моделей погрузки. Система может отвечать на следующие вопросы. При наличии графика поставки клиента и предлагаемой фрахтовой ставки какой корабль должен быть выбран для максимизации прибыли? Какова оптимальная скорость, с которой данный корабль может оптимизировать прибыль и все еще выполнять график поставки? Какова оптимальная модель погрузки для корабля, направляющегося на запад США, если он движется из Малайзии?

Система установлена на мощном настольном микрокомпьютере, имеет систему меню, которая делает работу простой для пользователей, позволяя легко войти в данные или получать информацию.

Системы поддержки принятия решений помогают находить ответы не только на прямой вопрос: «что, если ... ?», но и на подобные. Приведем типичные вопросы по системам поддержки принятия решений.

1. Анализ примеров (case analysis) – оценка значений выходных величин для заданного набора значений входных переменных.

2. Параметрический («что, если ... ?») анализ-оценка поведения выходных величин при изменении значений входных переменных.

3. Анализ чувствительности – исследование поведения результирующих переменных в зависимости от изменения значений одной или нескольких входных переменных.

4. Анализ возможностей – нахождение значений входной переменной, которые обеспечивают желаемый конечный результат (известен также под названием «поиск целевых решений», «анализ значений целей», «управление по целям»).

5. Анализ влияния – выявление для выбранной результирующей переменной всех входных переменных, влияющих на ее значение, и оценка величины изменения результирующей переменной при заданном изменении входной переменной, например, на 1 %.

6. Анализ данных – прямой ввод в модель ранее имевшихся данных и манипулирование ими при прогнозировании.

7. Сравнение и агрегирование – сравнение результатов двух или более прогнозов, сделанных при различных входных предположениях, или сравнение предсказанных результатов с действительными, или объединение результатов, полученных при различных прогнозах или для разных моделей.

8. Командные последовательности (sequences) – возможность записывать, исполнять, сохранять для последующего использования регулярно выполняемые серии команд и сообщений.

9. Анализ риска – оценка изменения выходных переменных при случайных изменениях входных величин.

10. Оптимизация – поиск значений управляемых входных переменных, обеспечивающих наилучшее значение одной или нескольких результирующих переменных.

Исполнительные системы (ESS). Старшие менеджеры используют класс информационных систем, названных исполнительными системами поддержки принятия решений. ESS обслуживают стратегический уровень организации. Они ориентированы на неструктурированные решения и проводят системный анализ окружающей среды лучше, чем любые прикладные и специфические системы. ESS фильтруют, сжимают и выявляют критические данные, сокращая время и усилия, требуемые для получения информации, полезной для руководителей. ESS используют наиболее продвинутое графическое программное обеспечение и могут поставлять графики и данные из многих источников немедленно в офис старшего менеджера или в зал заседаний.

В отличие от других типов информационных систем ESS не предназначены для решения определенных проблем. Вместо этого ESS обеспечивают обобщенные вычисления и передачу данных, которые могут

применяться к изменяющемуся набору проблем. ESS имеют тенденцию использовать меньшее количество аналитических моделей, чем DSS.

ESS помогают найти ответы на следующие вопросы. В каком бизнесе мы должны быть? Что делают конкуренты? Какие новые приобретения защитили бы нас от циклических деловых колебаний? Какие подразделения мы должны продать, чтобы увеличить наличность?

Рисунок 1.5 поясняет, как различные типы систем в организациях связаны друг с другом. TPS – обычно главный источник данных для других систем, в то время как ESS прежде всего получатель данных из систем низшего уровня. Другие типы систем могут также обмениваться данными друг с другом. Но сколько их может быть или как эти системы должны быть объединены? Это очень трудный вопрос. Лучше всего иметь некоторый уровень интеграции, чтобы информация могла легко перемещаться среди различных частей организации. Но интеграция стоит денег, и объединение многих различных систем чрезвычайно трудоемко. Каждая организация должна взвесить потребности в интегрирующихся системах и соотнести их с трудностями установки крупномасштабной интегрированной системы. Не существует одного правильного уровня интеграции или централизации.

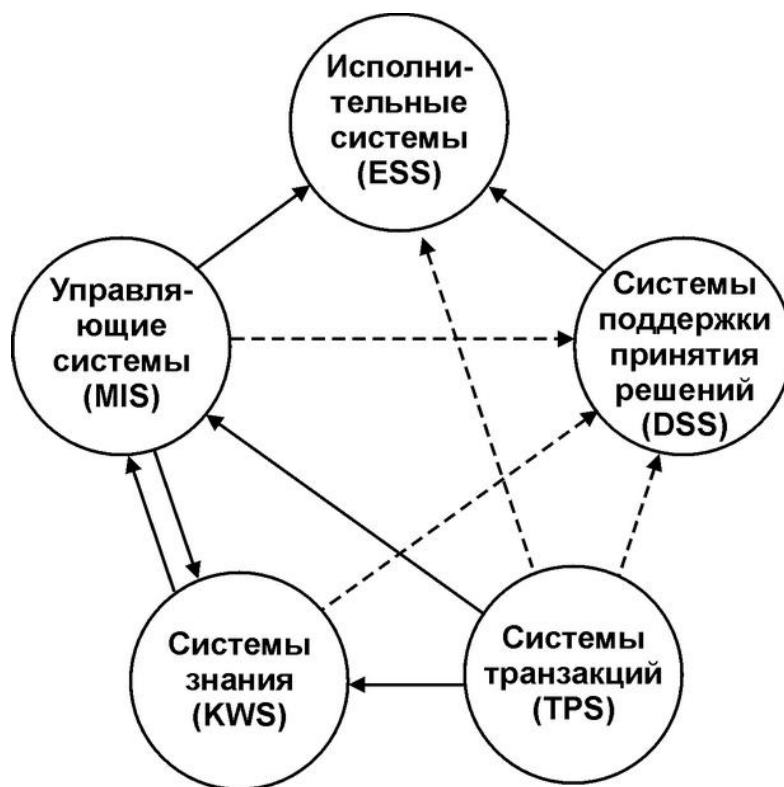


Рис. 1.5. Взаимосвязи среди информационных систем

На рис. 1.5 связи между DSS и TPS организации, KWS и MIS – преднамеренно неопределенные. В некоторых случаях DSS тесно связаны с существующими общими информационными потоками. Однако часто DSS изолированы от главных организационных информационных систем. DSS имеют тенденцию быть автономными системами, разработанными для конечных пользователей – отделов или групп – не под центральным управлением, хотя, очевидно, лучше, если они объединяются в организационные системы, когда это функционально требуется.

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое ИТ-служба предприятия? Каковы её основные задачи и функциональные направления?
2. В чём различия между функциональной и процессной организацией ИТ-службы? Возможно ли совмещение этих подходов и почему? Каким образом?
3. В чём вы видите преимущества и недостатки функциональной организации ИТ-службы?
4. В чём вы видите преимущества и недостатки процессной организации ИТ-службы?
5. Как бы вы организовали ИТ-службу для среднего предприятия, работающего в вашем городе в сфере создания программного обеспечения?
6. В чём заключаются преимущества использования типовых методик («лучших практик») в области ИТ-менеджмента и организации работы ИТ-службы?

Тема 1.2. ИТ-УСЛУГИ: ОПРЕДЕЛЕНИЕ, ЦЕННОСТЬ, ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ

Общие сведения о библиотеке ITIL. Модель ITSM. Процессы поддержки ИТ-сервисов. Процессы предоставления ИТ-сервисов. Соглашение об уровне сервиса. Стадии жизненного цикла ИТ-услуги.

1.2.1. Общие сведения о библиотеке ITIL. Модель ITSM

В настоящее время широкое распространение получила библиотека Information Technology Infrastructure Library, содержащая рекомендации и «лучшие практики» в области управления ИТ-сервисами, организации ИТ-службы и деятельности компаний, оказывающих

ИТ-услуги. ITIL разрабатывалась по заказу правительства Великобритании (формально библиотека принадлежит нынешней королеве), издаётся британским правительственным агентством Office of Government Commerce, но является общедоступной.

Первая версия ITIL появилась в 1990-х гг., вторая редакция – в 2001 г., а текущая, третья, версия – в 2007 г. (в 2011 г. было выпущено существенное обновление для неё, но авторы не называют его версией 3.1). ITIL основывается на процессном подходе, причём ITIL v.3 ориентирована на сервисы для потребителей, в ней рекомендуется сосредоточиться на клиенте и его потребностях, а также поддерживается новый подход к «формату жизненного цикла услуг».

Библиотека ITIL v.2. Включает в себя следующие разделы (книги).

1. *Поддержка услуг (Service Support)*: раздел представляет собой описание процессов, позволяющих обеспечить пользователям доступ к ИТ-услугам, необходимым для выполнения бизнес-задач.

2. *Предоставление услуг (Service Delivery)*: раздел содержит описание типов ИТ-услуг, предоставляемых предприятием.

3. *Планирование внедрения управления услугами (Planning to Implement Service Management)*: раздел посвящен проблемам и задачам планирования, реализации и развития ITSM, необходимым для реализации поставленных целей.

4. *Управление приложениями (Application Management)*: раздел указывает, как обеспечить соответствие программных средств (приложений) изменениям потребностей бизнеса, а также рассматривает общий жизненный цикл приложений, включающий в себя разработку, внедрение и сопровождение.

5. *Управление инфраструктурой информационно-коммуникационных технологий (ICT Infrastructure Management)*: раздел представляет собой общее описание методики организации работы ИТ-службы по управлению ИТ-инфраструктурой компании.

6. *Управление безопасностью (Security Management)*: раздел рассматривает проблемы разграничения доступа к информации и ИТ-сервисам, особенности оценки рисков, управления ими и противодействия им, инциденты, связанные с нарушением безопасности, и способы реагирования на них.

7. *Бизнес-перспектива (The Business Perspective)*: раздел рассматривает, как работа ИТ-инфраструктуры может влиять на бизнес компании в целом.

8. *Управление конфигурациями ПО (Software Asset Management)*: «дополнительная» книга.

Из этих разделов основными считаются первые два (поскольку являются первоочередными при поэтапном внедрении методик ITSM), и именно они прежде всего были переведены на русский язык. К блоку процессов поддержки услуг относятся:

- управление инцидентами;
- управление проблемами;
- управление конфигурациями;
- управление изменениями;
- управление релизами.

К блоку процессов предоставления услуг относятся:

- управление уровнем сервиса;
- управление мощностью;
- управление доступностью;
- управление непрерывностью;
- управление финансами;
- управление безопасностью.

Рассмотрим процессы поддержки и предоставления услуг более подробно.

1.2.2. Процессы поддержки ИТ-сервисов

Управление инцидентами, проблемами (ошибками): инцидентом считается любое событие, не являющееся частью нормального функционирования ИТ-сервиса. К инцидентам относятся, например, невозможность загрузить операционную систему, сбой электропитания, ошибка в программном обеспечении и т. д.

При реализации данного процесса должны выполняться следующие основные функции:

- прием запросов (обращений) пользователей;
- регистрация инцидентов и их категоризация (по серьезности, приоритетности и т. д.);
- отслеживание развития инцидента;
- разрешение инцидентов;

- уведомление клиентов;
- закрытие инцидентов.

Прием запросов пользователей может осуществляться по различным каналам: через интернет, центр телефонной поддержки (колл-центр) и тому подобное, поэтому рекомендуется создание единой точки обращения и уведомления клиентов – службы поддержки пользователей (Service Desk, ранее Help Desk).

Под проблемой в данном контексте можно понимать корневую причину возникновения одного или нескольких инцидентов, т. е. её решение должно помочь устранить возникновение инцидентов в дальнейшем и повысить качество ИТ-сервиса. Частным случаем проблем можно считать, например, ошибки в разрабатываемом или эксплуатируемом программном обеспечении. Функции процесса:

- анализ тенденций инцидентов;
- регистрация проблем;
- идентификация корневых причин инцидентов;
- отслеживание изменений проблем;
- выявление известных ошибок и управление ими;
- решение проблем;
- закрытие проблем.

Управление конфигурациями/активами: процесс управления конфигурациями включает в себя идентификацию, мониторинг, контроль и обеспечение информации о конфигурационных единицах (CI – Configuration Item) и их версиях, а также иных атрибутах (идентификаторы или серийные номера, марки и названия моделей, сетевые адреса, технические и операционные характеристики). Конфигурационные единицы могут представлять собой:

- материальные сущности (сервер, серверная стойка, компьютер, модем, кабель линии связи);
- системные или прикладные программные продукты и компоненты (операционная система, программа-антивирус и т. д.);
- файлы, базы данных, потоки данных;
- нормативные или технические документы;
- логические или виртуальные сущности (виртуальный сервер, серверный кластер, группа устройств).

Информация о конфигурационных единицах может храниться в специализированной базе данных конфигурационных единиц (CMDB –

Configuration Management Data Base), которая сохраняет не только перечень единиц и их атрибутов, но и отношения между ними (например, «А является элементом В», «А устанавливается на В», «А осуществляет управление В» и т. п.). Как правило, языком спецификации для CMDB является XML.

При описании процесса важные параметры следующие:

- *сфера охвата (Scope)*: какая часть инфраструктуры будет находиться под контролем процесса;
- *глубина детализации (Level of Detail)*: какие отношения между CI (физические и логические) будут рассматриваться;
- *контроль процесса*: процесс контролирует все изменения, кем бы они ни производились;
- *мониторинг статуса*: отслеживание реального статуса CI, содержащихся в базе («заказано», «исключено из конфигурации» и т. д.);
- *верификация*: проверка, насколько информация в CMDB соответствует реальности.

Управление изменениями (версиями, ревизиями) и релизами: процесс управления изменениями (ревизиями) предполагает регистрацию всех существенных изменений в среде ИС предприятия, разрешает изменения, разрабатывает график работ по изменениям и организует взаимодействие ресурсов, всесторонне оценивает воздействие изменения на среду ИС и связанные с ним риски. Основная задача процесса – проведение только обоснованных изменений в ИТ-инфраструктуре, отсеив непродуманных или потенциально рискованных изменений.

В зависимости от масштаба изменения решение может приниматься на уровне менеджера процесса, руководителя ИТ-службы, специализированного комитета, руководства предприятия и т. д. Конечный результат процесса – набор изменений, согласованных между собой и с существующей конфигурацией ИТ-инфраструктуры (т. е. не нарушающих функционирования уже существующих сервисов).

Процесс управления конфигурациями регистрирует все изменения в ИТ-инфраструктуре организации и обеспечивает все остальные процессы данными о новой конфигурации. Таким образом, процесс управления изменениями и процесс управления конфигурациями в совокупности обеспечивают целостность и согласованность ИТ-инфраструктуры предприятия.

Процесс управления изменениями имеет следующие основные функции:

- устанавливает процедуру обработки и обрабатывает запросы на изменения;
- устанавливает категории и приоритеты изменений;
- оценивает последствия и утверждает изменения согласно определённому процессу;
- разрабатывает график проведения изменений с учетом возможности «отката» (восстановления старой конфигурации);
- управляет проектами изменений, осуществляет постоянное улучшение процесса.

Процесс управления релизами предназначен для обеспечения согласованности нескольких изменений, вносимых в ИТ-инфраструктуру предприятия совместно, и включает в себя следующие стадии:

- разработку;
- тестирование (возможно, тестовую эксплуатацию);
- распространение и внедрение.

Особая сфера ответственности процесса управления релизами – библиотека эталонного программного обеспечения (DSL – Definitive Software Library), все позиции которой отражаются как записи CMDB. Эта библиотека представляет собой физическое хранилище протестированных и подготовленных к распространению копий разработанного и покупного ПО, лицензий на последнее, а также пользовательской и эксплуатационной документации. Такие библиотеки, как и репозитории (хранилища, системы хранения данных) вообще, могут сопровождаться системами управления версиями (Version Control System или Revision Control System). Наиболее популярные – svn (SVN, или Subversion, – свободная централизованная система управления версиями, используется для облегчения работы с информацией, которая постоянно изменяется), git (распределенная система, применяется для синхронизации работы с сайтом и хранения/обновлений версий сайтов), среди основных возможностей которых можно отметить:

- оптимизацию хранения информации (компрессия);
- создание разных вариантов одного документа (так называемые ветки с общей историей изменений до точки ветвления и с разными – после неё);

- отображение различий между редакциями (например, какие именно строки были внесены в новую версию файла);
- отслеживание, кто и когда произвёл изменения (например, изменил конкретный набор строк в файле), ведение журнала изменений (Change Log) с поддержкой пояснений редакторов;
- контроль прав доступа пользователей;
- обеспечение совместной работы (блокировка после начала редактирования пользователем или же слияние изменений, одновременно внесённых несколькими пользователями).

1.2.3. Процессы предоставления ИТ-сервисов. Соглашение об уровне сервиса

Управление уровнем сервиса: процесс управления уровнем сервиса (SLM – Service Level Management) определяет, согласовывает и контролирует параметры ИТ-сервиса с точки зрения бизнеса. Основное содержание данного процесса – разработка, согласование и документирование соглашения об уровне сервиса (SLA) между менеджментом ИТ-службы и бизнес-пользователями.

Соглашение об уровне сервиса включает в себя следующие типовые разделы:

- определение предоставляемого сервиса, сторон, вовлеченных в соглашение, и сроков действия соглашения;
- доступность ИТ-сервиса;
- число и размещение пользователей и/или оборудования, использующих данный ИТ-сервис;
- описание процедуры отчетов о проблемах;
- описание процедуры запросов на изменение.

В части спецификации целевых уровней качества сервиса могут указываться:

- средняя доступность (среднее число сбоев за период предоставления сервиса), минимальная доступность для каждого пользователя;
- среднее и максимальное время отклика сервиса;
- средняя пропускная способность;
- описание расчета приведенных выше метрик и частоты отчетов;
- описание платежей, связанных с сервисом;
- ответственность сторон, процедура разрешения споров.

Функции процесса управления уровнем сервиса в целом включают в себя:

- оценку требований пользователей к ИТ-сервисам, распределение их по существующим сервисам, определение потребности в специализированных сервисах;
- согласование и документирование SLA, управление версиями SLA;
- организацию контроля результативности каталога сервисов в целом и уровня отдельных сервисов;
- определение приоритетности сервисов;
- подготовку планов по повышению качества сервиса, включению в SLA новых сервисов;
- постоянное улучшение процесса.

Управление мощностью, доступностью, непрерывностью: процесс управления мощностями (CAP – Capacity Management) предназначен для оптимизации использования ресурсов ИТ-инфраструктуры в соответствии с требованиями бизнеса к качеству ИТ-сервисов и тенденциями развития инфраструктуры. Процесс управления мощностями должен обеспечивать оптимизацию расходов, времени приобретения и размещения ИТ-ресурсов. Он предполагает управление ресурсами, производительностью, спросом на ИТ, моделирование, планирование мощностей, управление нагрузкой и определение необходимого объема технических средств для работы приложений. Процесс выполняет следующие функции:

- инвентаризует ИТ-ресурсы;
- картографирует загрузку ИТ-сервисов и устанавливает требования к ней, фиксирует результаты;
- ведет анализ проблем;
- дает рекомендации в отношении аутсорсинга (в области пропускной способности);
- анализирует производительность в условиях реальной загрузки;
- определяет систему планирования пропускной способности и измерения последней;
- осуществляет постоянное улучшение процесса.

Процесс управления доступностью (AVM – Availability Management) имеет целью оптимизацию способности ИТ-инфраструктуры, ИТ-сервисов и организаций внешних поставщиков поставлять

оптимальный по стоимости уровень доступности, который позволит бизнесу удовлетворить свои бизнес-цели. Под *доступностью* понимается способность ИТ-сервиса исполнять требуемую функцию в установленный момент времени или за установленный период времени. Доступность подкреплена надежностью и восстанавливаемостью ИТ-инфраструктуры и эффективностью работы организаций внешних поставщиков. *Надежность* ИТ-сервиса может быть точно определена как независимость от оперативного сбоя. *Восстанавливаемость* касается способности компонента ИТ-инфраструктуры возвращаться к операционному состоянию. Процесс осуществляет следующие функции:

- инвентаризацию ресурсов ИТ;
- определение узких мест ИТ-сервисов с точки зрения доступности;
- анализ проблем;
- выработку рекомендаций в отношении аутсорсинга;
- анализ доступности ИТ-сервисов, в том числе при отказе оборудования, ПО, каналов связи и т. д.;
- регистрацию проблем доступности, угрожающих невыполнением SLA, и подготовку рекомендаций по их устранению;
- формирование системы планирования доступности и измерения последней;
- постоянное улучшение процесса.

Процесс управления непрерывностью предоставления ИТ-сервисов (ITSCM – IT Service Continuity Management) обеспечивает выполнение требований к устойчивости предоставляемых сервисов, в первую очередь необходимых для функционирования критичных бизнес-процессов. Это означает, что инфраструктура и ИТ-услуги, в том числе услуги по поддержке (служба Service Desk), должны быть восстановлены за заданный период времени после возникновения чрезвычайной ситуации. На время восстановления предоставление ИТ-услуг должно поддерживаться на «аварийном» уровне, т. е. минимально приемлемом для функционирования бизнеса. Процесс отвечает за решение следующих основных задач:

- оценку воздействия нарушений в предоставлении ИТ-услуг при возникновении чрезвычайной ситуации;

- определение критичных для бизнеса ИТ-услуг, которые требуют дополнительных превентивных мер по обеспечению непрерывности их предоставления;
- определение периода, в течение которого предоставление ИТ-услуги должно быть восстановлено;
- определение общего подхода к восстановлению ИТ-услуги;
- разработку, тестирование и поддержку плана восстановления ИТ-услуги с достаточным уровнем детализации, который поможет прежить чрезвычайную ситуацию.

Управление финансами ИТ-службы: данный процесс касается экономических (финансовых) вопросов в сфере предоставления ИТ-сервисов (например, возникающих расходов). В частности, процесс отслеживает фактические затраты в разрезе заказчиков, ИТ-сервисов и пользователей и на этой основе рассчитывает внутренние цены на услуги ИТ-службы. К задачам процесса относят:

- формирование информации о полных стоимостях предоставляемых ИТ-сервисов с целью повышения производительности и эффективности работы ИТ-службы;
- упорядочение поведения клиентов за счёт предоставления им информации о действительной стоимости ИТ-сервисов;
- обеспечение рентабельности предоставления ИТ-сервисов.

Основные функции процесса следующие:

- прогноз затрат и выручки, разработка бюджета сервисов, расчет совокупной стоимости владения;
- анализ издержек, поиск путей их снижения;
- выставление счетов, получение платежей, привлечение инвестиций;
- постоянное улучшение процесса.

Управление безопасностью: процесс управления безопасностью (Security Management) обеспечивает внедрение, контроль и техническую поддержку инфраструктуры безопасности, а также разработку и контроль соблюдения стандартов безопасности существующих, разрабатываемых и планируемых ИТ-сервисов. Процесс имеет следующие функции:

- разработка корпоративной политики безопасности в части ИС, обеспечение необходимого уровня безопасности в этой области;

- анализ проблем безопасности и рисков в этой области;
- аудит безопасности и оценка инцидентов в этой области;
- установление процедур безопасности, в том числе защиты от вирусов;
- выбор систем и инструментов поддержания безопасности;
- постоянное улучшение процесса.

Важная часть данного процесса – управление авторизованным доступом (как сотрудников предприятия, так и внешних пользователей) к ИТ-сервисам, что обычно реализуется на основе выделения групп пользователей и назначения каждой из них прав на осуществление каких-либо действий.

Библиотека ITIL v.3. Реализует новый подход на основе «формата жизненного цикла услуг» и включает в себя следующие книги.

1. Планирование услуги (Service Strategy): рассматриваются развитие рынка ИТ-услуг, характеристики и типы поставщиков услуг, основные качества услуги, реализация стратегии в процессе жизненного цикла, финансовое управление, управление спросом, организационное развитие и стратегические риски и т. д.

2. Проектирование услуги (Service Design): руководство по моделированию и улучшению услуг, а также рекомендации по управлению ими на практике. Эта книга описывает основные принципы и методы моделирования для трансформации стратегических целей в набор конкретных услуг с определенными качествами, включает в себя вопросы изменений и улучшений в рамках жизненного цикла услуги, необходимых для увеличения ее ценности с точки зрения потребителей.

3. Внедрение услуги (Service Transition): руководство по тому, как эффективно реализовать требования, сформулированные на стадиях проектирования и построения стратегии, на этапе эксплуатации с контролем рисков, отказов и сбоев. Книга объединяет в себе практики по изменению, конфигурированию, улучшению, публикации и развертыванию услуг, а также вопросы управления рисками.

4. Эксплуатация услуг (Service Operation): книга описывает, как можно обеспечить стабильную эксплуатацию услуги наряду с возможностью внесения изменений в проект, масштаб, границы и т. п.

5. Непрерывное улучшение услуг (Continual Service Improvement): книга описывает методы и средства увеличения ценности услуги для

потребителя путем реализации улучшений на различных этапах жизненного цикла. Эта книга объединяет в себе принципы, практики и методы управления качеством, изменениями и улучшениями производительности.

Пять книг соответствуют этапам жизненного цикла услуги: от первичного анализа требований бизнеса на этапах построения стратегии и проектирования до улучшения услуги в процессе эксплуатации.

К сожалению, на настоящий момент не существует официального полного перевода документов текущей библиотеки ITIL v.3 на русский язык (общий объем английского издания ITIL 2011 составляет около 2000 страниц), что значительно ограничивает возможности по изучению и применению ITIL v.3 в нашей стране. Тем не менее кратко перечислим некоторые заявленные отличия от версии ITIL v.2 (которая фактически является составной частью ITIL v.3):

- смещен акцент с «что делать» на «как делать», добавлены подробные рекомендации по внедрению процессов;
- осуществлено отраслевое и численное разграничение рекомендаций по внедрению ITSM (в различных отраслях промышленности и на малых предприятиях с численностью до 100 человек);
- большое внимание уделено ИТ-финансам и ключевым показателям деятельности (KPI – Key Performance Indicators);
- определена связь ITIL с другими стандартами (например, CobiT) и законодательными актами (SOX, Bazel II);
- произведена перегруппировка основных процессов; процесс «Управление запросами» отделен от процесса «Управление инцидентами»;
- появилось руководство по стратегии управления поставщиками услуг;
- появилась база знаний (БЗ) по управлению услугами;
- добавлены примеры для руководства предприятия, которые иллюстрируют, как внедрение ITIL повысит качество сервисов;
- уделено внимание ИТ-аутсорсингу (передаче оказания ИТ-услуг сторонним исполнителям).

Список основных процессов ITIL v.3 может быть представлен в следующем виде:

- управление финансами (Financial Management) – функция и процессы, ответственные за управление бюджетом, учет и возмещение затрат поставщика услуг;

– управление портфелем услуг (Service Portfolio Management): портфель услуг описывает услугу, предоставляемую поставщиком, в терминах ценности для бизнеса, содержит детальную информацию о всех услугах и их статусе с отображением текущего этапа жизненного цикла;

– управление каталогом услуг (Service Catalogue Management): каталог услуг – ключевой источник информации об услугах, предоставляемых бизнесу поставщиком услуг. Цель управления каталогом услуг – управление информацией, содержащейся в каталоге услуг, гарантирование того, что она корректна и отражает актуальные статусы, детали и зависимости всех услуг, которые эксплуатируются или готовы к эксплуатации;

– управление мощностями: процесс присутствовал в ITIL v.2;

– управление доступностью: процесс присутствовал в ITIL v.2;

– управление уровнем сервиса: процесс присутствовал в ITIL v.2;

– управление информационной безопасностью (Information Security Management): процесс присутствовал в ITIL v.2;

– управление поставщиками (Supplier Management): процесс, ответственный за обеспечение того, что договоры с поставщиками соответствуют требованиям бизнеса и все поставщики выполняют свои контрактные обязательства;

– управление непрерывностью предоставления ИТ-сервисов: процесс, ответственный за управление рисками, которые влияют на услуги, он обеспечивает возможность поставщику услуг постоянно предоставлять минимально согласованный уровень услуг и снижать риски посредством планирования восстановления услуг;

– планирование и поддержка преобразования (Transition Planning and Support): преобразование – изменение в состоянии, соответствующее перемещению услуги или конфигурационной единицы от одной стадии жизненного цикла к следующей стадии;

– управление изменениями (Change Management): процесс присутствовал в ITIL v.2;

– управление активами и конфигурациями: процесс присутствовал в ITIL v.2;

– управление подтверждением и тестированием услуг (Service Validation & Testing Management): процесс, ответственный за подтверждение и тестирование новой или измененной услуги; подтверждение и тестирование услуг удостоверяет, что услуга соответствует ее спецификации проектирования и будет отвечать потребностям бизнеса;

– управление релизами и развертыванием (Release & Deployment Management): процесс отвечает за предоставление услуг и тестирование возможностей для предоставления услуг, определенных на этапе проектирования;

– управление оценкой услуг (Service Evaluation Management): процесс, ответственный за проведение оценки новой или изменяемой услуги для обеспечения управления рисками и помощи в принятии решения о продолжении проведения изменения. Фактическая производительность услуги оценивается через сравнение с ожидаемой производительностью. Процесс также находит причины расхождения этих значений и управляет ими;

– управление знаниями (Service Knowledge Management): процесс, отвечающий за сбор, анализ, сохранение и предоставление знаний и информации в организации; цель процесса – увеличение эффективности путем снижения необходимости в повторном поиске знаний;

– управление событиями (Event Management): процесс, ответственный за управление событиями в течение жизненного цикла (событие – изменение состояния, которое имеет значение для управления конфигурационной единицей или услугой);

– выполнение запросов (Request Fulfillment): процесс, ответственный за управление жизненным циклом всех запросов на обслуживание (к ИТ-службе от пользователей, с учётом приоритетностей);

– управление инцидентами (Incident Management): процесс присутствовал в ITIL v.2;

– управление проблемами (Problem Management): процесс присутствовал в ITIL v.2;

– управление доступом (Access Management): процесс, отвечающий за допуск пользователей к использованию услуг, данных или других активов (помогает обеспечить конфиденциальность, целостность и доступность активов за счет того, что только авторизованные пользователи имеют возможность получить доступ или модифицировать активы).

1.2.4. Стадии жизненного цикла ИТ-услуги

В пяти основных книгах ITIL v.3 рассматриваются все стадии жизненного цикла ИТ-услуги: от начального определения и анализа требований бизнеса к сервису (книги «Service Strategy» и «Service Design»), через подготовку и встраивание сервиса в рабочую среду (книга «Service Transition») к эксплуатации в реальных условиях (книга «Service Operation») и усовершенствованию сервиса (книга «Continual Service Improvement»). Таким образом, согласно ITIL жизненный цикл ИТ-услуги включает в себя следующие стадии:

- 1) стратегию услуги (Service Strategy);
- 2) проектирование услуги (Service Design);
- 3) преобразование услуги (Service Transition);
- 4) эксплуатацию услуги (Service Operation);
- 5) непрерывное улучшение услуги (Continual Service Improvement).

Концепция ITIL делает акцент на необходимости непрерывного измерения и усовершенствования качества предоставляемых сервисов как с точки зрения бизнеса, так и с точки зрения клиентов. Акцент на постоянном измерении качества считается главным фактором международного успеха ITIL, так как постоянное измерение и улучшение качества предоставления ИТ-услуг определяют цикличность развития сервиса.

Стратегия услуги. Стратегия сервиса любого поставщика услуг должна основываться на простой, но фундаментальной аксиоме: «заказчики не покупают у поставщика услуг (сервисов) продукты, они покупают удовлетворение своих весьма конкретных потребностей». Чтобы быть успешным с позиции заказчика, поставщик услуг должен «поставлять» результаты, которых клиент хочет достичь.

Ясность в вопросе, кто реальный или потенциальный клиент поставщика услуг, дает понимание нужд потребителя: каковы эти потребности, когда и почему они возникают? Поставщику услуг необходимо знать и понимать существующие и потенциальные рынки, на которых он действует или планирует действовать. Стратегия сервиса не может быть создана или существовать в отрыве от общей стратегии и культуры организации, в рамках которых действует поставщик услуг (сервисов). Стратегия, принятая поставщиком, должна обеспечивать пользу всем заинтересованным в сервисах сторонам – как клиентам,

так и владельцам организации. Вне зависимости от среды, в которой поставщик услуг работает, стратегия должна учитывать существование конкуренции, потенциальную возможность ухода клиентов к конкурентам, в ней содержится четкое понимание и стремление к усилению своих конкурентных преимуществ. Стратегия необходима всем поставщикам услуг.

Книга «Service Strategy» – основополагающая в описании жизненного цикла сервисов в ITIL v.3. Она описывает руководящие принципы для создания четкой стратегии обслуживания. Стратегия, обеспечивающая долгосрочное функционирование и успех, должна давать четкое понимание:

- какие услуги/сервисы должны быть предоставлены;
- кому должны быть предложены услуги/сервисы;
- как должны развиваться внутренние и внешние рыночные отношения;
- какая конкуренция существует и потенциально возможна на рынке услуг; каковы объективные преимущества;
- как заказчики будут принимать решения о выборе поставщика услуг;
- как клиент(ы) и остальные заинтересованные стороны будут воспринимать и оценивать стоимостное выражение сервисов и каким образом эта ценность будет создаваться;
- как достичь финансовой прозрачности и контроля стоимости услуг;
- как создать убедительные экономические обоснования для привлечения инвестиций;
- как оптимально и эффективно распределить ресурсы;
- как измерять эксплуатационные качества сервиса.

Цель стратегии услуг – определение перспектив (perspective), текущих позиций (positions), планов (plans) действий и моделей (pattern) осуществления деятельности, необходимых поставщику услуг для формирования требуемых бизнес-результатов.

Задачи стратегии услуг включают в себя:

- определение существующих и потенциальных заказчиков и услуг, которые им необходимы;
- определение ценности предоставляемых услуг для заказчиков;
- определение возможностей ИТ по предоставлению этих услуг;

– создание ясной модели оказания услуг, охватывающей вопросы финансирования, обеспечения ресурсами, внутреннюю организацию ИТ и взаимодействие с заказчиками.

Проектирование услуги. Деятельность по проектированию услуги начинается с набора новых или измененных бизнес-требований и заканчивается спроектированным сервисным решением, соответствующим документированным требованиям бизнеса. Для всех аспектов и частей проектирования услуги должен применяться целостный подход, с тем чтобы гарантировать целостность и интегрированность услуги в существующую систему управления ИТ-технологиями.

Цель проектирования услуги – разработка (или модификация) необходимых или/и инновационных ИТ-услуг, в том числе их архитектур, процессов, политик и документации для удовлетворения текущих и будущих согласованных требований бизнеса. Основные задачи на стадии проектирования услуг следующие:

- проектирование сервисов для достижения согласованных бизнес-результатов;
- проектирование процессов поддержки жизненного цикла сервиса;
- выявление рисков и управление ими;
- проектирование безопасной и гибкой инфраструктуры ИТ, окружающей среды, приложений и информационных ресурсов и возможностей;
- разработка методов и показателей (метрик) оценки эффективности предоставления услуги;
- создание и поддержка планов, процессов, политик, стратегий, стандартов, архитектур, структур (framework) и документов, необходимых для обеспечения проектирования качественных решений ИТ;
- развитие навыков и возможностей в ИТ;
- обеспечение общего улучшения качества ИТ-услуг.

Постоянное совершенствование должно быть встроено во всю деятельность по проектированию услуг для увеличения эффективности предлагаемых решений и выявления тенденций в бизнесе, дающих новые возможности для улучшения решений и услуг. Ниже приведен набор действий, которые необходимо совершить на этапе проектирования, для того чтобы разработанное решение эффективно удовлетворяло потребности бизнеса.

Новое решение должно быть добавлено в портфель услуг уже на стадии формирования концепции. Портфель услуг необходимо регулярно обновлять, чтобы он отражал актуальный статус любых, даже самых незначительных, изменений в рамках инкрементального и итеративного развития.

В рамках начального анализа услуги/системы необходимо понять требования к уровню услуг.

Требование к уровню услуг (SLR – Service Level Requirements) – требование заказчика к ИТ-услуге. SLR базируются на бизнес-целях и используются для переговоров и согласования целевых показателей уровня услуги.

Применяя SLR, команда управления мощностями моделирует новую услугу с использованием имеющихся инфраструктур и определяет, сможет ли она поддерживать эту услугу в дальнейшем.

План обеспечения мощностей (Capacity Plan) используется для управления ресурсами, необходимыми для предоставления ИТ-услуг. Этот план содержит сценарии для прогнозирования спроса со стороны бизнеса и оценку затрат, необходимых для обеспечения согласованных целевых показателей уровня услуги.

Если для обеспечения новой услуги или расширения поддержки имеющейся услуги требуются новые инфраструктуры, необходимо участие процесса управления финансами.

Анализ влияния на бизнес и оценка рисков в отношении услуги должны быть проведены задолго до этапов планирования мощностей, проектирования доступности и формирования стратегии обеспечения непрерывности.

Service Desk должен заранее готовиться к внедрению новых услуг, в частности обучать свой персонал.

Этап внедрения может определять планирование реализации и построение расписания изменений.

Если новой услуге требуется дополнительное снабжение, необходимо вовлечение процесса управления поставщиками.

Выделяют пять *ключевых аспектов проектирования услуг*:

1) проектирование решений, в том числе всех необходимых и согласованных функциональных требований, ресурсов и возможностей;

2) проектирование поддерживающих управленческих систем и инструментов, в частности портфеля услуг для управления услугами и контроля услуг в рамках их жизненного цикла;

3) проектирование технологий, систем и инструментов управления, необходимых для предоставления услуг;

4) проектирование процессов, необходимых для дизайна, внедрения, эксплуатации и улучшения услуг;

5) проектирование методов и метрик для измерения качества, эффективности и производительности услуг, архитектур и процессов.

Конечно, ключевой аспект проектирования – разработка решений, которые будут удовлетворять потребности бизнеса. Каждый раз при формировании новой услуги она должна быть проверена по всем перечисленным выше пунктам. Это гарантирует то, что она сможет взаимодействовать и работать слаженно с другими услугами, которые уже находятся в эксплуатации.

Преобразование услуг. Введем основные понятия, используемые в контексте преобразования услуг.

Преобразование (Transition) – изменение в состоянии, соответствующее перемещению услуги или конфигурационной единицы от одной стадии жизненного цикла к следующей стадии.

Релиз (Release) – набор аппаратного обеспечения, программного обеспечения, документации, процессов или других компонентов, которые необходимы для внедрения одного или нескольких согласованных изменений в услугах.

Содержание каждого релиза управляется, тестируется и развертывается как отдельная сущность.

Запрос на изменение (RFC – Request for Change) – формальное предложение на реализацию изменения. RFC включает в себя детальное описание предложенного изменения и может быть записано в бумажном или электронном форматах.

Тестирование (Test) – деятельность, которая верифицирует, что конфигурационная единица, услуга, процесс и тому подобное соответствуют спецификации или согласованным требованиям.

Сборка (Build) – деятельность по компоновке одной и более конфигурационных единиц для формирования части услуги.

Термин «сборка» также используется в отношении релиза, который утвержден для распространения, например сборка сервера или сборка ноутбука.

Развертывание (Deployment) – деятельность, отвечающая за перемещение нового или измененного оборудования, ПО, документации, процесса и тому подобного в среду промышленной эксплуатации.

Поддержка в начале эксплуатации (Early Life Support) – поддержка, предоставляемая в отношении новой или измененной услуги в течение некоторого времени непосредственно после того, как услуга была введена в эксплуатацию.

Во время поддержки в начале эксплуатации поставщик услуг может пересматривать КРІ, уровни услуги и наблюдаемые пороговые значения, а также задействовать дополнительные ресурсы для управления инцидентами и проблемами.

Среда (Environment) – подмножество ИТ-инфраструктуры, которое используется в различных целях.

Для сложных сред есть возможность совместно использовать конфигурационные единицы, например среды тестовой и промышленной эксплуатации могут применять различные разделы на одном мейнфрейме.

Среда промышленной эксплуатации (Live Environment) – управляемая среда, содержащая конфигурационные единицы в режиме промышленной эксплуатации, используемые для предоставления услуг.

Среда тестирования (Test Environment) – контролируемая среда, используемая для тестирования конфигурационных единиц, сборок, услуг, процессов и т. п.

Среда сборки (Build Environment) – контролируемая среда, в которой komponуются приложения, услуги и другие сборки перед их передачей в среду тестирования или среду промышленной эксплуатации.

Приемка (Acceptance) – формальное соглашение, определяющее, что услуга, процесс, план или другой результат завершены, являются правильными, надежными и отвечают установленным требованиям. Приемке обычно предшествуют оценка или тестирование. Она часто обязательна для перехода к выполнению следующего этапа проекта или процесса.

На стадии преобразования услуги осуществляется поставка в эксплуатацию (а также вывод из эксплуатации) новых или улучшенных сервисов, требуемых бизнесом. Внедрение услуги осуществляется на основе пакета сервисного проекта (Service Design Package), получаемого со стадии проектирования сервиса и поставляющего на стадию эксплуатации все элементы, необходимые для постоянной эксплуатации и поддержки этого сервиса. Если условия, предположения или требования бизнеса изменились с момента проектирования, то изменения могут быть затребованы во время стадии внедрения сервиса, чтобы поставить сервис с необходимыми свойствами. Преобразование услуги сосредоточивается на реализации всех аспектов сервиса, а не только на приложении (application) и на том, как оно используется в «нормальных» условиях. Необходимо убедиться, что сервис сможет работать в вероятных экстремальных или ненормальных условиях и есть поддержка при отказах или ошибках.

Цель преобразования услуг – гарантировать, что новые, изменяемые или выводимые из эксплуатации услуги соответствуют ожиданиям бизнеса, зафиксированным на стадиях стратегии и проектирования услуг.

Задачи преобразования услуг включают в себя:

- эффективное планирование и управление потоком изменений;
- управление рисками, связанными с изменением услуг;
- успешное внедрение изменений, отражающих новые требования бизнеса;
- обеспечение качественных и актуальных знаний и информации по инфраструктуре и услугам;
- контроль за используемыми сервисными активами.

Приведем фундаментальные принципы этапа внедрения из публикации «ITIL v.3. Service Transition».

1. Определение и осуществление формальной политики внедрения:

- в политике должны быть четко определены цели, а любые несовпадения с политикой должны быть исправлены либо исключены;
- необходимо обеспечить соответствие политики внедрения политикам управления услугами;

- люди, ответственные за формирование политики, должны продемонстрировать свою заинтересованность в ее выполнении;
- необходимо использовать процессы, которые объединяют команды, распределяют компетенции и ответственность в рамках ведения отчетности;
- в процессе внедрения должны быть доступны исчерпывающие сведения об изменениях в релизах;
- вопросы развертывания должны затрагиваться уже на этапах планирования и проектирования релизов.

2. Осуществление изменений в услугах через внедрение:

- концентрирование изменений в одной точке минимизирует конфликты между изменениями, последующие нарушения и сбои в среде промышленной эксплуатации;
- люди, которые не имеют прав вносить изменения и выпускать услуги в промышленную эксплуатацию, не должны иметь доступ к процессам внедрения;
- тесное взаимодействие с этапом эксплуатации повысит мобильность и сделает возможными организационные изменения;
- необходимо увеличивать знания и опыт в вопросах эффективного улучшения услуг и среды промышленной эксплуатации.

3. Разработка общей структуры и стандартов внедрения:

- использовать лучшие практики конкретной области как основу для стандартизации внедрения;
- контролировать структуру и стандарты внедрения с помощью управления изменениями и конфигурациями;
- гарантировать то, что процессы внедрения применяются последовательно с регулярными обзорами и аудитами других процессов управления услугами.

4. Максимальное повторное использование процессов и систем:

- повторное использование имеющихся процессов и систем там, где это возможно;
- сбор информации и данных из оригинальных источников с целью уменьшения ошибок и эффективной помощи в случае возникновения необходимости;
- разработка стандартных моделей внедрения, которые можно многократно применять;

– использование лучших стандартов и практик в качестве основы для стандартизации с целью объединения результатов от разных поставщиков.

5. Формирование планов внедрения в соответствии с требованиями бизнеса:

– сформировать набор ожиданий заказчиков и пользователей относительно производительности и использования новой или измененной услуги на этапе внедрения;

– предоставить информацию и процессы для интеграции релиза в бизнес-процессы;

– с целью повышения удовлетворенности заказчиков обеспечить использование услуги в соответствии с определенными для нее требованиями и ограничениями;

– с целью максимизации использования услуги заказчиками, инвесторами и пользователями обеспечить их необходимой информацией и знаниями;

– обеспечить мониторинг и измерение использования услуг, поддерживающих приложения и технические решения в процессе развертывания и на ранних стадиях поддержки. Это необходимо для того, чтобы гарантировать качественное предоставление услуг, прежде чем этап внедрения будет завершен;

– сравнить производительность услуг, полученную на практике, с запланированной на стадии построения стратегии и провести мероприятия по сокращению несоответствий в показателях мощности и производительности.

6. Установление взаимоотношений с инвесторами и управление ими:

– сформировать набор ожиданий заинтересованных сторон о том, как производительность и использование новой услуги могут помочь изменению бизнеса;

– улучшать понимание новых или измененных услуг и знания о них заинтересованных сторон;

– предоставлять качественную информацию и накопленный опыт заинтересованным сторонам, чтобы они могли легко получить всю необходимую им информацию о внедрении.

7. Установление эффективных контроля и дисциплин:

- идентификация и управление всеми активами услуг и конфигурациями с момента их поступления на этап внедрения;
- автоматизация деятельности по аудиту там, где это экономически оправданно, с целью обнаружения неавторизованных изменений и несовместимости конфигураций;
- четкое определение того, кто, где, что и когда делает, в рамках внедрения для увеличения подотчетности в отношении планов и процессов;
- определение ролей и ответственности в рамках внедрения с целью уменьшения ошибок, появляющихся из-за взаимного непонимания и недостатка контроля;
- идентификация процессов, основанных на транзакциях, для управления конфигурациями, изменениями и проблемами с целью предоставления информации, необходимой для улучшения контроля.

8. Предоставление механизмов обмена знаниями и поддержки решений:

- предоставлять качественную информацию, данные и знания «нужным людям в нужное время» с целью уменьшения времени для принятия решений;
- осуществлять обучение пользователей и передачу им необходимой информации с целью уменьшения количества обращений в Service Desk;
- повышать качество информации и данных для увеличения удовлетворенности заказчиков и инвесторов при одновременной оптимизации затрат на производство и поддержку;
- повышать качество документации, относящейся к этапу внедрения;
- обеспечить легкий доступ к информации, чтобы те, кому она необходима, не тратили время на долгий поиск. Это особенно актуально в отношении критической деятельности, такой как управление в случае крупных инцидентов;
- определить единый источник информации, который позволит обмениваться ей в рамках жизненного цикла и с инвесторами с целью обеспечения максимального качества информации и облегчения управления ею;

- предоставлять полную информацию процессам управления релизами, изменениями и разработкой, чтобы они могли принимать решения о передаче релиза на тестирование или эксплуатацию.

9. Планирование пакетов для релиза и развертывания:

- политика релизов должна быть согласована с бизнесом и всеми другими участниками внедрения;

- планирование релизов необходимо проводить заблаговременно;

- использование ресурсов должно быть оптимизировано в рамках внедрения;

- необходимо планировать механизмы выпуска и распространения услуг так, чтобы обеспечить целостность компонентов в рамках этапов внедрения;

- необходимо оценивать риски изъятия или исправления ошибочных релизов и управлять ими;

- необходимо измерять «успех и неудачи» релизов с целью дальнейшей оптимизации затрат и увеличения эффективности.

10. Управление изменениями курса:

- способствовать тому, чтобы инвесторы понимали необходимость изменений планов и принимали в них участие;

- использовать опыт предыдущих коррекций с целью предсказания их необходимости в будущем и повторного использования успешных подходов;

- собирать информацию от завершенных внедрений и делать ее доступной;

- управлять изменением курса с помощью управления изменениями и других подходящих процедур в рамках жизненного цикла услуг.

11. Проактивное управление ресурсами в рамках внедрения:

- определить ресурсы, информацию и навыки, необходимые для осуществления внедрения;

- сформировать команду, способную успешно реализовать стратегию внедрения, проектную документацию и пакет релиза;

- выделять ресурсы, необходимые для критической деятельности в рамках внедрения, с целью предотвращения задержек в их предоставлении;

- автоматизировать процессы, которые часто повторяются или подвержены ошибкам со стороны персонала, с целью повышения эффективности деятельности в рамках внедрения.

12. Участие на ранних стадиях жизненного цикла услуги:

– использовать различные способы для обнаружения ошибок и сбоев на ранних этапах жизненного цикла услуги. Чем раньше они будут выявлены, тем дешевле будет их устранить;

– идентифицировать изменения, которые не принесут ожидаемой выгоды, и остановить их до того, как ресурсы будут использованы впустую.

13. Гарантировать качество новой или измененной услуги:

– гарантировать, что предложенные изменения услуг могут быть осуществлены в соответствии с планами, спецификациями и соглашениями в рамках согласованных уровней услуг;

– убедиться, что команды, вовлеченные в процесс внедрения, действительно понимают, что пользователи и заказчики хотят получить в результате использования услуг;

– оценка качества и тестирование должны предоставить комплексную оценку качества новой или измененной услуги и сопровождающих ее рисков;

– среда для тестирования должна максимально отражать среду эксплуатации;

– проектирование и проведение тестирования должны быть максимально независимы от проектировщиков и разработчиков с целью повышения эффективности и разделения обязанностей;

– осуществлять процессы управления конфигурациями и проблемами в рамках жизненного цикла услуг с целью измерения и уменьшения известных ошибок, вызванных передачей релизов в промышленную эксплуатацию.

14. Проактивное улучшение качества в процессе внедрения:

– обнаружение и устранение инцидентов и проблем на этапе внедрения ими с целью уменьшения вероятности их возникновения на этапе эксплуатации;

– проактивное обнаружение инцидентов, проблем и ошибок и управление ими на этапе внедрения с целью уменьшения затрат, количества доработок и негативного влияния на бизнес.

Эксплуатация услуги. Эксплуатация (Operation) – ежедневное управление ИТ-услугой, системой или другими компонентами. Назначение стадии жизненного цикла «Эксплуатация услуги» заключается в

том, чтобы обеспечить согласованные уровни обслуживания пользователей и клиентам, а также управлять приложениями, технологиями и инфраструктурой, которая поддерживает доставку услуг. Только во время этой стадии жизненного цикла услуги фактически поставляют ценность бизнесу, ИТ-служба отвечает за гарантированное предоставление этой ценности. Как часть процесса управления услугами эксплуатация отвечает за эффективное использование процессов и уменьшение издержек. Как часть функционирования организации эксплуатация отвечает за то, чтобы бизнес смог достичь своих целей. Как часть мира технологий эксплуатация отвечает за эффективное использование технологий, поддерживающих услуги. *Цель эксплуатации услуг* – координация и исполнение деятельности и процессов, необходимых для предоставления ИТ-услуг и управления ими на заранее согласованном с бизнесом уровне. Также эксплуатация услуг управляет ИТ, используемыми для предоставления и поддержки ИТ-услуг.

Задачи эксплуатации услуг включают в себя:

- поддержку удовлетворенности бизнеса и его уверенности в ИТ как результат эффективного предоставления и поддержки необходимых бизнесу ИТ-услуг;
- минимизацию влияния простоев ИТ-услуг на деятельность бизнеса;
- предоставление ИТ-услуг только имеющим на это право пользователям.

Эксплуатация услуг – одна из важнейших стадий жизненного цикла услуг, поскольку деятельность всех процессов на других стадиях жизненного цикла опирается на каждодневную систематическую работу по сбору данных и контролю показателей, осуществляемую в ходе эксплуатации услуги.

Постоянное совершенствование услуг. Несмотря на то что непрерывное улучшение услуг в ITIL выделено в отдельный этап жизненного цикла, фактически это процесс, который сопровождает услугу на всем ее жизненном цикле. *Непрерывное улучшение услуг* (CSI – Continual Service Improvement) – постоянное улучшение услуг, управление улучшениями (совершенствованием) в процессах управления услугами и предоставления услуг. Производительность поставщика услуг постоянно измеряется, и разрабатываются меры по улучшению

процессов, услуг и ИТ-инфраструктуры с целью повышения эффективности управления услугами, результативности и эффективности затрат. *Цель постоянного совершенствования услуг* – согласование услуг с изменяющимися потребностями бизнеса за счёт определения и внедрения улучшений ИТ-услуг, поддерживающих бизнес-процессы.

Задачи постоянного совершенствования услуг включают в себя:

- нахождение возможности для совершенствования услуг на каждой стадии их жизненного цикла;
- проведение оценки и анализа достижений по уровням предоставляемых услуг;
- организацию деятельности по совершенствованию услуг и процессов управления;
- использование методов менеджмента качества для совершенствования услуг;
- улучшение экономической эффективности предоставляемых услуг;
- понимание того, что, как и почему нужно измерять и как это позволит добиться нужных бизнес-результатов.

Меры по совершенствованию услуг реализуются на всех стадиях жизненного цикла услуг. Важный фактор для совершенствования услуг – измерение текущей деятельности поставщика услуг.

Результаты работы поставщика ИТ-услуг постоянно измеряются, разрабатываются меры по совершенствованию процессов, ИТ-услуг и ИТ-инфраструктуры с целью повышения их эффективности, результативности и рациональности.

Для того чтобы CSI было успешным, очень важно осуществлять улучшения на всех этапах жизненного цикла услуг. Например, если CSI сконцентрируется только на улучшении непосредственной эксплуатации услуг, в итоге его успех будет крайне ограниченным. Это как сбивать температуру при простуде, вместо того чтобы лечить саму болезнь. Если CSI будет действовать только в отношении операционных проблем, фактически он будет избавлять от симптомов, вместо того чтобы решать проблемы, их породившие. Большинство проблем берет начало на этапах построения стратегии и проектирования услуг, именно поэтому CSI должно рассматривать жизненный цикл услуг в целом.

Построение стратегии предназначено для формирования стратегического подхода организации, стандартов и политик, которые будут

использованы для проектирования и предоставления услуг. Возможности для улучшения на этом этапе могут появиться прежде всего благодаря внешним факторам, например изменению требований регуляторов, новым стратегиям поглощений или изменениям в технологиях. Источником информации для улучшения может также послужить обратная связь с другими этапами жизненного цикла услуг. Проектирование услуг предназначено для создания или изменения услуг и архитектуры инфраструктуры в соответствии с потребностями бизнеса. Проектирование услуг трансформирует решения первого этапа в предоставляемые услуги.

Новые стратегии, архитектуры, политики и требования бизнеса могут стать драйверами для инициализации CSI на этом этапе. Преобразование услуг управляет передачей услуг в промышленную эксплуатацию. Ключевые процессы этого этапа – управление изменениями и конфигурациями. Возможности для улучшений появляются при внедрении новых стратегий и дизайнов. Эксплуатация услуг управляет ежедневным использованием услуг. Этап ответствен за мониторинг и формирование отчетности относительно использования услуг. На основе сформированной информации выносятся решения о необходимости тех или иных улучшений.

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Что такое библиотека ITIL? Для чего она предназначена? Какие преимущества даёт компании?
2. Поясните основные понятия ITIL: ИТ-сервис, ИТ-процесс, инцидент, проблема, конфигурация, конфигурационная единица, база данных конфигурационных единиц, изменение, релиз, соглашение об уровне сервиса, доступность и непрерывность ИТ-сервиса.
3. Какие основные процессы представлены в блоках поддержки и предоставления ИТ-сервисов в ITIL v.2?
4. В чём заключаются цели, функции и особенности процессов из блоков поддержки и предоставления ИТ-сервисов в ITIL v.2?
5. Для чего заключается соглашение об уровне сервиса? Что оно включает в себя?

6. Разработайте пример соглашения об уровне сервиса для конкретной ИТ-услуги, например автоматизации бухгалтерского учёта (на базе 1С или иной программы).

7. В чём заключаются основные отличия новой версии библиотеки ITIL v.3 (в том числе дополнения, выпущенного в 2011 г.) по сравнению с ITIL v.2?

8. Что такое жизненный цикл ИТ-услуги? Как он связан с процессами ITIL?

9. Перечислите и прокомментируйте основные составляющие ИТ-услуги.

10. Раскройте понятие «полезность услуги».

11. Раскройте понятие «гарантия качества услуги».

12. Перечислите и прокомментируйте стадии жизненного цикла ИТ-услуги.

Тема 1.3. УПРАВЛЕНИЕ ИТ-УСЛУГАМИ

Процессная модель управления ИТ-услугами. Управление портфелем и каталогом ИТ-услуг.

1.3.1. Процессная модель управления ИТ-услугами

Бизнес и производство в западных странах уже более века используют сервисный и процессный подходы к управлению, в соответствии с которыми человек выступает в качестве клиента, а предприятия оказывают ему определенный набор услуг с регламентированным уровнем качества по заданной цене. О процессном подходе можно говорить уже применительно к первым мануфактурам и конвейеру Генри Форда вплоть до процессных принципов управления предприятием и документооборотом. Все эти принципы нашли отражение в различных отраслевых стандартах задолго до появления ИТ. ИТ-специалисты считали себя выше сервисных и процессных подходов, будучи убежденными, что они владеют «сакральными знаниями», недоступными «простым смертным». Это отрицательно сказывалось на положении пользователей информационных систем, т. е. тех, ради кого эти системы

создавались. Однако с появлением библиотеки ITIL общие, отработанные в других отраслях принципы были применены к ИТ и нашли выражение в подходе ITSM. В основе построения процессов ITSM лежит обобщенный в библиотеке ITIL мировой опыт управления ИТ. В охват ITSM входят процессы, затрагивающие все стадии жизненного цикла ИТ-услуги. Следование практикам ITSM обещает ряд преимуществ как для потребителей (заказчиков и пользователей) услуг, так и для поставщиков.

Среди преимуществ ITSM с точки зрения потребителей:

- работа поставщика фокусируется на интересах заказчиков, соглашения помогают улучшить взаимодействие;
- услуги специфицируются на языке, понятном заказчикам, с удобным им уровнем детализации;
- улучшается управление качеством услуг;
- коммуникации через согласованные точки контакта более эффективны.

Среди преимуществ ITSM с точки зрения поставщиков:

- более ясная ориентация на цели заказчиков, более рациональная структура и организация деятельности;
- улучшение контроля над инфраструктурой;
- процессное управление позволяет эффективно использовать аутсорсинг отдельных элементов услуг;
- следование передовым практикам улучшает имидж поставщика и способствует внедрению СМК, основанных на ISO 9000 или ISO 20000;
- появляется единый язык для взаимодействия с внутренними и внешними контрагентами.

Несмотря на преимущества, существуют риски и возможные ошибки при использовании подхода ITSM:

- внедрение ITSM может потребовать существенных ресурсов на проведение культурных и организационных изменений, а в сочетании с завышенными ожиданиями – привести к разочарованию и отторжению;
- концентрация на «внедрении процессов» может отвлечь внимание от управления качеством услуг, а также привести к излишней бюрократизации;

– непонимание роли процессов в управлении качеством услуг, использование неверных индикаторов, неэффективное управление процессами могут привести к снижению качества услуг;

– повышение качества услуг может остаться незамеченным из-за отсутствия базы для сравнения и/или неверно сформулированных целей;

– внедрение ITSM силами изолированной команды, без поддержки персонала на всех уровнях может привести к созданию нежизнеспособной искусственной системы;

– нехватка ресурсов на проведение преобразований, обучение и автоматизацию может привести к снижению эффективности внедрения ITSM.

В публикации «ITIL v.3. Построение стратегии услуг» определены и широко используются понятия функций и процессов в жизненном цикле услуги.

Функции (Functions) – части организации, специализированные для того, чтобы выполнять определенные виды работ и отвечать за формирование соответствующих результатов.

Функции обладают всеми необходимыми для выполнения работы возможностями и ресурсами. Возможности включают в себя собственные методы работы и накопленный опыт. Функции обеспечивают структурированность и стабильность организации.

Функции определяют ответственность, права и роли для достижения поставленных целей. Координация функций посредством общих процессов – неотъемлемая часть построения любой организации. Важно понимать, что функции – это не всегда конкретные отделы, т. е. принцип «одна функция – один отдел» не является истиной. Так, в ITIL v.3 появились такие функции, как Technical Management, Applications Management, которые представляют собой профессиональные компетенции (инженеры и администраторы) и не могут служить названием для отдела.

Процесс – структурированный набор видов деятельности, спроектированный для достижения определенной цели.

Процесс может включать в себя роли, ответственность, инструментарий и методы контроля, необходимые для формирования результатов. Процесс может определять политики, стандарты, руководства, виды деятельности и рабочие инструкции, когда это необходимо.

Основные характеристики любого процесса – это его активности, их последовательность и зависимость друг от друга. Термин «активность» широко используется в ITIL.

Активность, или деятельность, – набор действий, спроектированный с целью получения определенного результата.

Процессы имеют следующие характеристики.

1. Процессы измеряемы, т. е. можно измерить процесс каким-либо подходящим методом. Менеджеры стремятся измерить в первую очередь стоимость и качество, а практикующие пользователи – продолжительность и продуктивность процесса.

2. Процессы служат для достижения конкретных результатов. Причина существования процесса – предоставление конкретного результата, который можно идентифицировать и посчитать.

3. Процессы имеют потребителей: каждый процесс предоставляет свои результаты потребителям или инвесторам. Они могут быть внутри или вне организации, но процессы в любом случае должны удовлетворять их ожиданиям.

4. Процессы отвечают за определенный результат.

5. Процессы должны реагировать на определенные события. Пока идет процесс, он должен быть связан со специальным инициализирующим триггером.

Понятия функции и процесса часто путают, принимая одно за другое. Чаще всего ошибку вызывает мнение, что если результат можно посчитать, то это процесс. Существует неверное мнение, что управление нагрузкой – процесс ITSM. Управление нагрузкой – это организационная возможность со своими внутренними процессами и методами. Функция это или нет, целиком зависит от построения конкретной организации. Таким образом, ошибочно полагать, что управление нагрузкой может быть только процессом. Да, возможно измерить и контролировать нагрузку и определить, адекватна ли она для поставленных целей, но тем не менее неправильно полагать, что если можно измерить, то это процесс. Функции структурируют ресурсы и возможности для процессов. Процессы направляют всё это на достижение поставленной цели.

1.3.2. Управление портфелем и каталогом ИТ-услуг

В ITIL v.3 широко используются такие понятия, как портфель услуг и каталог услуг. Необходимо разделять и понимать их.

Портфель услуг (Service Portfolio) – полный набор услуг, которые управляются поставщиком услуг (*Service Provider*).

Портфель услуг используется для управления всеми услугами на протяжении всего их жизненного цикла и состоит из трех частей:

- 1) услуги, которые находятся на стадии предложения или разработки;
- 2) каталог услуг, включающий в себя услуги, находящиеся в эксплуатации или полностью готовые к ней;
- 3) услуги, выведенные из эксплуатации.

В портфель услуг входят также услуги третьих сторон, которые являются неотъемлемой частью предложения заказчику. При этом некоторые из услуг сторонних поставщиков видны заказчику, некоторые – нет. Использование портфеля услуг позволяет менеджерам расставлять приоритеты инвестиций в услуги и правильно распределять ресурсы. Изменения в портфеле услуг управляются политиками и процедурами.

Портфель услуг отображает все ресурсы, которые были выделены в прошлом или заняты в настоящее время на всем жизненном цикле услуг. Контроль и управление портфелем услуг возложены на процесс управления портфелем услуг (*SPM – Service Portfolio Management*). *SPM* рассматривает услуги в терминах предоставляемой ими ценности для бизнеса. *SPM* как набор непрерывных и динамичных процессов включает в себя следующее:

- распределение ресурсов;
- определение полного перечня услуг, проверку и утверждение портфеля услуг;
- минимизацию затрат и рисков;
- максимизацию ценности услуг;
- соблюдение баланса спроса и предложения.

Основная задача *SPM* – управление рисками и затратами с целью увеличения ценности услуг. *SPM* помогает менеджерам понять требования заказчиков к качеству услуг, а также посчитать затраты на предоставление соответствующих услуг. Задача менеджеров – поиск спосо-

бов для снижения затрат в процессе управления качеством предоставляемых услуг. Каждый вход, выход или перемещение в портфеле услуг одобряются только при наличии соответствующего бюджета и плана по возврату инвестиций.

ITIL рекомендует устанавливать услугам статусы, приведенные ниже:

- 1) «требования» – получен набор требований от бизнеса или ИТ для новой услуги или изменения существующей услуги;
- 2) «определена» – проведены оценка и документирование полученных требований, составлен SLR;
- 3) «проанализирована» – набор требований проанализирован и упорядочен;
- 4) «утверждена» – набор требований окончательно формализован и утвержден;
- 5) «наполнена» – выделены ресурсы и деньги для новой услуги;
- 6) «спроектирована» – новая услуга и ее компоненты спроектированы;
- 7) «разработана» – новая услуга и ее компоненты разработаны;
- 8) «собрана» – компоненты услуги собираются вместе;
- 9) «тестирование» – услуга и ее компоненты тестируются;
- 10) «релиз» – релиз услуги и ее компонентов;
- 11) «эксплуатация» – использование услуги и ее компонентов;
- 12) «отстранена» – услуга и ее компоненты выведены из эксплуатации.

Различные элементы одной услуги могут иметь разные статусы в один момент времени. Каждая организация должна аккуратно проектировать портфель услуг, его содержание и доступ к нему. Содержание портфеля услуг должно включать в себя следующую информацию:

- 1) имя услуги;
- 2) описание услуги;
- 3) статус услуги;
- 4) классификация услуги и ее критичность;
- 5) используемые приложения;
- 6) используемые данные или/и схемы данных;
- 7) бизнес-процессы, поддерживаемые услугой;

- 8) владельцы бизнеса;
- 9) пользователи бизнеса;
- 10) владельцы ИТ;
- 11) уровень гарантии качества услуги, ссылки на SLA и SLR;
- 12) поддерживающие услуги;
- 13) поддерживающие ресурсы;
- 14) услуги, которые зависят от рассматриваемой услуги;
- 15) OLA, контракты и соглашения;
- 16) затраты на услугу;
- 17) издержки на услугу (если это применимо в данном случае);
- 18) доход от услуги (если это применимо в данном случае);
- 19) метрики для услуги.

Услуги в разработке (Service Pipeline) – часть портфеля услуг, состоящая из услуг, находящихся в стадии проектирования в настоящее время, следовательно, недоступных заказчикам. Эти услуги станут доступны после завершения проектирования, тестирования и развертывания. Эта часть портфеля услуг отображает потенциал и стратегию поставщика услуг.

Каталог услуг (Service Catalogue) – база данных или структурированный документ с информацией обо всех используемых (live) ИТ-услугах, включая услуги, готовые для внедрения (available for deployment).

Каталог услуг – это только часть портфеля услуг, публикуемая для заказчиков и используемая для продажи и предоставления им ИТ-услуг. Каталог услуг – ключевой источник информации об услугах, предоставляемых бизнесу поставщиком услуг. Он отражает для бизнеса актуальную, достоверную и целостную картину о доступных услугах, их деталях и статусах.

Цель управления каталогом услуг – управление информацией, содержащейся в каталоге услуг, гарантирование того, что она корректна и отражает актуальные статусы, детали и зависимости всех услуг, которые эксплуатируются или готовы к эксплуатации. Любая услуга может войти в каталог услуг только после того, как затратам и рискам, связанным с ней, было уделено должное внимание со стороны менеджеров и разработчиков. При этом цена услуги может быть отредактирована в зависимости от конкретного заказчика.

Формирование каталога услуг – существенная часть этапа построения стратегии, так как он является проекцией существующих

возможностей поставщика услуг. В общем случае заказчику не интересны услуги, находящиеся на стадии разработки или вышедшие из эксплуатации. Фактически услуги, которые поставщик услуг может предложить в будущем, в настоящее время не представляют ценности для заказчика. Ему интересно то, что может предложить поставщик услуг сейчас, т. е. услуги, входящие в каталог услуг. Деятельность в рамках управления каталогом услуг должна включать в себя следующее:

- определение услуг;
- формирование и поддержку каталога услуг;
- обеспечение связи, зависимости и согласованности портфеля услуг и каталога услуг;
- обеспечение связей и зависимостей между всеми услугами, поддерживающими их компонентами и конфигурационными единицами в контексте каталога услуг и системы управления конфигурациями.

Конфигурационная единица – любой компонент, который нуждается в управлении, для того чтобы предоставлять услугу. Информация о каждой конфигурационной единице регистрируется в форме записи в системе управления конфигурациями и поддерживается актуальной в течение всего жизненного цикла процессом управления конфигурациями.

Каталог услуг также служит для связи спроса и предложения. Активы заказчика, привязанные к результатам, которых ждет бизнес, – источники спроса.

У заказчиков есть ожидания определенного уровня качества и полезности услуг. Если какой-то элемент каталога услуг может удовлетворить этим ожиданиям, между поставщиком услуг и заказчиком заключается сделка. Именно в каталоге услуг услуги разбиваются на составные части – активы, системы и процессы. Они отображаются с точками входа в контексте их использования и поддержки. Элементы в каталоге услуг группируются в линии услуг (LOS – Lines of Service) на основе совпадения бизнес-активности, которой они могут способствовать. Это помогает управлять распределенными ресурсами с целью поддержания производительности услуг и спроса на них на должном уровне. Услуги в каталоге услуг считаются жизнеспособными, если они функционируют выше финансового порога. Другими словами,

если они окупают затраты на них и приносят какую-либо прибыль поставщику услуг. При этом поставщик услуг старается развивать и улучшать эти услуги с целью получения большей прибыли: предлагает новые возможности, маневрирует ценой и максимально приближает их свойства к тому, что требуется заказчикам. Если производительность услуги падает ниже финансового порога, поставщик услуг должен принять решение о том, списать ее или нет. При этом услуги с плохой производительностью могут находиться в каталоге услуг по объективным причинам. Например, предоставление таких услуг может являться обязательством поставщика по ранее заключенным соглашениям с заказчиком.

В ходе проработки решения по каталогу ИТ-услуг для ИТ-аутсорсинга было выделено два типа услуг, на которых важно сконцентрировать внимание.

1. *Каталог бизнес ИТ-услуг* – каталог, который содержит описание и детали всех ИТ-услуг, предоставляемых заказчику, с привязкой к бизнес-процессам, поддерживаемым ИТ-услугой. Данный раздел каталога должен использоваться заказчиком.

2. *Каталог инфраструктурных ИТ-услуг* содержит описание и детали всех ИТ-услуг, предоставляемых заказчику, с привязкой ко всем поддерживаемым услугам, компонентам ИТ-инфраструктуры, необходимым для предоставления ИТ-услуги бизнесу заказчика. Данная часть каталога чаще всего используется поставщиком ИТ-услуг и не используется заказчиком.

ИТ-услуга определена как ИТ-услуга, предоставляемая одному или нескольким заказчикам поставщиком ИТ-услуг. ИТ-услуга базируется на использовании информационных технологий и поддерживает ИТ-процессы и/или бизнес-процессы заказчика. ИТ-услуга включает в себя людей, процессы, технологии и должна быть определена в соглашении об уровне услуг.

Инфраструктурная ИТ-услуга определена как ИТ-услуга, которая не используется бизнесом напрямую, но требуется поставщику ИТ-услуг для предоставления прочих ИТ-услуг, например служба каталогов, услуги наименования или коммуникационные услуги.

Иногда названия инфраструктурных ИТ-услуг и бизнес ИТ-услуг могут совпадать. К бизнес-услугам можно отнести также и инфраструктурные ИТ-услуги операционного характера, которые обеспечивают нормальное функционирование бизнеса.

Инфраструктурные ИТ-услуги не предоставляются бизнесу напрямую, но поддерживают поставляемые бизнес ИТ-услуги. Подразумевается, что в конечном итоге поставщик ИТ-услуг предоставляет некий набор услуг бизнесу, приведенных в каталоге бизнес-услуг. Поставщики, поддерживающие инфраструктурные ИТ-услуги, обеспечивают возможность предоставления бизнес-услуг. В случае с ИТ-аутсорсингом важно учитывать, что компания-заказчик может передать на аутсорсинг как бизнес-услуги, так и инфраструктурные ИТ-услуги. Соответственно, для аутсорсинга целесообразнее придерживаться следующей концепции.

Заказчики видят весь спектр услуг, предоставляемый поставщиком ИТ-услуг, независимо от того, является эта услуга бизнес ИТ-услугой или же инфраструктурной ИТ-услугой. При передаче на аутсорсинг всех ИТ-процессов и поддержки ИТ-инфраструктуры ситуация более или менее понятна с точки зрения ответственности. Очевидно, что ответственность за весь каталог как бизнес-услуг, так и инфраструктурных услуг в этом случае несет один поставщик ИТ-услуг. Предлагаемая методология рассматривает каталог ИТ-услуг, формируемый исходя из ресурсов, которые используются для предоставления ИТ-услуги, и видов деятельности, применимых к этим ресурсам. Очевидно, что ресурсы для предоставления ИТ-услуг одновременно являются объектом обслуживания с точки зрения поддержки этой ИТ-услуги. Соответственно, такой каталог может рассматриваться потенциальным заказчиком как сверху вниз – от ИТ-услуг к объектам обслуживания и видам деятельности в рамках этих услуг, так и снизу вверх – от объектов обслуживания и видов деятельности к ИТ-услугам. Такой подход позволяет более четко определить стоимость предоставления ИТ-услуги (табл. 1.2) и область ответственности разных поставщиков ИТ-услуг, а также внутренних ИТ-подразделений заказчика.

Таблица 1.2

Определение стоимости предоставления ИТ-услуги

Техническое средство \ Процесс	Поддержка системы документооборота	Поддержка ИТ-инфраструктуры	Поддержка рабочих мест пользователей
Персональный компьютер	–	–	+
Сервер	–	+	–
Сеть	–	+	–
Системное программное обеспечение	–	+	–
Платформа документооборота	+	–	–
Прикладное ПО документооборота	+	–	–

При передаче бизнес-услуги «Управление электронным документооборотом» на аутсорсинг можно детализировать ИТ-услугу и ответственность за нее до уровня объекта обслуживания, а в случае необходимости – и до отдельного вида деятельности.

Услуги, выведенные из эксплуатации (Retired Services), – часть портфеля услуг, состоящая из услуг, выведенных из среды промышленной эксплуатации.

Информация о таких услугах сохраняется для будущего использования при необходимости. В общем случае эти услуги недоступны заказчикам. Тем не менее они могут быть снова введены в эксплуатацию при соответствующем соглашении между бизнесом и ИТ и одобрении вышестоящего руководства поставщика услуг.

Вопросы для самоконтроля

1. Дайте определение процесса и назовите его характеристики.
2. Перечислите преимущества ITSM с точки зрения заказчика и поставщика.
3. Дайте определения каталога услуг и портфеля ИТ-услуг.
4. Перечислите, какая информация об ИТ-услуге содержится в портфеле услуг.

Тема 1.4. МОДЕЛИ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ИТ-СЕРВИСОВ

Понятие и виды аутсорсинга. ИТ-аутсорсинг. Процессы поддержки и предоставления ИТ-сервисов. Соглашение об уровне обслуживания. Облачные вычисления. Модели обслуживания «Программное обеспечение как услуга», «Инфраструктура как услуга», «Платформа как услуга».

1.4.1. Понятие и виды аутсорсинга

Существует много моделей для предоставления услуг, каждая из которых имеет свои преимущества и недостатки. К основным моделям предоставления услуг относятся следующие.

1. *Инсорсинг (Insourcing)*: использование внутреннего поставщика услуг для управления ИТ-услугами. Организация использует внутренние ресурсы для проектирования, разработки, внедрения, управления, эксплуатации и (или) поддержки новых, измененных или пересмотренных услуг.

2. *Аутсорсинг (Outsourcing)*: использование внешнего поставщика услуг для управления ИТ-услугами. Организация использует ресурсы внешней организации (или организаций) для осуществления части деятельности, связанной с проектированием, разработкой, управлением, эксплуатацией или поддержкой услуг.

3. *Косорсинг (Co-sourcing)*: комбинирование инсорсинга и аутсорсинга. Используется ряд внешних организаций для обеспечения каких-либо отдельных элементов в рамках жизненного цикла услуг. Сотрудники организации-заказчика и сторонней организации работают вместе для проектирования, разработки, внедрения, управления, эксплуатации и (или) поддержки новых, измененных или пересмотренных услуг. Например, на аутсорсинг может быть отдана часть разработки программного обеспечения, в то время как основным кодом будет владеть сам заказчик.

4. *Партнерство, или мультисорсинг (Partnership or Multisourcing)*: подход предусматривает формальное соглашение двух и более организаций на проведение совместных работ по проектированию, разработке, внедрению, управлению, эксплуатации и (или) поддержке услуг.

5. *Аутсорсинг бизнес-процессов* (Business Process Outsourcing): подход предусматривает передачу целого бизнес-процесса организации-заказчика на аутсорсинг другой организации путем заключения соглашения, например передача бухгалтерского учета.

6. *Предоставление услуг прикладного уровня* (Application Service Provision): подход предусматривает заключение соглашений с поставщиками услуг прикладного ПО. Поставщик услуг прикладного ПО (ASP – Application Service Provider) – внешний поставщик услуг, который предоставляет услуги с использованием приложений, развернутых на мощностях провайдера. Пользователи получают доступ к приложениям посредством сетевого подключения к провайдеру.

7. *Аутсорсинг управления знаниями* (КРО – Knowledge Process Outsourcing): новейшая форма аутсорсинга. По сути, это стадия, предшествующая аутсорсингу целых бизнес-процессов. В данном случае организация-заказчик передает внешней организации процессы, для которых необходимы специфические опыт, квалификация и навыки, например тренинг сотрудников. КРО предполагает управление процессами, которые требуют глубокого изучения или серьезной аналитической обработки данных, формирования баз знаний и управления ими. Впоследствии эти базы данных могут использоваться и для поддержки принятия решений. Применение моделей, включающих в процесс управления услугами внешних поставщиков, позволяет компании-заказчику сократить издержки и значительно снизить трудоёмкость и затраты на эксплуатацию информационных систем и приложений, сконцентрироваться на основных бизнес-процессах компании и не отвлекаться на вспомогательные.

В настоящее время для повышения эффективности производственной деятельности и уровня конкурентоспособности компаний ключевым моментом является постоянный поиск и последующее применение в деятельности новых форм управления бизнесом. Многие отечественные предприятия включили в свои программы различные пути оптимизации затрат, адаптации продукции и услуг к условиям сокращающегося рынка. Один из таких способов управления и оптимизации затрат – аутсорсинг, который призван обеспечить предприятию дополнительные конкурентные преимущества.

В дословном переводе с английского языка аутсорсинг означает привлечение внешних ресурсов для удовлетворения собственных по-

требностей. В деловой практике этот термин применяется при размещении длительных заказов на получение от других предприятий необходимых услуг либо при передаче некоторых производственных функций сторонней фирме. В основном это устойчивые и длительные деловые связи заказчика с подрядчиком на основе контрактных соглашений. При этом подрядчик адаптирует свои производственно-технологические средства или научно-технический и интеллектуальный потенциал в интересах заказчика за плату, определяемую сложившейся стоимостью услуг, а не долей в прибыли.

Концепция аутсорсинга как принцип новой стратегии управления была создана в 1963 г. компанией «Electronic Data System» (EDS), специализирующейся и поныне на аутсорсинге информационных технологий, или IT-аутсорсинге.

Однако объектом научных исследований аутсорсинг стал лишь в 1980 – 1990-х гг. Именно с этого момента стали появляться публикации, в которых с помощью построения разнообразных моделей экономисты и практики пытались найти оптимальную стратегию внедрения аутсорсинга, а также публикации, посвященные всевозможным аспектам использования аутсорсинга в деятельности компании. Сегодня аутсорсинг имеет такое же значение, которое придавалось реинжинирингу в 1990-е гг. Теперь аутсорсинг так же обычен, как и основные функции компаний: исследования и разработки, производство и работа с персоналом.

Базовая концепция аутсорсинга сводится к трем основным принципам:

- 1) каждый должен заниматься своим делом и иметь возможность сконцентрироваться только на нем;
- 2) решение сопутствующих задач всегда можно поручить тому, кто справится с ними лучше;
- 3) такое распределение работы экономит средства заказчика и приносит доход исполнителю.

В пользу истинности последнего утверждения говорит достаточно обширная экономическая статистика, накопленная современным бизнесом: при аутсорсинге только прямые затраты фирмы-заказчика сокращаются вдвое по сравнению с выполнением тех же работ самостоятельно.

В современном деловом мире аутсорсинг позволяет любой компании получать все необходимые услуги на профессиональном уровне при гибких договорных условиях и при этом сохранить динамичность, иметь низкие фиксированные расходы и обрести дополнительный потенциал для роста. О возрастающем значении аутсорсинга говорит тот факт, что сегодня уже более половины современных зарубежных предприятий используют данный подход для реализации хотя бы одного бизнес-процесса.

Основные отличительные черты аутсорсинга от других видов сотрудничества следующие:

1) строгая зависимость аутсорсера от потребностей заказчика и обратного процесса, основанного на специализации аутсорсера; аутсорсер – наилучший исполнитель необходимых заказчику функций на рынке, где представлены отношения сотрудничества, подразумевающие любые формы взаимовыгодного взаимодействия;

2) отношения четко ограничены рамками исполняемого бизнес-процесса, что позволяет говорить о снижении риска потери конфиденциальности коммерческой информации, свойственного другим видам сотрудничества;

3) основным критерием прочности взаимного сотрудничества становится совершенствование только одного бизнес-процесса, тогда как развитие большинства отношений сотрудничества заключается в обмене опытом и совершенствовании по всем сопряженным направлениям развития предпринимательских структур.

Применение аутсорсинга во многих компаниях обусловлено необходимостью сосредоточить все свои усилия на выполнении наиболее важных, значимых функций деятельности и передать отдельные операции основных, вспомогательных или обслуживающих процессов компаниям, профессионально занимающимся этим видом деятельности, при этом компании получают без значительных инвестиционных вложений доступ к новейшим технологиям и знаниям мирового уровня.

На сегодняшний день в мировой практике существует несколько видов аутсорсинга. В общем виде рынок аутсорсинга можно разделить на основные сегменты:

– *аутсорсинг интеллектуальных услуг*, в том числе ИТ-услуг: обработка информации, исследования, разработка проектов, программирование и другие технические работы;

- *финансовый аутсорсинг*: аудит, бухгалтерские операции, сопровождение покупки-продажи бизнеса и т. д.;
- *промышленный аутсорсинг*: производство и поставка заготовок, метизов и комплектующих изделий; выполнение некоторых вспомогательных функций и операций по обеспечению производства продукции: учет, складирование, ремонт и обслуживание оборудования, реклама, уборка помещений, логистика и др.

1.4.2. ИТ-аутсорсинг

В век информационных технологий и глобальной компьютеризации практически вся бизнес-деятельность мира зависит от компьютерной техники. Но, несмотря на это, многие компании не считают нужным нанимать в штат системного администратора. Обычно руководители фирмы говорят: «А зачем? Ведь и так все работает».

Но работает компьютерная техника до поры, а во время серьезных сбоев в работе, приводящих к приостановке бизнеса или временно выбивающих его из привычной колеи, такие руководители задумываются о штатных сотрудниках, которые проводили бы абонентское обслуживание компьютеров.

На сегодняшний день у таких компаний есть прекрасное, недорогое и профессиональное решение – обслуживание компьютерной техники специалистами из области ИТ-аутсорсинга.

ИТ-аутсорсинг – это сравнительно молодая ветвь бизнес-услуг на просторах нашей страны. Деятельность компаний, которые предлагают услуги ИТ-аутсорсинга, распространяется в основном на автономное обслуживание компьютеров клиента. Например, если экономически невыгодно содержать в штате системного администратора, то можно заключить клиентский договор с компанией аутсорсеров и получить тем самым постоянное профессиональное обслуживание и настройку компьютеров.

ИТ-аутсорсинг – прекрасно зарекомендовавшая себя услуга, которая пользуется популярностью не только у частных лиц, но и у крупных компаний. Например, для домашнего обслуживания компьютера, его ремонта и остаточной настройки не нужно отвозить своего «железного помощника» в какой-либо компьютерный сервис и ждать несколько дней, пока его настроят на работу. Все, что требуется, – позво-

нить в компанию и дожидаться приезда специалиста. В домашних условиях или в условиях небольшого офиса – это лучший и экономически выгодный вариант.

Что касается компаний, которые ведут международный бизнес, то для них у аутсорсинговых компаний предусмотрено постоянное абонентское обслуживание компьютерной техники клиента. Зачем компании в штате системный администратор, если можно обратиться к профессиональным «айтишникам» и быть уверенным в том, что все компьютеры настроены на работу и не дадут сбой в самый ответственный момент, тем более если количество компьютеров в офисе превышает 50 или 100. В этом случае один системный администратор с этой задачей все равно не справится, а вот аутсорсеры приедут командой и быстро настроят технику на работу.

Преимущества ИТ-аутсорсинга следующие:

1) качественное обслуживание компьютерной техники внештатными специалистами, т. е. компании не нужно платить человеку огромную зарплату за то, что он лишь несколько часов в неделю будет привлечен к непосредственной работе с компьютерами. Специалисты по ИТ-аутсорсингу проводят полную настройку компьютера, а затем планомерно приезжают на проверку компьютерной техники;

2) быстрый сервис и высокий профессионализм сотрудников компании по ИТ-аутсорсингу позволят обеспечить безопасность конфиденциальной информации бизнеса. По требованию специалисты осуществят проектирование сетей любой сложности и объединят все компьютеры в офисе в одну сеть с учетом различного доступа к информации. Если информация предназначена для изучения только руководителю фирмы, то без его согласия никто ее не получит.

На данный момент существует три основные формы ИТ-аутсорсинга. Первая и наиболее распространенная в России форма – *ресурсный аутсорсинг* (аутсорсинг персонала). Применяя эту форму аутсорсинга, компания-заказчик привлекает аутсорсера как компанию по подбору высококвалифицированного персонала. При этом заказчик, используя внешние ресурсы, сам ими управляет и, соответственно, самостоятельно несет ответственность за результат. Поставщик услуг, в свою очередь, должен обеспечить заказчика ресурсами нужного уровня и своевременно осуществить их замену, если это необходимо.

Вторая форма аутсорсинга немного сложнее первой, при этом она считается более эффективной. Суть *функционального аутсорсинга* заключается в том, что аутсорсер полностью берет на себя все функции, которые заказчик ему передает. Критерии работы аутсорсера, включая скорость реакции на нестандартную ситуацию, степень участия в нестандартных проблемах и так далее, заранее оговариваются и закрепляются в специальном соглашении. Благодаря функциональному аутсорсингу компания может повысить эффективность управления своими расходами и качество ИТ-сервисов.

И, наконец, третья, наиболее комплексная, форма ИТ-аутсорсинга – *стратегический аутсорсинг*. Он подразумевает полную передачу управления ИТ-службами компании аутсорсеру.

В нашей стране наиболее востребован ресурсный аутсорсинг, несмотря на то что функциональный аутсорсинг более эффективный и, можно даже сказать, более современный. Это обусловлено тем, что компании не готовы выделить достаточно времени на то, чтобы составить подробный план работы с аутсорсером, описывающий, какие именно сервисы, режим работы и так далее необходимы компании. К тому же компании не готовы передать некоторые функции другой организации, опасаясь того, что потеряют контроль над процессом или же произойдет утечка важной информации. Из-за подобных страхов многие компании останавливают свой выбор на ресурсном аутсорсинге, хотя он на порядок дороже функционального. Эксперты пророчат развитие функционального аутсорсинга на российском рынке в обозримом будущем, но для этого должен пройти какой-то период времени, чтобы руководство российских компаний последовало примеру западных коллег и осознало все выгоды и, что самое важное, прозрачность процессов при использовании этой формы аутсорсинга.

1.4.3. Процессы поддержки и предоставления ИТ-сервисов

Поставщики услуг по отношению к организации могут быть как внутренними, т. е. фактически являться частью организационной структуры, так и внешними. В ITIL v.3 выделено три типа поставщиков услуг: внутри отдельных бизнес-единиц организации, общий поставщик услуг в организации, внешний поставщик услуг. В ITIL v.3 широко используется понятие бизнес-единицы.

Бизнес-единица (BU – Business Unit) – сегмент бизнеса, который имеет свои собственные метрики, планы, доходы и расходы. Каждая бизнес-единица владеет и управляет активами, которые использует для создания товаров и услуг с определенной ценностью. Бизнес-единица, по сути, является некой организационной единицей и может быть частью корпорации или другой организации. Поставщики услуг первого типа закреплены за бизнес-единицами, которые они обслуживают, и финансируются из бюджета этих бизнес-единиц. При этом они находятся в прямом подчинении у бизнеса, а все ключевые решения (определение портфеля услуг, критериев оценки результатов, объема инвестиций) принимают топ-менеджеры организации.

Основная цель поставщиков услуг первого типа – обеспечение функциональной целостности и эффективности бизнес-единицы, за которой они закреплены. Другими словами, они предоставляют ИТ-услуги для удовлетворения узкого круга потребностей бизнеса. Успех поставщиков услуг данного типа не измеряется в экономических терминах, так как основная цель их деятельности – не получение прибыли, а предоставление необходимых услуг конкретным бизнес-единицам. У данной модели есть достоинства и недостатки. Основным недостатком заключается в том, что фактически развитие поставщика услуг ограничено возможным развитием бизнес-единицы, за которой он закреплен. То, что решения принимает руководство организации, также является своего рода недостатком, так как зачастую руководство не разбирается в технических тонкостях ИТ-области. Тем не менее есть и плюсы использования данной модели: бизнес не сталкивается с проблемами, возникающими во время взаимодействия с внешними поставщиками услуг. Также и поставщик услуг первого типа не сталкивается со сложностями свободного рынка. В общем случае поставщики услуг, обслуживающие более одного заказчика, сталкиваются со многими рисками. Тесная взаимосвязь поставщиков услуг первого типа со своими заказчиками позволяет им избежать этих рисков, так как у их услуг всегда есть потребители. В то же время внешние поставщики услуг обладают большей свободой действий и развития, автономностью и масштабируемостью. Ввиду перечисленных особенностей поставщики услуг первого типа больше подходят для бизнеса, где ИТ лежат в основе конкурентного преимущества и, следовательно, требуют тщательного контроля непосредственно со стороны руководства организации.

Такие деловые функции, как финансовое управление, ИТ, управление персоналом и логистика, не всегда являются основой конкурентного преимущества. Отсюда руководителю организации и топ-менеджерам не обязательно контролировать их и управлять ими. Вместо этого услуги таких функций объединяются в отдельную сервисную единицу, которую предоставляет второй тип поставщика – общий поставщик услуг (SSU – Service Shared Unit). SSU как поставщик услуг обладает большей свободой, чем поставщики первого типа. Он может создавать, развивать и поддерживать внутренний рынок сбыта своих услуг аналогично поставщикам, которые работают на свободном рынке. В то же время SSU может использовать возможности корпорации аналогично поставщикам первого типа. Таким образом, SSU находится на пересечении первого и третьего типов. Интересно то, что поставщики услуг второго типа фактически эмулируют деятельность поставщиков извне, используя их рабочие модели, бизнес-практики и стратегии. Отсюда вытекает и то, что внешние поставщики услуг становятся их основными конкурентами. Конечные пользователи услуг SSU – бизнес-единицы, инвесторы и корпорация в целом. При этом поставщики услуг второго типа могут предложить цену лучше, чем внешние, благодаря преимуществам нахождения в корпорации, внутренним договоренностям и финансированию из бюджета корпорации.

Поставщики услуг второго типа, так же как и первого, получают преимущества от относительно закрытого рынка. Но в то же время потребители услуг сравнивают их с внешними поставщиками. Плохие поставщики услуг второго типа рискуют быть замещенными внешними поставщиками. Это заставляет их руководство применять лучшие практики, осваивать новые рыночные пространства, формулировать стратегии и развивать отличительные характеристики своих услуг.

Внешние поставщики услуг находятся вне организационной структуры своих заказчиков, в отличие от предыдущих двух типов. Они действуют на открытом рынке и, как следствие, сталкиваются с рядом трудностей и рисков. Если у поставщиков услуг первого и второго типов всегда есть заказчики, то поставщики третьего типа должны быть конкурентоспособными и постоянно привлекать клиентов. Эти трудности компенсируются гибкостью, масштабируемостью и свободой в действиях и решениях.

Поставщики услуг третьего типа обладают большим практическим опытом ввиду обслуживания различных заказчиков и областей рынка, в то время как опыт поставщиков услуг первого и второго типов ограничен корпорацией или узкой областью рынка. Для ИТ-области крайне важно, чтобы поставщик услуг имел опыт предоставления ИТ-услуги, поэтому этот критерий для многих является ключевым при выборе поставщика услуг. Мотивацией для выбора поставщиков услуг третьего типа также может служить необходимость доступа к опыту, знаниям, ресурсам и более широким возможностям в плане масштабируемости услуги. Кроме того, бизнес всегда стремится к снижению затрат, а внешние поставщики могут предложить конкурентоспособные цены за счет снижения издержек и быстрого реагирования на спрос, поэтому часто организации гораздо выгоднее обратиться к внешнему поставщику, чем владеть и управлять всеми активами, которые нужны для самостоятельной реализации услуги. С некоторым допущением можно сказать, что провайдеры третьего типа находятся под управлением общей сервисной модели. Это выражается в том, что их ресурсы и возможности распределены среди клиентов, некоторые из которых являются их же конкурентами. Следовательно, конкуренты получают доступ к ценностям друг друга, уменьшая тем самым их значимость. При этом особую роль приобретает обеспечение безопасности – важного аспекта, когда дело касается ИТ-услуг. Но когда окружение общее для конкурентов, она имеет особую значимость.

У каждого поставщика услуг есть достоинства и недостатки. Выбор типа поставщика заказчиком зависит от многих факторов: операционных издержек, особенностей индустрии, его компетенции и рисков. Обеим сторонам полезно понимать процесс возникновения операционных издержек: заказчику – чтобы выбрать поставщика, поставщику – чтобы понять, как выбирает заказчик. Операционные расходы – это все расходы, которые понесет бизнес от работы с поставщиком услуг. Помимо стоимости самих услуг, это расходы на поиск и выбор квалифицированного поставщика услуг, определение требований к портфелю услуг, проведение переговоров, измерение производительности, разрешение споров, внесение изменений и улучшений.

Доверит заказчик определенную деловую активность внешним поставщикам или внутренним – зависит от ответа на следующие вопросы.

1. Требуется ли деловая активность специфических активов?
2. Как часто используется деловая активность в бизнес-цикле?
3. Насколько сложна деловая активность?
4. Сложно ли достичь высокого уровня производительности?
5. Сложно ли измерить уровень производительности?
6. Насколько тесно деловая активность связана с другими активностями и активами бизнеса?

В зависимости от ответов на эти вопросы заказчики выбирают тип поставщика услуг. Так, например, если активность используется редко или вообще в единичном случае, то лучше отдать ее внешнему поставщику услуг. Если она простая, рутинная и не изменяется во времени, т. е. стабильна, то лучше также отдать ее внешнему поставщику услуг. В случае, если производительность деловой активности трудно измерить, оценить и проконтролировать, лучше отдать ее внутренним поставщикам услуг (первый и второй тип). Если активность тесно связана с бизнесом, а ее отделение приведет к сложностям и вызовет много проблем, то лучше оставить ее внутри организации. Следует заметить, что ответы на представленные выше вопросы могут меняться с течением времени, при изменении обстоятельств, появлении новых технологий или требований. Заказчики постоянно пытаются улучшить модели и стратегии своего бизнеса. Они ищут решения, которые смогут предоставить более высокую производительность и эффективность, но хотят при этом, чтобы затраты увеличивались незначительно или вообще не увеличивались. Такими решениями чаще всего являются инновационные продукты или услуги.

1.4.4. Соглашение об уровне обслуживания

Service Level Agreement (SLA) – это соглашение между заказчиком и исполнителем, содержащее описание услуги, права и обязанности сторон и, самое главное, согласованный уровень качества предоставления данной услуги.

SLA четко прописывает временные рамки для устранения проблем, определяет штрафные санкции, накладываемые на компанию в том случае, если качество услуг оказалось ниже прописанного в договоре уровня. Это позволяет минимизировать убытки. Таким образом, заказчик получает удобный способ контролировать услуги и уверенность в их полноте и качестве. Уникальность услуги в том, что SLA

дает понятный ответ на вопрос: хорошо или плохо работает служба поддержки?

SLA включает в себя:

1) описание услуг, которые предоставляются по данному SLA (какая-то часть каталога услуг, предоставляемых ИТ-службой);

2) описание условий предоставления услуг, вплоть до порядка работы с заявкой на предоставление конкретных сервисов;

3) измеримые параметры качества ИТ-услуг. Эти параметры качества, безусловно, должны соотноситься с бизнес-целями организации и быть отражением потребностей бизнес-пользователей, в том числе в способах оказания им ИТ-услуг.

Говоря иными словами, для ИТ-подразделения SLA – это набор параметров ключевых ИТ-процессов, а соблюдение SLA – основной ключевой показатель эффективности ИТ-службы. Цель любого SLA – закрепление правил игры ИТ-службы с определенной категорией бизнес-пользователей. При этом важно понимать, что SLA – это не внутренний документ ИТ-подразделения, а договор, который заключается совместно с представителями бизнеса и о котором проинформированы все пользователи. Выделяют следующие подходы к составлению SLA.

1. SLA, основанное на ИТ-услугах:

– единое SLA на услуги для всех заказчиков;

– преимущество – простота составления;

– недостаток – сложно учесть разные уровни обслуживания.

2. SLA, основанное на заказчике:

– единое SLA на все услуги для конкретного заказчика;

– преимущество – возможность учесть потребности конкретного заказчика, существующую инфраструктуру;

– недостатки – необходимо учитывать метрики и отчетность по всем услугам в одном документе, сложно разграничить важность услуг для бизнеса.

3. Многоуровневое SLA:

– корпоративный уровень поставщика покрывает базовые особенности SLM, подходящие для каждого сотрудника организации. Эти особенности должны быть наиболее постоянны, так как обновлять SLA на этом уровне очень сложно;

– уровень заказчика покрывает все особенности SLM, относящиеся к конкретной группе пользователей или бизнес-единице в части используемых ими услуг;

– уровень ИТ-услуги покрывает все особенности SLM, относящиеся к конкретной услуге в отношении конкретной группы пользователей.

Из всего многообразия возможных ИТ-сервисов, для предоставления или получения которых необходимо SLA, довольно сложно выделить универсальный каркас соглашения. Тем не менее существуют основополагающие принципы составления SLA – то, что должно обязательно присутствовать в этом документе.

Типовая модель SLA должна включать в себя следующие разделы:

1) определение предоставляемого сервиса, стороны, вовлеченные в соглашение, и сроки действия соглашения;

2) дни и часы, когда сервис будет предлагаться, включая тестирование, поддержку и модернизации;

3) перечень мероприятий (процедур), выполняемых провайдером услуги, и график выполнения работ;

4) число и размещение пользователей и/или оборудования, использующих данный сервис;

5) описание платежей, связанных с сервисом: возможно как установление единой цены за весь сервис, так и с разбивкой по уровням сервиса;

6) описание процедуры отчетов о проблемах, включая условия эскалации на следующий уровень;

7) описание процедуры запросов на изменение: могут включаться описания приоритетов требуемых изменений и ожидаемое время выполнения этой процедуры;

8) спецификации целевых уровней качества сервиса, включая описания расчета метрик и частоты отчетов;

9) ответственность клиентов при использовании сервиса (подготовка, поддержка соответствующих конфигураций оборудования, программного обеспечения или изменения только в соответствии с процедурой изменения);

10) процедура разрешения рассогласований, связанных с предоставлением сервиса;

11) процесс улучшения SLA.

Данная структура не обязательная, а тем более не исчерпывающая. При разработке SLA следует максимально ориентироваться на ситуацию, сложившуюся в компании заказчика услуг.

Приведем *основные принципы составления SLA*.

Первый принцип: требуйте только то, что нужно именно вам. Например, основная деятельность компании напрямую зависит от веб-сайта. Поддержка его функционирования осуществляется сторонними организациями. В этом случае затраты на стопроцентную доступность составляют на порядок большие суммы, чем затраты, направленные на поддержание 98 или даже 99 % от его теоретической работоспособности. Следует сопоставлять качество услуг, предлагаемое сервис-провайдерами в SLA, с реальными потребностями бизнеса. Быть может, услуг с меньшей стоимостью поддержки их качества будет вполне достаточно? Тогда не потребуются ассигновать в два-три раза бóльшие средства.

Второй принцип: уделяйте внимание защите важных компонентов. Допустим, аутсорсинговая компания обеспечивает поддержку доступа к пяти вашим серверам, но SLA предусматривает компенсацию лишь в случае падения среднего уровня доступности этого показателя. Тем временем на деле стопроцентная работоспособность обеспечена четырьмя серверами из пяти: всем, за исключением самого важного. Усредненные показатели хороши лишь в том случае, когда отсутствуют критические узлы, сбои которых не позволяют функционировать всей системе. При наличии критических компонентов аутсорсеру невыгодно уделять отдельное внимание подобным ключевым участкам без дополнительной оплаты и описания в SLA данного момента. Следует отдельно описывать обслуживание первостепенных частей и всех остальных.

Третий принцип: четко определите термины. В любом SLA должен иметься список определений для понятий, относящихся к качеству сервиса. Краеугольный камень – схема осуществления мониторинга: как будет отслеживаться качество услуг, как будет осуществляться переход на его новые уровни, как и в какой форме провайдер будет отчитываться.

Четвертый принцип: учитывайте наилучшие и наихудшие сценарии развития событий. Здесь показателен пример с аутсорсингом телефонной службы поддержки пользователей. SLA предполагает, что на

90 % звонков будет дан ответ в течение 30 секунд. Это означает, что сотрудники help desk могут заставить оставшиеся 10 % пользователей ожидать помощи неопределенное время. Решением в подобных ситуациях станет видоизменение соответствующего пункта SLA: «Провайдер гарантирует заказчику, что на 90 % звонков, поступивших в службу поддержки, будет дан ответ в течение 30 секунд; на оставшиеся 10 % звонков ответ будет дан не позднее 60 секунд».

Пятый принцип: компенсация должна быть адекватной. Бизнес, уничтоженный низким качеством технологического обслуживания либо плохим обеспечением безопасности, уже не нуждается в лишнем годе бесплатного сервиса в качестве компенсации. Здесь потребуются прямое возмещение материальных убытков, а не удешевление и без того некачественных услуг. Компенсация должна соответствовать причиненному ущербу.

Шестой принцип: обязательная модернизация. Условия долгосрочных SLA должны периодически пересматриваться в зависимости от условий, диктуемых ситуацией на рынке ИТ-услуг, а также от спецификаций оборудования, используемого для предоставления сервисов.

В основе эффективного SLA должны лежать вполне определенные метрики оценки качества предоставляемых услуг. В течение всего срока действия SLA эти метрики будут использоваться для оценки эффективности работы поставщика услуг и определения, выполняет ли поставщик услуг свои обязательства. Можно выделить *пять основных правил выбора метрик SLA*.

1. Измеряйте то, что мотивирует правильное поведение. Первое назначение любой метрики – это правильная мотивация соответствующего поведения клиента и поставщика услуг. Каждая из сторон будет пытаться оптимизировать свою деятельность с целью выполнения задач, определенных в рамках данных показателей. Если метрики выбраны неправильно, то взаимоотношения могут достаточно быстро зайти в тупик. Например, если вы платите специалистам технической поддержки за количество решенных проблем или сделанных к вам выездов, то это, безусловно, приведет к тому, что количество проблем и потребностей в выездах к вам в офис будет только расти. Чтобы мотивировать правильное поведение, каждая из сторон должна понимать другую сторону: их ожидания, цели и факторы, которые находятся под

их контролем. Реализм в оценке ситуации должен быть прежде всего. Клиенты должны понимать, что поставщик ожидает получить прибыль, а поставщик услуг должен понимать, что клиенты хотят контролировать цены. При выборе метрики в первую очередь обратите внимание на поведение, которое вы хотите мотивировать. Какие факторы наиболее важны для вашей организации? Сокращение затрат и/или количества брака? Уменьшение времени реакции на обращение или скорость устранения инцидентов? Какими факторами вы готовы пожертвовать ради достижения цели? Выберите исходный набор метрик, которые могут характеризовать нужное вам поведение. Поставьте себя на место поставщика и подумайте об этих показателях. Как бы вы оптимизировали вашу производительность? Будьте изобретательны. Приведет ли оптимизация к желаемым вами результатам? Очень часто может потребоваться дополнительная метрика, чтобы не допустить ошибок в толковании. Также проанализируйте вашу метрику на предмет того, субъективна или объективна она в оценках? Метрика, основанная на субъективной оценке, открыта для различных толкований и, вероятно, приведет к разногласиям между сторонами в конечном итоге. Например: условие «все инциденты должны быть устранены в течение четырех часов с момента аварии» более четко сформулировано, нежели выражение «все инциденты должны быть решены в кратчайшее время».

2. Обеспечьте, чтобы метрики отражали факторы, которые находятся в вашей зоне контроля. Убедитесь, что метрики измеряют те показатели, которые находятся в зоне контроля другой стороны. Например, поставщик ИТ-услуг должен устранить аварию за четыре часа, но не всегда в его зоне контроля находится вопрос обнаружения инцидента. По этой причине требование устранять все инциденты за четыре часа с момента аварии несправедливо и может демотивировать поставщика услуг. Более корректным было бы следующее определение: «устранять любые инциденты за четыре часа с момента обнаружения поставщиком ИТ-услуг аварии». Поставщики услуг должны убедиться, что соглашение об уровне обслуживания является двухсторонним. Если поставщик услуг в рамках договора обслуживания компьютерной сети обязуется подготовить рабочее место для нового сотрудника до его выхода на работу, то клиент должен в строгие временные рамки предоставить информацию о новом сотруднике и оборудовать рабочее место для него.

3. Выберите метрики, которые легко собирать. Если метрики SLA не могут быть легко собраны, то они быстро теряют свою пользу и в конечном итоге игнорируются. Никто не собирается тратить слишком много времени на сбор метрик вручную. В идеале все показатели должны собираться автоматически в фоновом режиме, однако лишь немногие организации имеют инструменты и процессы, которые позволяют это сделать. Метрика не должна требовать значительных инвестиций времени и денег для ее сбора. В некоторых случаях необходимо будет разработать набор альтернативных метрик, которые легко собирать и оценивать. Например, измерение общего уровня доступности ИТ-инфраструктуры – это очень сложная задача, связанная с громоздкими вычислениями, вместо этого можно использовать метрики доступности основных информационных сервисов и количества инцидентов, возникающих на пользовательских компьютерах. Хотя конечный результат оценок неодинаков, но цель будет достигаться: метрики мотивируют поставщика услуг к повышению общего уровня доступности сети.

4. Лучше меньше, да лучше. Избегайте выбора чрезмерного количества метрик или показателей, которые производят огромное количество данных. В самом начале разработки SLA у организации может возникнуть соблазн включить в него слишком много метрик: чем больше точек измерения имеет организация, тем больше контроля она будет иметь над ИТ-службой поставщика. На практике это приводит к противоположному результату: при чрезмерном количестве данных возникает искушение либо их игнорировать, либо субъективно интерпретировать результаты, отрицать их значение в SLA. Вместо этого выберите группу показателей, которые будут производить данные, необходимые и достаточные для того, чтобы проанализировать, обработать и использовать их в управлении текущим проектом.

5. Обозначьте реалистичный базовый уровень качества обслуживания. Определение правильных метрик – это лишь половина дела. Чтобы быть по-настоящему полезными, метрики должны устанавливать разумные и достижимые уровни производительности. Это может быть трудно – выбрать первоначальные метрики, особенно если клиент не имеет исторических данных по этим показателям. В этом случае установите первоначальные метрики на основе экспертной оценки и будьте готовы отрегулировать их в дальнейшем. Сформулируйте и закрепите эту процедуру в договоре.

1.4.5. Облачные вычисления. Модели обслуживания «Программное обеспечение как услуга», «Инфраструктура как услуга», «Платформа как услуга»

Облачные вычисления (англ. cloud computing) – модель обеспечения удобного сетевого доступа по требованию к некоторому общему фонду конфигурируемых вычислительных ресурсов (например, к сетям передачи данных, серверам, устройствам хранения данных, приложениям и сервисам – как вместе, так и по отдельности), которые могут быть оперативно предоставлены и освобождены с минимальными эксплуатационными затратами или обращениями к провайдеру.

Потребители облачных вычислений могут значительно уменьшить расходы на инфраструктуру информационных технологий (в краткосрочном и среднесрочном планах) и гибко реагировать на изменения вычислительных потребностей, используя свойства вычислительной эластичности (англ. elastic computing) облачных услуг.

С момента появления в 2006 г. концепция глубоко проникает в различные ИТ-сферы и занимает всё более и более весомую роль в практике: по оценке IDC рынок публичных облачных вычислений уже к 2009 г. составил \$17 млрд – около 5 % от всего рынка информационных технологий, а в 2014 г. суммарные затраты организаций на инфраструктуру и услуги, связанные с облачными вычислениями, оценивались почти в \$175 млрд.

Ранние концепции использования вычислительных ресурсов по принципу системы коммунального хозяйства относят к 1960-м гг. (Джон Маккарти, Джозеф Ликлайдер).

Следующими шагами к концептуализации облачных вычислений считаются появление CRM-системы Salesforce.com, предоставляемой по подписке в виде веб-сайта (1999), и начало предоставления услуг по доступу к вычислительным ресурсам через интернет книжным магазином Amazon.com (2002). Развитие сервисов компании Amazon, фактически превратившейся благодаря этим услугам в технологическую компанию, привело к формулировке идеи вычислительной эластичности и запуску в августе 2006 г. проекта под названием Elastic Computing Cloud (ECC) (Amazon EC2). Практически одновременно с запуском ECC термины «cloud» и «cloud computing» прозвучали в одном из выступлений главы Google Эрика Шмидта. Начиная с этого времени

встречаются многочисленные упоминания облачных вычислений в СМИ, в публикациях специалистов по информационным технологиям, в научно-исследовательской среде. Отсылка к «облаку» использовалась как метафора, основанная на изображении интернета на диаграмме компьютерной сети, или как образ сложной инфраструктуры, за которой скрываются все технические детали.

Запуск в 2009 г. приложений Google Apps считается следующим важным шагом к популяризации и осмыслению облачных вычислений. В 2009 – 2011 гг. было сформулировано несколько важных обобщений об облачных вычислениях, выдвинута модель частных облачных вычислений, актуальная для применения внутри организаций, выделены различные модели обслуживания (SaaS, PaaS, IaaS). В 2011 г. Национальный институт стандартов и технологий США сформировал определение, которое структурировало и зафиксировало все возникшие к этому времени трактовки и вариации относительно облачных вычислений в едином понятии.

Национальным институтом стандартов и технологий США зафиксированы следующие *обязательные характеристики облачных вычислений*:

- самообслуживание по требованию (англ. self service on demand) – потребитель самостоятельно определяет и изменяет вычислительные потребности, такие как серверное время, скорости доступа и обработки данных, объём хранимых данных, без взаимодействия с представителем поставщика услуг;

- универсальный доступ по сети – услуги доступны потребителям по сети передачи данных вне зависимости от используемого терминального устройства;

- объединение ресурсов (англ. resource pooling) – поставщик услуг объединяет ресурсы для обслуживания большого числа потребителей в единый пул для динамического перераспределения мощностей между потребителями в условиях постоянного изменения спроса на мощности; при этом потребители контролируют только основные параметры услуги (например, объём данных, скорость доступа), но фактическое распределение ресурсов, предоставляемых потребителю, осуществляет поставщик (иногда потребители всё-таки могут управлять некоторыми физическими параметрами перераспределения, например

указывать желаемый центр обработки данных из соображений географической близости);

– эластичность – услуги могут быть предоставлены, расширены, сужены в любой момент времени без дополнительных издержек на взаимодействие с поставщиком, как правило, в автоматическом режиме;

– учёт потребления – поставщик услуг автоматически исчисляет потреблённые ресурсы на определённом уровне абстракции (например, объём хранимых данных, пропускную способность, количество пользователей, количество транзакций) и на основе этих данных оценивает объём предоставленных потребителям услуг.

С точки зрения поставщика, благодаря объединению ресурсов и непостоянному характеру потребления со стороны потребителей облачные вычисления позволяют экономить на масштабах, использовать меньшие аппаратные ресурсы, чем требовалось бы при выделенных аппаратных мощностях для каждого потребителя, а за счёт автоматизации процедур модификации выделения ресурсов существенно снижаются затраты на абонентское обслуживание.

С точки зрения потребителя, эти характеристики позволяют получить услуги с высоким уровнем доступности (англ. high availability) и низкими рисками неработоспособности, обеспечить быстрое масштабирование вычислительной системы благодаря эластичности без необходимости создания, обслуживания и модернизации собственной аппаратной инфраструктуры.

Удобство и универсальность доступа обеспечиваются широкой доступностью услуг и поддержкой различного класса терминальных устройств (персональных компьютеров, мобильных телефонов, интернет-планшетов).

Модели развёртывания. *Частное облако* (англ. private cloud) – инфраструктура, предназначенная для использования одной организацией, включающей в себя несколько потребителей (например, подразделений одной организации), возможно также клиентами и подрядчиками данной организации. Частное облако может находиться в собственности, управлении и эксплуатации как самой организации, так и третьей стороны (или какой-либо их комбинации), и оно может физически существовать как внутри, так и вне юрисдикции владельца.

Публичное облако (англ. public cloud) – инфраструктура, предназначенная для свободного использования широкой публикой. Публичное облако может находиться в собственности, управлении и эксплуатации коммерческих, научных и правительственных организаций (или какой-либо их комбинации). Публичное облако физически существует в юрисдикции владельца – поставщика услуг.

Общественное облако (англ. community cloud) – вид инфраструктуры, предназначенной для использования конкретным сообществом потребителей из организаций, имеющих общие задачи (например, миссии, требования безопасности, политики и соответствия различным требованиям). Общественное облако может находиться в кооперативной (совместной) собственности, управлении и эксплуатации одной или более организаций сообщества или третьей стороны (или какой-либо их комбинации), и оно может физически существовать как внутри, так и вне юрисдикции владельца.

Гибридное облако (англ. hybrid cloud) – это комбинация из двух или более различных облачных инфраструктур (частных, публичных или общественных), остающихся уникальными объектами, но связанных между собой стандартизованными или частными технологиями передачи данных и приложений (например, кратковременное использование ресурсов публичных облаков для балансировки нагрузки между облаками).

Модели обслуживания. *Программное обеспечение как услуга* (SaaS – Software as a Service) – модель, в которой потребителю предоставляется возможность использования прикладного программного обеспечения провайдера, работающего в облачной инфраструктуре и доступного из различных клиентских устройств или посредством тонкого клиента, например из браузера (веб-почта), или посредством интерфейса программы. Контроль и управление основной физической и виртуальной инфраструктурой облака, в том числе сетью, серверами, операционными системами, системами хранения или даже индивидуальными возможностями приложения (за исключением ограниченного набора пользовательских настроек конфигурации приложения), осуществляются облачным провайдером.

Платформа как услуга (PaaS – Platform as a Service) – модель, когда потребителю предоставляется возможность использования облач-

ной инфраструктуры для размещения базового программного обеспечения и последующего расположения на нём новых или существующих приложений (собственных, разработанных на заказ или приобретённых тиражируемых приложений). В состав таких платформ входят инструментальные средства создания, тестирования и выполнения прикладного программного обеспечения (системы управления базами данных, связующее программное обеспечение, среды исполнения языков программирования), предоставляемые облачным провайдером.

Контроль и управление основной физической и виртуальной инфраструктурой облака, в том числе сетью, серверами, операционными системами, системами хранения, осуществляются облачным провайдером, за исключением разработанных или установленных приложений, а также параметров конфигурации среды (платформы).

Инфраструктура как услуга (IaaS – Infrastructure as a Service) предоставляется как возможность использования облачной инфраструктуры для самостоятельного управления ресурсами обработки, хранения, сетями и другими фундаментальными вычислительными ресурсами. Например, потребитель может устанавливать и запускать произвольное программное обеспечение, которое может включать в себя операционные системы, платформенное и прикладное программное обеспечение. Потребитель может контролировать операционные системы, виртуальные системы хранения данных и установленные приложения, а также ограниченно контролировать набор доступных сетевых сервисов (например, межсетевой экран). Контроль и управление основной физической и виртуальной инфраструктурой облака, в том числе сетью, серверами, типами используемых операционных систем, системами хранения, осуществляются облачным провайдером.

Вопросы для самоконтроля

1. Перечислите и охарактеризуйте модели предоставления ИТ-услуг.
2. Перечислите и охарактеризуйте типы поставщиков ИТ-услуг.
3. Дайте определение SLA.
4. Перечислите типовые разделы SLA.
5. Перечислите возможные метрики SLA и правила выбора метрик.

Тестовые задания

Задания А

Однозначный выбор

1. К корпоративным ИТ-сервисам можно отнести:

- электронную почту;
- веб-страницы;
- изображения;
- мультимедиа.

2. Единая система стандартов автоматизированных систем управления прописана:

- в ГОСТ 24.703-85;
- ГОСТ 24.702-85;
- ГОСТ 24.701-86;
- ГОСТ 24.402-80.

3. Общие положения по автоматизированным системам управления содержались:

- в ГОСТ 24.402-80;
- ГОСТ 24.701-86;
- ГОСТ 24.103-84;
- ГОСТ 24.703-85.

4. «Система технической документации на АСУ. Учет, хранение и обращение» – это:

- ГОСТ 24.701-86;
- ГОСТ 24.103-84;
- ГОСТ 24.703-85;
- ГОСТ 24.402-80.

5. «Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Надежность автоматизированных систем управления. Основные положения» – это:

- ГОСТ 24.701-86;
- ГОСТ 24.402-80;
- ГОСТ 24.703-85;
- ГОСТ 24.103-84.

6. «Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Эффективность автоматизированных систем управления. Основные положения» – это:

- ГОСТ 24.702-85;
- ГОСТ 24.103-84;
- ГОСТ 24.703-85;
- ГОСТ 24.402-80.

7. На этапе планирования ИТ-сервиса функциональность ...

- обеспечивается всеми функциями направления разработки и внедрения;
- согласовывается со стратегией, стандартами и планами в рамках стратегических функций службы ИС;
- обеспечивается управлением данными, оборудованием, системным программным обеспечением и поддержкой конечных пользователей;
- обеспечивается учетом связанных с сопровождением ИТ-сервиса расходов.

8. На этапе разработки и внедрения функциональность ИТ-сервиса ...

- обеспечивается всеми функциями направления разработки и внедрения;
- согласовывается со стратегией, стандартами и планами в рамках стратегических функций службы ИС;
- обеспечивается управлением данными, оборудованием и системным программным обеспечением и поддержкой конечных пользователей;
- обеспечивается учетом связанных с сопровождением ИТ-сервиса расходов.

9. На этапе эксплуатации ИТ-сервиса функциональность ...

- обеспечивается учетом связанных с сопровождением ИТ-сервиса расходов;
- согласовывается со стратегией, стандартами и планами в рамках стратегических функций службы ИС;
- обеспечивается всеми функциями направления разработки и внедрения;
- обеспечивается управлением данными, оборудованием и системным программным обеспечением и поддержкой конечных пользователей.

10. На сегодняшний день стандарты ITIL/ITSM состоят из ... книг по всем основным областям управления информационными технологиями.

- 14;
- 15;
- 16;
- 17.

Наиболее правильный выбор

1. ИТ-сервис – это:

- ИТ-услуга, которую ИТ-подразделение (ИТ-служба) предоставляет бизнес-подразделениям предприятия для поддержки их бизнес-процессов;
- процесс предоставления пользователям ресурсов информационных технологий для обеспечения выполнения ими своих бизнес-функций;
- услуга в сфере информационных технологий, которую компания, осуществляющая обслуживание ИТ-инфраструктуры, или внутреннее специализированное подразделение предоставляет предприятию для поддержки его бизнес-процессов;
- работы по обслуживанию компьютеров и инфраструктуры, переданные профессионалам.

2. Контент – это:

- содержимое, информационное наполнение, связанное с ИТ-сервисом (может включать в себя документы, веб-страницы, изображения, мультимедиа и пр.);
- любое информационно значимое наполнение информационного ресурса, вся информация, которую пользователь может загрузить на диск компьютера с соблюдением законности, как правило, только для личного пользования;
- все, что присутствует на сайте: текстовое содержание, изображения, аудио, видео и прочие файлы любых расширений;
- любое информационное наполнение чего-либо (картинки, текст, видеоролики и т. д.).

3. Система управления контентом – это:

- программный комплекс, предназначенный для создания, редактирования, публикации контента и управления им некоторым систематическим образом;
- информационная система или компьютерная программа, используемые для обеспечения и организации совместного процесса создания, редактирования содержимого и управления им;
- автоматизированный редакторский комплекс, служащий для управления содержанием и структурой интернет-ресурса в онлайн-режиме;
- комплекс решений, на базе которого создается и администрируется ресурс.

4. ИТ-инфраструктура – это:

- организационно-техническое объединение программных, вычислительных и телекоммуникационных средств, связей между ними и эксплуатационного персонала, обеспечивающее предоставление информационных, вычислительных и телекоммуникационных ресурсов, возможностей и услуг, необходимых для осуществления профессиональной деятельности и решения соответствующих бизнес-задач, работникам (подразделениям) организации;
- система организационных структур, подсистем, обеспечивающих функционирование и развитие информационного пространства страны и средств информационного взаимодействия;
- совокупность всех компьютеров в организации, а также то, что их соединяет;
- система функционирования автоматизированных информационных технологий предприятия, включающая в себя комплекс взаимосвязанных систем передачи и обработки данных.

5. ИТ-проект – это:

- спланированная и ограниченная по срокам деятельность по выбору, созданию или внедрению новых объектов ИТ-менеджмента, преобразованию (реорганизации, интеграции), аудиту (тестированию, оценке), настройке или документированию существующих;
- краткосрочное усилие по созданию уникального продукта, сервиса или среды, например замещение старых сервисов новыми, разработка коммерческого сайта, создание новых видов настольных компьютеров или слияние баз данных;
- деятельность, которая направлена на создание или использование информационных технологий;
- проект, в рамки которого входят работы, связанные с информационными технологиями.

6. Неструктурированные решения – это:

- решения, в которых принимающий решение должен обеспечить суждение, оценку и проникновение в прикладную область;
- решения, которые характеризуются лишь качественным описанием состава некоторых целей и условий их достижения;
- решения, которые не соответствуют заведенному порядку и уникальны;

– решения, для которых формулировка проблемы нечеткая, допускается гибкость в выборе объекта и метода наблюдения.

7. IT-аутсорсинг – это:

– бизнес-услуга по автономному обслуживанию компьютеров клиента;

– передача организацией на основании договора определённых видов или функций производственной предпринимательской деятельности другой компании, действующей в нужной области;

– передача по договору заказчиком исполнителю функций по организации работы информационных ресурсов;

– передача на обслуживание информационных систем в компьютерные компании.

8. Бизнес-единица – это:

– сегмент бизнеса, который имеет свои собственные метрики, планы, доходы и расходы;

– организационное образование, которое по всем ключевым параметрам представляет собой независимое предприятие, созданное для целей осуществления бизнеса;

– подразделения компании, руководители которых имеют контроль над собственными ресурсами и право распоряжаться этими ресурсами в заранее оговоренных пределах;

– группа дочерних предприятий, объединённых по каким-либо важным стратегическим элементам, присущим каждому из них.

9. Облачные вычисления – это:

– модель обеспечения повсеместного и удобного сетевого доступа по требованию к общему пулу конфигурируемых вычислительных ресурсов, которые могут быть оперативно предоставлены и освобождены с минимальными эксплуатационными затратами и/или обращениями к провайдеру;

– технология распределённой обработки данных, в которой компьютерные ресурсы и мощности предоставляются пользователю как интернет-сервис;

– модель предоставления потребителю масштабируемых вычислительных ресурсов в виде сервиса через интернет;

– централизованный удаленный центр данных, в котором компьютерные ресурсы и мощности предоставляются конечному пользователю в качестве интернет-сервиса.

10. Частное облако – это:

- инфраструктура, предназначенная для использования одной организацией, включающей в себя несколько потребителей (например, подразделения одной организации), возможно, также клиентами и подрядчиками данной организации;
- реализация модели облачных вычислений на имеющихся у организации компьютерных ресурсах, которые могут быть как локальными, так и внешними (арендованными у сервис-провайдера);
- реализация модели облачных вычислений на ресурсах, имеющихся в распоряжении у организации;
- облачные вычислительные ресурсы, которые использует только одна компания или организация.

Множественный выбор

1. Выделяют следующие уровни ИТ-менеджмента:

- операционный;
- операциональный;
- стратегический;
- тактический.

2. Объекты ИТ-менеджмента следующие:

- инфраструктура;
- программное обеспечение;
- приложения;
- ИТ-проекты.

3. Корпоративные ИТ-сервисы можно разбить на следующие группы:

- поддержка ИТ-проектов;
- поддержка ИТ-инфраструктуры;
- поддержка бизнес-приложений;
- поддержка пользователей.

4. К блоку построения взаимоотношений ИТ-подразделения с бизнес-подразделениями модели ITSM относятся следующие процессы:

- процесс анализа потребностей бизнеса, основная задача которого – согласование целей и приоритетов между бизнес-подразделениями предприятия и ИТ-службой;
- процесс управления доступностью (временем предоставления сервиса), зависит от ИТ-инфраструктуры;
- процесс управления клиентами, определяющий и согласовывающий требования по конкретным сервисам, необходимым подразделениям;
- разработка стратегии развития информационных технологий, организация интегрированного корпоративного процесса по развитию информационных технологий для обеспечения их соответствия основным целям и потребностям предприятия.

5. К блоку предоставления сервисов модели ITSM относятся следующие процессы:

- процесс управления уровнем сервиса (качеством сервиса), согласующий спецификации по составу и параметрам сервиса и предоставляемым ИТ-службой ресурсам;
- процесс управления затратами: расчет издержек, пользовательских цен, а также поиск путей снижения затрат;
- процесс управления доступностью (временем предоставления сервиса), зависит от ИТ-инфраструктуры;
- процесс анализа потребностей бизнеса, основная задача которого – согласование целей и приоритетов между бизнес-подразделениями предприятия и ИТ-службой.

6. К блоку разработки и внедрения сервисов модели ITSM относятся следующие процессы:

- процесс разработки и тестирования, основная задача которого – реализация сервиса в соответствии с его спецификациями;
- процесс ввода в эксплуатацию, обеспечивающий инфраструктуру функционирования нового сервиса и осуществляющий подготовку справочных руководств, а также обучение специалистов технической поддержке сервиса;

- процесс управления доступностью (временем предоставления сервиса), зависит от ИТ-инфраструктуры;
- процесс управления уровнем сервиса (качеством сервиса), согласующий спецификации по составу и параметрам сервиса и предоставляемым ИТ-службой ресурсам.

7. К блоку поддержки сервисов модели ITSM относятся следующие процессы:

- процесс управления инцидентами, обеспечивающий восстановление сервиса путем обработки инцидентов – событий, не являющихся частью нормального функционирования сервиса, приводящих (потенциально) к его отказу или снижению его качества;
- процесс управления проблемами, предназначенный для устранения причин возникновения инцидентов;
- процесс управления конфигурацией, поддерживающий в актуальном состоянии данные по конфигурации информационных систем;
- процесс управления уровнем сервиса (качеством сервиса), согласующий спецификации по составу и параметрам сервиса и предоставляемым ИТ-службой ресурсам.

8. В общем виде рынок аутсорсинга можно разделить на следующие сегменты:

- аутсорсинг интеллектуальных услуг;
- финансовый аутсорсинг;
- информационный аутсорсинг;
- промышленный аутсорсинг.

9. Формы ИТ-аутсорсинга следующие:

- ресурсный;
- функциональный;
- процессный;
- стратегический.

10. К модели развертывания облачных вычислений относят:

- частное облако;
- публичное облако;
- индивидуальное облако;
- гибридное облако.

Задания В

Вписать правильный ответ

1. _____ – использование внутреннего поставщика услуг для управления ИТ-услугами.
2. _____ – использование внешнего поставщика услуг для управления ИТ-услугами.
3. _____ – база данных или структурированный документ с информацией обо всех используемых ИТ-услугах, включая услуги, готовые для внедрения.
4. _____ – полный набор услуг, которые управляются поставщиком услуг.

Установить соответствие

1. Установите соответствие между названием объекта ИТ-менеджмента и его определением.

- А. ИТ-инфраструктура
- Б. Приложения
- В. ИТ-служба
- Г. ИТ-проект

- 1) Организационно-техническое объединение программных, вычислительных и телекоммуникационных средств, связей между ними и эксплуатационного персонала, обеспечивающее предоставление информационных, вычислительных и телекоммуникационных ресурсов, возможностей и услуг, необходимых для осуществления профессиональной деятельности и решения соответствующих бизнес-задач, работникам (подразделениям) организации
- 2) Пользовательское программное обеспечение для поддержки бизнес-процессов предприятия, работы отдельных автоматизированных рабочих мест
- 3) Подразделения организации, объединяющие сотрудников, занимающихся предоставлением ИТ-услуг
- 4) Спланированная и ограниченная по срокам деятельность по выбору, созданию или внедрению новых объектов ИТ-менеджмента, преобразованию (реорганизации, интеграции), аудиту (тестированию, оценке), настройке или документированию существующих

2. Установите соответствие между общими параметрами для ИТ-сервисов и их описанием.

А. Время обслуживания

Б. Конфиденциальность

В. Затраты

Г. Надежность

1) Период времени, в течение которого ИТ-служба отвечает за работу данного сервиса

2) Вероятность несанкционированного доступа к данным, нарушения информационной безопасности

3) Стоимость (обычно выраженная в денежных единицах) всех ресурсов ИТ-инфраструктуры, задействованных для оказания ИТ-сервиса, а также потерь от его простоев

4) Среднее время наработки ИТ-сервиса на отказ

3. Установите соответствие между функциональными направлениями деятельности ИТ-службы предприятия и их содержанием.

А. Планирование и организация

Б. Разработка, приобретение и внедрение

В. Предоставление и сопровождение ИТ-сервиса

Г. Мониторинг

1) Разработка ИТ-стратегии, координация ИТ-развития организации, планирование ресурсов ИТ-службы, управление рисками и качеством

2) Закупка оборудования, ПО, разработка информационных систем

3) Формализация требований подразделений-заказчиков к ИТ-сервисам, согласование требований к сервисам ИТ-службой и предоставление ИТ-сервисов с оговорёнными значениями параметров

4) Аудит процессов ИТ-службы

Установить последовательность

1. Установите последовательность этапов при обеспечении функциональности ИТ-сервиса.

А. Функциональность согласовывается со стратегией, стандартами и планами в рамках стратегических функций службы ИС.

Б. Функциональность ИТ-сервиса обеспечивается всеми функциями направления разработки и внедрения.

В. Функциональность обеспечивается управлением данными, оборудованием, системным программным обеспечением и поддержкой конечных пользователей.

2. Установите последовательность этапов при обеспечении конфиденциальности ИТ-сервиса.

А. Формулировка в рамках функции определения политики безопасности отдельных сервисов

Б. Реализация необходимой инфраструктуры безопасности: разделение полномочий на доступ к операциям и документам, присвоение прав пользователям, шифрование данных и т. д.

В. Обучение пользователей и контроль выполнения требований безопасности на рабочих местах конечных пользователей

3. Установите последовательность этапов при определении и обеспечении масштаба ИТ-сервиса.

А. Определение рамок предоставления ИТ-сервиса

Б. Обеспечение доступа к ИТ-сервису на всех серверах и рабочих местах

В. Контроль изменения масштаба сервиса

Задания С

Система 1С:Предприятие – это мощная универсальная система прикладных продуктов нового поколения, предназначенных для эффективного решения разнообразных задач управления предприятием. Она сосредоточивает в себе компьютерные решения всех проблем экономики. Благодаря своей универсальности и гибкости система легко настраивается для нужд конкретной организации и позволяет решать широкий круг задач автоматизации любых разделов учета на предприятии, а также вести учет по нескольким организациям в одной информационной базе.

Задача 1 (ситуация)

Создается новая база для организации. Окно, представленное на рисунке, – это:

- 1) окно добавления банковского счета;
- 2) окно фирменного учета;
- 3) окно добавления организации;
- 4) окно справочника «Банки».

Действия ▾ Перейти ▾

Номер счета: Вид счета: Валюта:

Банк, в котором открыт счет

БИК: Корр. счет:

[НИЖЕГОРОДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ №7 Г. НИЖНИЙ НОВГОРОД](#)

Прямые расчеты

Снимите флажок "Прямые расчеты", если банк, в котором открыт счет, проводит платежи через корреспондентский счет, открытый в другом банке (банке для расчетов).
В платежных поручениях в поле "Банк получателя" будет указываться банк для расчетов, а номер счета и наименование банка, в котором открыт счет, будут выводиться в поле "Получатель".

Задача 2 (ситуация)

Создается новая база для организации. Окно, представленное на рисунке, – это:

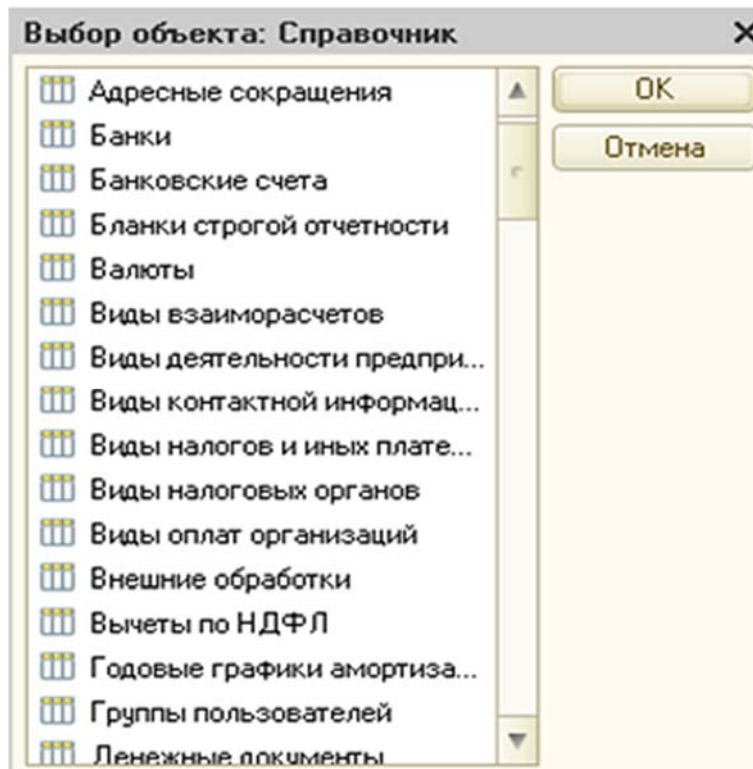
- 1) окно добавления банковского счета;
- 2) окно фирменного учета;
- 3) окно добавления организации;
- 4) окно справочника «Банки».

БИК	Наименование	Корр. счет	Город	Ад.
01	АЛТАЙСКИЙ КРАЙ			
10	АМУРСКАЯ ОБЛАСТЬ			
11	АРХАНГЕЛЬСКАЯ ОБЛАСТЬ			
12	АСТРАХАНСКАЯ ОБЛАСТЬ			
14	БЕЛГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ			
15	БРЯНСКАЯ ОБЛАСТЬ			
17	ВЛАДИМИРСКАЯ ОБЛАСТЬ			
18	ВОЛГОГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ			
19	ВОЛОГОДСКАЯ ОБЛАСТЬ			
20	ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ			
45	Г МОСКВА			
40	Г САНКТ-ПЕТЕРБУРГ			
99	ЕВРЕЙСКАЯ АО			
24	ИВАНОВСКАЯ ОБЛАСТЬ			
25	ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ			

Задача 3 (ситуация)

Создается новая база для организации. Окно, представленное на рисунке, – это:

- 1) окно справочника «Банки»;
- 2) окно добавления банковского счета;
- 3) окно добавления организации;
- 4) окно списка справочников.



Задача 4 (ситуация)

Создается новая база для организации. Окно, представленное на рисунке, – это:

- 1) окно добавления организации;
- 2) окно списка справочников;
- 3) окно бухгалтерских проводок;
- 4) окно добавления контрагента.

Результат проведения документа Поступление товаров и услуг аа000000002 от 10.01.2012 13:44:54

Настройка... ?

Ручная корректировка [разрешает редактирование движений документа]

Бухгалтерский и налоговый учет НДС предъявленный

Действия

Счет Дт	Субконто Дт	Количество...	Счет Кт	Субконто Кт	Количество...	Сумма
Подразделение Дт		Валюта Дт	Подразделение Кт		Валюта Кт	Содержание
		Вал. сумма...			Вал. сумма...	
60.01	ООО "КАВКАЗ" №: 1-пост Поступление товар...		60.02	ООО "КАВКАЗ" №: 1-пост Списание с расчет...		177 000,00 Зачет аванса поставщику
41.01	МАНДАРИНЫ 5 000,000	5 000,000	60.01	ООО "КАВКАЗ" №: 1-пост Поступление товар...		150 000,00 Поступление товаров по вх.д. от
19.03	ООО "КАВКАЗ" Поступление товар...		60.01	ООО "КАВКАЗ" №: 1-пост		27 000,00 Поступление

Отчет по движениям документа OK Закрыть

Задача 5 (ситуация)

Создается новая база для организации. Окно, представленное на рисунке, – это:

- 1) окно списка справочников;
- 2) окно добавления контрагента;
- 3) окно добавления банковского счета;
- 4) окно добавления организации.

The screenshot shows a software window titled "Договор контрагента: № 1-пок". The window contains the following fields and sections:

- Действия:** Includes icons for back, forward, search, and a help icon.
- Organization:** "ООО 'НОВОГОДНИЕ ПОДАРКИ'"
- Contractor:** "ООО 'СНЕГУРОЧКА'"
- Group of contracts:** (empty)
- Name:** "№ 1-пок" (highlighted in red)
- Code:** "000000002"
- Contract type:** "С покупателем" (highlighted in red)
- Number:** (empty)
- From:** (empty)
- Valid until:** (empty)
- Ведение взаиморасчетов:**
 - Calculation currency:** "руб." (highlighted in red)
 - "Расчеты в условных единицах"
 - "Реализация на экспорт"
 - View of mutual settlements:** (empty)
 - "Установлен срок оплаты по договору"
- Цены:**
 - Type of price:** "продажная" (highlighted in red)
- Способ расчета:** (empty)
- Percent:** "0,00"
- НДС с авансов:**
 - "Регистрировать счета-фактуры на аванс в порядке, соответствующем учетной политике"
 - Для указания особого порядка регистрации счетов-фактур на аванс по договору снимите установленный флажок.
 - Обобщенное наименование товаров для счета-фактуры на аванс:** (empty)
- Комментарий:** (empty)

Buttons at the bottom: ОК | Записать | Закрыть

Модуль 2

ПОНЯТИЕ И СТРУКТУРА КОНТЕНТА.

КЛАССИФИКАЦИЯ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ КОНТЕНТОМ

Тема 2.1. ПОНЯТИЕ И СТРУКТУРА КОНТЕНТА

Понятие контента. Источники и структура контента. Требования, предъявляемые к контенту. Методы управления им. Влияние контента на эффективность деятельности предприятия. Обеспечение правовой защиты контента.

2.1.1. Понятие контента. Источники и структура контента

Контент (англ. content – содержание, содержимое) – информационное наполнение сайта, т. е. все типы материалов, которые находятся на сервере: web-страницы, документы, программы, аудиофайлы, фильмы и т. д.

Управление контентом – это процесс управления подобными материалами. Он включает в себя следующие элементы: размещение материалов на сервере, удаление материалов с сервера, когда в них больше нет необходимости, организацию (реорганизацию) материалов, возможность отслеживать их состояние, например используются они или нет. Управлять контентом можно различными способами в зависимости от решаемых задач. Например, обычному пользователю, поддерживающему свою домашнюю страницу, нужна только одна возможность – всегда видеть последнюю версию своей страницы. Разработчикам программного обеспечения требуется для поддержки совместной работы хранить версии своих программ на сервере. Это позволяет им вернуться в случае возникновения ошибки к одному из предыдущих состояний. Разработчикам web-сайтов нужно знать, кто над какой страницей в данный момент работает, чтобы не перезаписать по ошибке чью-то работу. Возможность хранения всех версий сайта для них не так уж и важна. Большой корпорации, возможно, потребуется назначить ответственных за различные аспекты работы сайта: например, юридический отдел отвечает за правовую информацию, отдел маркетинга – за описание продуктов, а дизайнеры – за то, как все это выглядит. Более того, очень часто возникает необходимость в дополнительных просмотрах изменений страниц до того, как они станут доступными широкой публике. Большая страховая компания или банк по закону обязаны сохранять копии web-страниц в течение нескольких лет.

Такая разница в требованиях приводит к различиям в технологиях и продуктах, которые обеспечивают управление контентом. В то же время потребности пользователей развиваются в различных направлениях, и они не хотят полностью менять свои системы управления контентом, чтобы удовлетворить новые потребности.

Согласно классификации Giga Information Group системы управления контентом делятся на четыре основные категории, которые частично перекрываются (рис. 2.1).

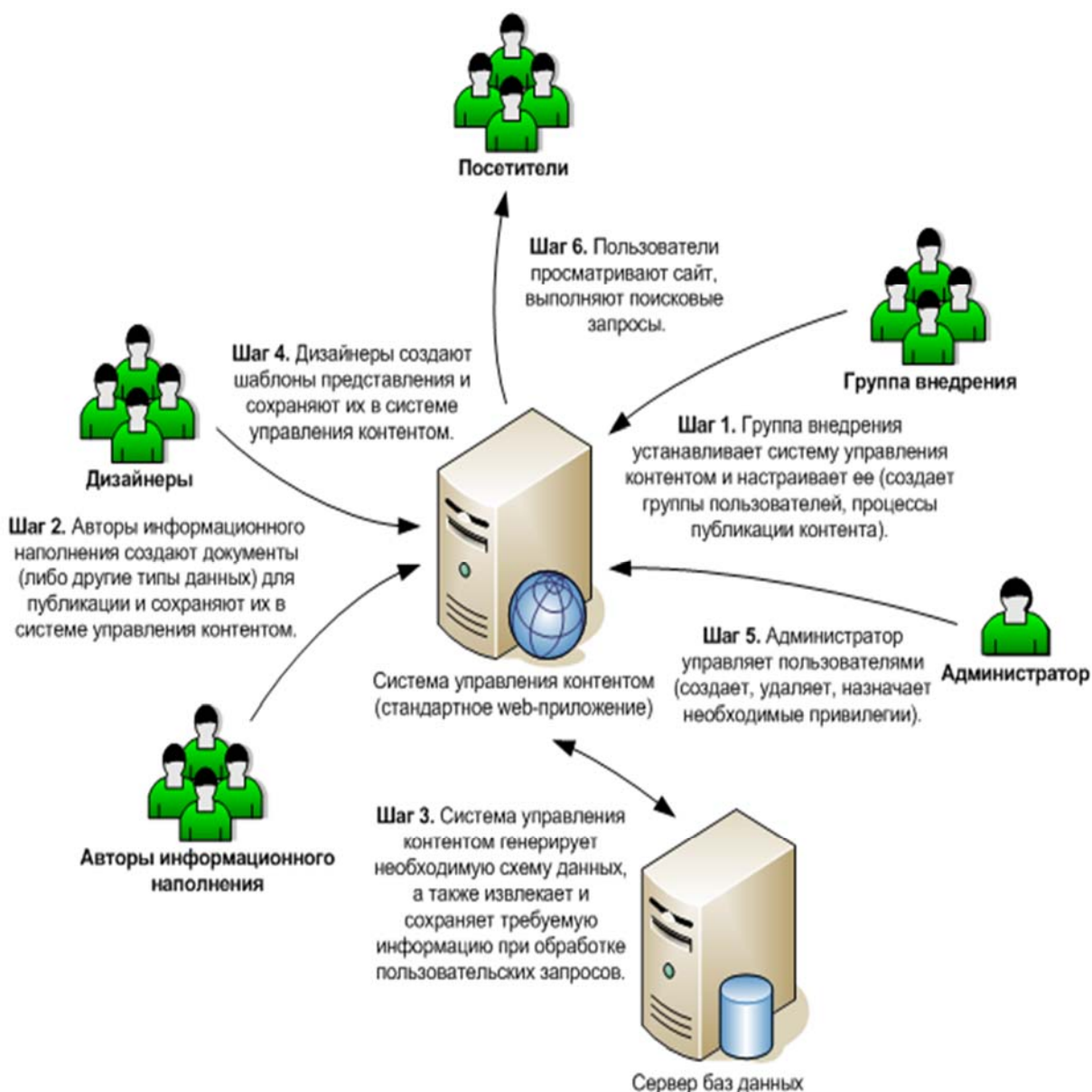


Рис. 2.1. Информационные системы третьего поколения, построенные на основе систем управления контентом

Системы управления исходными кодами традиционно поддерживают управление исходными кодами программ и часто предоставляют некоторый web-интерфейс, который может использоваться внутри корпоративной сети, а также вне ее для параллельной работы с исходными кодами.

Системы управления документами предназначены для организаций, оперирующих большим количеством документов, например офисы крупных компаний, редакции и страховые компании.

Системы управления web-контентом представляют собой новую индустрию программных продуктов. Эти системы предназначены для разработки web-сайтов различной степени сложности и управления ими. Обычно такие системы поддерживают и некоторый тип управления потоками работ.

Системы электронной коммерции обеспечивают хранение электронных каталогов товаров и управление ими. Эти системы незначительно отличаются друг от друга. Самое главное их отличие – это люди, которые их используют.

Каждой из этих категорий систем соответствует свой прикладной интерфейс программирования. Например, системы управления исходными кодами и средства разработки общаются между собой согласно общему интерфейсу, который называется Source Code Control API (SCC API). Применение этого интерфейса ограничено платформами Microsoft Windows, но тем не менее это большой шаг к тому, чтобы пользователи различных средств разработки могли хранить свои исходные коды в хранилищах различных поставщиков.

В системе управления документами существует интерфейс Document Management API (DMA). Разработчики средств обработки документов часто поддерживают этот интерфейс, чтобы интегрировать свои средства разработки с DMA-хранилищами документов.

В системах управления web-контентом используется интерфейс Web Distributed Authoring and Versioning (WebDAV), который представляет собой набор расширений протокола HTTP/1.1, обеспечивающих публикацию, совместное редактирование и управление файлами на удаленных web-серверах. Кроме того, в последнее время появляются организации, пытающиеся объединить разработчиков систем управления контентом, создать единую информационную среду для

потенциальных пользователей подобных систем, разработать и утвердить единые стандарты. Прежде всего это ассоциация Open Source Content Management (OSCOM, <http://www.oscom.org/>). Один из ее основных проектов – CMSML. Это язык, основанный на языке XML и предназначенный для описания систем управления контентом. Элементы этого языка описывают три основные задачи, которые решают системы управления контентом: создание контента, управление им и доставка контента конечному пользователю.

В рамках проекта Java Community Process (JCP) ведутся работы над JSR-170 – новой спецификацией API для хранилищ контента. Этот интерфейс содержит описание управления версиями контента, полнотекстовый поиск, разграничение доступа на уровне отдельных атрибутов, управление категориями и отслеживание событий.

Тем не менее единых стандартов в этой области, в том числе на терминологию, пока еще нет. Как правило, под системами, обозначаемыми общим термином «системы управления контентом», понимают системы управления web-контентом, а для систем управления исходными кодами, систем документооборота и систем поддержки электронной коммерции используются собственные названия.

Иногда различают понятия системы управления контентом и системы управления сайтом.

Система управления контентом – это система управления информацией на сайте.

Система управления сайтом – это система, которая позволяет управлять информацией на сайте, вносить изменения в дизайн сайта и изменять структуру сайта. Однако сегодня практически все продукты, которые продвигаются на рынок под названием «система управления контентом», реализуют обе эти функции.

Требования, предъявляемые к системам управления контентом, у каждой организации разные. Ссылки на целый ряд систем управления контентом можно найти в следующих источниках. CMSWatch – организация, которая ежегодно выпускает отчет, включающий в себя обзор рынка систем управления контентом и сравнение некоторых из них (<http://www.cmswatch.com>). Кроме того, обзоры систем управления контентом публикуются на сайтах <http://www.la-grange.net/cms>, <http://www.opensourceCMS.com> и <http://www.cmsinfo.org>.

На сегодняшний день существуют и специальные работы, посвященные анализу функций систем управления контентом. Среди них есть как коммерческие руководства, так и открытые публикации. Наиболее полное руководство – это Content Management Requirements Toolkit (<http://www.steptwo.com.au/products/toolkit/>), которое распространяется как коммерческий продукт. В нем упоминаются 112 функций систем управления контентом, которые разбиты на несколько разделов. Несмотря на кажущуюся полноту и ясность, этот продукт содержит много лишних или само собой разумеющихся требований, например то, что язык HTML, содержащийся в сгенерированных web-страницах, должен быть правильным. Также вызывает вопросы и классификация функций систем управления контентом.

Кроме указанного руководства существует и ряд открытых публикаций, в которых также дается интересный перечень функций систем управления контентом, например James Robertson «How to Evaluate a Content Management System» (опубликовано в источнике <http://www.intranetjournal.com>), Paul Browning «CMS Feature List» (находится на сайте университета Бристоля <http://www.bris.ac.uk/ISC/cms/features.htm>).

Существует множество источников контента. Для начала рассмотрим возможные способы работы с самим контентом.

Копирайтинг (англ. copywriting – написание статей) – это деятельность по написанию уникальных текстов, которые что-либо рекламируют: товар, компанию, услугу.

Рерайтинг (англ. rewriting – переписывание) – лексическое изменение оригинальных текстов.

Копипаст (англ. copy & past – копировать и вставить) – незаконное копирование материалов с малозначительными правками.

Синонимизация – замена слов синонимами в ручном или автоматическом режиме с помощью программ и скриптов.

Перевод с других языков – перевод людьми либо программами-переводчиками с последующей коррекцией.

Скан – сканирование печатных изданий.

Пользовательский контент – комментарии пользователей, отзывы, сообщения на форумах.

Теперь подробно рассмотрим источники контента.

1. *Написание документации.* Если вы в чем-то хорошо разбираетесь и можете написать подробную документацию, то это отличный способ привлечь к сайту требуемую аудиторию. Документацией могут считаться как обычные ответы на часто задаваемые вопросы, так и подробное описание устройств с приведением табличных параметров. К примеру, если сайт о фототехнике, тогда будет уместно разместить на этом сайте информацию о характеристиках той или иной модели, сравнительные данные по моделям, инструкции по уходу за оптикой и др. Люди, зашедшие на этот сайт, прочитав интересную для себя информацию, обязательно подпишутся на рассылку и порекомендуют такой сайт своим друзьям и знакомым.

2. *Публикация новостей.* Мониторинг и публикация новостей по тематике сайта – это отличный способ поддерживать интерес пользователей к материалу и сайту в целом. При ведении корпоративного сайта уместно размещать новости своей фирмы, поставленные и достигнутые цели, информацию о проведении мероприятий, выходе нового продукта. Несмотря на то что со временем новости устаревают, они играют большую роль в момент актуальности. Помимо обычного поиска, в поисковых системах также присутствует поиск по новостям и блогам, что дает возможность привлекать дополнительную аудиторию к ресурсу через новостной контент.

3. *Законный копипаст.* Если материал на стороннем ресурсе подходит по тематике вашему сайту и будет уместен для размещения, то, во-первых, необходимо убедиться, что владелец либо автор данного контента не против размещения своих трудов на вашем ресурсе, и, во-вторых, обязательно в публикуемой статье нужно сослаться на источник.

4. *Импорт контента.* В зарубежном интернете уже существует множество полезного материала по различной тематике. Многие из этого материала не представлено в Рунете, и есть возможность стать первым представителем или переводчиком полезного контента. Многие оптимизаторы занимаются импортом, так как это хороший и простой способ получения уникального контента.

5. *Мониторинг ответов на Mail.ru, Google или Yahoo.* Ответы Google, ответы Yahoo в буржунете и ответы Mail.ru в Рунете – хороший

источник идей для написания контента на сайте. Копирайтинг материала по ответам на социальных сервисах будет актуальным и сможет привлечь большое количество аудитории на сайт.

6. *Рерайт статей.* Один из способов получить контент для сайта – рерайт готовых статей. Рерайт подразумевает изменение формы без изменения смысла и разбавление контента необходимыми ключевыми фразами, по которым поисковик находит ресурс в интернете. При рерайте, так же как и при копипасте, встает вопрос законности и этики. Чтобы не переступить границы этики, следует обязательно ссылаться на источники идей.

7. *Блогинг.* Еще один из способов современного получения контента. Блогинг – написание статей о происходящих вокруг вас или вашей фирмы событиях. Современные оптимизаторы достаточно хорошо знакомы с этой сферой, и в поисковики пришлось даже вводить дополнительные сервисы поиска по блогам или записям в дневниках.

8. *Слежение за тенденциями в различных сообществах.* Нужно постоянно быть в курсе того, что необходимо пользователям вашей тематики, что значит иметь возможность писать популярный и необходимый контент. Для этого нужно посещать тематические форумы и активно участвовать в них, посещать digg-подобные сайты, гостевые книги и другие социальные сообщества, где обсуждаются вопросы необходимой тематики. Уметь влиться в струю в нужное время в нужном месте – необходимое условие успешного повышения популярности сайта без привлечения ресурсов рекламных кампаний.

9. *Сбор информации.* Еще один способ для получения хорошего контента – собирать информацию из различных онлайн- и офлайн-источников. Это может быть интервью с профессионалом в конкретной области, подборка материала или же сбор информации из журналов, газет, книг, публикация офлайн-конференции, презентаций, выступлений и т. д.

Таким образом, применение каких-либо способов написания контента зависит прежде всего от направленности и типа сайта.

Структура контента. Контент состоит из множества фрагментов, которые могут быть представлены пользователю в различных последовательностях (постоянных или изменяемых). Такие последовательности фрагментов контента могут быть определены как структура

контента. В практике проектирования мультимедийного издания используются следующие виды структур контента.

Линейная структура свидетельствует о том, что один фрагмент информации следует за другим. Если необходимо, чтобы пользователь прошел шаг 1 перед шагом 2, это должно быть отражено в структуре содержания.

Иерархическая структура применяется в случае, если контент имеет категории с подкатегориями: организационные диаграммы, дерево родословной, файловую систему, структуру управления.

Сетевая структура используется, когда необходимо перемещаться от одного фрагмента контента к другому либо по ассоциации, либо по заданному условию. При реализации нелинейной схемы навигации появляется возможность перехода от каждой страницы к каждой. Примеры: игры, семантические сети (структура для представления знаний в виде узлов, соединенных дугами), интернет.

Параллельная структура используется при демонстрации в презентации двух взаимосвязанных частей информации одновременно. Примеры: фильмы с субтитрами, презентации со звуковым сопровождением.

Матрицы хороши при представлении больших объемов повторяющихся данных. Примеры: таблицы, диаграммы, графики, индексы.

Наложение (overlay), или оверлейная структура, может использоваться, если есть необходимость пользователя запомнить часть чего-либо. Примеры: этикетки в письменной форме на прозрачных пленках, рентгеновские снимки.

Пространственные расширения используют для направления пользователя к другому источнику информации. Пример: энциклопедии, словари, библиотеки, боковые панели в журналах.

Смешанная схема структуры контента (навигации) представляет собой комбинацию приведенных выше структур.

2.1.2. Требования, предъявляемые к контенту. Методы управления им

Enterprise Content Management (ECM) – управление корпоративным содержанием, управление корпоративными информационными ресурсами. Под термином ECM подразумеваются технологии, используемые для сбора, управления, накопления, хранения и доставки информации всем пользователям организации.

Будем придерживаться следующей классификации функций систем управления контентом.

Функции систем управления контентом структурированы согласно жизненному циклу системы. Сначала администратор предоставляет доступ к системе различным пользователям, затем создается контент, и, наконец, он публикуется. На рис. 2.2 представлена классификация функций систем управления в виде UML-диаграммы: пунктирная линия со стрелкой обозначает зависимости между пакетами функций (например, механизм публикации зависит от механизма управления контентом), сплошная линия с ромбом на конце обозначает композицию. Так, пакет *Управление Контентом* (в котором сосредоточена основная часть требований) содержит два подпакета: *Создание Окружения* и *Создание Контента*.

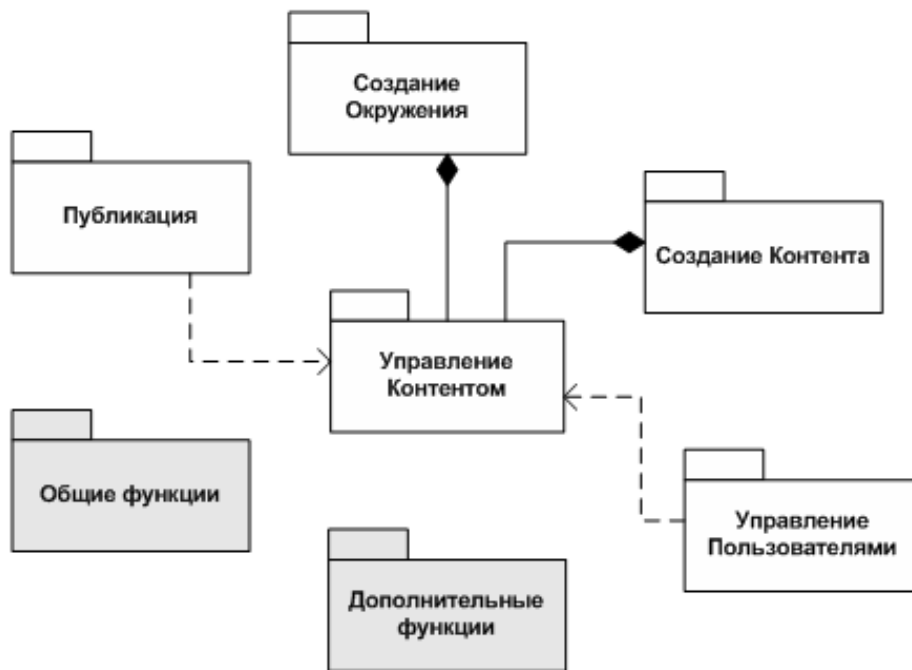


Рис. 2.2. Классификация функций систем управления контентом

Первый подпакет – *Создание Окружения* – соответствует настройке системы на определенный поток работ (менеджер создает поток работ, а также все типы данных и схемы их метаописаний).

На втором этапе (подпакет *Создание Контента*) пользователи начинают работать с контентом согласно установленному потоку работ.

Пакет *Управление Пользователями* описывает процесс управления группами, отдельными пользователями, а также назначает пользователям права на выполнение определенных операций. Рассматривается возможность пользователя делегировать свои права.

Пакет *Публикация* определяет требования к процессу публикации на основе механизма шаблонов.

Пакет *Общие функции* определяет требования, которые автоматически подразумеваются или являются общими для систем подобного класса, например требование, чтобы сгенерированный HTML был «правильным», и требования к производительности и защищенности, а также дополнительные требования (*Дополнительные функции*), которые часто предъявляют к системам управления контентом, например наличие форумов и конференций (они могут быть реализованы «поверх» систем управления контентом). Пакеты этих требований выделены серым цветом.

В мире существует множество систем управления контентом. Условно можно выделить три основных класса подобных приложений. Это системы крупных производителей, например Microsoft Content Management Server, системы с открытым исходным кодом, например RedHat CMS и OpenCMS, и разработки небольших компаний, которые применяются на нескольких проектах, созданных непосредственно компанией-разработчиком (более 80 % всех систем управления контентом).

Подробно рассмотрим функции систем управления контентом, входящие в каждый пакет требований, а также реализацию этих функций в двух наиболее известных и старейших системах, написанных на языке Java. Это система управления контентом RedHat CMS (бывшая ArsDigita) и система управления контентом OpenCMS (существует русскоязычный сайт для поддержки этой системы: <http://www.opencms.ru>). Эти системы были отобраны по следующим критериям. Во-первых, они достаточно технологичны: платформа J2EE довольно продвинута и содержит множество стандартных сервисов, например сервисы поддержки транзакций, доступа к базам данных, глобализации приложений и т. д. Во-вторых, в отличие от продуктов Microsoft они распространяются бесплатно, поэтому каждый может скачать и установить их. Если рассматриваемая функция отсутствует у обеих систем или реализована недостаточно хорошо, то будет рассматриваться ее реализация в других системах, например в Microsoft Content Management Server.

Создание окружения. На первом этапе необходимо создать все типы контента и схемы их метаописаний, а также настроить систему на определенный поток работ (если система поддерживает создание потоков работ, а не использует единственный встроенный). Понятие типа контента аналогично понятию множества, а элементы контента представляют собой набор элементов таких множеств. Типами контента являются, например, текст и изображение; экземпляром контента – конкретный документ или картинка. Часто в системах управления контентом, написанных на языке Java, тип контента – это класс Java, который инкапсулирует все остальные типы. Это решение используется и в RedHat CMS и в OpenCMS.

Кроме поддержки непосредственно создания типов контента, система управления контентом должна предоставлять и некоторые дополнительные возможности, например задание ограничений на информацию и ее проверка до опубликования. Данная возможность очень важна. Например, были случаи, когда электронные магазины из-за ошибок администраторов выкладывали свои товары по смешным ценам. В системах управления контентом RedHat CMS и OpenCMS для этого придется задать ограничения на поля классов, представляющих типы контента. Кроме этого, система должна предоставлять возможность интернационализации и локализации контента, а также сама отвечать требованиям интернационализации и локализации.

Многоязычность должна поддерживаться как на уровне административного интерфейса системы, так и на уровне самих web-приложений, работающих в рамках системы управления контентом. Для этого система должна предоставлять соответствующие функции и структуры данных. В системе управления контентом RedHat CMS встроенная локализация отсутствует. Напротив, в системе управления контентом OpenCMS можно выбирать различные языки представления (пока только немецкий и английский).

Следующая важная возможность – хранение информации о версии контента. Это позволяет задать номер версии любых операций изменения контента и при необходимости восстановить контент. В любой момент можно отказаться от изменений и практически в режиме реального времени откатиться на одну из предыдущих зафиксированных версий. Строгий контроль версий необходим для определения ответственности отдельных лиц, а также для резервного и аварийного

восстановления системы. Система управления контентом RedHat CMS для каждого элемента контента хранит все его версии, и вся работа ведется с последней версией (latest). Кроме того, существует и текущая (live) версия, которая видна пользователям сайта. Система управления контентом OpenCMS может хранить все версии элементов контента, и при желании можно вернуться к любой из них.

Кроме управления контентом система должна предоставлять возможность создавать метаданные о нем. *Метаданные* – это сведения о данных, свойства данных. Примером метаданных служат ключевые (характерные) слова документов, предназначенные для поисковых или отчетных систем. Рассматриваемые системы управления контентом не поддерживают метаданные, хотя можно специально ввести дополнительные типы контента, представляющие собой метаданные. В Microsoft Content Management Server для каждого элемента контента можно задать набор свойств и использовать последний для различных целей, например для поиска данных или разбиения элементов контента на различные категории.

Одна из важнейших возможностей, которые должна предоставлять система управления контентом, – поддержка рабочих процессов (workflow). *Рабочий процесс* – это набор методов и технологий для автоматизации бизнес-процесса в целом или его части посредством документов, когда информация или задания передаются от одного участника к другому для выполнения определенных действий. Сегодня широко применяются автоматизированные системы управления рабочими процессами. Системы управления контентом также поддерживают управление рабочими процессами.

Система управления контентом RedHat CMS позволяет связывать с каждым типом контента рабочий процесс, который тот должен пройти, прежде чем стать видимым пользователям. Каждый процесс в RedHat CMS состоит из набора заданий, между которыми можно ввести зависимости (например, чтобы выполнить одно задание, необходимо выполнить несколько предыдущих) и для которых можно назначить конкретных исполнителей. Таким образом, можно создавать собственные рабочие процессы различной степени сложности. Аналогичным образом работает и система управления контентом OpenCMS.

Типичный процесс публикации информации в World Wide Web реализован в Microsoft Content Management Server. Обычный прием

обеспечения оформления информационного наполнения – шаблоны представления информации, поэтому первый этап процесса – создание наборов шаблонов. Типичный шаблон содержит разметку HTML и места, куда в дальнейшем будут вставлены данные (placeholder’ы в терминологии Microsoft). Далее на основе этих шаблонов авторы информационного наполнения создают страницы и представляют их редакторам для одобрения. Редакторы, в свою очередь, могут либо отклонить страницу и вернуть ее автору на доработку, либо одобрить ее и передать модератору сайта. В первом случае процесс повторяется снова, во втором случае модератор сайта проверяет расположение страницы на сайте, дату и срок ее публикации. Если все в порядке, страница становится видна пользователям. Несмотря на то что рабочий процесс в Microsoft Content Management Server фиксирован и не может быть изменен в дальнейшем, подобное решение подходит большинству пользователей, которым необходимо публиковать информацию в World Wide Web.

Создание контента. После того как все типы контента созданы и рабочие процессы запущены, авторы информационного наполнения начинают создавать, изменять и удалять элементы контента указанного типа. В системе управления контентом RedHat CMS для каждого вновь созданного типа контента необходимо написать собственный код для редактирования и обновления элементов контента данного типа (в терминах RedHat CMS это называется Authoring Kit). Authoring Kit типа контента состоит из набора визуальных компонентов для просмотра и редактирования данных, связанных с элементами этого типа. RedHat CMS уже содержит некоторый набор визуальных компонентов, например, для редактирования текста, выбора изображений, выбора шаблона представления.

Кроме непосредственно редактирования элементов контента необходимо предусмотреть разбиение контента по категориям или рубрикам. Обычно категории организуются в некоторые иерархические структуры, в узлах которых содержатся элементы контента. Система управления контентом RedHat CMS поддерживает иерархию секция – категория – элемент. Система управления контентом OpenCMS поддерживает группировку элементов содержимого в каналы, но поскольку элементом содержимого является класс, то можно

создавать связи между классами, при этом некоторые из них и будут представлять категории.

Рисунки и изображения, а также некоторые другие ресурсы – важная составляющая каждой информационной системы. И разработчики, и дизайнеры должны знать, как унифицированным способом их использовать. В связи с этим система управления контентом должна поддерживать базу (библиотеку) ресурсов для использования в информационных материалах. Работа с изображениями, анимацией и другими подобными ресурсами должна быть понятна пользователю, при этом обычно создается некоторое хранилище ресурсов. Туда могут входить изображения, фильмы, презентации и т. д. Это позволяет более эффективно использовать, разделять и администрировать ресурсы. В системе управления контентом RedHat CMS такая работа с изображениями (и другими мультимедийными ресурсами) отсутствует. Система управления контентом OpenCMS поддерживает галереи ресурсов (например, картинок).

Возможность поиска объектов и их частей также важна для систем управления контентом. Некоторые системы имеют собственные механизмы поиска, другие ведут поиск средствами нижележащих хранилищ данных, которые они используют. Система управления контентом RedHat CMS поддерживает поиск на основе механизма поиска базы данных Oracle. В системе управления контентом OpenCMS поиск основан на Apache Lucene (свободно распространяемая система индексации документов).

Система управления контентом – только одна из множества систем, которые используются на предприятии. Применение системы управления контентом будет успешным, если она будет обмениваться информацией с уже существующими системами. Механизмы этого объединения должны быть основаны на открытом или промышленном стандартах. Контент может подгружаться в базу данных или напрямую отображаться в графических шаблонах в режиме реального времени. Система управления контентом RedHat CMS не поддерживает интеграцию с внешними системами. Единственный способ взаимодействия с внешними системами – взаимодействие на уровне нижележащих хранилищ данных, т. е. загрузка и выгрузка информации непосредственно из реляционного хранилища. В системе управления контентом OpenCMS поддерживается взаимодействие с EJB (Enterprise

JavaBeans – спецификация технологии написания и поддержки серверных компонентов, содержащих бизнес-логику), где можно использовать Java Connectors. Java Connectors определяет стандартный интерфейс Connector Service Provider Interface (интерфейс поставщика услуг коннектора, Connector SPI), который, как правило, реализует разработчик корпоративной информационной системы предприятия. Многие производители корпоративных информационных систем (BEA, IBM, SAP, iPlanet) представляют адаптеры ресурсов, реализующие Connector SPI для обеспечения взаимодействия управляющих средств контейнера/сервера J2EE с EIS (Enterprise Information System – корпоративная информационная система).

Управление пользователями. Включает в себя создание, изменение и удаление учетных записей отдельных пользователей и их групп, а также назначение прав для работы с элементами контента. Важное требование – наличие пользовательских профилей (profiles), с помощью которых можно сгенерировать персональное представление информации для каждого пользователя. Полезна и возможность пользователя делегировать свои права. Это позволяет пользователям переназначать исполнителя конкретной работы и избегать простоев из-за отсутствия конкретного лица.

Системы управления контентом RedHat CMS и OpenCMS управляют учетными записями пользователей на основе собственных групп, не используя существующие идентификационные системы, например Windows. Аутентификация средствами Windows позволила бы значительно упростить администрирование. При этом система управления контентом могла бы использовать операционную систему локального компьютера или контроллера домена для проверки и сопровождения учетной записи пользователя.

Представление информации создается на основе данных, а также предпочтений конкретного пользователя. Персонализация достигается путем использования профилей – специальных записей, в которых хранится информация, специфичная для конкретных пользователей. Система управления контентом RedHat CMS не предоставляет возможности хранения персональных данных пользователей (хотя ее можно реализовать, введя новые типы контента). Система управления контентом OpenCMS допускает создание индивидуального представления

контента. Встроенная система администрирования OpenCMS позволяет сохранять связанные с пользователем данные.

Публикация информации. Механизм публикации информации в системе управления контентом отвечает за процесс создания, редактирования и удаления шаблонов страниц, а также за сопоставление типов контента и шаблонов страниц. В состав дополнительных возможностей системы публикации может входить предварительная генерация статической версии сайта. Эта опция очень полезна в случае размещения информационной системы на оборудовании с ограниченными возможностями.

Чаще всего для решения проблемы представления в системах управления контентом используется технология шаблонов, определяющих внешний вид страницы. В идеале разработчику шаблонов не нужно знать никаких технических тонкостей. На ранних этапах существования World Wide Web шаблоны представляли собой «заготовки» HTML-кода, из которого путем манипуляций в HTML-редакторе получались готовые страницы. Сегодня такими заготовками манипулируют уже не дизайнеры в своих редакторах, а серверные web-приложения. Таким образом, современный шаблон web-страницы представляет собой блок HTML, который благодаря специальным тегам или внедренным сценариям облегчает включение динамически сгенерированного содержания на этапе выполнения. При использовании подобных шаблонов программистам необходим некоторый стандартизированный интерфейс для работы с ними – шаблонный движок (в английском языке существует устоявшийся термин *template engine*), который может иметь разнообразные дополнительные функции, например поддерживать кэширование шаблонов, их динамическое обновление и т. д.

Существует большое количество подходов к созданию шаблонов web-страниц и множество шаблонных движков, написанных на всевозможных языках программирования и предназначенных для использования на различных серверных платформах.

Система управления контентом RedHat CMS использует XSLT-преобразования на стороне сервера, которые в данном случае и являются шаблонами представления. Сценарий генерации страницы в этом случае описывается следующей схемой: клиент запрашивает требу-

мую страницу; сервер находит и сериализует в XML все элементы контента, находящиеся на этой странице; сервер находит и применяет соответствующее преобразование к этому документу; результат преобразования (требуемая страница) возвращается клиенту. В отличие от RedHat CMS OpenCMS использует Java Server Pages (JSP) и собственные библиотеки тегов для создания шаблонов страниц. Библиотека тегов позволяет организовать работу так, чтобы дизайнеры и программисты могли решать свои задачи практически независимо друг от друга. При этом дизайнеры разрабатывают визуальное представление, используя HTML-, XML- и JSP-теги, а разработчики концентрируют свое внимание на реализации этих тегов, предназначенных, например, для доступа к свойствам элементов контента.

Системы управления контентом определяют будущее сайтостроения. Автоматизируя процесс публикации информации, системы управления контентом упрощают разработку и снижают стоимость поддержки сайтов. Однако многообразие типов представленных на рынке систем такого назначения, широкий спектр решаемых ими задач и не до конца устоявшиеся требования к ним не позволяют пока однозначно определить лидера. Прежде чем сделать выбор, разработчику стоит рассмотреть как можно больше альтернативных систем.

2.1.3. Влияние контента на эффективность деятельности предприятия

Управление контентом предприятия в простейшем понимании подразумевает управление всеми формами информации в организации.

Компания Gartner дает общее определение ECM как категории, объединяющей такие технологии, как управление образами документов (Imaging), управление документами (Document Management), управление электронными записями (Electronic Records Management), управление веб-контентом (Web Content Management), рабочий процесс (Workflow) и коллективная работа с документами (Document Centric Collaboration).

Но дело в том, что ECM – это не только технологии. Специалисты международной ассоциации АИМ определяют ECM как совокупность стратегий, методов и инструментов, используемых для ввода, хранения, управления, обеспечения сохранности и передачи информации с целью поддержки наиболее важных бизнес-процессов.

Консалтинговая компания Forester определяет ЕСМ как стратегию, определяющую:

1) управление всей неструктурированной информацией: изображениями, веб-контентом, обширными медиаархивами и корпоративными записями;

2) способы интеграции всех репозиториях, существующих в рамках одной организации;

3) использование контента посредством привязки каждой единицы контента к конкретным бизнес-процессам и пользовательскому опыту.

ЕСМ представляет собой структурированный подход к применению методов, принципов, показателей и программных средств для управления жизненным циклом информации, постоянной оптимизации систем накопления контента и процесса управления информацией.

План предприятия дает унифицированное и всеобъемлющее описание всех функций распространения, применения, публикации, получения информации, ее сбора (или добавления в систему) и доступа к ней. Данный план определяет, где и как работает ЕСМ. Понятие «контент» охватывает все многофункциональные компоненты, информацию, данные (структурированные или неструктурированные), записи, правила, структуры, темы и шаблоны. Оно определяет, что составляет ЕСМ. Управление включает в себя коммуникации, процессы, потоки работ, совместную работу, взаимодействие и обмен информацией с широким кругом контрагентов. Здесь определяется, кто задействован в ЕСМ, а также почему и когда они вступают во взаимодействие.

Процесс ввода (или захват, исходный английский термин «capture») содержит описание функциональности и компоненты создания, захвата и обработки вводимой информации. Ввод информации может осуществляться в ручном режиме или автоматически (полуавтоматически) путем интеграции со специализированными прикладными системами. Ручной ввод может включать в себя все формы информации: от бумажных документов до электронных офисных документов, электронные письма, формы, мультимедийные объекты, цифровые аудио- и видеозаписи. Автоматический или полуавтоматический захват может использовать в качестве источников структурированные данные, представленные в различных форматах XML, JSON и т. д. Обработка

полученной информации включает в себя процедуры распознавания, категоризации и индексирования информации. Компоненты управления формируют традиционные области применения ЕСМ.

1. *Управление документами* (DM – Document Management, IDM – Integrated Document Management) – один из базовых (и старейших) компонентов ЕСМ, позволяющий более эффективно управлять созданием, изменением, утверждением и использованием электронных документов. Компонент IDM представляет собой электронную библиотеку, обеспечивающую:

- хранение документов и метаданных («карточек документа»);
- версию документов;
- разграничение доступа и ведение истории работы с документом;
- контроль целостности документа;
- поиск и навигацию по документам.

2. *Управление записями* (RM – Records Management) обеспечивает работу с архивами документов длительного хранения как электронных, так и бумажных. Записью (record), или официальным документом, называется зафиксированная на материальном носителе идентифицируемая информация, созданная, полученная и сохраняемая организацией или частным лицом в качестве доказательства или подтверждения правовых обязательств либо деловой активности. Записи относятся к тому типу контента, который имеет для организации долгосрочное значение и управляется согласно графику хранения, определенному либо внешними нормативами (ISO 9000, СММ, ГОСТ и др.), либо внутренним регламентом организации. Практика RM может включать в себя:

- создание, утверждение и соблюдение политик и практик в отношении документов, в том числе их хранение и уничтожение;
- разработку плана хранения записей, описывающего краткосрочное и долгосрочное размещение физической записи и цифровой информации;
- поддержку полного жизненного цикла документа от его создания (получения) до уничтожения;
- распределение доступа к записям внутри и вне организации, обеспечение требований конфиденциальности данных и общего доступа;
- обеспечение механизмов поиска и визуализации записей.

3. *Управление веб-контентом* (WCM – Web Content Management) обеспечивает процесс раскрытия информации на сайтах, затрагивающий подготовку, согласование и публикацию контента. WCM позволяет распределить задачи управления контентом сайтов между сотрудниками, избежать повторного ввода и дублирования информации, хранящейся в ЕСМ. WCM обеспечивает:

- создание/редактирование контента в рамках контролируемого процесса раскрытия информации;
- автоматическую конвертацию контента в различные форматы представления;
- разграничение прав доступа к информации и выполняемым операциям процесса публикации контента;
- визуализацию данных для представления в интернете.

4. *Управление рабочими потоками* (BPM – Workflow/Business Process Management) включает в себя средства автоматизации бизнес-процессов, в том числе разработку маршрутов, контроль и исполнение и т. д. Реальный выигрыш от внедрения ЕСМ можно получить только при ее интеграции с основными бизнес-системами предприятия, потому что главное назначение ЕСМ – активно включить неструктурированную информацию в бизнес-процессы. Workflow определяет, как структурированы задачи, кто отвечает за их исполнение, каков порядок их выполнения, как они синхронизируются и отслеживаются. BPM обеспечивает:

- инструменты для разработки и отображения рабочего процесса;
- отображение структур процесса и организации;
- ввод, администрирование информации, управление версиями, визуализацию и поставку группированной информации со связанными с ней документами или данными;
- средства напоминания, контроля предельных сроков, делегирования задач и другие административные функции;
- мониторинг и документирование состояния процесса, маршрутизацию и формирование выхода.

5. *Поддержка работы рабочих групп* (Collaboration, Groupware) предоставляет средства для обеспечения работы распределенных проектных команд, включая средства интерактивного общения, возможность групповой работы над документами, а также проектно-ориентированные методы взаимодействия. Компонент Groupware обеспечивает:

- средства коммуникаций, включая чаты, программы мгновенного обмена сообщениями, видеоконференции и т. д.;
- совместную одновременную управляемую обработку информации, включая совместную работу над документами и накопление общей базы информации по проекту;
- средства управления проектами, отвечающие за планирование, контроль задач и результатов;
- инструменты поддержки методик креативности (например, «белые доски» для мозгового штурма) и принятия решений.

Компоненты «Хранение» используются для временного хранения информации, которая не предназначена для архивирования. Даже при использовании носителей, которые пригодны для долговременной архивации, «Хранение» все же отделено от «Сохранения».

Компоненты «Сохранение» обеспечивают долговременное безопасное хранение и резервное копирование статической, неизменяемой информации.

Компоненты доставки («Распространение») ЕСМ используются для представления информации от компонентов «управление», «Хранение» и «Сохранение». Они также содержат функции, используемые для ввода информации в системы (такие как передача информации на носители или генерация форматированных выходных файлов) или для чтения (например, преобразование или сжатие) информации для компонентов «Хранение» и «Сохранение».

Функциональность категории «распространение» также известна как термин «выход» и сводится к термину «управление выходом». Компонент «Распространение» включает в себя три группы функций: преобразование, безопасность и распределение.

Преобразование обеспечивает преобразование контента в формы и форматы, необходимые пользователям или компонентам ЕСМ.

Безопасность является межсекционным функционалом, который доступен для всех компонентов ЕСМ и обеспечивает ограничение доступа к контенту и функциональности средствами управления цифровыми правами, в том числе с поддержкой электронной цифровой подписи и инфраструктуры управления открытыми ключами.

В 2005 г. АИМ (Association for Information and Image Management – некоммерческая международная организация, которая предоставляет образовательные программы, исследования и передовые практики,

чтобы помочь организациям индексировать, контролировать и оптимизировать свои информационные ресурсы) представила ЕСМ как большое здание с входом и выходом информации на цокольном этаже и управлением бизнес-процессами в качестве лифта, соединяющего все этажи. Эта модель включает в себя много дополнительных компонентов, таких как управление электронной почтой, управление цифровыми активами, интеграция контента и др.

Внедрение концепции ЕСМ делает традиционную обработку данных завершённой, сводит вместе структурированную, слабоструктурированную и неструктурированную информацию, обеспечивает одновременно контроль и доступность корпоративной информации. ЕСМ-концепция в процессе своего развития претерпевает изменения, порожаемые развитием средств вычислительной техники и коммуникаций и изменениями потребностей пользователей. Вместе с тем на рынке ЕСМ-систем представлено множество стабильных, надежных и все более доступных продуктов как коммерческих (MS SharePoint, OpenText, eDocLib, Documentum, IBM FileNet и др.), так и свободно распространяемых (Alfresco, Nuxeo, eXo Platform и др.).

2.1.4. Обеспечение правовой защиты контента

Интернет-сайт включает в себя несколько групп охраняемых объектов интеллектуальной собственности, среди которых наиболее оригинальными и нуждающимися в юридической защите могут быть:

- 1) дизайн сайта;
- 2) контент, или содержание, – текст, графическое, фотографическое и иное содержание сайта;
- 3) название, соответствующее доменному имени сайта;
- 4) компьютерная программа (ПО или программа ЭВМ) и база данных сайта.

Каждой из этих групп элементов сайта предоставляется правовая охрана в соответствии с частью четвертой Гражданского кодекса РФ. При этом могут охраняться как отдельные элементы содержания сайта (объекты авторских прав – произведения, название сайта, соответствующее доменному имени на товарный знак), так и совокупность информационных элементов (особый объект смежных прав – базы данных).

Авторским правом могут охраняться используемые для обеспечения функционирования сайта компьютерные программы (программы для ЭВМ), в том числе система управления сайтом, отдельные модули управления, скрипты, плагины и др.

Для комплексной защиты сайта и контента желательно пройти восемь шагов и получить авторское право.

Шаг первый – поставить знак копирайта. Знак копирайта (Copyright, ©) – это первая защита прав в интернете и своего рода предупреждение всем: у произведения есть хозяин, коммерческое использование без разрешения собственника – автора или правообладателя запрещено.

Шаг второй – защита торговой марки на название сайта. Подлинная защита прав интеллектуальной собственности в интернете на сайт или портал начнется тогда, когда будет зарегистрировано название в виде товарного знака (торговой марки).

Шаг третий – регистрация авторских прав на контент, тексты и изображения. Достаточно автору как правообладателю передать на депонирование отсканированные страницы оригинального текста, изображения внешнего вида оформления сайта или иной контент и получить свидетельство о регистрации прав, как защита авторских прав в интернете становится возможной.

Шаг четвертый – регистрация оригинальной программы или базы данных. Если создатель компьютерной программы или базы данных желает помимо морального удовлетворения от своего авторства получать материальную выгоду, ему без государственной регистрации его прав в Роспатенте не обойтись. Такая регистрация и есть первая защита авторских прав в интернете программиста или фирмы – правообладателя на компьютерную программу или оригинальную базу данных.

Шаг пятый – регистрация имени, названия сайта или домена в качестве СМИ. Дополнительная защита авторских прав возникает в соответствии со свидетельством о регистрации СМИ. Использовать информацию в таком случае без ссылок на источник неправомерно.

Шаг шестой – заключить лицензионный договор с автором контента сайта. Лицензионный договор с автором или несколькими авторами контента – хорошая защита прав от недобросовестных исполнителей. Лицензионный договор придает его сторонам статус правообладателей.

Шаг седьмой – сообщение о правилах использования контента сайта. Владельцы сайтов обязательно должны продумать правила пользования сайтом, отдельными частями и разделами, текстами и изображениями, внести в правила все необходимые ссылки на законодательство, потому что хорошо прописанные правила помогают защите прав.

Шаг восьмой – лицензионное соглашение с пользователем. В таких соглашениях оговаривается порядок использования лицензиатом контента демоверсий скачиваемых файлов и все, что касается защиты прав интеллектуальной собственности.

В соответствии со статьей 1270 Гражданского кодекса РФ автору или его правопреемникам принадлежит исключительное право использования произведения в любой форме и любым способом, т. е. любое использование произведения может осуществляться только с согласия обладателя исключительных прав на него после заключения лицензионного договора и обязательно в письменной форме.

Так, только с разрешения правообладателя может осуществляться использование контента, дизайна и других объектов, которое выражается в следующих действиях (пункт 2 статьи 1270 Гражданского кодекса РФ):

- воспроизведение произведения, т. е. создание какой-либо его копии, в том числе в цифровой форме (включая запись в память компьютерного устройства);
- доведение произведения до всеобщего сведения, т. е. распространение через интернет и др.

Способы и методы защиты контента сайта и защиты прав. Если произведение было использовано без согласия правообладателя (помимо предусмотренных Гражданским кодексом РФ специальных исключений, например для цитирования), то правообладатель может применять для защиты своих исключительных прав все способы и методы, предоставленные гражданским, административным и уголовным законодательством.

Нарушением признается использование контента без указания имени автора или присвоение авторства – плагиат, причем за последнее предусмотрена уголовная ответственность.

Однако в связи со сравнительной простотой размещения и изъятия информации в интернете до принятия мер по юридической защите

нарушенных прав (обращения в суд, предъявления претензии) настоятельно рекомендуется позаботиться об обеспечении доказательств, удостоверяющих факт такого нарушения.

Можно обратиться к нотариусу для обеспечения доказательств путем удостоверения факта нахождения произведений, правами на которые обладает автор (правообладатель), на определенном сайте в интернете. Обеспечивать доказательства нотариус вправе только до возбуждения дела и суда.

Для получения информации о лице, отвечающем за содержание сайта, можно обратиться в Российский научно-исследовательский институт развития общественных сетей, регистрирующий доменные имена в зонах .ru и .рф, с запросом данных о владельце домена или администраторе сайта-нарушителя. В большинстве случаев такой администратор будет признаваться нарушителем прав, лицом, неправомерно использующим произведение.

Таким образом, необходимо обеспечить доказательства:

- 1) нахождения произведения на сайте на определенную дату;
- 2) принадлежности домена определенному лицу.

Однако следует помнить, что на деле не во всех случаях ответственным за незаконное размещение контента и других материалов на сайте признается именно владелец домена/администратор сайта, которому обычно адресуется претензия о нарушении авторского права, поэтому указанные выше доказательства лучше по возможности дополнять другими.

Далее можно составлять и направлять претензию нарушителю авторских прав, а также осуществлять любые другие законные действия, направленные на защиту авторских прав, например подать иск в суд. Кроме того, следует заранее позаботиться о подтверждении авторства, например, путем депонирования – регистрации авторского права, других объектов интеллектуальной собственности.

Если правообладатель сайта – юридическое лицо, то необходимо правильно составить и оформить документы, подтверждающие права юридического лица на контент (лицензионные соглашения с авторами, акты, документы о выплате вознаграждения, трудовые договоры или приложения к ним и т. д.).

Вопросы для самоконтроля

1. Раскройте смысл понятия «контент».
2. Опишите источники и структуру контента.
3. Перечислите требования, предъявляемые к контенту, методы управления им.
4. Перечислите внешние и внутренние источники информационных потоков организации.
5. Перечислите и прокомментируйте основные шаги формирования эффективной стратегии корпоративного управления информацией.
6. Приведите определения ЕСМ.
7. Перечислите и охарактеризуйте области применения ЕСМ.

Тема 2.2. ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ И КЛАССИФИКАЦИЯ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ КОНТЕНТОМ

Основные функции управления контентом. Классификация CMS.

2.2.1. Основные функции управления контентом

Системы управления контентом – наследники средств авторской работы над созданием и развитием сайтов (т. е. визуального редактирования документов и поддержки их структуры): FrontPage, DreamViewer, PageMill, HomeSite и др. С их помощью можно было легко создавать и модифицировать информационное наполнение, не обладая специальной квалификацией. Но по ряду причин такие системы перестали удовлетворять растущие потребности бизнеса. Анализ этих причин нужно начать с рассмотрения двух основных видов сайтов, встречающихся сейчас в интернете, – статических и динамических.

При создании *статических сайтов* специалисты пишут в HTML-формате каждую страницу отдельно. Однако эти сайты дороги в эксплуатации и не обеспечивают должной гибкости. Это обусловлено несколькими факторами.

Во-первых, происходит смешение дизайна и контента. Как следствие, затруднено редактирование и обновление информационного наполнения, что влечет за собой верстку новых страниц и изменение дизайна, так как очень часто они переплетены большим количеством взаимных ссылок.

Во-вторых, возникает трудность поддержки пользователей. Развитие электронного бизнеса обуславливает необходимость принятия всех мер для привлечения потенциальных клиентов к своему ресурсу.

Наконец, третий (он же основополагающий) фактор – невозможность поддержки бизнес-процессов. Высокие темпы развития сетевых технологий и взаимодействие сетей предприятий приводят к использованию web-ориентированных решений во внутренней сети предприятия (intranet), с одной стороны, и к взаимодействию на их основе с внешними партнерами (extranet) – с другой.

Примеров использования таких решений в настоящее время очень много. Это интернет-магазины, где посетитель формирует заказ и хочет видеть динамику его выполнения, онлайн-издания, где материал до публикации проходит несколько стадий: общение с редактором, правку, возвращение автору и т. д. Поддержка бизнес-процессов на базе статических сайтов неэффективна и крайне сложна в реализации.

Динамические сайты не хранят web-страницы целиком, а формируют их «на лету», по мере обращения к ним пользователя. Вся информация хранится в базе данных, а программы, написанные с использованием языков ASP, PHP, Perl и других, генерируют из базы данных HTML-страницы.

Основное отличие динамических сайтов от статических заключается в разделении дизайна и контента. Их несомненное преимущество состоит в возможности привлечения не имеющего специальной подготовки персонала для публикации и обновления контента.

На базе сайтов этого типа наиболее гибко реализуется поддержка пользователей, которая с точки зрения сетевого ресурса подразумевает под собой следующие сервисы и функции:

- регистрацию и аутентификацию – подтверждение достоверности имени пользователя;
- персонализацию – хранение настроек для каждого пользователя;
- возможность общения – разного рода форумы, гостевые книги, комментарии;
- интеграцию со средствами электронной переписки – подписку на новостные блоки, ответы на вопросы.

На основе статических сайтов вся эта функциональность не может быть реализована, поэтому крупных web-ориентированных решений на базе статических сайтов сейчас уже нет.

В свою очередь, динамические сайты сложны и дороги в разработке; постановка задачи требует высокой квалификации, к тому же после выполнения заказа часто проявляются неучтенные мелочи, которые могут возникнуть как из-за недоработки программиста, так и из-за смены маркетинговой стратегии предприятия. А при изменении дизайна и структуры сайта количество проблем сразу возрастает и влечет за собой неоправданные затраты.

Однако нельзя отрицать и того, что при верно поставленной задаче и дальновидной политике динамические сайты наиболее гибки в использовании, недороги в сопровождении и представляют собой мощный инструмент для поддержки бизнес-процессов.

Системы управления контентом. Появившиеся на рынке информационных технологий системы управления контентом (CMS) позволили найти компромисс между низкой гибкостью статических и высокой стоимостью динамических сайтов и в результате повысить управляемость и снизить затраты на администрирование ресурса.

Система управления контентом – это автоматизированный редакторский комплекс, служащий для управления содержанием и структурой интернет-ресурса в онлайн-режиме. На практике это означает, что любой, даже незнакомый с информационными технологиями пользователь может совершенно самостоятельно управлять содержанием сайта, не прибегая при этом к услугам профессионалов. За счет ограничений, накладываемых на логическую структуру контента, дизайн и функциональные возможности создаваемых динамических сайтов, при использовании таких систем радикально снижается трудоемкость разработки и поддержки.

Рынок систем управления контентом сравнительно молод, но уже успел занять свою нишу в сфере сайтостроения. Разработчики контент-систем предлагают своим клиентам продукцию разного уровня сложности в зависимости от объемов фирмы, рода деятельности, количества информации, обслуживаемого персонала, максимальной пропускной способности и т. д. Различается и структура систем.

Однако, какой бы сложной ни была система, разработчики ориентируются на некоторые общие принципы, в основе которых лежит представление о жизненном цикле контента. Поддержка разработки контента – один из ключевых компонентов таких программных продуктов. Именно с разработки начинается жизненный цикл любого материала, публикуемого на сайте: ведутся работы по созданию, редактированию и утверждению контента, а роль системы заключается в автоматизации этих процессов, поддержке совместной работы авторов, редакторов, программистов и менеджеров. Достигаются поставленные цели благодаря разделению контента и дизайна. Все компоненты сайта, включая шаблоны и наполнение, хранятся в определенных местах хранилища данных. Система же автоматически обращается в нужные места хранилища, позволяя множеству пользователей, даже не являющихся техническими специалистами, работать над подготовкой контента к публикации, включая проверку его достоверности.

Управление деловыми процессами включает в себя этапы разработки структуры ресурса, предварительного просмотра и публикации подготовленного контента. Определяется внешний вид, подготавливаются шаблоны, распределяются роли пользователей и классифицируется необходимая бизнес-информация (товары, цены, объемы и т. д.). Важными компонентами здесь являются службы, поддерживающие своевременность поступления необходимого контента. При этом ведется аудит событий и сохраняются версии документов, причем при необходимости пользователи могут обращаться к предыдущим версиям.

Когда сайт полностью подготовлен к публикации, в работу вступают средства динамического формирования web-страниц в зависимости от прямой и косвенной информации о конкретном потребителе. Прямая информация собирается из личных карточек, косвенная – преимущественно на основе поведения пользователя.

Есть *три основные формы динамического распространения контента* – персонализация, локализация и глобализация. Безусловно, контент может быть статически или динамически сгенерирован и предоставлен посетителям напрямую, без применения какой бы то ни было поведенческой логики.

Персонализация в той или иной мере используется теперь на большинстве web-сайтов: личные приветствия, рекламные объявления

и особым образом скомпонованные фрагменты контента – все это призвано способствовать привлечению посетителей на сайт.

Существует *два метода персонализации*: на основе правил и с помощью фильтров.

Персонализация на базе правил – это предоставление контента определенным пользователям или их группам с применением условной бизнес-логики. Для разработки правил обычно используется вводимая пользователем в регистрационную карточку информация о себе и своих предпочтениях.

При персонализации с помощью фильтров применяются сложные алгоритмы категоризации и предоставления контента на основе анализа поведения пользователя: к какой информации он обращается, какие сайты посещает и т. д.

Рассмотрим *архитектуру ЕСМ-систем* на примере платформы IBM FileNet, которая реализована в виде иерархической структуры. В ней выделяются три основных слоя: хранилище контента, ядро платформы и набор функциональных компонентов.

Ядро платформы реализовано в виде набора следующих базовых сервисов.

Сервисы для приложений обеспечивают интеграцию с внешними программными средствами и доступ с их стороны к данным, функциональным компонентам и возможностям платформы FileNet через средства межпрограммного взаимодействия и web-интерфейс.

Сервисы организации контента обеспечивают хранение различных видов неструктурированных документов и управление ими и поддерживают такие структурные единицы, как документы, папки, сохраненные запросы, шаблоны, отчеты и т. п.

С помощью сервисов объединения контента проводится извлечение данных из различных источников и их интеграция.

Сервисы организации процессов поддерживают создание и моделирование бизнес-процессов.

Сервисы создания нередактируемых версий документов обеспечивают фиксацию результатов выполнения бизнес-процессов и их архивирование в соответствии с требованиями нормативных актов.

Кроме того, в состав ядра платформы входят средства разработки, интеграции, обеспечения безопасности, а также управления и администрирования.

Верхний, функциональный, слой системы FileNet состоит из трех наборов компонентов прикладного характера.

Компоненты управления контентом выполняют основной набор ЕСМ-функций: захват, извлечение, ввод, классификацию и федеративную интеграцию неструктурированных документов из корпоративных и внешних информационных систем и репозитариев, сообщений, поступающих по электронной почте и другим каналам, а также контента web-сайтов. Среди них выделяются следующие функциональные сервисы.

Content Manager – единое средство управления структурированными и неструктурированными данными в цифровой форме в масштабе всего предприятия. Обеспечивает управление различными видами документов (сообщения электронной почты, факсы, документы на бумаге, электронные файлы, интернет-страницы и т. д.). Реализует концепцию «активного контента», позволяющую автоматизировать управление бизнес-процессами.

Image Manager решает задачи организации больших объемов графических данных (изображений) и предоставляет высокоэффективные средства архивирования, индексирования и иерархического хранения данных.

С помощью Web Content Manager и средств публикации обеспечивается внешнее представление информации на порталах и рабочих местах пользователей.

Team Collaboration Manager – средство коллективной работы пользователей с документами и бизнес-процессами.

SharePoint Integration обеспечивает интеграцию с Microsoft SharePoint.

Capture – инструмент автоматического сканирования документов с возможностью их классификации и интеграции с бизнес-процессами.

Document Publisher – средство доставки и публикации документов.

Web Site Manager – инструмент общего управления web-сайтами.

Компоненты управления бизнес-процессами автоматизируют функции управления документооборотом и жизненным циклом электронных документов.

Business Process Manager – средство создания, оптимизации комплексных процессов в масштабе предприятия и управления ими.

Предусмотрены средства быстрой разработки решений, полная интеграция с компонентами FileNet и возможность работы на различных программно-аппаратных платформах.

Forms Manager предоставляет сервисы для создания, использования и маршрутизации электронных форм с возможностью их интеграции в среду управления бизнес-процессами для межпроцессного взаимодействия на основе отслеживания наступающих событий.

Business Activity Monitor – средство мониторинга эффективности процессов в реальном времени.

Business Process Framework – инструментальная среда создания клиентских решений для работы с бизнес-процессами компании.

Компоненты обеспечения нормативных требований предоставляют необходимые средства контроля и доступа к процессам обработки информации и хранимым документам.

Records Manager – средство управления электронными документами как бизнес-записями.

Email Manager – средство управления и архивирования сообщений электронной почты.

Records Crawler – средство захвата электронных документов из различных источников для дальнейшего декларирования.

Семейство продуктов IBM Content Management 8.4 совершенствуется, и с их помощью организации могут улучшать свой контент и связанные с ним бизнес-процессы, выделяя свои товары и услуги на фоне конкурентов. В частности, эти продукты можно интегрировать с программными продуктами IBM FileNet Records Crawler и IBM FileNet Business Process Management (BPM). Первый из них ведет автоматический мониторинг конкретных областей с целью обнаружения документов, удовлетворяющих определенным правилам, применения правил обработки, а также сбора контента файловой системы в IBM Content Manager. Эти новые возможности позволяют управлять контентом файловой системы Windows с целью сокращения затрат и рисков. Второе решение, IBM FileNet BPM, повышает эффективность и оперативность процессов, продуктивность сотрудников, а также совершенствует процедуры принятия решений благодаря автоматизации, рационализации и оптимизации процессов.

В семействе IBM Content Management интерактивный клиент IBM WEBi v1.02 предоставляет пользователям доступ к документам из

репозитория IBM Content Manager через web-браузер. Его применение позволяет упростить для большого количества пользователей доступ к контенту, а также дает возможность его комбинировать и многократно использовать для поддержки выполнения бизнес-задач и повышения продуктивности. Кроме того, это решение, основанное на технологиях AJAX и DOJO, включает в себя средства поиска и извлечения контента и служит примером применения открытых стандартов для предоставления преимуществ клиентам, использующим решения для управления корпоративными отчетами, интеграции и управления контентом.

Один из ключевых функциональных компонентов – решение IBM Content Manager, предоставляющее удобные средства установки и различные варианты развертывания. Это стратегическая открытая платформа для управления контентом, которая дает организациям возможность выбрать оптимальный подход для своего бизнеса. Пользователям предлагается простой web-клиент, предоставляющий доступ к документам из репозитория Content Manager. Инфраструктура на базе технологий Web 2.0 и AJAX поддерживает гибкую, динамичную ЕСМ-среду, а удобный интерактивный интерфейс повышает продуктивность работы пользователей, совершенствует общекорпоративные взаимодействия и методы получения доступа к информации.

Обновленный компонент IBM Document Manager обеспечивает улучшенную интеграцию с IBM Content Manager, позволяет повысить продуктивность и экономически эффективно управлять всем жизненным циклом сложной бизнес-документации в ходе разработки продукта или реализации проекта.

Для управления отчетами используется решение IBM Content Manager OnDemand, с помощью которого выполняется сбор больших объемов формируемых компьютерными системами данных и автоматизированное управление их хранением. Новый web-клиент системного администрирования позволяет выполнять множество типичных функций с использованием браузера. Благодаря реализованной в новой версии поддержке LDAP клиенты могут управлять базовой аутентификацией непосредственно на сервере, а использование 64-разрядного пространства повышает производительность. Новая функция поддержки картотек позволяет организовывать папки в электронные картотеки, упрощая навигацию по структуре папок.

Сложности согласованности архитектуры ЕСМ с корпоративными стейкхолдерами возникают в процессе интеграции неструктурированного контента в реальном времени. Они решаются с помощью программного компонента IBM WebSphere Information Integrator Content Edition (ИСЕ), в состав которого входит более 20 готовых интерфейсов сопряжения (коннекторов) для популярных репозиториев управления контентом. Более высокая производительность ускоряет доступ к контенту, хранящемуся в репозиториях сторонних поставщиков, и повышает скорость выполнения приложений, поддерживающих операции обслуживания клиентов. В числе дополнительных усовершенствований – поддержка новых ОС, web-стандартов и ключевых функций обеспечения доступности. Используя решение ИСЕ, клиенты могут внедрять средства интеграции, обеспечивающие защиту их инвестиций, в хранилища контента.

Модуль IBM CommonStore позволяет сократить операционные расходы, связанные с растущими объемами хранилищ электронной почты и данных систем обмена сообщениями, управляет электронной почтой и электронными сообщениями для соблюдения нормативных требований. В новой версии реализована поддержка Lotus Domino 8.0 и Microsoft Exchange 2007. Кроме того, в функции поиска по сообщениям электронной почты внесены усовершенствования для улучшенной поддержки технологий eDiscovery, в том числе повышена производительность операций с электронными архивами, исключены ограничения на размер экспортируемых файлов pst и nsf, а также реализована поддержка функций блокирования/разблокирования IBM Records Manager.

2.2.2. Классификация CMS

Система управления содержимым (контентом) (CMS) – информационная система или компьютерная программа, используемые для обеспечения и организации совместного процесса создания, редактирования и управления контентом.

Основные функции CMS:

- предоставление инструментов для создания содержимого, организация совместной работы над содержимым;
- управление содержимым: хранение, контроль версий, соблюдение режима доступа, управление потоком документов и т. п.;

- публикация содержимого;
- представление информации в виде, удобном для навигации, поиска.

В системе управления содержимым могут находиться самые различные данные: документы, фильмы, фотографии, номера телефонов, научные данные и т. д. Такая система часто используется для хранения, управления, пересмотра и публикации документации.

В общем случае в системах управления содержимым выделяют:

- систему управления содержимым масштаба предприятия (ECMS – Enterprise Content Management System);
- систему управления веб-содержимым (WCMS – Web Content Management System).

В силу того, что ECMS имеют глубокую внутреннюю классификацию по предметным областям (HRM, DMS, CRM, ERP и т. д.), термин CMS заместил собой термин WCMS, превратившись в синоним системы управления сайтами. Подобные CMS позволяют управлять текстовым и графическим наполнением веб-сайта, предоставляют пользователю интерфейс для работы с содержимым сайта, удобные инструменты хранения и публикации информации, автоматизируют процессы размещения информации в базах данных и её выдачи в HTML.

Существует множество готовых систем управления содержимым сайта, в том числе и бесплатных. *Их можно разделить на три типа по способу работы.*

1. *Генерация страниц по запросу.* Системы такого типа работают на основе связки «Модуль редактирования → База данных → Модуль представления». Модуль представления генерирует страницу с содержанием при запросе на него на основе информации из базы данных. Информация в базе данных изменяется с помощью модуля редактирования. Страницы заново создаются сервером при каждом запросе, что влечет за собой дополнительную нагрузку на системные ресурсы. Нагрузка может быть многократно снижена при использовании средств кэширования, которые имеются в современных веб-серверах.

2. *Генерация страниц при редактировании.* Системы этого типа служат для редактирования страниц; при внесении изменений в содер-

жание сайта эти системы создают набор статических страниц. При таком способе в жертву приносится интерактивность между посетителем и содержимым сайта.

3. *Смешанный тип* сочетает в себе преимущества первых двух. Может быть реализован путём кэширования: модуль представления генерирует страницу один раз, в дальнейшем она в несколько раз быстрее подгружается из кэша. Кэш может обновляться как автоматически по истечении некоторого срока или при внесении изменений в определённые разделы сайта, так и вручную по команде администратора. Другой подход – сохранение определённых информационных блоков на этапе редактирования сайта и сборка страницы из этих блоков при запросе соответствующей страницы пользователем.

По типу разработки системы управления содержимым сайта можно разделить следующим образом.

1. *Модульные системы* представляют собой сравнительно недорогие решения, ориентированные на представительские сайты для среднего бизнеса и корпоративные web-ресурсы, разрабатываемые как «первичные» проекты. Они предназначены для создания и поддержки корпоративных или тематических web-сайтов. Очень многие производители контент-систем строят свои продукты по модульному принципу. В этом подходе есть преимущества. Производитель может рассчитывать на большую аудиторию в зависимости от потребностей компаний – потенциальных покупателей. В свою очередь, компании-покупатели могут постепенно приобретать модули и повышать функциональность и гибкость своего электронного ресурса. Стоит заметить, что купить сразу полный пакет программ за несколько тысяч долларов может позволить себе далеко не каждая фирма.

2. *Специализированные системы* ориентированы на определенный вид деятельности и отражение ее на электронном ресурсе. Они служат для управления интернет-сообществами, реализации решений для электронной коммерции, СМИ и т. д. Базовой функциональности этих систем достаточно для обслуживания самых сложных процессов определенного типа, чего нет в универсальных продуктах. Их внедрение гораздо дешевле, чем заказная разработка.

3. *Заказные системы.* Разработка системы ведется с учетом целей, задач и пожеланий заказчика.

Существует также *классификация систем управления контентом по назначению*.

1. *Системы управления web-контентом* предназначены для управления web-контентом на сайте (добавление, удаление, редактирование контента). Более сложные разработки обеспечивают функции администрирования существующих web-ресурсов (изменение структуры web-сайта, разграничение прав доступа), а также могут служить инструментом для разработки новых web-ресурсов. С помощью этих систем владелец может самостоятельно управлять содержанием своего ресурса, не прибегая к услугам разработчиков. Данные продукты создаются, как правило, мелкими web-студиями и отдельными web-разработчиками. По этой причине их нельзя рассматривать как серьезных конкурентов.

2. *Системы электронного документооборота предприятия*, использующие web-интерфейс. К данной категории систем управления контентом относятся системы документооборота масштаба предприятия, в которых имеются функции работы с web-документами через web-интерфейс. Системы документооборота часто используются для оптимизации бизнес-процессов средних и крупных предприятий. Они интегрированы с корпоративной информационной системой предприятия и позволяют создавать порталные интранет-решения, системы взаимодействия с поставщиками и сбытовой сетью.

Системы, построенные по модульной схеме, позволяют наращивать свою функциональность путем введения дополнительных модулей.

Рассмотрим некоторые системы управления контентом.

Система DynaSite компании «Рексофт» (www.reksoft.ru) модульная. Она состоит из ядра, реализующего базовые функции, и компонентов, выполняющих специальные задачи. Она позволяет создавать приложения, оптимально удовлетворяющие потребности клиента. В любой момент модули могут быть добавлены или разработаны специально для пользователя с помощью встроенных инструментальных средств.

В ядре объединены модули, реализующие базовую функциональность системы:

– модуль управления содержанием (Content Management), включает в себя управление дизайном, структурой, шаблонами страниц, позволяет полностью контролировать все вопросы, связанные с информационным наполнением сайта;

– модуль динамической навигации (Dynamic Navigation) и персонализации (Personalization), помогает предоставлять клиентам и партнерам именно ту информацию, в получении которой они действительно заинтересованы;

– модуль управления доступом и правами пользователей, с его помощью можно организовать и контролировать все рабочие процессы, связанные с созданием сайта: от дизайна и разработки до редакторской правки и окончательного утверждения.

Бизнес-компоненты, поставляемые с DynaSite, обеспечивают дополнительную функциональность, реализующую тот или иной бизнес-процесс. Для связи с внешними информационными системами и создания дополнительных компонентов предусмотрен специальный интерфейс для разработчика – DynaSite SDK.

Таким образом, создаваемое с помощью DynaSite приложение может быть интегрировано с другими информационными системами, например бухгалтерской, складской, почтовой и т. д.

Чтобы добавить новую функциональность в систему на базе DynaSite, достаточно установить компоненты третьих фирм или написать собственные модули с помощью DynaSite SDK. При этом разработчик компонента имеет возможность использовать уже готовую функциональность ядра.

Компания «Аист» предлагает решения для разного уровня бизнеса. Ее автоматизированная система SiteManager (www.sitemanager.ru) рассчитана на малый бизнес и ориентирована на создание представительских сайтов, начиная от специальных функций в управлении настройками структуры сайта и заканчивая персонализированной технической поддержкой.

Для среднего бизнеса в портфеле фирмы имеется система NetCat, которая дает возможность:

- управлять структурой сайта;
- управлять содержимым сайта;
- разграничивать доступ к разделам сайта и системе администрирования;
- управлять показом рекламы на сайте;
- подключать дополнительные модули.

Встроенная система администрирования позволяет управлять сайтом через интуитивно понятный web-интерфейс.

Еще одна российская система – Communiware – реализована на основе СУБД Oracle, свободно распространяемого web-сервера Apache и языка Perl. Она работает на любых Unix-платформах. Продукт коммерческий – для работы с ним требуется приобретение лицензии.

По модульной структуре построена система компании CybTrade Engine (СТЕ; www.cybtrade.ru), предназначенная для решения типовых задач по управлению контентом. Встроенные в систему средства дают возможность создавать сайты практически любой сложности.

Система СТЕ состоит из серверного ядра, обеспечивающего основные функции, такие как работа с базой данных, генерация сайта согласно структуре логического дерева, создание такого дерева, поиск и администрирование системы. Для расширения возможностей ядра системы существует набор модулей, позволяющих управлять контентом сайта и создавать различные решения электронной коммерции.

Не могла обойти этот рынок стороной и корпорация Microsoft. Так, 8 октября 2002 г. этот софтверный гигант представил Content Management Server (CMS) 2002 – расширяемое, гибкое и эффективное решение для управления информационным наполнением web-ресурсов, способное обеспечить углубленную интеграцию с технологиями Microsoft .NET и поддержку отраслевых стандартов.

Имея новую и более совершенную функциональность, CMS 2002 предлагает комплексное решение для управления web-серверами с богатым информационным наполнением, легко интегрируемое с другими технологиями Microsoft и поддерживающее отраслевые стандарты, что поможет заказчикам в подключении к существующим системам. Content Management Server 2002 позволит публиковать материалы непосредственно из Microsoft Word, взаимодействовать с другими системами, производить быстрое развертывание, управлять цифровыми хранилищами и идентификацией, осуществлять перевод web-серверов, XML-редактирование и поиск. Эта система использует тесную интеграцию с программными продуктами сторонних

разработчиков и обеспечивает всестороннюю поддержку электронных ресурсов.

Системы управления контентом – закономерное явление развития информационных технологий. Это решение в деловом сообществе становится все популярнее, что связано прежде всего с растущими потребностями бизнеса, стремлением свести к минимуму потери при регенерации информационного наполнения и необходимостью оперативно вносить изменения на существующие ресурсы.

До сих пор не разработано достаточно четкой классификации систем управления контентом. Приведенные классификации можно назвать в достаточной мере условными. Причина кроется в том, что рынок контент-систем еще очень молод, а разработчики такого рода программных продуктов в значительной степени разрозненны. Сложность классификации контент-систем состоит еще и в том, что необходимо учитывать десятки параметров, отличающих одну систему от другой.

С наиболее успешной попыткой классификации можно познакомиться на страницах сайта www.business-site.ru, где собраны и проанализированы данные о многих контент-системах российских разработчиков. При выборе программного продукта того или иного разработчика крайне важно знать, какие системы управления контентом имеются на рынке, чем они могут отличаться друг от друга, на каких технологиях они строятся и какие функциональные возможности предоставляют.

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите виды сайтов.
2. Что такое система управления контентом?
3. Опишите архитектуру ЕСМ-систем.
4. Опишите формы представления контента пользователю.
5. Опишите классификацию CMS.

Тема 2.3. РАЗВИТИЕ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ КОНТЕНТОМ

Анализ рынка ЕСМ-систем. «Магический квадрант» Gartner для рынка ЕСМ. Обзор рынка ЕСМ-систем. ЕСМ-технологии для формирования профессиональных сообществ.

2.3.1. Анализ рынка ЕСМ-систем. «Магический квадрант» Gartner для рынка ЕСМ

Хотя сам термин ЕСМ появился лишь в 1990-е гг., история этого направления, по мнению компании Gartner, началась раньше, когда организации стали использовать компьютерные сети и сканеры, что привело к созданию первых приложений, нацеленных на обработку образов документов. Среди основных исторических вех развития данного направления Gartner выделяет появление в середине 1990-х гг. первых интегрированных пакетов IBM, переход к широкому применению Web в начале 2000-х гг., а также выход на этот рынок в середине 2000-х гг. Microsoft с ее SharePoint. Важным этапом развития рынка стала его консолидация в результате приобретения крупными вендорами ряда ведущих специализированных разработчиков.

Еще в 2008 г. сформировалась пятерка лидеров в составе четырех мультивендоров (EMC, IBM, Microsoft, Oracle) и одного «истинного» ЕСМ-поставщика – OpenText, который делает ставку на отраслевое сотрудничество.

По данным Gartner, на четыре мультивендора приходится примерно половина объема ЕСМ-продаж, однако это совсем не означает, что данный рынок находится в их руках. Именно в сфере ЕСМ находят широкое применение технологические инновации и новые бизнес-модели, которые активно используют не только большие разработчики, но и компании малого и среднего бизнеса, опережающие в гибкости гигантские корпорации. Компания Gartner выделяет четыре ключевые области, которые определяют развитие рынка в целом.

Облака. Развертывание ЕСМ в публичных облаках позволяет предприятиям повысить гибкость в реализации своих новых инициатив в области контента, существенно снизив при этом капитальные затраты на реализацию проектов (приобретение серверов, лицензий на ПО, оплата услуг системных интеграторов). Переход на сервисную модель взаимодействия с оплатой реально потребляемых ресурсов

(по числу пользователей, в зависимости от объемов хранимых документов) позволяет снизить размеры развертываемых систем. Тем более что для многих случаев вполне подходит применение файловых серверов, когда никакой кастомизации и интеграции не требуется.

Мобильность. Отвечая явному требованию рынка в отношении обеспечения повсеместного доступа и широкого использования смартфонов и планшетов, ЕСМ-системы предлагают богатый спектр поддерживаемых клиентских устройств. Происходит переход в эру «пост-ПК». В дополнение к простому мобильному доступу к хранилищам документов многие вендоры разрабатывают специальные интерфейсы, обеспечивающие интеграцию мобильных пользователей в деловые процессы. При этом широко задействуется фото- и видеофункционал устройств, например, для сканирования объектов или ввода штрих-кодов.

Аналитика. Аналитическая обработка контента включает в себя целое семейство технологий, помогающих потребителям получать ответы на интересующие их вопросы. В качестве контента тут чаще всего используются тексты всех видов (традиционные документы, блоги, новостные сайты, дискуссии в социальных сетях и пр.), но активно применяются также аудио-, фото- и видеоданные. Переводя все больше своего контента под управление ЕСМ-средств, компании хотят получать больше отдачи от информации для решения своих деловых задач.

Контент больших размеров. Перевод в ведение ЕСМ-систем аудио- и видеоинформации поставил перед предприятиями проблему оптимизации усилий по хранению больших информационных массивов и управлению ими. Это заставляет их, с одной стороны, использовать более изощренные средства архивирования и хранения, а с другой – шире применять услуги аутсорсинга.

Составные части и «четыре мира» ЕСМ. Само название ЕСМ ввела в обиход в 2000 г. компания Gartner. Термин ЕСМ она трактует двумя связанными, но все же разными понятиями: как общую стратегию работы с различного рода корпоративным контентом и как набор программных продуктов для управления полным жизненным циклом такого контента.

Компания Gartner выделяет следующие базовые направления ЕСМ: управление документами, управление веб-контентом, управле-

ние записями, управление образами документов, управление социальным контентом, управление потоками работ и управление деловыми процессами, а также расширенные ЕСМ-функции.

Для систематизации представлений о спектре предложений Gartner выделяет четыре наиболее динамично развивающиеся группы программных решений – «четыре мира» ЕСМ: для управления транзакционным контентом, для управления социальным контентом, для оптимизации онлайн-каналов, для управления контентом как инфраструктурой. Эта классификация отличается от классического варианта категоризации ЕСМ тем, что ориентируется на решение некоторых комплексных задач. При этом Gartner отмечает, что мало кто из вендоров предлагает лидирующие средства во всех четырех направлениях.

ЕСМ 2.0 стала актуальна для крупных СМИ. Например, новостной портал национального масштаба, имеющий крупнейшую сеть корпунктов по всей стране, решил улучшить пользовательский опыт при использовании рубрики архивов и сделать площадку более привлекательной для рекламодателей. Для этого нужно было сделать миллионы материалов доступными для навигации. Классических средств было недостаточно – требовалась мощная поисковая машина. Был реализован семантический поиск по сайту – интуитивно понятный и релевантный, и пользователи получили возможность легкой навигации по текущим и архивным материалам. Поскольку поиск связывает в бандлы текущие и архивные материалы, получаются поисковые выдачи высокой релевантности с историей вопроса до 25 лет. Побочным эффектом внедрения стало повышение посещаемости сайта и его позиций в поисковиках.

Другой пример: ЕСМ 2.0 помогает в организации деловых мероприятий. История успеха сайта Canada 3.0 – интересный пример для компаний – владельцев отраслевых порталов. Canada 3.0 был создан как ресурс одноименной конференции, которая проводится в Канаде ежегодно с 2008 г., собирая многочисленных разработчиков и других игроков рынка цифровых медиа. Сайт действует в периоды между конференциями, выполняя функцию площадки для жизни сообщества, платформы для постоянного диалога, которая использует централизованное хранилище для сбора информации и обмена ею, блоги, форумы,

Twitter. Особенность этого ресурса – широкое применение пользовательского контента (user-generated content).

ЕСМ 2.0 работает в хостинговом бизнесе: крупный хостинг-провайдер использует ЕСМ для управления документами и знаниями, что обеспечивает компании работу в соответствии с регламентами. В бизнесе коммерческих дата-центров требование compliance (соответствие) – приоритетно, поскольку основа хостингового бизнеса – соглашение об уровне услуг, и в случаях отклонений возможны разбирательства с несением ответственности. Кроме того, компания как владелец коммерческого дата-центра имеет множество клиентов, от качества общения с которыми в огромной мере зависит ее конкурентоспособность, поэтому ЕСМ для нее – лучшее средство общения с клиентами и сотрудничества в цепи работы с их заявками.

ЕСМ 2.0 находит широкое применение в государственном управлении. Так, местная администрация ставит себе задачу снизить объем бумажной документации и повысить качество информирования населения и организаций. ЕСМ – это решение, которое кардинально меняет качество работы с населением. Еще пример: государственное ведомство – регулятор деятельности финансовых организаций автоматизирует с помощью ЕСМ рутинные операции, высвобождая потенциал сотрудников для решения более сложных и важных задач. При этом важными считаются централизованное хранилище неструктурированной информации, workflow, площадки для сотрудничества рабочих групп.

Центр готовности к чрезвычайным ситуациям и реагирования в области здравоохранения реализовал систему многоязычного текстового поиска по источникам информации во всем мире. Центр осуществляет прогнозирование возможных угроз человеческим жизням – природных и техногенных, таких как пожары в Калифорнии, вспышки чумы в Африке, утечки ядерных отходов и т. д. Трижды в день команда Центра выпускает восемь видов прогнозов на основе поиска в интернете и рейтингов релевантности. Для подготовки к Олимпийским играм государственное ведомство реализовало ЕСМ для обеспечения надежной и безопасной работы с документами и сотрудничества участников процесса подготовки. К документам был обеспечен удобный доступ, в том числе мобильный. Система работает с документами, поступающими с факсов, по электронной почте, бумажными документами. Одно из главных достоинств – гарантия сохранности информации.

В страховой отрасли с помощью инструментов ЕСМ компания переходит на электронный трейдинг с партнерами по всему миру. Интегрированное управление бизнес-процессами дает ей стратегический выигрыш в долгосрочной перспективе, а также сокращает время на решение административных задач в области андеррайтинга и управления заявками.

Коммунальное предприятие (энергетическая компания) совершенствует свои бизнес-процессы, улучшает прозрачность операций с помощью ЕСМ. Для нее актуальны вопросы соответствия государственным регламентам, проблема хранения контента согласно определенным срокам.

Коммунальное предприятие, обеспечивающее водой город, обрабатывало в год 1,35 млн бумажных документов. С выходом нового законодательного акта коммунальному предприятию было вменено в обязанность провести в ближайшие годы масштабную программу улучшения деятельности, сопровождая каждое действие тщательным документированием. С внедрением ЕСМ семь офисов, насчитывающие 1 400 сотрудников, повысили эффективность своей работы с помощью системы управления жизненным циклом контента, автоматизировав 200 бизнес-процессов и выстроив их в единую систему.

ЕСМ 2.0 успешно работает и в транспортной отрасли. Крупный международный аэропорт отправлял и получал ежемесячно сотни факсов в рамках сотрудничества с вендорами и государственными организациями. Бумажный оборот факсов не позволял быстро реагировать на них и не обеспечивал необходимой конфиденциальности. В аэропорту работали 50 факсов, которым постоянно требовались сервис и расходные материалы. С внедрением ЕСМ сотрудники аэропорта работают с факсами не отходя от своих компьютеров, а также с использованием мобильных устройств.

Агентство маркетинговых и PR-исследований с помощью инструментов ЕСМ 2.0 анализирует информационное поле и присваивает количественные метрики показателям восприятия брендов, репутации и рисков политических лидеров, чтобы дать клиентам рекомендации по поводу их коммуникаций. Эта услуга пользуется популярностью среди компаний Fortune 500, поскольку по индикаторам восприятия рынком они могут совершенствовать свою деятельность. Крупнейшая

обувная розничная сеть имеет специальное подразделение, которое выполняет строительные проекты, обеспечивая территориальную экспансию и играя важную роль в стратегии роста и развития компании. Внедрение архивного ЕСМ-решения обеспечило компании хранение и дальнейшее удобное использование всех материалов, связанных с проектированием и строительством. Часть сохраняемых в архиве компании документов – электронные письма, хранение которых требуется регламентами. Решение интегрировано с ERP и доступно из разных региональных отделений.

Крупный производитель лакокрасочной продукции, работающий на рынке материалов для ремонта, с помощью системы управления веб-контентом в рамках ЕСМ изменил свое присутствие в интернете со статичного сайта до сайта, дающего покупателям эффект телеприсутствия на демоплощадках. Посетители сайта имеют целый ряд инструментов, которые помогают им выбрать нужную продукцию и провести тест-драйв красок: виртуальный центр цвета, галерея вдохновения с широкоформатным изображением, онлайн-тетрадь, где пользователи могут хранить свои работы по проектированию дизайна жилья и выбору цветовой гаммы. Управление веб-контентом дает широкие возможности для использования мультимедиа, инструментов интерактивности и в то же время обеспечивает простоту использования ресурса.

В автомобилестроительной отрасли Mercedes-Benz использует систему управления веб-контентом на ЕСМ-платформе для поддержания целостности бренда на более чем 500 сайтах в США, из которых 350 принадлежат дилерам. Такие постоянно используемые материалы, как изображения моделей, спецификации, информация о запчастях и сервисе, промоматериалы, хранятся централизованно и доступны владельцам разных сайтов. Сайт поддерживает цифровые мультимедийные форматы – видео, звук, фотографию, чтобы привлекать пользователей, воздействуя на разные каналы восприятия. Система согласований и workflow обеспечивает целостность брендинга в передаче как образов, так и текстов; с системой работают более 100 участников. Без ЕСМ в масштабах всей компании целостность маркетинга и брендинга обеспечить было бы невозможно.

Крупная гостиничная сеть стремится к предоставлению услуг высокого качества и поддержанию их одинаково высокого уровня по всей сети. Над этим работают сотни сотрудников сети, которых необходимо

вовлечь в выполнение единой миссии компании. Это особенно непросто в ситуации, когда гостиницы находятся в разных странах, в разной языковой и культурной среде. Компания внедряет интранет-решение на ЕСМ-платформе, которое позволило ей перейти от лоскутной автоматизации к целостному решению для единого сообщества. Через простой интерфейс и безопасное соединение с браузером с любого компьютера сотрудники имеют доступ ко всей необходимой корпоративной информации о политике, процедурах, лучших практиках и т. д. На портале обеспечивается сотрудничество рабочих групп и проектных команд, что позволяет сократить сроки выполнения задач. Крупное туристическое агентство привлекает и затем удерживает клиентов главным образом через интернет с помощью ЕСМ 2.0, широко используя блоги. Каждый клиент агентства может создать на сайте свой блог, чтобы держать в курсе своего путешествия друзей и знакомых, делаясь с ними цифровыми фотографиями и видео. Фанаты могут создавать сообщества, обмениваться опытом, давать рекомендации. Благодаря системе тэгов легко вести поиск по этому пользовательскому контенту. За короткое время после запуска ресурса на нем появились сотни блогов, которые привлекают на сайт множество посетителей. Благодаря связанности информации владельцев ресурса о предлагаемых туристических продуктах с пользовательским контентом и рекомендациями продажи компании значительно повысились. Благодаря онлайн-ресурсу компания остается сильным игроком в высококонкурентной среде.

Итак, ЕСМ – это то направление ИТ, которое обеспечивает повышение эффективности работы организаций, улучшает бизнес-процессы и качество используемых данных, помогает строить новые схемы взаимодействия внутри компаний, а также с заказчиками и партнерами.

Использование ЕСМ-средств связано с решением следующих деловых задач.

Повышение эффективности за счет повышения качества принимаемых решений при более полном использовании имеющейся в организации информации: здесь решающая роль отводится разнообразным средствам управления знаниями и поддержки групповой работы, в том числе с ориентацией на проектные модели организации деятельности.

ЕСМ-средства играют также важную роль в улучшении работы с внешними клиентами.

Снижение операционных затрат происходит во многом в результате перехода на электронные методы управления документами и информационного взаимодействия с клиентами. В отношениях с внешним миром улучшения достигаются в значительной степени путем перехода от применения традиционных методов почтового взаимодействия к применению оптимизированных web-каналов. Снижение затрат обеспечивается также за счет консолидации разных хранилищ контента.

Оптимизация бизнес-процессов выполняется во многом с помощью средств работы с образами документов и новых методов управления документами. Важную роль играет переход к использованию транзакционных типов документов и соответствующих инструментов.

Обеспечение соответствия нормативным требованиям в отношении архивного хранения и проведения электронных расследований представляет собой один из ключевых аспектов применения ЕСМ-средств. Gartner говорит о нескольких уровнях поддержки этих задач, начиная от интеграции с офисными приложениями Microsoft и заканчивая использованием автоматической категоризации записей.

Получение и удержание клиентов – это одна из главных задач любой коммерческой организации. Здесь решающая роль отводится средствам управления web-контентом, среди которых особую значимость имеют инструменты интерактивного взаимодействия, в том числе с использованием методов, применяемых в социальных сетях.

Компания Gartner опубликовала осенью 2012 г. «Магический квадрант» для программных систем управления контентом предприятий.

Рынок платформ ЕСМ постоянно растет. В Gartner считают, что многие предприятия уже не ограничиваются базовыми функциями платформ ЕСМ, такими как защищенное хранение файлов в упорядоченных библиотеках, и начинают с помощью платформ ЕСМ решать более серьезные бизнес-задачи. Это приводит к трансформации ЕСМ в среду, объединяющую приложения, которые удовлетворяют различным потребностям бизнеса. Такие приложения в Gartner называют композитными контентными приложениями (ССА – Composite Content

Applications). Необходимость в самых разных типах ССА – один из ключевых факторов дальнейшего роста рынка ЕСМ.

Аналитики отмечают, что в ответ на тенденции рынка все больше поставщиков платформ ЕСМ начинают предлагать облегченные облачные среды. Тем самым они стремятся удержать своих клиентов от использования облачных файловых сервисов, которые обеспечивают лишь малую часть возможностей полнофункциональной ЕСМ. Среди таких вендоров Gartner называет компанию EMC, купившую компанию Syncplicity, компанию Oracle с ее продуктом Social Network и компанию OpenText, недавно выпустившую решение Tempo. По мнению аналитиков, эти решения привлекут к ЕСМ новое поколение пользователей, привыкших совместно работать с файлами с мобильных устройств, и это будет еще одним стимулом для развития рынка. По прогнозам Gartner, поддержка мобильности в ближайшие годы может стать обязательной функцией платформ ЕСМ, которые будут уходить все дальше от своего традиционного облика сред для бэк-офиса.

К лидерам рынка ЕСМ аналитики Gartner отнесли компании IBM, Microsoft, Oracle, EMC, OpenText и Hyland Software.

2.3.2. Обзор рынка ЕСМ-систем. ЕСМ-технологии для формирования профессиональных сообществ

На рынке ЕСМ-систем можно выделить два основных сегмента: свободно распространяемые и коммерческие системы.

Свободно распространяемые системы. Рассмотрим следующие CMS-системы: eZ Publish 3.2, APC ActionApps, Mambo 4.0.14 и Hoops (версии 2.0.5 и 2.0.6). Каждая из них позиционируется разработчиками как система для создания любого сайта (от корпоративного портала до домашней странички) и управления его содержимым. Система eZ Publish предназначена также для создания содержимого интернет-магазина, новостного сайта, фотогалереи или форума и управления им. APC ActionApps имеет уникальное свойство добавления динамических разделов на работающем сайте и способна управлять содержимым многих сайтов.

CMS-системы предназначены для создания, модификации, публикации информации и обмена ею. Прежде чем начать использование какой-либо CMS, необходимо определиться, с какими типами контента будет работа: будут ли на сайте статьи, фильмы, новости, форумы и т. п.

Обычно CMS-системы поставляются с некоторым количеством готовых к работе встроенных типов контента, а часть из них позволяет редактировать встроенные типы контента или создавать новые (eZ Publish, APC ActionApps). Но есть и системы, в которых все типы контента строго фиксированы (Xoops, Mambo).

Каждому пользователю системы должна быть приписана какая-либо роль, в соответствии с которой он сможет выполнять определенные действия. При этом пользователи могут объединяться в различные группы с назначенными правами. Некоторые системы позволяют создавать новые группы и устанавливать им права, отличные от прав существующих групп (eZ Publish, ActionApps, Xoops).

Выбирая CMS-систему, компания хочет получить максимум функциональности при минимуме затрат и тратить на поддержку как можно меньше времени и усилий. Для начала следует определить необходимый минимум задач, которые должна решать система. При создании документ наделяется набором характеристик, определяющих текущий этап его жизненного цикла, поэтому стоит обратить внимание на следующее: насколько гибка структура контента конкретной системы, насколько прост процесс создания контента, как он упорядочивается, как происходит управление рабочим потоком документов и возможно ли использование контента совместно с другими информационными системами.

Преимущества систем с гибкой структурой контента очевидны. Они позволяют по мере надобности добавлять новые типы контента средствами самих систем, без поиска на стороне подходящей функциональности. Тем не менее при наличии множества свободно распространяемых модулей (типов контента) можно работать и с системами, имеющими фиксированную структуру контента. Однако в этом случае нужно быть готовым перепрограммировать код, поскольку реализация некоторых модулей может оказаться неполной.

Основной инструмент создания контента для CMS-систем – веб-браузер. Некоторые системы позволяют использовать также автономного клиента (например, ActionApps) или Windows-клиента. При создании контента важно, насколько прост и интуитивно понятен такой процесс. С этой точки зрения стоит разобраться, какие возможности разметки документов предоставляет конкретный CMS-инструментарий. Нужно выяснить, имеет ли система встроенные, специфичные

только для нее средства разметки или можно пользоваться стандартными средствами типа HTML; создается контент с помощью обычных HTML-форм или с помощью встроенных редакторов наподобие WordPad и т. п.

Системы eZ Publish, Mambo и ActionApps предлагают использовать HTML для разметки документов, в то время как Hoops располагает и собственными средствами разметки. Применять для упрощения создания контента встроенный текстовый редактор, похожий на WordPad, можно лишь в Mambo. Чаще всего документы создаются с помощью средств, привычных для их авторов, и хранятся в виде файлов на локальных машинах, поэтому при внесении документа в систему управления содержимым полезно иметь возможность загрузки файлов с локальной машины. Среди рассматриваемых CMS-систем этим свойством в полной мере не обладает ни одна. В Mambo и ActionApps можно загружать на сервер текстовые файлы и рисунки некоторых форматов, а в Hoops и eZ Publish – только рисунки.

Следующий важный момент – каталогизация и упорядочивание контента. В eZ Publish весь контент сайта представляется в виде дерева узлов (узлы – это инкапсуляции контент-объектов). Упорядочивание контента внутри дерева происходит с помощью контейнеров (папок), под которые помещаются соответствующие объекты (как в файловой системе). Для задания местоположения объекта (определения узлов, которые с ним ассоциируются) используется свойство location. С его помощью при создании или редактировании объекта можно определить, где дополнительно будет отображаться объект, кроме места его создания. В добавление к иерархической структуре дерево контент-узлов может быть разделено на логические разделы (секции).

Для упорядочивания контента в ActionApps используется расширяемая система категорий: в системе изначально имеется набор категорий, а администратор может их изменять или добавлять собственные. Для этого служит специальный встроенный редактор, который позволяет моделировать иерархическую структуру (в категории может быть одна или несколько подкатегорий). В Mambo и Hoops тоже применяются системы категорий, но поскольку эти продукты построены по модульному принципу, наличие или отсутствие системы категорий зависит от модуля. Например, для модуля «Статьи» существуют категории,

а для модуля «Форум» – нет. Но какую бы категорию в модуле «Статьи» вы ни создали, структура документов в ней будет такой же, как и во всех других категориях данного модуля. Деление на категории чисто смысловое. Если в модуле используется система категорий, можно создавать новые категории, удалять категории или менять тип доступа для существующих. Механизм каталогизации eZ Publish кажется более функциональным и развитым, но слишком сложным для понимания. Применение же для этих целей категорий, как в остальных системах, гораздо более привычно и понятно, но не позволяет решить, например, проблему отображения документа одновременно в двух категориях.

В eZ Publish и ActionApps реализована поддержка национальных алфавитов. Администраторский интерфейс ActionApps настраивается на несколько языков. Каждая версия контента может существовать на разных языках, но при работе с русским языком порой возникают небольшие проблемы. Дело в том, что в коде этих систем прописана кодировка ISO-8859-1 и для создания документов на русском языке ее приходится менять на KOI8-R или WIN-1251. В системах Mambo и Хоорс поддержка русского языка вполне удовлетворительна, но в сами эти системы поддержка многоязычности не входит. В Mambo язык вообще «зашит» в код системы, а переводы применимы только к тому, что хранится в базе данных, поэтому все равно приходится искать непереведенные фразы и изменять их самостоятельно. Русскоязычному пользователю удобнее работать с Хоорс, но надо подготовиться к тому, что с появлением новых, неперевоенных, модулей в системе будут возникать слова на английском языке.

Рассмотрим, как CMS-системы управляют потоком документов, позволяют ли они создавать различные версии одного документа и дают ли возможность администраторам следить за процессом публикации документов.

Реальный контент eZ Publish, который хранится внутри контент-объектов, может существовать в одной или нескольких версиях. Каждый раз, когда контент редактируется, создается его новая версия, а старая остается нетронутой. Эта система версий позволяет пользователям возвращать/отменять изменения, а чтобы предотвратить переполнение базы данных старыми неиспользуемыми версиями, администратор может установить ограничение на количество версий для контент-

объекта. Версия документа в eZ Publish описывается с помощью следующих характеристик: номер версии, статус документа (черновик, опубликованный, архивный), язык, создатель, дата изменения. Автоматически контролируется авторство документов: нельзя редактировать чужие документы, можно только создавать их копии и редактировать их. Контролируется и статус документа; несколько версий документа нельзя опубликовать одновременно, поскольку статус опубликованной имеет только одна из них. Существует возможность создавать для разных языков разные версии документа. Документы со статусом «архивные» нельзя редактировать и публиковать (для редактирования создается их копия – черновик).

В системе ActionApps поддерживается основной процесс одобрения: автор документа имеет право на его публикацию. Отличие от eZ Publish состоит в том, что документ публикуется сразу после его добавления в систему. При этом статус документа в ActionApps может изменяться следующим образом: активный (active), ожидающий рассмотрения (pending), устаревший (expired), в процессе написания (hold bin), ожидающий удаления (trash bin). Каждый документ, будучи создан, сразу становится активным (публикуется). Потом его можно переместить в другую категорию, но для этого необходимо иметь права редактора слайса. Понятие версии документа в ActionApps не применяется, как и в Hoops, и в Mambo.

В системах Hoops и Mambo нет общей системы категорий и унифицированного способа описания документов. Описание зависит от модуля (типа контента), к которому принадлежит документ. В Hoops не применяется и понятие статуса документа, но некоторые документы (в зависимости от модуля) можно заносить в архив. В системе Mambo документ имеет статус опубликованного, архивного, одобренного или находящегося в процессе редактирования. Архивные статьи можно редактировать. Статьи, добавленные пользователями, должны быть одобрены администратором. В целом описание документов в системах Mambo и Hoops недостаточно полное и не удовлетворяет даже основам стандарта Dublin Core (один из наиболее распространенных наборов элементов для описания структуры и смысла документов, который создается уже в течение нескольких лет международной группой The Dublin Core Initiative, dublincore.org). Таким образом,

для этих систем «отрезан» один из путей решения проблем совместного и повторного использования контента, организации распределенных хранилищ данных.

Наиболее развитую систему управления документами предоставляет eZ Publish. Версия 3.2 этой системы поддерживает основной процесс одобрения (право публикации документа имеет только его автор), работу с версиями и трансляциями документов, простейшее отслеживание ревизий.

Немаловажно, как рассматриваемые системы используют контент совместно с другими информационными системами. Самые развитые возможности в этом плане имеет ActionApps: обеспечивается обмен информацией внутри самой системы и с другими сайтами APC ActionApps (в терминах данной системы такое свойство называется content pooling). Обмен информацией осуществляют редакторы или администратор. Также поддерживаются отображение категорий и полей для общего контента, импорт и экспорт контента из других баз данных, использование заголовков RSS.

Таким образом, управление жизненным циклом контента в CMS-системах заключается в следующем. При создании документа он наделяется набором характеристик (статус, автор, дата устаревания и т. п.), соответствующих текущему этапу его жизненного цикла. Затем документ может быть модифицирован, как и его описание, с помощью средств CMS. Если автор документа не обладает достаточными правами, документ проходит процесс одобрения и после этого может быть опубликован. При определенных условиях (например, была установлена дата устаревания документа или его редко читают) документ может быть занесен в архив для облегчения и ускорения доступа к актуальным документам, но некоторые системы (например, Mambo) просто дублируют информацию в архив. Архивные документы хранятся отдельно, но могут быть прочитаны и отредактированы (это зависит от системы). Как архивные, так и актуальные документы можно экспортировать на другие сайты, в другие информационные системы, конвертировать в другие форматы и т. п.

Коммерческие системы. Эти продукты нацелены преимущественно на решение проблем предприятий, поэтому могут быть клас-

сифицированы как ЕСМ-системы. Поскольку эти системы коммерческие, не всегда можно выяснить, какие модели данных используются при их построении. ЕСМ сложно классифицировать, поскольку они, как правило, состоят из наборов различных сервисов и приложений, которые могут использовать свою модель данных.

Documentum – ведущий поставщик программного обеспечения для интегрированного управления документами и контентом. В области управления документами его ближайшие соперники – OpenText, IBM и FileNet, а в сфере управления контентом – Vignette, Stellent и Interwoven.

В области управления документами решения от Documentum наиболее надежны благодаря возможностям репликации контента и управления им на очень высоком уровне детализации (для переиспользования и перенацеливания), а также поддержке преобразований сложноструктурированных документов, расширяемости репозитория и поддержке XML. Реализация Collaboration Edition в Documentum 5 и приобретение этой компанией eRoom сделали Documentum прямым конкурентом OpenText и Interwoven. Важные достоинства Documentum состоят в глубоком знании процессов управления потоком документов, контроля версий и управления архивами. Однако решения Documentum могут оказаться менее эффективными, чем некоторые решения-конкуренты, при обработке представления документов на больших web-сайтах.

Система Documentum имеет объектно-реляционную архитектуру (т. е. объектная модель данных отображается на реляционную базу данных), поэтому может быть отнесена к объектным CMS-системам.

FileNet – поставщик, фокусирующийся на ЕСМ. Долго был лидером на данном рынке, а купив компанию eGail, FileNet вышел на рынок WCM. Это позволило FileNet предложить широкий спектр услуг организациям, реализующим решения для управления контентом. До сих пор компания фокусируется преимущественно на управлении процессами и поддержке транзакционного контента. В 2003 г. FileNet представила архитектуру P8, которая поддерживает среды Microsoft и Java. Предлагаются следующие пакеты: Business Process Manager – автоматизация сложных бизнес-процессов; Content Manager – управление, совместное использование и доступ к документам или другим

формам контента; Web Content Manager – автоматизация создания, одобрения и публикации контента на web-сайтах; Image Manager – управление фиксированными типами контента, включая изображения, факсы и т. п.

Система IBM Content Manager позволяет организациям получать, хранить, управлять и распространять все формы цифрового контента, включая отсканированные текстовые документы, XML, HTML и мультимедиа. Недавно IBM перепроектировала данный программный продукт, усовершенствовав его, добавив в него функции управления документами, в том числе возможности контроля версий и поддержки ODMA. Это позволило позиционировать Content Manager как полное интегрированное решение для управления документами, предназначенное для потребителей, которые хотят пользоваться универсальным продуктом одного поставщика.

Другой ключевой момент – WCM-возможности. Корпорация анонсировала объединение Content Manager с WebSphere Portal, который обеспечивает возможности публикации в Web. Теперь Content Manager представляет собой репозиторий для WebSphere-портала. Content Manager также объединен с WebSphere Portal с помощью портлетов, позволяющих пользователю получать доступ к контенту всех типов. После приобретения компании Tarian Software, поставщика решений для управления записями, IBM расширила спектр своего ECM-инструментария за счет средств управления жизненным циклом контента.

Модель данных Content Manager – объектно-ориентированная.

OpenText Livelink – это документоориентированный продукт, который кроме сервисов управления документами предоставляет мощный набор инструментов для совместной работы, включая групповые расписания, календари и возможности управления процессом работ. Livelink поддерживает Java, ActiveX, PDF и HTML. Эта система была разработана для корпоративных intranet-сред, не поддерживает интеграцию с репозиториями Microsoft Exchange, а ее интеграция с Lotus Notes/Domino возможна только в одном направлении. Livelink поддерживает поисковые запросы на естественном языке и кластеризацию результатов по темам, средства управления потоком документов и модули взаимодействия в режиме реального времени.

Архитектура системы модульная, что позволяет отнести OpenText Livelink к системам модульного типа.

Interwoven – один из ведущих поставщиков средств WCM. Платформа для управления контентом Interwoven 5 нацелена на крупные компании из списка Fortune 500 и организации, нуждающиеся в контроле за критически важными бизнес-процессами. Платформа управляет всеми формами контента на протяжении всего его жизненного цикла. Ядро Interwoven 5 состоит из модулей TeamSite (управление контентом), MetaTagger (категоризация) и OpenDeploy (распространение контента). Дополнительные компоненты позволяют разрабатывать разнообразные web-службы. Система имеет «гибридную» архитектуру: возможность хранения контента как в базах данных, так и в файловой системе. При этом используется объектная модель данных.

Как и Documentum, компания *Stellent* пришла на рынок WCM-приложений из области документоориентированных продуктов. CMS-решение этой компании состоит из сервера контента (Stellent Content Server), пакетного приложения для управления контентом и прикладных модулей. В состав последних входят Stellent Content Publisher (публикация контента на web-сайтах) и Stellent Dynamic Converter (конвертирование при необходимости из исходного бизнес-контента в форматы, которые можно просматривать через интернет). Stellent Content Publisher и Stellent Dynamic Converter тесно связаны с Stellent Content Server; при совместном использовании они обеспечивают комплексное решение для управления контентом и автоматизации создания сайтов. Это решение реализует семь главных функций: Contribution, Native Source Management, Conversion, Web Source Management, Publishing, Deployment и Personalization. Подверженный влиянию своих документоориентированных «корней», Stellent Content Server не так хорош при построении сайтов из семейства компонентов, как продукты TeamSite и Vignette Content Server, которые проектировались именно для создания динамических сайтов.

Решение Stellent относится к модульной модели.

Vignette – один из главных соперников Documentum в области WCM, который конкурирует с этой фирмой и в области Smart Enterprise Suite. Компания Vignette предлагает разнообразные средства создания web-сайтов, интегрированные с технологиями электронной

коммерции и аппаратом администрирования бизнес-процессов. Решение Vignette включает в себя функционал WCM, средства персонализации, портал и инструменты для интеграции приложений. Его архитектура сервис-ориентированная. Это решение наиболее близко к модульному типу.

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите четыре ключевые области, которые определяют развитие рынка ECM-систем.
2. Назовите четыре группы программных решений ECM, выделенных Gartner.
3. Приведите примеры реализации ECM-систем в разных сферах экономики и социальной жизни.
4. Какие деловые задачи решаются с использованием ECM-средств?
5. Раскройте особенности конкретных ECM-систем: eZ Publish, APC ActionApps, Mambo, Hoops, Documentum, FileNet, OpenText Live-link и др.

Тестовые задания

Задания А

Однозначный выбор

- 1. Системы управления контентом, которые поддерживают управление исходными кодами программ и часто предоставляют некоторый web-интерфейс, относятся к категории ...**
 - систем управления документами;
 - систем управления web-контентом;
 - систем управления исходными кодами;
 - систем электронной коммерции.
- 2. Системы, которые предназначены для организаций, оперирующих с большим количеством документов, относятся к категории ...**
 - систем управления документами;
 - систем управления web-контентом;
 - систем управления исходными кодами;
 - систем электронной коммерции.
- 3. Системы, которые предназначены для разработки web-сайтов различной степени сложности и управления ими, относятся к категории ...**

- систем управления документами;
- систем управления web-контентом;
- систем управления исходными кодами;
- систем электронной коммерции.

4. Системы, которые обеспечивают хранение электронных каталогов товаров и управление ими, относятся к категории ...

- систем управления документами;
- систем управления web-контентом;
- систем управления исходными кодами;
- систем электронной коммерции.

5. Деятельность по написанию уникальных текстов, которые что-либо рекламируют – товар, компанию, услугу, называется:

- копирайтингом;
- рерайтингом;
- копипастом;
- синонимизацией.

6. Лексическое изменение оригинальных текстов называется:

- копирайтингом;
- рерайтингом;
- копипастом;
- синонимизацией.

7. Незаконное копирование материалов с малозначительными правками называется:

- копирайтингом;
- рерайтингом;
- копипастом;
- синонимизацией.

8. Замена слов синонимами в ручном или автоматическом режиме с помощью программ и скриптов называется:

- копирайтингом;
- рерайтингом;
- копипастом;
- синонимизацией.

9. Когда необходимо перемещаться от одного фрагмента контента к другому либо по ассоциации, либо по заданному условию, применяется ... структура контента.

- иерархическая;
- сетевая;
- линейная;
- параллельная.

10. Структура контента, которая используется при демонстрации в презентации двух взаимосвязанных частей информации одновременно, называется:

- иерархической;
- сетевой;
- линейной;
- параллельной.

Наиболее правильный выбор

1. Метаданные – это:

- сведения о данных, свойства данных;
- информация о другой информации или данные, относящиеся к дополнительной информации о содержимом или объекте;
- данные о данных, информация об информации, описание контента;
- данные о данных.

2. Рабочий процесс (workflow) – это:

- набор методов и технологий для автоматизации бизнес-процесса в целом или его части посредством документов, когда информация или задания передаются от одного участника к другому для выполнения определенных действий;
- процесс, произвольное задание, выполняемое последовательно или параллельно двумя или более участниками рабочей группы для достижения общей цели;
- технология эффективного управления и мониторинга процессов деятельности;
- последовательность действий работника в рамках определенного бизнес-процесса.

3. Система управления контентом – это:

- система управления информацией на сайте;
- автоматизированный редакторский комплекс, служащий для управления содержанием и структурой интернет-ресурса в онлайн-режиме;
- комплекс решений, на базе которого создается и администрируется ресурс;

– специализированное серверное программное обеспечение, которое существенно упрощает обновление материалов на сайте.

4. Система управления сайтом – это:

- система, которая позволяет управлять информацией на сайте, вносить изменения в дизайн и структуру сайта;
- законченный программный комплекс, который предназначен для организации управления содержанием сайта;
- программная часть сайта, позволяющая неквалифицированному пользователю управлять контентом через дружественный интерфейс;
- программное обеспечение и компоненты, которые позволяют пользователю управлять содержанием web-страниц.

5. Рерайтинг – это:

- изменение формы без изменения смысла и разбавление контента необходимыми ключевыми фразами, по которым поисковик находит ресурс в интернете;
- обработка исходных текстовых материалов в целях их дальнейшего использования;
- переработка исходного текста с целью получения уникальной статьи, идентичной по смыслу оригиналу;
- текст, который передает основные мысли оригинала, но написан совершенно другим языком, имеет другую структуру.

6. Блогинг – это:

- написание статей о происходящих событиях;
- веб-сайт, основное содержимое которого – регулярно добавляемые записи, изображения или мультимедиа;
- деятельность по ведению блога;
- определенный вид деятельности в интернете.

7. Профиль пользователя – это:

- набор специальных записей, в которых хранится информация, специфичная для конкретных пользователей;
- набор папок и данных, определяющих параметры рабочего стола, приложений и место хранения личных данных;
- папка, содержащая файлы с настройками пользователей;
- страница с личной информацией пользователя.

8. Шаблон web-страницы – это:

- блок HTML, который благодаря специальным тегам или внедренным сценариям облегчает включение динамически сгенерированного содержания на этапе выполнения;

- заранее созданная web-страница, содержащая определенную разметку, но без информационного наполнения;
- схема страницы, на которой представлены элементы, имеющиеся на страницах сайта;
- готовые сайты, выставленные на продажу.

9. Управление контентом – это:

- управление всеми типами материалов, которые находятся на сервере: web-страницами, документами, программами, аудиофайлами, фильмами и т. д.;
- множество процессов и технологий, которые поддерживают сбор, управление и публикацию информации в любой форме;
- процесс сбора публикуемой информации и набора функций для ряда целевых аудиторий;
- возможность работать с неструктурированными данными в масштабах предприятия.

10. Пользовательский контент – это:

- комментарии пользователей, отзывы, сообщения на форумах;
- различное информационно значимое содержимое носителей информации, которое создается потребителями;
- те материалы, которые создают сами пользователи сайта;
- контент, который пишут сами участники группы.

Множественный выбор

1. К источникам контента для наполнения сайта можно отнести:

- написание документации;
- публикацию новостей;
- импорт контента;
- экспорт контента.

2. Различают следующие виды структур контента:

- последовательную;
- иерархическую;
- сетевую;
- параллельную.

3. Примеры иерархической структуры контента следующие:

- организационные диаграммы;
- структура управления;
- таблицы;
- игры.

4. Примеры сетевой структуры контента следующие:

- интернет;
- диаграммы;
- игры;
- структура управления.

5. Примеры параллельной структуры контента следующие:

- фильмы с субтитрами;
- организационные диаграммы;
- файловая система;
- презентации со звуковым сопровождением.

6. В пакет Управление контентом входят следующие подпакеты:

- Создание окружения;
- Управление пользователями;
- Создание контента;
- Публикация.

7. Управление документами (IDM) – один из базовых (и старейших) компонентов ЕСМ – обеспечивает:

- хранение документов и метаданных;
- версию документов;
- поддержку полного жизненного цикла документа от его создания (получения) до уничтожения;
- механизмы поиска и визуализации записей.

8. Управление записями (RM) как компонент ЕСМ обеспечивает:

- механизмы поиска и визуализации записей;
- визуализацию данных для представления в интернете;
- поддержку полного жизненного цикла документа от его создания (получения) до уничтожения;
- разграничение доступа и ведение истории работы с документом.

9. Управление веб-контентом (WCM) как компонент ЕСМ обеспечивает:

- разграничение прав доступа к информации и выполняемым операциям процесса публикации контента;
- распределение доступа к записям внутри и вне организации, а также требования конфиденциальности данных и общего доступа;
- визуализацию данных для представления в интернете;
- разграничение доступа и ведение истории работы с документом.

10. Управление рабочими потоками (BPM) как компонент ЕСМ обеспечивает:

- отображение структур процесса и организации;
- инструменты для разработки и отображения рабочего процесса;
- разграничение прав доступа к информации и выполняемым операциям процесса публикации контента;
- создание/редактирование контента в рамках контролируемого процесса раскрытия информации.

Задания В

Вписать правильный ответ

1. Пакет _____ определяет требования к процессу публикации на основе механизма шаблонов.
2. Пакет _____ определяет требования к полученному представлению информации.
3. Один из способов получить контент для сайта – _____ готовых статей.
4. _____ структура может использоваться, если есть необходимость пользователю запомнить или напомнить часть чего-либо.

Установить соответствие

1. Установите соответствие между названиями систем управления контентом и их описанием.

А. Системы управления исходными кодами

Б. Системы управления документами

В. Системы управления web-контентом

Г. Системы электронной коммерции

1) Поддерживают управление исходными кодами программ и часто предоставляют некоторый web-интерфейс, который может использоваться внутри корпоративной сети, а также вне ее для параллельной работы с исходными кодами

2) Предназначены для организаций, оперирующих большим количеством документов, например офисы больших компаний, редакции и страховые компании

3) Предназначены для разработки web-сайтов различной степени сложности и управления ими, обычно поддерживают и некоторый тип управления потоками работ

4) Обеспечивают хранение электронных каталогов товаров и управление ими

2. Установите соответствие между видами структур контента и их описанием.

А. Иерархическая

Б. Сетевая

В. Параллельная

Г. Матрица

1) Применяется в случае, если контент имеет категории с подкатегориями

2) Используется, когда необходимо перемещаться от одного фрагмента контента к другому либо по ассоциации, либо по заданному условию

3) Используется при демонстрации в презентации двух взаимосвязанных частей информации одновременно

4) Используется при представлении больших объемов повторяющихся данных

3. Установите соответствие между компонентами ЕСМ и их описанием.

А. Управление документами

Б. Управление записями

В. Управление веб-контентом

Г. Управление рабочими потоками

1) Один из базовых компонентов ЕСМ, позволяющий более эффективно управлять созданием, изменением, утверждением и использованием электронных документов

2) Обеспечивает работу с архивами документов длительного хранения (как электронных, так и бумажных)

3) Обеспечивает процесс раскрытия информации на сайтах, затрагивающий подготовку, согласование и публикацию контента

4) Предоставляет средства автоматизации бизнес-процессов, включая разработку маршрутов, контроль и исполнение и т. д.

Установить последовательность

1. Установите последовательность процесса публикации информации в World Wide Web, реализованного в Microsoft Content Management Server.

- А. Создание наборов шаблонов
- Б. На основе шаблонов создание страницы и представление редакторам для одобрения
- В. Анализ выполнения страницы с целью оценки ее соответствия требованиям
- Г. Передача страницы модератору сайта
- Д. Опубликование страницы на сайте

2. Установите последовательность процесса комплексной защиты сайта и контента.

- А. Знак копирайта
- Б. Защита торговой марки на название сайта
- В. Регистрация авторских прав на контент, тексты и изображения
- Г. Регистрация оригинальной программы или базы данных
- Д. Регистрация имени, названия сайта или домена в качестве СМИ
- Е. Заключение лицензионного договора с автором контента сайта
- Ж. Сообщение о правилах использования контента сайта

З. Заключение лицензионного соглашения с пользователем

3. Установите хронологическую последовательность (по возрастанию) событий.

- А. Появление термина ЕСМ
- Б. Формирование пятерки лидеров в составе четырех мультивендоров (EMC, IBM, Microsoft, Oracle) и одного ЕСМ-поставщика (OpenText) в области разработки систем управления контентом
- В. Формирование тройки лидеров (IBM, Microsoft и Oracle) в области разработки систем управления контентом

Задания С

Прочитайте текст. Установите, о каком виде источников контента в нем рассказывается. Укажите номер правильного ответа.

Задача 1 (ситуация)

Если вы в чем-то хорошо разбираетесь и можете написать подробную документацию, то это отличный способ привлечь к сайту требуемую аудиторию. Документация может являться как обычными ответами на часто задаваемые вопросы, так и подробным описанием устройств с

приведением табличных параметров. К примеру, если сайт о фототехнике, тогда будет уместно разместить на этом сайте информацию о характеристике той или иной модели, сравнительные данные по моделям, инструкции по уходу за оптикой и др. Люди, зашедшие на этот сайт, прочитав интересную для себя информацию, обязательно подпишутся на рассылку и порекомендуют такой сайт своим друзьям и знакомым.

- 1) Публикация новостей
- 2) Написание документации
- 3) Импорт контента
- 4) Блоггинг

Задача 2 (ситуация)

При ведении корпоративного сайта уместно размещать новости своей фирмы, поставленные и достигнутые цели, информацию о проведении мероприятий, выходе нового продукта. Несмотря на то что со временем новости устаревают и перестают быть актуальными, они играют большую роль в момент актуальности. Помимо обычного поиска, в поисковых системах также присутствует поиск по новостям и блогам, что дает возможность привлечь дополнительную аудиторию к ресурсу через новостной контент.

- 1) Публикация новостей
- 2) Написание документации
- 3) Импорт контента
- 4) Блоггинг

Задача 3 (ситуация)

В зарубежном интернете уже существует множество полезного материала по различной тематике. Многие из этого материала не представлено в Рунете, и есть возможность стать первым представителем или переводчиком полезного контента. Многие оптимизаторы занимаются импортом, так как это хороший и простой способ получения уникального контента.

- 1) Публикация новостей
- 2) Написание документации
- 3) Импорт контента
- 4) Блоггинг

Задача 4 (ситуация)

Если материал на стороннем ресурсе подходит по тематике сайту и будет уместен для размещения, то, во-первых, необходимо убедиться, что владелец либо автор данного контента не против размещения своих трудов на другом ресурсе, и, во-вторых, обязательно в публикуемой статье сослаться на источник.

- 1) Публикация новостей
- 2) Написание документации
- 3) Импорт контента
- 4) Законный копипаст

Задача 5 (ситуация)

Еще один из методов современного получения контента – написание статей о происходящих вокруг вас или вашей фирмы событиях. Современные оптимизаторы достаточно хорошо знакомы с этой сферой, и в поисковики пришлось даже вводить дополнительные сервисы поиска по блогам или записям в дневниках.

- 1) Публикация новостей
- 2) Написание документации
- 3) Импорт контента
- 4) Блогинг

Модуль 3

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИТ-ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРЕДПРИЯТИЯ. ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ИТ-ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

Тема 3.1. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИТ-ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

Уровни зрелости ИТ-инфраструктуры предприятия. Методология Microsoft по эксплуатации ИС.

3.1.1. Уровни зрелости ИТ-инфраструктуры предприятия

Сервисный подход к управлению службой ИС требует определенной зрелости как самой службы ИС, так и бизнес-заказчиков. Уровень зрелости бизнес-процессов предприятия можно оценить на основе модели зрелости процесса разработки ПО (СММ – Capability Maturity Model), разработанной в 1991 г. Институтом программной инженерии при американском университете Карнеги – Меллона (SEI – Software Engineering Institute).

С течением времени было выпущено целое семейство моделей:

- SW-CMM – для программных продуктов;
- SE-CMM – для системной инженерии;
- Acquisition CMM – для закупок;
- People CMM – для управления людскими ресурсами;
- ICMM – для интеграции продуктов.

В 2002 г. SEI опубликовал новую модель CMMI (Capability Maturity Model Integration), объединяющую ранее выпущенные модели и учитывающую требования международных стандартов.

Базовым понятием модели СММ/СММІ считается зрелость компании. *Незрелой* называют *компанию*, где процесс конструирования ПО и принимаемые решения зависят только от таланта конкретных разработчиков. В результате возникает высокий риск превышения бюджета или срыва сроков окончания проекта.

В *зрелой компании* работают ясные процедуры управления проектами и построения программных продуктов. По мере необходимости эти процедуры уточняются и развиваются. Оценки длительности и затрат разработки точны, основываются на накопленном опыте. Кроме того, в компании имеются и действуют корпоративные стандарты на

процессы взаимодействия с заказчиком, процессы анализа, проектирования, программирования, тестирования и внедрения программных продуктов. Все это создает среду, обеспечивающую качественную разработку ПО.

В модели СММ/СММІ определены *пять уровней зрелости* предприятий:

- начальный;
- повторяемый;
- определенный;
- управляемый;
- оптимизирующий.

Начальный уровень (уровень 1) означает, что процесс на предприятии не формализован, отсутствуют четкое планирование и контроль. Результаты деятельности предприятия во многом случайны и сильно зависят от личных качеств отдельных сотрудников.

Повторяемый уровень (уровень 2) предполагает внедрение формальных процедур для выполнения основных элементов процесса разработки ПО. Результаты выполнения процесса соответствуют заданным требованиям и стандартам. Основное отличие от уровня 1 состоит в том, что выполнение процесса планируется и контролируется. Применяемые средства планирования и управления дают возможность повторения ранее достигнутых успехов.

Определенный уровень (уровень 3) требует, чтобы все элементы процесса были определены, стандартизованы и задокументированы. Основное отличие от уровня 2 заключается в том, что элементы процесса уровня 3 планируются и управляются на основе единого стандарта предприятия. Качество разрабатываемого ПО уже не зависит от способностей отдельных личностей.

Управляемый уровень (уровень 4): на предприятии принимаются количественные показатели качества как программных продуктов, так и процесса. Это обеспечивает более точное планирование проекта и контроль качества его результатов. Основное отличие от уровня 3 состоит в более объективной количественной оценке продукта и процесса.

Оптимизирующий уровень (уровень 5) подразумевает, что главной задачей компании становится постоянное улучшение и повышение

эффективности существующих процессов, ввод новых технологий. Основное отличие от уровня 4 заключается в том, что технология создания и сопровождения программных продуктов планомерно и последовательно совершенствуется.

Каждый уровень СММ характеризуется областью ключевых процессов (ОКП), причем считается, что каждый последующий уровень включает в себя все характеристики предыдущих уровней.

По аналогии с понятием «уровень зрелости предприятия» используется понятие «уровень зрелости ИТ-инфраструктуры». Компания Gartner предлагает для оценки зрелости ИТ-службы использовать пять уровней:

- хаотичный;
- реактивный;
- проактивный;
- сервис;
- польза.

Хаотичный уровень характеризуется множественными службами поддержки, неразвитой службой эксплуатации.

При *реактивном уровне зрелости* проводится отслеживание событий, имеются единая консоль и служба поддержки, осуществляется управление топологией сети, выполняются резервное копирование и инвентаризация.

Проактивный уровень предусматривает управление производительностью, изменениями, проблемами, конфигурациями, доступностью. При этом должны обеспечиваться автоматизация управления службой ИС и планирование заданий.

Уровень зрелости «Сервис» обеспечивает планирование нагрузок и емкостей, управление уровнями обслуживания.

Уровень зрелости ИТ-службы «Польза» предполагает обеспечение качества предоставления ИТ-сервисов посредством использования бизнес-метрик.

Эффективность информационных систем и служб ИС может по-разному оцениваться для различных предприятий. Данное обстоятельство влияет на подходы к повышению эффективности деятельности служб ИС. Компания IBM сформировала *четыре профиля предприятий* для оптимизации ИТ-инфраструктуры:

- Commodity (товар);
- Utility (ресурс);
- Partner (партнер);
- Enabler (поддержка).

В профиле *Commodity* предприятие рассматривает ИТ-сервисы как свои основные инвестиции для автоматизации фундаментальных административных функций с минимальными расходами. При оптимизации ИТ-инфраструктуры в организациях с таким профилем основное внимание уделяется сокращению расходов.

Профиль *Utility*: компании изначально сфокусированы на расходах, но признают важность построения отношений с клиентами. Для этих предприятий оптимизация ИТ-инфраструктуры служит средством исполнения соглашений об уровне сервиса, сокращения времени реагирования, готовности и других параметров, связанных с обслуживанием клиентов.

Профиль *Partner* предполагает рассмотрение ИТ-инфраструктуры предприятия с точки зрения влияния на бизнес. Хотя сокращение расходов всегда актуально, основное внимание уделяется получению экономического эффекта от инвестиций в информационные технологии. В этих ситуациях бизнес-подразделения вместе с ИТ-службой работают над улучшением общего качества ИТ-сервиса и достижением конечных целей деятельности предприятия.

В компаниях профиля *Enabler* ИТ-инфраструктура служит важным элементом стратегии развития бизнеса. ИТ-инициативы в них выступают основной движущей силой развития бизнеса и рассматриваются как необходимое условие конкурентоспособности.

В методологии компании Microsoft по оптимизации ИТ-инфраструктуры выделяют *уровни зрелости ИТ-инфраструктуры* предприятий. Модель зрелости ИТ-инфраструктуры, разработанная Microsoft, включает в себя четыре уровня:

- базовый;
- стандартизированный;
- рационализированный;
- динамический.

Базовый уровень зрелости ИТ-инфраструктуры характеризуется большим количеством процессов, выполняемых вручную, минимальной централизацией управления, отсутствием стандартов и политик безопасности, резервного копирования, управления образами систем.

Руководство предприятия и службы ИС слабо ориентируется в возможностях существующей ИТ-инфраструктуры и её потенциальных возможностях по повышению эффективности бизнеса. При этом расходы на управление ИТ-инфраструктурой, риски обеспечения качества предоставления ИТ-сервисов высоки.

Предприятия с базовым уровнем зрелости ИТ-инфраструктуры могут повысить эффективность бизнеса при переходе на стандартизированный уровень за счет уменьшения расходов путем реализации следующих направлений:

- разработки стандартов и политик, а также стратегии их применения;
- снижения рисков, связанных с безопасностью, за счет создания эшелонированной обороны;
- автоматизации многих ручных и длительно выполняемых операций;
- внедрения передового опыта.

Стандартизированный уровень зрелости ИТ-инфраструктуры предполагает введение точек управления на базе стандартов и политик администрирования настольных компьютеров и серверов, определение правил подключения машин к сети, управление ресурсами на основе Active Directory, формирование политик безопасности и управления доступом. Предприятия с ИТ-инфраструктурой данного уровня зрелости достаточно эффективно могут управлять инцидентами, но упреждающие действия по разрешению проблем ещё не проводятся. Процессы управления изменениями разрешаются частично, и осуществляется первоначальное формирование базы данных позиций конфигурации.

Повышение эффективности управления службой ИС предприятия возможно путем расширения уровня контроля над инфраструктурой, а также внедрения политики безопасности для упреждающего реагирования на различные ситуации: от изменения рыночной конъюнктуры до стихийных бедствий.

На *рационализированном уровне зрелости* ИТ-инфраструктуры предприятия затраты на управление настольными компьютерами, серверами и коммутационным оборудованием сетей сводятся к минимуму, а процессы поддержки и предоставления ИТ-сервисов начинают играть важную роль в поддержке и расширении бизнеса. При обеспечении информационной безопасности основное внимание уделяется

профилактическим мерам, и на любые угрозы безопасности предприятие реагирует быстро и предсказуемо.

На предприятии применяется полностью автоматизированное развертывание с минимальным участием операторов. Количество образов программных систем (images) наименьшее, и процесс управления настольными компьютерами минимизирован. Служба ИС поддерживает базу данных позиций конфигурации с исчерпывающей информацией.

Динамический уровень зрелости ИТ-инфраструктуры предприятия предполагает понимание ее стратегической ценности для эффективного ведения бизнеса и получения конкурентных преимуществ. Данный уровень подразумевает, что все расходы службы ИС прозрачны и находятся под полным контролем, пользователям доступны необходимые в их работе данные, организована эффективная совместная работа на уровне как сотрудников, так и отделов, а мобильные пользователи получают практически тот же уровень обслуживания, что и в офисах.

Процессы поддержки и предоставления ИТ-сервисов автоматизированы. Это реализуется с помощью специализированных и встроженных в систему программных средств, что позволяет управлять информационными системами в соответствии с изменяющимися требованиями бизнеса. Инвестиции в информационные технологии дают быструю и заранее просчитываемую отдачу для бизнеса.

Для данного уровня зрелости ИТ-инфраструктуры предприятия характерны эффективное управление процессами поддержки и предоставления ИТ-сервисов и постоянная оптимизация уровней поддержки сервисов.

Предприятия с динамическим уровнем зрелости ИТ-инфраструктуры имеют возможность внедрять новые информационные технологии, необходимые для поступательного развития бизнеса, выигрыш от которых значительно перевешивает дополнительные расходы.

Процессный подход к организации работы ИТ-службы и управлению ИТ-сервисами требует определённого уровня развития («зрелости») предприятия в целом, заказчиков сервисов и ИТ-службы, что прежде всего подразумевает следующее:

- процессы и ИТ-сервисы измеримы;
- заказчики сервисов (бизнес-пользователи) должны быть готовы воспринимать услуги ИТ-службы как набор управляемых сервисов, выдвигать адекватные требования к уровню качества их предоставления, участвовать в повышении их качества;

- прозрачность ценообразования ИТ-сервисов, мотивацию ИТ-службы к снижению расходов;
- разработанные регламенты, в том числе для действий в исключительных ситуациях;
- готовность к изменениям, например SLA должны регулярно пересматриваться вслед за изменениями потребностей бизнеса.

В настоящее время существует ряд методик, позволяющих оценить степень зрелости процессной организации работ на предприятии и наметить направления повышения эффективности ИТ-процессов и организации ИТ-инфраструктуры.

3.1.2. Методология Microsoft по эксплуатации ИС

Библиотека передового опыта организации управления ИТ-инфраструктурой предприятия представляет общие рекомендации, а различные организации вносят свой вклад в развитие этого направления. Компания Microsoft на основе обобщения документации ITIL, стандарта ISO 15504, описывающего критерии оценки зрелости процессов, опыта заказчиков и партнеров Microsoft, опыта организации эксплуатации во внутренних ИТ-подразделениях Microsoft разработала библиотеку документов Microsoft Operations Framework (MOF).

В состав MOF входят следующие документы и руководства:

- модель процессов эксплуатации (MOF Process Model for Operations);
- модель групп эксплуатации (MOF Team Model for Operations);
- дисциплина управления рисками эксплуатации (Risk Management Discipline for Operations);
- функции управления услугами (SMF – Service Management Functions).

Модель процессов эксплуатации и функции управления услугами описывают высокоуровневые операции, выполняемые при эксплуатации информационных систем, и основываются на четырех принципах:

- структуризация;
- быстрый цикл развития, итеративный подход;
- управление посредством периодических контрольных мероприятий;
- интегрированное управление рисками.

Принцип структуризации упрощает интеграцию процессов, управление жизненным циклом информационной системы и сопоставление ролей с выполняемыми функциями.

Принцип быстрого цикла развития способствует повышению качества работы информационной системы предприятия посредством эффективного проведения изменений при всесторонней оценке рисков.

Принцип контрольных мероприятий обеспечивает регулярную оценку оперативной деятельности по эксплуатации ИТ-инфраструктуры и предоставлению ИТ-сервисов, а также результативности и эффективности действий по внесению изменений в информационную систему.

Принцип интегрированного управления рисками предполагает распространение процедур управления рисками на все операционные процессы и роли, а также формирование упреждающей политики управления рисками.

Модель процессов MOF сформирована из четырех категорий-квадрантов, в которых объединены ключевые задачи эксплуатации информационных систем (рис. 3.1).



Рис. 3.1. Модель процессов MOF

В модели выделены следующие квадранты:

- изменения;
- эксплуатация;
- поддержка;
- оптимизация.

Квадрант «Изменения» (MOF Changing Quadrant) предназначен для формализации и упорядочивания процессов изменения ИТ-инфраструктуры и ИТ-сервисов. В нем описаны следующие процессы:

- управление изменениями;
- управление релизами;
- управление конфигурациями.

Функциональность квадранта «Изменения», в отличие от аналогичных процессов ITIL, состоит в более детальной проработке диаграмм процессов и инструкций по их применению.

Квадрант «Эксплуатация» (MOF Operating Quadrant) описывает процессы технической инфраструктуры информационной системы (рис. 3.2).

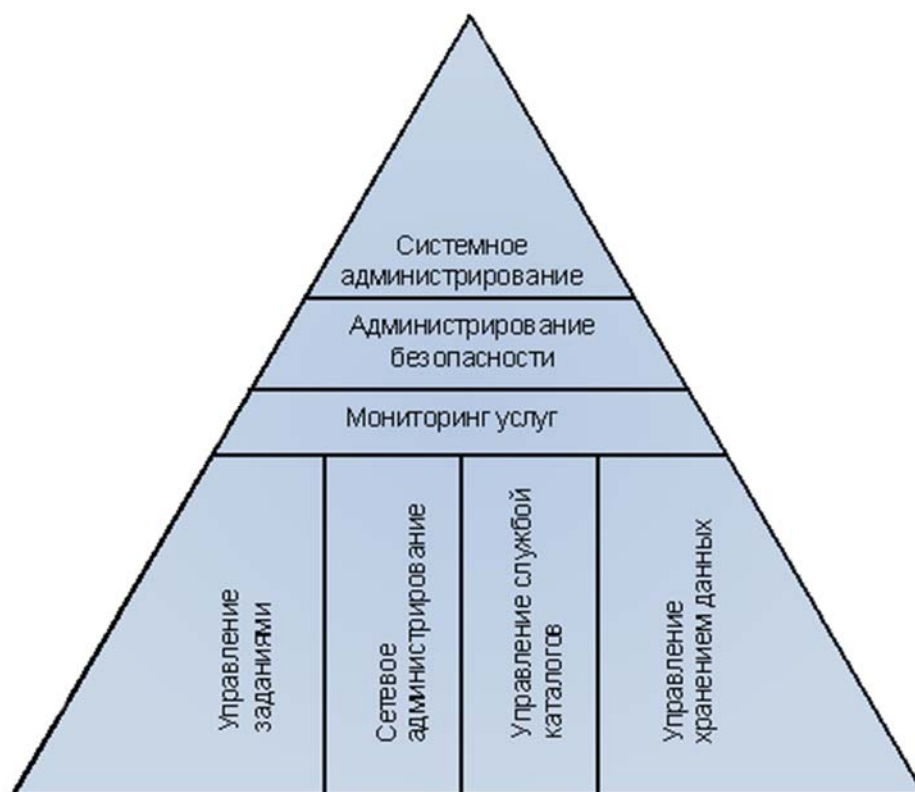


Рис. 3.2. Квадрант «Эксплуатация»

Для квадранта «Эксплуатация» выделены два уровня процессов. На верхнем уровне находятся следующие процессы:

- системное администрирование;
- администрирование безопасности;
- мониторинг ИТ-сервисов.

Данные процессы описывают принципы организации процессов эксплуатации технических и программных систем.

На втором уровне находятся следующие процессы:

- управление заданиями;
- сетевое администрирование;
- управление службой каталогов;
- управление хранением данных.

Эти процессы описывают процессы эксплуатации конкретных подсистем. Процессы квадранта «Эксплуатация» ориентированы на использование продуктов Microsoft.

Квадрант «Поддержка» (MOF Supporting Quadrant) описывает процессы поддержки пользователей и службы ИС. В нем представлены следующие процессы:

- Service Desk;
- управление инцидентами;
- управление проблемами.

Документация по процессам данного квадранта в целом соответствует содержанию аналогичных процессов ИТIL, но в некоторых случаях детализируются диаграммы процессов и рекомендации по их применению.

Квадрант «Оптимизация» (MOF Optimizing Quadrant) описывает процессы предоставления ИТ-сервисов и оптимизации их предоставления. В данном квадранте представлены следующие процессы:

- управление уровнем предоставления ИТ-сервисов;
- финансовый ИТ-менеджмент;
- управление мощностями;
- управление готовностью;
- управление непрерывностью предоставления ИТ-сервисов;

- управление персоналом ИТ-подразделений;
- управление безопасностью;
- оптимизация ИТ-инфраструктуры.

Если первые пять процессов в основном соответствуют с небольшими дополнениями процессам ITIL, то процесс «Управление персоналом» базируется на опыте Microsoft по управлению персоналом, мотивации, обучению и удержанию квалифицированных кадров.

Процессы «Управление безопасностью» и «Оптимизация ИТ-инфраструктуры» содержат описание передового опыта обеспечения безопасности и оптимизации ИТ-инфраструктуры.

Модель групп эксплуатации формализует и описывает распределение ролей между участниками процесса эксплуатации ИС и обеспечение взаимодействия с внешними и внутренними группами проектирования.

В модели групп эксплуатации MOF описаны следующие роли:

- группа управления изменениями в ИТ-среде;
- группа управления физической инфраструктурой и инструментами управления инфраструктурой (операциями);
- группа поддержки;
- группа управления портфелем ИТ-сервисов;
- группа управления ИТ-инфраструктурой;
- группа безопасности;
- группа взаимодействия с поставщиками услуг и продуктов (партнеры).

Как правило, роли распределяют между подразделениями ИТ-службы предприятия, но иногда они назначаются бизнес-подразделениям, внешним консультантам и партнерам.

Для малых предприятий в рамках организационной структуры ИТ-службы возможны совмещения некоторых ролей сотрудниками. Рекомендации по совмещению ролей приведены ниже в таблице. Ячейки таблицы помечены символами: Д – допустимо совмещение ролей; Н/Д – недопустимо совмещение ролей; Н/Р – не рекомендуется совмещение ролей.

Возможности совмещения ролей участниками процесса
эксплуатации ИС

Роль / Роль	Безопасность	Управление изменениями	Управление инфраструктурой	Поддержка	Партнеры	Управление операциями	Управление ИТ-сервисами
Безопасность	–	Н/Р	Д	Н/Д	Н/Р	Д	Н/Р
Управление изменениями	Н/Р	–	Д	Н/Д	Д	Д	Н/Р
Управление инфраструктурой	Д	Д	–	Д	Д	Д	Н/Р
Поддержка	Н/Д	Н/Д	Д	–	Д	Д	Д
Партнеры	Н/Р	Д	Д	Д	–	Д	Н/Р
Управление операциями	Д	Д	Д	Д	Д	–	Д
Управление ИТ-сервисами	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Д	Н/Р	Д	–

Дисциплина управления рисками эксплуатации описывает процессы выявления риска и принятия решений по устранению риска. При этом риском считается возможность нарушения предоставления ИТ-сервиса. Управление рисками – это регулярная деятельность, обеспечивающая актуальность мер по минимизации выявленных рисков или их предупреждению в каждый момент выполнения операций по эксплуатации.

Определены следующие этапы управления рисками:

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

На этапе «Выявление» идентифицируют существующие риски и фиксируют их как можно раньше.

На этапе «Анализ и определение приоритетов» выявляют потенциальные угрозы от рисков и устанавливают приоритеты с целью выделения ограниченных ресурсов на снижение наиболее существенных рисков.

Этап «Планирование» предполагает разработку плана действий для снижения влияния рисков на эксплуатацию ИС и внесение изменений в другие процессы управления ИТ-инфраструктурой с целью снижения уровня рисков.

Этап «Мониторинг и отчетность» состоит в отслеживании статуса конкретных рисков, исполнении соответствующих им планов, подготовке отчетов для персонала и руководства о статусе наиболее опасных рисков и планов действий по управлению ими.

Этап «Управление» предполагает исполнение плана действий по конкретным рискам и формирование соответствующей отчетности.

На этапе «Обучение» осуществляется накопление и применение опыта управления рисками.

Вопросы для самоконтроля

1. Какие уровни зрелости предприятий определены в модели СММ/СММИ?
2. Как характеризуется начальный уровень зрелости предприятия по модели СММ/СММИ?
3. Как характеризуется повторяемый уровень зрелости предприятия по модели СММ/СММИ?
4. Как характеризуется определенный уровень зрелости предприятия по модели СММ/СММИ?
5. Как характеризуется управляемый уровень зрелости предприятия по модели СММ/СММИ?
6. Как характеризуется оптимизирующий уровень зрелости предприятия по модели СММ/СММИ?
7. Какие уровни зрелости ИТ-инфраструктуры предложены компанией Gartner?

8. Какие профили предприятий для оптимизации ИТ-инфраструктуры определены компанией IBM?
9. Как характеризуется профиль Commodity в модели IBM?
10. Как характеризуется профиль Utility в модели IBM?
11. Как характеризуется профиль Partner в модели IBM?
12. Как характеризуется профиль Enabler в модели IBM?
13. Какие уровни зрелости ИТ-инфраструктуры предприятия предложены компанией Microsoft?
14. Как характеризуется базовый уровень зрелости ИТ-инфраструктуры в модели Microsoft?
15. Как характеризуется стандартизированный уровень зрелости ИТ-инфраструктуры в модели Microsoft?
16. Как характеризуется рационализированный уровень зрелости ИТ-инфраструктуры в модели Microsoft?
17. Как характеризуется динамический уровень зрелости ИТ-инфраструктуры в модели Microsoft?
18. Какие документы и руководства входят в состав библиотеки документов Microsoft Operations Framework?
19. На каких принципах основываются модель процессов эксплуатации и функции управления услугами MOF?
20. Какие категории-квадранты входят в модель процессов MOF?
21. Какие процессы описаны в квадранте «Изменения» модели MOF?
22. Какие процессы описаны в квадранте «Эксплуатация» модели MOF? Какие процессы описаны в квадранте «Поддержка» модели MOF?
23. На какие уровни разделены процессы в квадранте «Эксплуатация»?
24. Какие процессы описаны в квадранте «Оптимизация» модели MOF?
25. Какие роли участников процесса эксплуатации ИС определены в модели групп эксплуатации MOF?

Тема 3.2. ТЕХНОЛОГИЯ MICROSOFT ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Групповые политики. Безопасный доступ в сеть. Аутентификация пользователей. Защита коммуникаций. Защита от вторжений и вредоносного ПО. Безопасность мобильных пользователей корпоративных систем. Службы терминалов. Защита данных.

3.2.1. Групповые политики

Процесс обеспечения безопасности относится к оперативным процессам и в соответствии с библиотекой ITIL входит в блок процессов поддержки ИТ-сервисов. Нарушение безопасности информационной системы предприятия может привести к ряду негативных последствий, влияющих на уровень предоставления ИТ-сервисов:

- снижению уровня доступности вследствие отсутствия доступа или низкой скорости доступа к данным, приложениям или службам;
- полной или частичной потере данных;
- несанкционированной модификации данных;
- получению посторонними пользователями доступа к конфиденциальной информации.

Анализ причин нарушения информационной безопасности выявляет следующие основные причины:

- ошибки конфигурирования программных и аппаратных средств ИС;
- случайные или умышленные действия конечных пользователей и сотрудников ИТ-службы;
- сбои в работе программного и аппаратного обеспечения ИС;
- злоумышленные действия посторонних по отношению к информационной системе лиц.

Компания Microsoft разрабатывает стратегию построения защищенных информационных систем (Trustworthy Computing). Это долгосрочная стратегия, направленная на обеспечение безопасной, защищенной и надежной работы с компьютерами для всех пользователей.

Концепция защищенных компьютерных систем построена на четырех принципах:

- безопасность, которая предполагает создание максимально защищенных ИТ-инфраструктур;

- конфиденциальность, которая подразумевает внедрение в состав технологий и продуктов средств защиты конфиденциальности на протяжении всего периода их эксплуатации;

- надежность, которая требует повышения уровня надежности процессов и технологий разработки программного обеспечения информационных систем;

- целостность деловых подходов для укрепления доверия клиентов, партнеров, государственных учреждений.

Данные принципы реализуются в программных продуктах Microsoft. Компания Microsoft предлагает обеспечивать безопасность операционных систем семейства Windows с помощью технологии единого каталога (Active Directory) и групповых политик. Использование групповой политики и Active Directory позволяет централизованно управлять параметрами безопасности как для одного пользователя или компьютера, так и для группы пользователей, а также управлять безопасностью серверов и рабочих станций.

Для решения вопросов обеспечения информационной безопасности компания Microsoft предоставляет следующие технологии:

- Active Directory – единый каталог, позволяющий сократить число паролей, которые должен вводить пользователь;

- двухэтапная аутентификация на основе открытых/закрытых ключей и смарт-карт;

- шифрование трафика на базе встроенных средств операционной системы IPSec (IP Security – это комплект протоколов, касающихся вопросов шифрования, аутентификации и обеспечения защиты при транспортировке IP-пакетов);

- создание защищенных беспроводных сетей на основе стандарта IEEE 802.1x;

- шифрование файловой системы;

- защита от вредоносного кода;

- организация безопасного доступа мобильных и удаленных пользователей;

- защита данных на основе кластеризации, резервного копирования и ограничения несанкционированного доступа;

- служба сбора событий из системных журналов безопасности.

Управление групповыми политиками в Microsoft Windows Server 2003 позволяет администраторам задавать конфигурацию операционных систем серверов и клиентских компьютеров. Реализуется эта функциональность с помощью оснастки «Редактор объектов групповой политики», общий вид которой приведен на рис. 3.3.

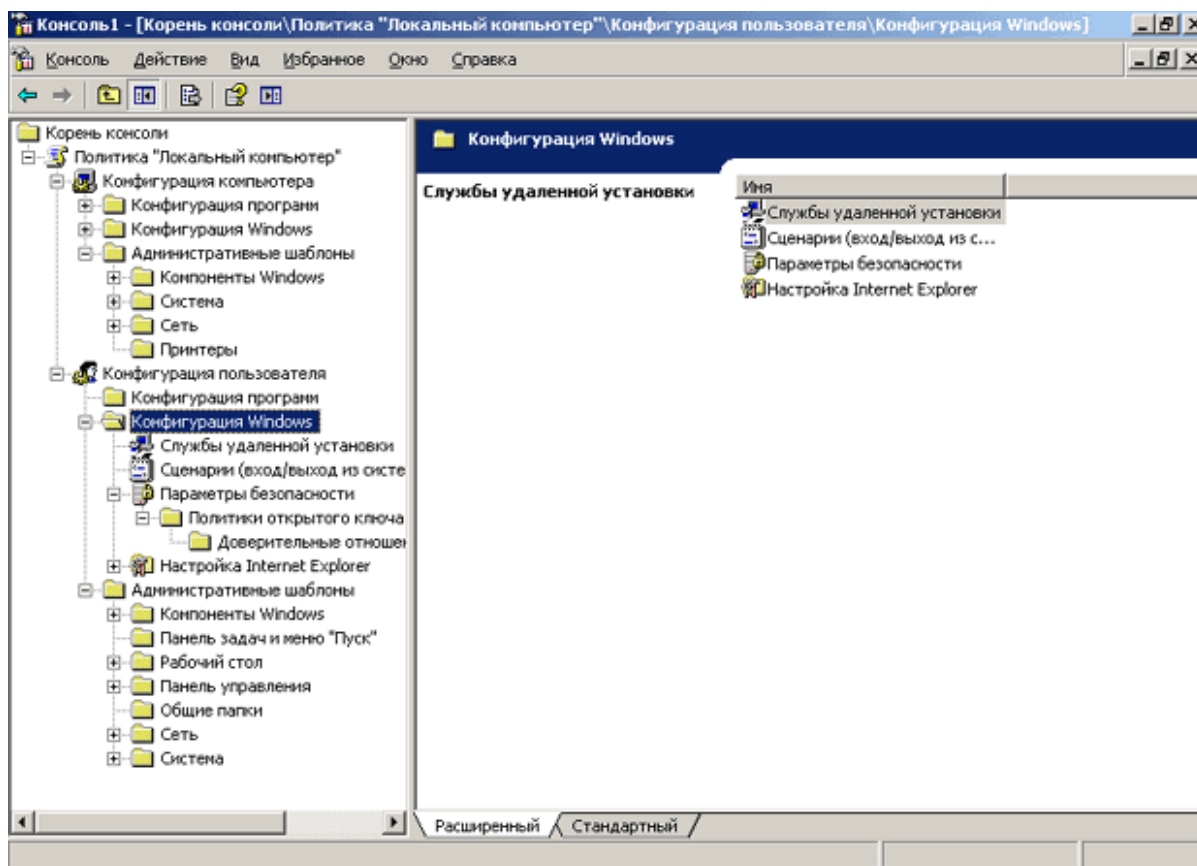


Рис. 3.3. Оснастка «Редактор объектов групповой политики»

Для компьютеров, входящих в домен Active Directory, используются групповые политики. Они определяют политики безопасности, используемые в рамках сайта, домена или набора организационных единиц (OU – Organizational Units).

Групповые политики и Active Directory позволяют:

- централизованно управлять пользователями и компьютерами в масштабах предприятия;
- автоматически применять политики информационной безопасности;
- понижать сложность административных задач (например, обновление операционных систем, установка приложений);

- унифицировать параметры безопасности в масштабах предприятия;
- обеспечить эффективную реализацию стандартных вычислительных средств для групп пользователей.

При управлении безопасностью информационной системы предприятия групповая политика позволяет управлять контроллерами доменов и серверами, определять наборы параметров для конкретной группы пользователей, параметры защиты, сетевой конфигурации и ряд других параметров, применяемых к определенной группе компьютеров.

Active Directory позволяет управлять через групповые политики любыми службами и компонентами на платформе Windows.

Групповые политики Active Directory позволяют администраторам централизованно управлять ИТ-инфраструктурой предприятия. С помощью групповой политики можно создавать управляемую ИТ-инфраструктуру информационной системы. Эти возможности позволяют снизить уровень ошибок пользователей при модификации параметров операционных систем и приложений, а также совокупную стоимость владения информационной системы, связанную с администрированием распределенных сетей.

Групповая политика способствует созданию ИТ-инфраструктуры предприятия, ориентированной на потребности пользователей, сформированные в строгом соответствии с их должностными обязанностями и уровнем квалификации.

Применение групповых политик и Active Directory для сайтов, доменов и организационных единиц необходимо реализовывать с учетом следующих правил:

- объекты групповой политики (GPO) хранятся в каждом домене индивидуально;
- с одним сайтом, доменом или организационной единицей может быть сопоставлено несколько GPO;
- с нескольких сайтов, доменов или организационных единиц можно использовать единственный GPO;
- любому сайту, домену или организационной единице можно сопоставить любую GPO;

– параметры, определяемые GPO, можно фильтровать для конкретных групп пользователей или компьютеров на основе их членства в группах безопасности или с помощью WMI-фильтров.

При администрировании ИТ-инфраструктуры предприятия администраторы посредством механизма групповой политики могут проводить настройку приложений, операционных систем, безопасности рабочей среды пользователей и информационных систем в целом. Для этого используются следующие возможности:

– *политика на основе реестра.* С помощью редактора объектов групповой политики можно задать параметры в реестре для приложений, операционной системы и её компонентов (например, администратор может удалить из главного меню значок «Моя музыка», что представлено на рис. 3.4);

– *параметры безопасности.* Администраторы могут указывать параметры локальной, доменной и сетевой защиты для компьютеров и пользователей в области действия GPO, используя шаблоны безопасности (рис. 3.5);

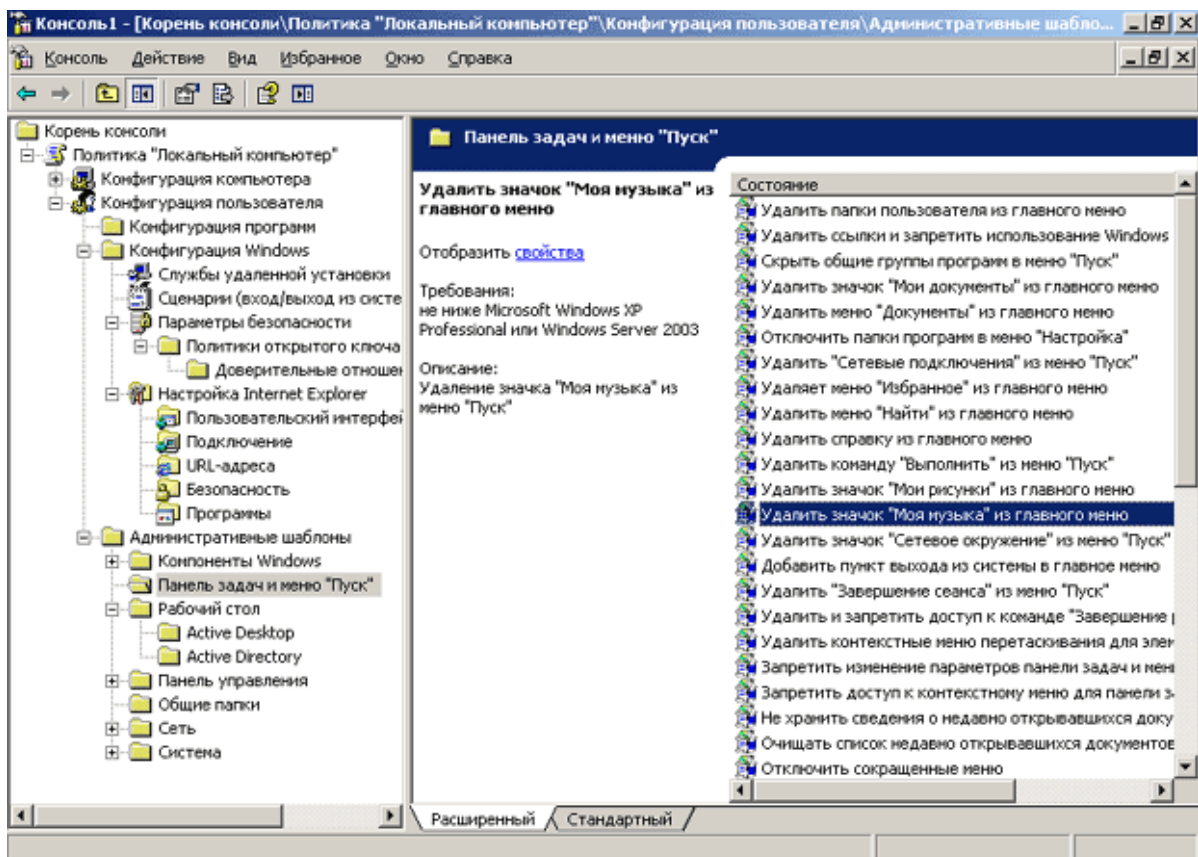


Рис. 3.4. Удаление значка из главного меню профиля пользователя

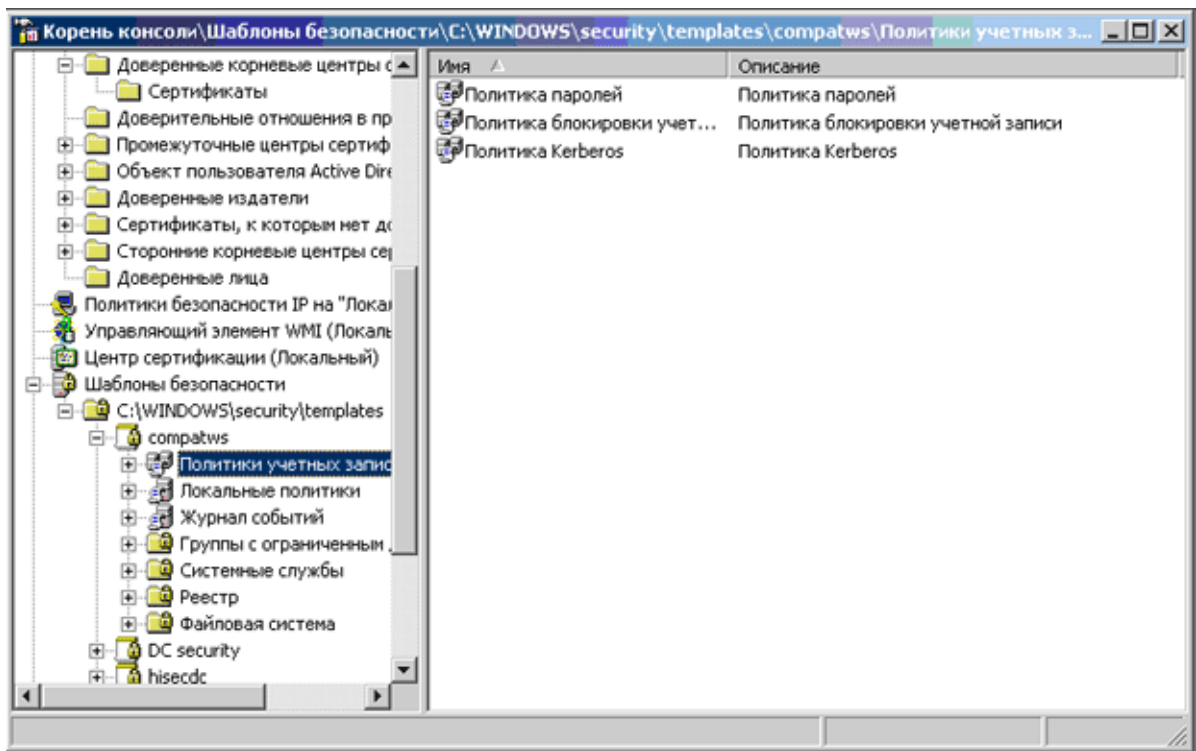


Рис. 3.5. Оснастка «Политика учетных записей шаблонов безопасности»

- *ограничения на использование программ.* Данные ограничения предназначены для защиты от вирусов, нежелательных программ и атак на компьютеры;
- *распространение и установка программ.* Обеспечивается возможность централизованного управления установкой, обновлением и удалением приложений;
- *сценарии для компьютеров и пользователей.* Данные средства позволяют автоматизировать операции, выполняемые при запуске и выключении компьютера, при входе и выходе пользователя;
- *мобильные пользовательские профили и перенаправление папок.* Профили хранятся на сервере и могут загружаться на тот компьютер, через который пользователь входит в систему. Перенаправление папок позволяет размещать важные для пользователя папки на сервере;
- *автономные папки.* Данный механизм позволяет создавать копии сетевых папок, синхронизировать их с сетью и работать с ними при отключении сети;
- *поддержка Internet Explorer.* Эта возможность позволяет администраторам проводить управление конфигурацией Microsoft Internet Explorer на компьютерах с поддержкой групповой политики.

Для общего контроля применения групповой политики используется механизм WMI-фильтров (Windows Management Instrumentation). Данное решение позволяет администраторам создавать и модифицировать WMI-запросы для фильтрации параметров безопасности, определяемых групповыми политиками. WMI-фильтры дают возможность динамически задавать область действия групповой политики на основе атрибутов целевого компьютера.

Применение механизма групповой политики для ИТ-инфраструктуры предприятия способствует снижению сложности решения задач развертывания обновлений, установки приложений, настройки профилей пользователей и в целом администрирования информационной системы. Групповые политики в информационной системе предприятия дают следующие преимущества:

- повышение эффективности использования инфраструктуры Active Directory;
- повышение гибкости выбора области администрирования для предприятий, различающихся по размеру и отраслевой принадлежности, при происходящих изменениях в бизнесе;
- наличие интегрированного средства управления групповой политикой на основе консоли GPMC;
- простота в использовании, которая обеспечивается удобным и понятным пользовательским интерфейсом консоли GPMC, что приводит к сокращению расходов на обучение и повышает эффективность труда администраторов;
- надежность и безопасность действий администраторов за счет автоматизации процесса ввода групповых политик в действие;
- централизованное управление конфигурациями на основе стандартизации пользовательских вычислительных сред.

3.2.2. Безопасный доступ в сеть

ИТ-инфраструктура предприятия может включать в себя интрасети, сайты в интернете и экстрасети. Многие компоненты такой инфраструктуры потенциально уязвимы перед попытками неавторизованного доступа со стороны злоумышленников. Контроль и управление идентификацией пользователей могут быть осуществлены на базе инфраструктуры открытых ключей.

Инфраструктура открытых ключей (PKI – Public Key Infrastructure) – это системы цифровых сертификатов, центров сертификации (CA – Certification Authorities) и других центров регистрации (RA – Registration Authorities), которые идентифицируют (проверяют подлинность) каждую сторону, участвующую в электронной транзакции, с применением шифрования открытым ключом (public key). В Microsoft Server 2003 политику открытых ключей можно задавать с помощью оснастки MMC (политика открытого ключа) (рис. 3.6)

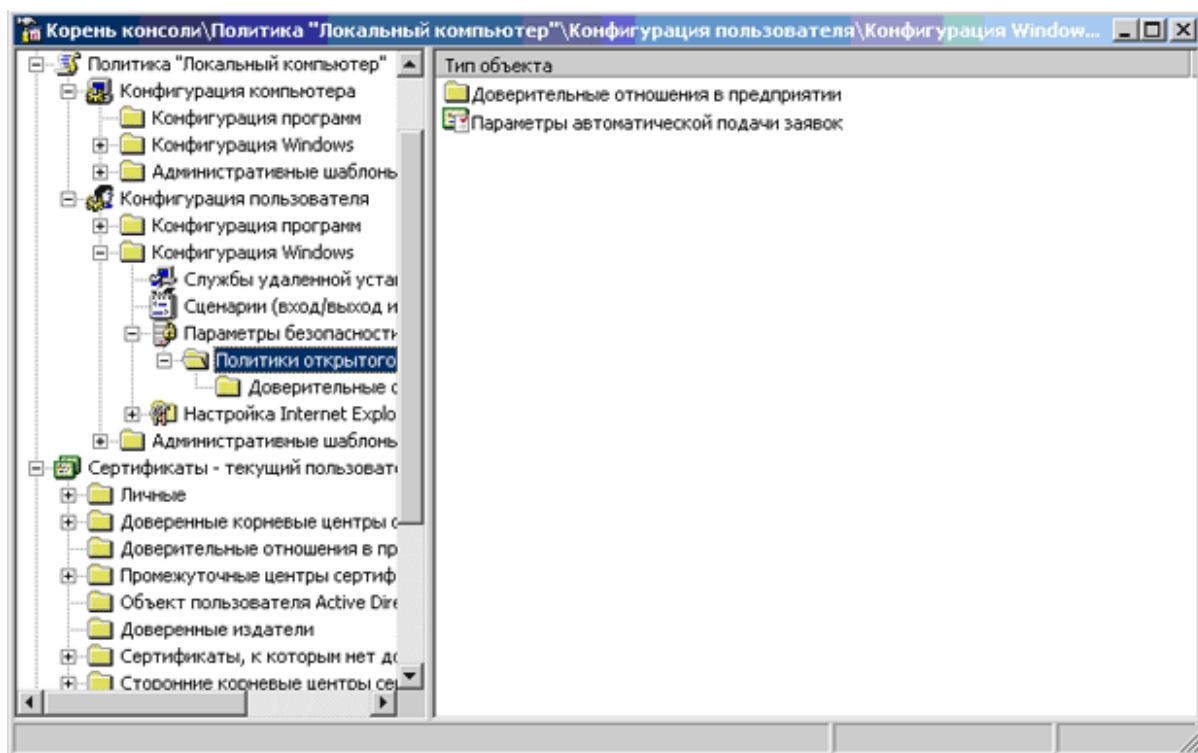


Рис. 3.6. Оснастка «Политика открытого ключа»

В Windows Server 2003 центр сертификации предполагает применение электронных цифровых подписей. Службы сертификации (Certification Services) и средства управления сертификатами позволяют предприятию построить собственную инфраструктуру открытых ключей.

Применение инфраструктуры открытых ключей обеспечивает следующие преимущества для информационной системы предприятия:

- *более устойчивая к взлому защита*, которая базируется на аутентификации с высокой степенью защищенности и применении

смарт-карт, использовании протокола IPSec для поддержания целостности и защиты данных от попыток несанкционированной модификации при передаче по общедоступным сетям, а также базируется на использовании шифрующей файловой системы для защиты конфиденциальных данных, хранящихся на сервере;

- *упрощение администрирования* за счет создания сертификатов, которые позволяют избавиться от применения паролей, масштабировать доверительные отношения в рамках предприятия;

- *дополнительные возможности*, которые обеспечивают безопасный обмен файлами и данными между сотрудниками предприятия по общедоступным сетям, защищенную электронную почту и безопасное соединение через Web;

- *использование сертификатов*, которые представляют собой цифровой документ, выпускаемый центром сертификации и подтверждающий идентификацию владельца данного сертификата. Сертификат связывает открытый ключ с идентификацией лица, компьютера или службы, которые имеют соответствующий закрытый ключ;

- *службы сертификации*, которые применяются при создании центров сертификации и управлении ими. В корпоративной информационной системе может быть один или несколько центров сертификации, которые управляются через оснастку «Центр сертификации» консоли ММС;

- *шаблоны сертификатов*, которые представляют собой набор правил и параметров, применяемых к входящим запросам на сертификаты определенного типа;

- *автоматическая подача заявок на сертификаты*, которая позволяет администратору конфигурировать субъекты сертификатов для автоматического запроса сертификатов, получения выданных сертификатов и возобновления просроченных сертификатов без участия их субъектов;

- *web-страницы подачи заявок на сертификаты*, которые позволяют подавать заявки на сертификаты через web-браузер;

- *политики открытых ключей*, которые позволяют автоматически распространять сертификаты их субъектам, определять общие доверяемые центры сертификации и проводить управление политиками восстановления данных;

– *поддержка смарт-карт*, которая позволяет обеспечить вход в систему через сертификаты на смарт-картах, хранение на них сертификатов и закрытых ключей. Смарт-карты предназначены для обеспечения безопасности аутентификации клиентов, входа в домен под управлением Windows Server, цифрового подписания программного кода, работы с защищенной электронной почтой на основе применения шифрования с открытыми ключами.

3.2.3. Аутентификация пользователей

В операционной системе Windows Server 2003 применяются следующие *стандартные протоколы аутентификации*:

– интерактивный ввод, при котором идентификатор пользователя проверяется по учетной записи на локальном компьютере или в Active Directory;

– аутентификация в сети, предполагает идентификацию пользователя любой сетевой службой, к которой обращается пользователь, с использованием протокола Kerberos V5, сертификатов открытых ключей, SSL (Security Sockets Layer) и TLS-кэша (Transport Layer Security);

– единый вход, который дает возможность обращаться к сетевым ресурсам без повторного ввода учетных данных.

В Windows Server 2003 поддерживается аутентификация с применением смарт-карт, что позволяет создавать корпоративные сети с высоким уровнем защищенности. *Смарт-карта* – это устройство, внешне похожее на кредитную карту, на котором хранятся пароли, открытые и закрытые ключи и другие личные данные пользователя.

Для активизации смарт-карты пользователь должен вставить её в устройство чтения, подключенное к компьютеру, и ввести свой PIN-код (персональный идентификационный номер). PIN-код обрабатывается локально и не передается по сети. После нескольких неудачных попыток ввода PIN-кода смарт-карта блокируется.

Ввод PIN-кода обеспечивает аутентификацию только по отношению к смарт-карте, а не к домену. Для аутентификации в домене применяется сертификат открытого ключа, хранящийся на смарт-карте.

При запросе на вход сначала происходит обращение к локальной системе безопасности клиентского компьютера. Далее идет обращение к службе аутентификации домена с использованием сертификата пользователя. Сертификат подтверждается цифровой подписью с применением закрытого ключа пользователя.

3.2.4. Защита коммуникаций

Для защиты коммуникаций предназначена технология IP-безопасности, базирующаяся на протоколе IPSec. В корпоративной информационной системе данная технология должна обеспечивать защиту:

- от изменения данных при пересылке;
- перехвата, просмотра и копирования данных;
- несанкционированного изменения определенных ролей в системе;
- перехвата и повторного использования пакетов для получения доступа к конфиденциальным ресурсам.

Протокол IPSec представляет собой протокол транспортного уровня с защитой данных на основе шифрования, цифровой подписи и алгоритмов хеширования. Он обеспечивает безопасность на уровне отдельных IP-пакетов, что позволяет защищать обмен данными в общедоступных сетях и между приложениями, не имеющими собственных средств безопасности.

IPSec в Windows Server 2003 интегрирован с политиками безопасности Active Directory, что обеспечивает хорошую защищенность интрасетей и коммуникаций через интернет.

В IPSec предусмотрены криптографические механизмы хеширования и шифрования для предупреждения атак. Протокол имеет следующие средства защиты:

- аутентификация отправителя на основе цифровой подписи;
- проверка целостности данных на основе алгоритмов хеширования;
- использование алгоритмов шифрования DES и 3DES;
- защита от воспроизведения пакетов;
- свойство неотрекаемости (nonrepudiation), которое предполагает применение цифровой подписи для однозначного доказательства авторства сообщения;

- динамическая генерация ключей при передаче данных;
- алгоритм согласования ключей Диффи – Хелмана, который позволяет согласовывать ключ, не передавая его по сети;
- возможность задавать длину ключей.

При передаче данных с одного компьютера на другой по протоколу IPSec согласовывается уровень защиты, используемый в сеансе. В процессе согласования определяются методы аутентификации, хеширования, туннелирования и шифрования. Секретные ключи для аутентификации создаются на каждом компьютере локально на основе информации, которой они обмениваются. Эта информация не передается по сети. После создания ключа выполняется аутентификация и инициируется сеанс защищенного обмена данными.

3.2.5. Защита от вторжений и вредоносного ПО

Защита от вторжений должна обеспечить профилактические меры по защите компьютеров и данных. Эти задачи решает Microsoft ISA (Internet Security and Acceleration) Server 2004. ISA Server 2004 включает в себя межсетевой экран прикладного уровня, поддержку виртуальных частных сетей (VPN – Virtual Private Netware), web-кэширование, фильтры прикладного уровня. ISA Server 2004 защищает корпоративные информационные системы от внутренних и внешних атак. Сервер выполняет динамическую проверку потока данных и расширенную фильтрацию различных протоколов интернета на прикладном уровне, что дает возможность противостоять угрозам, не обнаруживаемым традиционными межсетевыми экранами. ISA Server 2004 позволяет:

- защитить периметр сети;
- увеличить скорость доступа к интернету за счет кэширования web-страниц;
- обеспечить безопасную публикацию web-сервисов IIS;
- предоставлять доступ VPN-клиентам к ресурсам сети и сервисам в случае исполнения роли сервера VPN;
- объединять локальные сети через VPN-соединение в случае исполнения роли шлюза VPN;
- расширить возможности мониторинга и регистрации VPN-соединений, отслеживать и сохранять трафик на уровне отдельных приложений;

- составлять отчеты, используя встроенные средства;
- фильтровать пакеты для всех сетевых интерфейсов;
- осуществлять поддержку туннельного режима IPSec для VPN-подключений «точка – точка»;
- поддерживать режим Windows Quarantine (сетевой карантин), что повышает безопасность работы удаленных пользователей;
- поддерживать произвольную топологию и неограниченное количество сетей.

Сервер Microsoft ISA Server 2004 реализует функциональные возможности трехуровневого межсетевого экрана, средства управления частными виртуальными сетями и службы web-кэширования. ISA Server 2004 позволяет повысить безопасность и производительность корпоративной информационной сети, а также снизить эксплуатационные расходы. Сервер ISA Server 2004 имеет ряд достоинств:

- *более совершенные средства защиты*, которые реализуют динамическую фильтрацию пакетов и каналов. Алгоритм динамической фильтрации избирательно открывает доступ пакетов данных в защищенные области сети. По мере необходимости служба динамической фильтрации открывает порты, а по завершении сеанса связи – закрывает;

- *простота использования* за счет поддержки многоуровневой архитектуры, унификации управления VPN, понятных шаблонов, усовершенствованных средств устранения неполадок, возможности экспорта конфигурации в форматах XML, мониторинга активных соединений в режиме реального времени;

- *быстрое и надежное получение доступа* к виртуальной частной сети за счет встроенной поддержки туннельного режима IPSec для VPN-подключений, быстрое web-кэширование и высокопроизводительный пакетный фильтр.

Задачи безопасности, а также надежности, масштабируемости, быстродействия при управлении web-серверами обеспечиваются полнофункциональным web-сервером Internet Information Services (IIS) 6.0. Службы IIS 6.0 базируются на архитектуре обработки запросов, которая реализует среду с изоляцией приложений. Это обеспечивает функ-

ционирование отдельных web-приложений в собственном web-процессе. При таком режиме работа приложений и сайтов реализуется обособленно рабочими процессами, полностью изолированными от ядра web-сервера, что исключает их влияние друг на друга.

В IIS 6.0 включены разнообразные средства управления для администрирования и конфигурирования ИТ-инфраструктуры предприятия. Системные администраторы могут изменять параметры и отлаживать приложения во время работы служб. Службы IIS 6.0 поддерживают стандарты XML, SOAP и IPv6.

Для защиты корпоративных информационных систем от вирусов Microsoft предлагает технологию Microsoft Antigen, которая позволяет защитить серверы поддержки коммуникаций и коллективной работы. Эти решения серверного уровня предоставляют средства фильтрации файлов и контента, а также позволяют применять несколько механизмов сканирования одновременно. Комплекс антивирусных средств Microsoft Antigen помогает обеспечить антивирусную защиту на уровне серверов с использованием нескольких механизмов сканирования.

Продукты семейства Antigen – это приложения для серверов коллективной работы и передачи сообщений, которые обеспечивают защиту от атак злоумышленников, вирусов и нежелательных сообщений. Использование многоядерной технологии антивирусного сканирования позволяет продуктам Antigen успешно бороться с возникающими угрозами.

Тесная интеграция с Microsoft Exchange Server, Microsoft SharePoint и Microsoft Live Communications Server обеспечивает надежную защиту и централизованное управление всей системой защиты без снижения производительности серверов, на которых установлены продукты Antigen.

Фильтрация содержания и файлов обеспечивает соблюдение единой корпоративной политики по правилам передачи и хранения документов, а также применения допустимой лексики как внутри компании, так и при отправке сообщений поставщикам и клиентам.

Продукты семейства Antigen имеют следующие преимущества:

– *многоуровневая защита*, которая обеспечивает выбор необходимых антивирусных ядер защиты различных модулей и уровней

для обеспечения максимальной защиты ИТ-инфраструктуры предприятия;

- *оптимизация сервера*, позволяющая в зависимости от роли сервера, его загрузки и мощности выбрать оптимальный вариант защиты – количество ядер, используемых для проверки на различных уровнях;

- *контроль содержания* – формирование единой корпоративной политики по правилам передачи и хранения документов, а также возможность исключить применение недопустимой лексики при передаче сообщений между подразделениями и при отправке сообщений за пределы предприятия.

Решения Microsoft для обеспечения повышенной защиты от компьютерных атак и воздействия вредоносного ПО включают в себя следующие продукты:

- Windows Defender (бета-версия 2), который предназначен для компьютерной защиты. Он помогает блокировать «всплывающие» браузерные окна и пресекает деятельность программ-шпионов (spyware);

- Microsoft Client Protection (MCP), который помогает защитить настольные компьютеры, портативные ПК и серверы от внезапных внешних сетевых угроз;

- Certificate Lifecycle Manager, который создан на основе анализа бизнес-процессов и помогает предприятиям управлять жизненным циклом цифровых сертификатов и смарт-карт;

- Windows Malicious Software Removal Tool (MSRT), который выполняет проверку системы и удаляет самое распространенное вредоносное ПО в случае его обнаружения;

- Windows OneCare Live, который содержит антивирусный модуль, брандмауэр, систему резервного копирования и восстановления данных и другие средства защиты.

Далее приведены ресурсы по обеспечению безопасности ИТ-инфраструктуры корпоративных систем:

- ресурс Microsoft, посвященный безопасности (<http://www.microsoft.com/rus/security>);

- рекомендации по обеспечению безопасности для пользователей (<http://www.microsoft.com/rus/securityguidance>);
- рекомендации по обеспечению безопасности для ИТ-специалистов (<http://www.microsoft.com/rus/technet/security>);
- сайт Security at Home для клиентов (<http://www.microsoft.com/rus/athome/security>);
- сайт программы Malicious Software Removal Tool (<http://www.microsoft.com/rus/security/malwareremove/default.aspx>);
- сведения о системах Windows и Linux (<http://www.microsoft.com/rus/getthefacts>);
- ресурс о безопасности для разработчиков ПО (<http://www.msdn.microsoft.com/security>);
- ресурсы по обеспечению безопасности для партнеров (<https://partner.microsoft.com/security>);
- пакет обновления (SP1) для Windows Server 2003 (<http://www.microsoft.com/windowsserver2003/downloads/servicepacks/spl>);
- пакет обновления (SP1) для Windows XP (<http://www.microsoft.com/athome/security/protect/windowsxp/choose.aspx>);
- Microsoft Windows Defender (бета-версия 2) (<http://www.microsoft.com/athome/security/spyware/software>);
- стратегия Microsoft по борьбе с программами-шпионами (<http://www.microsoft.com/athome/security/spyware/strategy.aspx>);
- критерии Microsoft для определения программ-шпионов (<http://www.microsoft.com/athome/security/spyware/software/isv>);
- система Microsoft Antigen (<http://www.microsoft.com/windowsserversystem/solutions/security/sybari.aspx>);
- обеспечение безопасности всего цикла разработки (<http://www.msdn.microsoft.com/security/sdl>);
- исследовательский центр Microsoft Security Response Center (<http://www.microsoft.com/security/msrc>);
- Microsoft Windows OneCare Live (бета-версия) (<https://beta.windowsonecare.com>);
- центр интернет-обслуживания Windows Live Safety Center (бета-версия) (<http://www.safety.live.com>).

3.2.6. Безопасность мобильных пользователей корпоративных систем

Для обеспечения сотрудников постоянным доступом к ресурсам корпоративной сети в неё включают мобильные устройства. С помощью мобильных устройств сотрудники предприятия могут обращаться к корпоративной информации, своей почте и бизнес-приложениям с любого места, находящегося за межсетевым экраном корпоративной сети. Для поддержки мобильных пользователей необходимо реализовать в системе стандарты безопасности, позволяющие использовать корпоративные сетевые ресурсы и конфиденциальную информацию.

Для безопасной работы мобильных пользователей используются следующие виды защиты:

- защита домена;
- защита мобильного устройства;
- защита беспроводных соединений.

При *защите домена* мобильные устройства должны отвечать требованиям аутентификации, применяемым на предприятии. Устройства, работающие под управлением Windows Mobile 2003, поддерживают двухэтапную аутентификацию и позволяют применять стойкие пароли, биометрические технологии и сертификаты. Устройства с Windows Mobile 2003 можно интегрировать в существующую инфраструктуру открытых ключей.

Мобильные устройства, работающие под управлением Windows Mobile 2003, поддерживают средства защиты, которые позволяют защищать информацию, хранящуюся на таких устройствах. Это предотвращает несанкционированный доступ к данным в случае утери или кражи мобильного устройства. В Windows Mobile 2003 в дополнение к поддержке строгих паролей встроены средства шифрования данных.

Для *защиты беспроводных соединений* сетевые администраторы должны контролировать процесс доступа этих устройств к корпоративной сети предприятия. Кроме того, информация, передаваемая по беспроводной сети, должна шифроваться.

Одно из решений по организации доступа сотрудников, находящихся вне предприятия, к корпоративной сети – виртуальная частная сеть VPN. Для контроля доступа к приложениям в Windows Server 2003 имеется служба сетевого карантина (Windows Quarantine). Карантин

используется в сети для проверки состояния клиента перед тем, как предоставить ему доступ к защищенным сетям. Карантинный фильтр на основании политики безопасности может запретить доступ и не разрешать его до тех пор, пока настройки подключаемого компьютера не будут удовлетворять требованиям политики безопасности. Для применения карантина требуется, чтобы эта служба поддерживалась и клиентом, и сервером аутентификации.

Некоторые мобильные устройства, такие как КПК и смартфоны, работающие под управлением Windows Mobile 2003, имеют возможность синхронизации данных. Эти мобильные устройства оптимизированы для синхронизации с серверами Microsoft Exchange. Для синхронизации данных КПК и смартфоны, управляемые Windows Mobile, могут использовать Exchange Server 2003 ActiveSync. На каждом устройстве с Windows Mobile указывают сервер Exchange и задают параметры безопасности. Для соединения с сетью, в которой работает Exchange Server 2003 ActiveSync, мобильное устройство должно иметь информацию об учетной записи пользователя и имени доступных серверов. Это позволяет создать зашифрованный канал коммуникационной связи между мобильным пользователем и корпоративной сетью.

3.2.7. Службы терминалов

Сервер терминалов (Terminal Server) операционной системы Windows Server 2003 позволяет с удаленных клиентских компьютеров получить через сеть доступ к приложениям, установленным на сервере. Сервер терминалов обеспечивает шифрование канала связи. Для аутентификации соединений со службами терминалов и шифрования коммуникаций с сервером терминалов применяется Secure Sockets Layer (SSL)/Transport Layer Security (TLS).

SSL – протокол зашифрованной передачи данных между клиентом и сервером, который требует сертификат, выданный одним из авторизованных центров. TLS – криптографический протокол, который обеспечивает безопасную передачу данных между узлами в сети интернет. Различия между SSL 3.0 и TLS 1.0 незначительные, поэтому далее в тексте термин «SSL» будет относиться к ним обоим. SSL, используя криптографию, предоставляет возможности аутентификации и безопасной передачи данных через интернет. Часто происходит лишь

аутентификация сервера, в то время как клиент остается неаутентифицированным. Для взаимной аутентификации каждая из сторон должна поддерживать инфраструктуру открытых ключей.

SSL включает в себя три основные фазы:

- диалог между сторонами, цель которого – выбор алгоритма шифрования;
- обмен ключами на основе криптосистем с открытым ключом или аутентификация на основе сертификата;
- передача данных, шифруемых при помощи симметричных алгоритмов шифрования.

Для корректного прохождения аутентификации SSL (TLS) удаленные клиенты должны:

- работать под управлением Windows 2000 или Windows XP;
- использовать протокол RDP (Remote Desktop Protocol);
- доверять корневому сертификату сервера.

3.2.8. Защита данных

Для защиты данных применяются технологии кластеризации, теневого копирования, а также службы управления правами и Data Protection Manager.

Кластер определяет группу компьютеров, которые совместно выполняют одинаковый набор приложений и представляются клиентам и приложениям как единая система. Компьютеры объединяются в кластер с помощью программных соединений и используют средства автоматического восстановления после сбоев и балансировки сетевой нагрузки.

Windows Server 2003 имеет две службы кластеризации:

- *службу кластеров (Cluster Service, MSCS)*, которая обеспечивает высокую отказоустойчивость и масштабируемость для баз данных, коммуникационных систем, файловых служб и служб печати. В системе реализуется режим автоматического восстановления после сбоя, при котором в случае недоступности одного узла кластера обработку начинает проводить другой узел;
- *службу балансировки сетевой нагрузки (Network Load Balancing Service, NLBS)*, которая обеспечивает балансировку нагрузки, создаваемой IP-трафиком, между кластерами. Служба NLBS

повышает отказоустойчивость и масштабируемость приложений, размещаемых на серверах в интернете (web-серверы, серверы, передающие потоковую информацию, службы терминалов).

Интеграция служб кластеризации с Active Directory позволяет проводить регистрацию в Active Directory «виртуального» объекта компьютера, поддерживать аутентификацию через Kerberos и обеспечивать тесную интеграцию с другими службами, публикующими информацию о себе в Active Directory.

Теневое копирование общих папок в Windows Server 2003 помогает предотвратить случайную потерю данных и обеспечивает экономичный способ восстановления данных, утраченных в результате ошибки пользователя. При теневом копировании регулярно, через заданный интервал времени, создаются теневые копии файлов и папок, хранящихся в общих сетевых папках. Теневая копия представляет собой предыдущую версию файла или папки по состоянию на определенный момент времени.

Посредством теневых копий файловый сервер под управлением Windows Server 2003 может эффективно поддерживать на выбранных томах предыдущие версии всех файлов. Пользователь имеет возможность просматривать предыдущие версии файла.

Теневые копии упрощают текущее восстановление поврежденных файлов, но они не заменяют процедуры резервного копирования, создания архивов, полнофункциональной системы восстановления данных. Теневые копии не обеспечивают защиты от потери данных при сбоях или повреждении физического носителя. Тем не менее восстановление данных из теневых копий уменьшает количество случаев, когда приходится прибегать к восстановлению данных из архивов.

Теневые копии не предназначены для использования в качестве средств управления версиями документов. Это временные копии, автоматически создаваемые по расписанию.

Microsoft System Center Data Protection Manager (DPM) предназначен для резервного копирования на диск. DPM обеспечивает постоянную эффективную защиту данных, быстрое и надежное их восстановление. Это реализуется путем использования репликации, а также инфраструктуры службы теневого копирования томов.

Резервное копирование с использованием DPM может быть централизованным (копирование по схеме «диск – диск – лента в центре обработки данных») и децентрализованным (резервные копии передаются на центральный сервер DPM).

При восстановлении данных могут выполняться следующие сценарии:

- полное восстановление сервера администраторами сервера;
- восстановление файлов администраторами сервера;
- восстановление файлов ИТ-службой;
- восстановление файлов самими пользователями.

Компания Microsoft разработала программное средство для оценки системы безопасности Security Assessment Tool (MSAT). Этот инструментарий позволяет собирать данные о системе безопасности ИТ-инфраструктуры предприятия и получать рекомендации по её усовершенствованию.

Вопросы для самоконтроля

1. К каким негативным последствиям, влияющим на уровень предоставления ИТ-сервисов, может привести нарушение безопасности информационной системы предприятия?

2. Назовите основные причины нарушения информационной безопасности для предприятия.

3. Какие технологии предоставляет Microsoft для решения вопросов обеспечения информационной безопасности?

4. Что позволяют обеспечить групповые политики и Active Directory в плане информационной безопасности предприятия?

5. С учетом каких правил необходимо применять групповые политики и Active Directory для сайтов, доменов и организационных единиц?

6. Какие возможности механизма групповой политики используются при администрировании ИТ-инфраструктуры предприятия при настройке приложений, операционных систем, безопасности рабочей среды пользователей и информационных систем в целом?

7. Для чего используются WMI-фильтры?

8. Какие преимущества дает применение групповой политики в информационной системе предприятия?

9. Поясните назначение инфраструктуры открытых ключей (PKI).

10. Какие преимущества для информационной системы предприятия дает применение инфраструктуры открытых ключей?
11. Какие стандартные протоколы аутентификации применяются в операционной системе Windows Server 2003?
12. Поясните назначение смарт-карты.
13. Поясните преимущества аутентификации с помощью смарт-карты.
14. От каких угроз необходимо обеспечивать защиту в корпоративной информационной системе?
15. Для чего предназначен протокол IPSec?
16. Какие средства защиты имеет протокол IPSec?
17. Для чего предназначен сервер ISA Server 2004?
18. Что обеспечивает сервер ISA Server 2004?
19. Назовите достоинства сервера ISA Server 2004.
20. Какое назначение имеет web-сервер Internet Information Services?
21. Для чего предназначены программные продукты семейства Antigen?
22. Назовите преимущества семейства программных продуктов Antigen.
23. Какие виды защиты используются для обеспечения безопасной работы мобильных пользователей?
24. Поясните назначение сервера терминалов операционной системы Windows Server 2003.
25. Какие протоколы используются для аутентификации соединений со службами терминалов и шифрования коммуникаций с сервером терминалов?
26. Какие основные фазы должен реализовывать протокол SSL?
27. Какие технологии применяются для защиты данных?
28. Поясните сущность технологии кластеризации.
29. Поясните сущность технологии теневого копирования.
30. Для чего предназначен программный продукт Microsoft System Center Data Protection Manager?

Тема 3.3. ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ КОНТЕНТА. ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОЙ РАБОТЫ

Системы электронного документооборота предприятия, использующие веб-интерфейс. Документальная поддержка бизнес-процессов. Exchange Server 2007. Технология Microsoft SharePoint. Интеграция приложений Microsoft Windows Server с технологиями SharePoint. Microsoft Office InfoPath 2007. Служба управления правами Windows. Система управления правами на доступ к информации в Office 2007. Эффективное взаимодействие в режиме реального времени. Live Communications Server 2007. Microsoft Office Live Meeting 2007.

3.3.1. Системы электронного документооборота предприятия, использующие веб-интерфейс. Документальная поддержка бизнес-процессов. Exchange Server 2007

В настоящее время требования, предъявляемые к корпоративным информационным системам, сводятся не только к обеспечению эффективной индивидуальной работы пользователей, но и к возможности коллективной работы при условии доступа к нужной информации в любом месте и в любое время.

Поддержка индивидуальной и коллективной работы пользователей корпоративных информационных систем может быть реализована на базе следующих решений:

- интегрированные средства коммуникаций;
- рабочие области коллективной деятельности;
- мгновенный доступ к информации и людям;
- автоматизация бизнес-процессов.

Интегрированные средства коммуникаций: сотрудники предприятий для доступа к информации используют городские и сотовые телефоны, смартфоны, КПК, персональные компьютеры, ноутбуки и интернет-киоски. ИТ-инфраструктура предприятия должна обеспечивать взаимодействие всех перечисленных устройств.

Решения Microsoft упрощают и интегрируют разнообразные средства коммуникаций, доступные группам и индивидуальным сотрудникам. Электронная почта, мгновенный обмен сообщениями, голосовая почта, телефоны, мобильные устройства и средства проведения конференций через интернет объединяются унифицированным

программным обеспечением. Функции такого ПО должны быть доступны независимо от места нахождения пользователей или типа сетевого соединения. Microsoft предоставляет интеллектуальное ПО, которое управляет коммуникациями с учетом возможностей линий связи в реальном масштабе времени. Данное программное обеспечение способствует созданию эффективных коммуникаций как внутри предприятия, так и с партнерами, поставщиками и клиентами.

Рабочие области коллективной деятельности: для поддержки коллективной работы Microsoft предлагает использовать службу Windows SharePoint Services, которая устанавливается в Microsoft Windows Server 2003. Данная служба предоставляет надежные и простые в использовании рабочие области для групп, легко интегрируется с Microsoft Windows Server, позволяя ИТ-службе создавать рабочие области коллективной работы. Эти области облегчают проведение совещаний, управление проектами, создание документов и др. Windows SharePoint Services можно интегрировать с корпоративными бизнес-приложениями и, следовательно, получать к ним доступ посредством привычного пользователю интерфейса.

Мгновенный доступ к информации и людям: корпоративным пользователям требуются эффективные средства поиска информации во множестве источников. Для решения данной задачи Microsoft предлагает использовать порталные технологии и управление контентом. С помощью функциональности MySites в SharePoint пользователи могут создавать свои сайты под личные задачи. Такой сайт является единой точкой доступа к документам пользователя, новостям, электронной почте и другим приложениям.

Автоматизация бизнес-процессов: при автоматизации внутренних бизнес-процессов предприятия появляется необходимость исключения бумажного документооборота из информационных потоков. Решения Microsoft позволяют использовать привычные программы, такие как Microsoft Windows Server, для обращения к корпоративной информации и приложениям. При интеграции ERP-систем с программами Microsoft Windows Server сотрудники предприятия могут обращаться к бизнес-приложениям прямо из Microsoft Windows Server. Поддержка XML Microsoft Windows Server предоставляет большие

возможности по формированию индивидуальных схем информационных потоков и позволяет применять гибкие средства управления процессами на основе документов.

Основные элементы ИТ-инфраструктуры, которые позволяют реализовать эффективную поддержку коллективной работы, следующие:

- Exchange Server 2007 – поддержка доступа к электронной почте и информации практически из любого места, с любого устройства и в любое время;

- технологии Microsoft Windows Server – доступные, простые в эксплуатации и масштабируемые средства поддержки коллективной работы (от совместной деятельности в рамках отдела до взаимодействия между предприятиями). Эти технологии включают в себя Microsoft SharePoint Portal Server (SPPS) 2003 и Windows SharePoint Services (SPS):

- Microsoft SharePoint Portal Server 2003 – надежный, масштабируемый, простой в использовании и управлении портал для поддержки коллективной работы, который служит связующим звеном между людьми и информацией. SPPS 2003, построенный на платформе Microsoft Windows Server, позволяет организациям интегрировать бизнес-процессы и приложения, а также предоставляет полный набор средств персонализации и коллективной работы пользователей;

- Windows SharePoint Services 2.0 позволяет создавать веб-сайты, через которые члены группы могут обмениваться документами и совместно работать над проектами;

- InfoPath 2007 – гибкое и эффективное средство создания динамических форм и их заполнения в рамках группы или организации, которое способствует успешному ведению бизнеса, расширяя возможности коллективной работы и улучшая процесс принятия решений. Информацию, собираемую с помощью InfoPath 2007, можно передавать в веб-сервисы и бизнес-приложения, так как InfoPath 2007 поддерживает любые пользовательские XML-схемы;

- ISA Server 2004 – межсетевой экран и прокси-сервер, который обеспечивает безопасный доступ к данным и защищает конфиденциальную информацию, хранящуюся в корпоративной сети;

- Microsoft Windows Server – средства работы с документами, тесно интегрированные со средствами совместной работы SharePoint;

– служба управления правами Windows (WRMS – Windows Rights Management Services) – обеспечивает надежную защиту и контроль доступа на уровне отдельных документов;

– Microsoft Office Communications Server 2007 в сочетании с Office Communicator 2007 – мощное масштабируемое корпоративное решение для мгновенного обмена сообщениями, проведения аудио- и видеоконференций по IP-сетям в режиме реального времени с функциональностью определения присутствия. Live Meeting – отдельный web-сервис, не требующий для установки в организации выделенного сервера и позволяющий проводить конференции через интернет;

– платформа Windows Server 2003 со службой каталогов Active Directory – основа ИТ-инфраструктуры, обеспечивающей максимальную эффективность работы сотрудников.

Exchange Server 2007. Microsoft Exchange Server 2007 – надежная система обмена сообщениями со встроенными средствами защиты от нежелательной почты и вирусов. С помощью Exchange 2007 пользователи организации получают доступ к электронной почте, голосовой почте, календарям и контактам с использованием широкого спектра устройств и из любого места нахождения.

Данный сервер характеризуется повышенной безопасностью и надежностью. Он позволяет обеспечить доступ к корпоративной информации сотрудникам предприятия практически из любого места и в любой момент времени.

В Microsoft Exchange Server 2007 существует пять ролей сервера, которые можно установить и настроить на компьютере, где работает Microsoft Windows Server 2003:

- клиентский доступ;
- пограничный транспортный сервер;
- транспортный сервер-концентратор;
- сервер почтовых ящиков;
- единая система обмена сообщениями.

Роль сервера «клиентский доступ» поддерживают клиентские приложения Microsoft Office, Outlook Web Access и Microsoft Exchange ActiveSync, протоколы POP3, IMAP4 и такие службы, как автообнаружение и web-службы. Данная роль принимает подключения к серверу Exchange 2007 от различных клиентов. Программные клиенты, такие как Microsoft Windows Server и Eudora, используют подключения

POP3 и IMAP4, а аппаратные клиенты, такие как мобильные устройства, используют ActiveSync, POP3 или IMAP4 для связи с сервером Exchange.

Роль пограничного транспортного сервера как автономного сервера развертывается в демилитаризованной зоне предприятия. Созданный для уменьшения площади атаки, пограничный транспортный сервер обрабатывает весь почтовый поток, соприкасающийся с интернетом, обеспечивая передачу по протоколу SMTP и работу служб промежуточных узлов организации Exchange. Дополнительные уровни защиты и безопасности сообщения обеспечиваются рядом агентов, запущенных на пограничном транспортном сервере и выполняющих операции с сообщениями при их обработке компонентами транспорта сообщения. Эти агенты поддерживают средства, которые обеспечивают защиту от вирусов и нежелательной почты и применяют правила транспорта для управления потоком сообщений.

Роль транспортного сервера-концентратора развертывается внутри леса службы каталогов Active Directory. Транспортный сервер-концентратор управляет всем потоком почты на предприятии, применяет правила транспорта и политики ведения журнала и доставляет сообщения в почтовый ящик получателя. Сообщения, отправляемые в интернете, передаются узловым транспортным сервером к роли пограничного транспортного сервера, развернутой на периметре сети. Сообщения, получаемые из интернета, прежде чем передаются серверу узлового транспорта, обрабатываются пограничным транспортным сервером. Если его нет, можно настроить сервер узлового транспорта для непосредственной передачи сообщений из интернета. На сервере узлового транспорта можно также установить и настроить агенты пограничного транспортного сервера, которые обеспечат в организации защиту от нежелательной почты и компьютерных вирусов.

Роль сервера почтовых ящиков обеспечивает хранение баз данных почтовых ящиков пользователей. Если в почтовой системе планируется хранить почтовые ящики пользователей, общие папки или и то и другое, роль сервера почтовых ящиков обязательна. В Exchange Server 2007 роль сервера почтовых ящиков интегрирована со службой каталогов Active Directory. Роль сервера почтовых ящиков расширяет возможности информационных сотрудников, обеспечивая улучшенные функции календаря, управление ресурсами и автономную загрузку адресных книг.

Роль сервера единого обмена сообщениями объединяет голосовые сообщения, факс и электронную почту в одной папке входящих сообщений, к которой можно получить доступ с телефона и компьютера. Единая система обмена сообщениями объединяет Exchange Server 2007 с телефонной сетью организации и предоставляет функции обмена сообщениями для основной части линейки продуктов Exchange Server.

При взаимодействии Exchange 2007 с несколькими клиентами безопасность обеспечивается межсетевыми экранами в сочетании с сервером Microsoft Windows Server, который играет роль шлюза и дополнительно защищает Exchange и другие компоненты на серверной стороне.

Exchange Server 2007 может работать с Outlook 2000/2002/2003/2007. При организации взаимодействия Outlook 2007 с Exchange 2007 обеспечивается устойчивая работа при ненадежных, низкоскоростных или некачественных соединениях.

Outlook 2007 поддерживает:

- режим кэширования данных Exchange, позволяющий получать доступ к сообщениям при отсутствии соединения с сервером Exchange;
- соединения без использования VPN на базе протокола RPC поверх HTTPS.

Программное средство Outlook Web Access эффективно и безопасно. Оно поддерживает:

- средства проверки правописания;
- список задач;
- блокирование HTML-кода и вложений, чтобы избежать отправки уведомления о том, что пользователь открыл сообщение, и последующего получения спама;
- автоматическое завершение сеанса связи (если пользователь забыл завершить сеанс связи, по истечении определенного периода простоя сеанс завершается автоматически);
- S/MIME, что позволяет использовать цифровые подписи и шифровать сообщения электронной почты.

Мобильные устройства на базе Windows, такие как КПК, поставляются со встроенными программами Microsoft Windows Server и Pocket Outlook, что позволяет синхронизировать сообщения электронной почты, календарь и списки контактов непосредственно с Exchange 2007.

Пользователи Exchange 2007 посредством Outlook Mobile Access могут получать доступ к почтовым ящикам с мобильных устройств, оснащенных браузером с поддержкой HTML, XHTML (WAP 2.x) и XHTML.

Гибкие средства доступа к данным и новые технологии непрерывного доступа позволяют пользователям повысить производительность труда и самостоятельно определять время и способ взаимодействия:

- сотрудники, совершающие деловые поездки, имеют широкие возможности доступа к данным и возможности взаимодействия с портативных компьютеров через Outlook 2007 и беспроводные сети;

- удаленные сотрудники могут работать на дому, в удаленном офисе, в организации заказчика, в точках беспроводного доступа по стандарту 802.11 и получать безопасный доступ к данным Exchange через Outlook Web Access или Outlook на любом компьютере, подключенном к интернету. Outlook Web Access расширяет возможности, позволяя работать с Exchange при отсутствии собственного портативного компьютера;

- сотрудники в командировке могут работать с Outlook 2007 прямо из гостиничного номера или аэропорта по коммутируемой линии и синхронизировать электронную почту. После сеанса синхронизации с Exchange можно продолжать работу в автономном режиме до следующей возможности сетевого подключения. Outlook 2007 и Exchange 2007 обеспечивают одинаковую эффективность труда как при сетевом подключении, так и в автономном режиме.

3.3.2. Технология Microsoft SharePoint

Office SharePoint Server 2007 – это серверное приложение в составе Microsoft Windows Server. Оно предназначено для обеспечения совместной работы, предоставления средств управления контентом, внедрения бизнес-процессов и предоставления доступа к информации, важной для организационных целей и процессов.

При помощи шаблонов узлов и других средств Office SharePoint Server 2007 можно быстро и эффективно создавать узлы, поддерживающие:

- публикацию определенного контента;
- управление контентом и записями;
- потребности в бизнес-аналитике.

Например, возможно создание узлов уровня организации, таких как корпоративные порталы в интрасети или web-узлы, либо специализированных узлов, таких как хранилища содержимого или рабочие области для собраний. Эти узлы позволяют совместно работать и обмениваться сведениями пользователям как внутри организации, так и за ее пределами. Кроме того, Office SharePoint Server 2007 можно использовать для проведения эффективных поисков людей, документов и данных, для разработки бизнес-процессов на основе форм и участия в них, а также для доступа к большим объемам бизнес-данных и их анализа.

Некоторые преимущества использования Office SharePoint Server 2007 описаны ниже.

Эффективная совместная работа с другими пользователями на предприятии, например можно использовать календари для просмотра запланированных событий группы, библиотеки документов для хранения документов группы, отдела или организации; можно обсуждать вопросы с использованием блогов или записывать и сохранять сведения на вики-страницах, представляющих собой управляемые пользователями базы знаний.

Создание личных узлов, на которых пользователи могут управлять сведениями и предоставлять их для доступа другим пользователям, например можно создать личный узел для централизованного просмотра и управления всеми своими документами, задачами, ссылками, календарем Microsoft Windows Server 2007, сведениями о коллегах и другими личными сведениями.

Поиск людей и данных в бизнес-приложениях, например при поиске на личных узлах в интрасети можно найти обладателя определенных навыков или интересов, даже не зная его имени. Также можно находить данные в корпоративной базе данных или бизнес-приложении, таком как CRM-приложение (для управления взаимоотношениями с клиентами).

Управление документами, записями и web-содержимым, например организация может разработать процесс прекращения действия документов по прошествии определенного времени.

Размещение бизнес-форм на основе XML, интегрированных с базами данных или другими бизнес-приложениями, например для местного отделения государственного учреждения можно разработать

формы заявлений в Microsoft Windows Server 2007 и разместить их в Office SharePoint Server 2007, чтобы затем пользователи могли заполнять эти формы непосредственно в обозревателе. Введенные данные будут отправляться в базу данных сети учреждения.

Простота публикации отчетов, списков и ключевых индикаторов производительности при помощи связывания с бизнес-приложениями, такими как SAP, Siebel и Microsoft Windows Server 2005.

Технологии SharePoint реализуются набором служб Windows SharePoint Services 2.0, позволяющих создавать и поддерживать web-сайты, с помощью которых члены группы могут взаимодействовать, обмениваться документами и совместно работать над проектами.

Microsoft Windows Server позволяет еще эффективнее использовать Windows SharePoint Services 2.0, в том числе обращаться к сайту так, будто он является частью локальной системы, сохранять файлы в библиотеки, редактировать документы в любом из приложений Office, перемещать любую информацию на такой сайт и др. С помощью web-сервисов продукты и технологии SharePoint легко используют информацию практически из любого корпоративного приложения.

Windows SharePoint Services 2.0, например, существенно облегчает операции резервного копирования и восстановления, если соответствующие данные распределены по множеству разнообразных систем хранения. Все документы, списки, представления и конфигурационная информация размещаются в хранилищах под управлением SQL Server. Это упрощает управление операциями копирования и восстановления, а также обеспечивает высокую масштабируемость и поддержку персонализированных представлений web-портала для пользователей.

Windows SharePoint Services – технологическая платформа для SharePoint Portal Server 2007. Последний является серверным продуктом с дополнительной функциональностью для создания надежного, масштабируемого, простого в использовании и управлении портала для поддержки коллективной работы. SharePoint Portal Server 2007 и Office SharePoint Server 2007 обеспечивают новый уровень совместной работы над документами. Функции управления документами, встроенные в Office SharePoint Server 2007, могут быть задействованы в любых решениях на основе продуктов и технологий SharePoint. Так,

файловый сервер из обычного хранилища документов превращается в полноценный корпоративный портал с поддержкой поиска, категоризации, рассмотрения документов и получения оповещений об изменениях в них.

Использование Office SharePoint Server 2007 дает следующие преимущества:

- повышение эффективности работы групп:
 - упрощение и ускорение обмена данными и результатами работы групп за счет сотрудничества в режиме реального времени;
 - экономия средств за счет упрощения взаимодействия внутри группы;
 - более простое управление процессами с помощью надежного контроля версий;
 - упрощение управления проектом за счет применения усовершенствованных средств и функций;
- повышение эффективности процесса в рамках организации:
 - рациональное администрирование узлов, хранилищ и систем безопасности;
 - удобство коллективной работы в рамках групп за счет интеграции с Microsoft Windows Server;
 - простые и мощные средства настройки;
 - улучшенные средства обобщения данных за счет использования XML и Microsoft Windows Server;
 - повышение уровня безопасности и снижение рисков за счет автоматизации защитных мероприятий;
 - более высокая безопасность работы в интернете;
- более совершенная платформа для развития организации:
 - улучшенное использование и доступность данных из разных систем;
 - применение Microsoft Windows Server в качестве эффективного набора средств для коллективной работы;
 - развитие организации за счет использования стандартных API-интерфейсов;
 - преимущества поэтапного развертывания.

SharePoint Portal Server 2007 по сравнению с Office SharePoint Server 2007 предоставляет следующие дополнительные возможности:

- создание, развертывание порталов для небольших групп, подразделений крупных организаций или целых предприятий с сотнями тысяч пользователей, десятками тысяч сайтов и миллионами документов и управление ими;

- поиск любой информации в документах, имеющихся в организации, независимо от их местонахождения: на файловых серверах, web-сайтах, в других системах хранения документов или в корпоративных приложениях;

- поддержка адаптируемых структур для создания, организации и поиска всех источников информации в рамках предприятия, в том числе на сайтах отделов и подразделений, web-сайтах проектов, над которыми работают группы, персональных web-сайтах и т. д.;

- персонализированная категоризация и доставка сведений из портала и другой корпоративной информации на основе настраиваемых профилей пользователей и аудиторий, определенных данной организацией.

Для качественной поддержки большого числа сайтов SharePoint в Office SharePoint Server 2007 имеются стандартные средства для создания и управления сайтами. В SharePoint Portal Server 2007 включены средства развертывания и администрирования сайтов для крупных предприятий:

- каталог сайтов;
- сконфигурированные решения по интеграции корпоративных решений;
- динамически настраиваемые карты сайтов;
- средства управления крупномасштабной топологией серверов;
- возможность совместной работы множества серверов индексации и поиска.

В Windows SharePoint Services реализована функция персонализации, которая обеспечивает поддержку аудитории – динамической группы пользователей с одним или несколькими общими свойствами (бизнес-функции, отдел, группа пользователей). Принадлежность пользователя к определенной аудитории обуславливает web-компоненты, фильтры информации.

SharePoint Portal Server 2007 как точка соединения пользователей, групп, проектов, информации и баз знаний позволяет эффективнее работать всему предприятию.

Windows SharePoint Services 2.0 поддерживает:

- совместную работу над документами;
- обмен информацией на уровне групп и проектов;
- управление виртуальными группами;
- взаимодействие между индивидуальными лицами;
- интегрированные средства определения присутствия (Live Communications Server 2005);
- списки и библиотеки документов;
- контроль версий документов, процедуру взятия файлов на редактирование и их возврат;
- оповещения об изменениях;
- установку дополнительных web-компонентов;
- общие календари и средства поддержки дискуссий;
- создание web-сайтов и управление ими пользователями;
- интеграцию с Microsoft Windows Server;
- повышение производительности труда индивидуальных лиц и групп;
- повторное использование имеющейся информации при создании новых документов;
- разграничение доступа к информации на основе ролей;
- продуктивную среду для коллективной работы;
- упрощение использования, развертывания и настройки.

SharePoint Portal Server 2007 включает в себя все возможности Windows SharePoint Services 2.0 и дополнительно обеспечивает:

- структуризацию сайтов в рамках всего предприятия;
- создание сайтов SharePoint с применением каталога сайтов (Site Directory);
- централизованное администрирование всех порталов и сайтов групп в организации;
- единый вход в корпоративные приложения;
- контекстный поиск любых данных и информации в рамках всей организации;
- утверждение документов;
- повышение эффективности работы организации;
- более эффективные средства поиска и выборки информации из любого источника в рамках организации или за ее пределами;

– большее увеличение производительности труда благодаря расширенным возможностям повторного использования имеющейся информации при создании новых документов и более эффективному взаимодействию групп.

3.3.3. Интеграция приложений Microsoft Windows Server с технологиями SharePoint

Для поддержки коллективной работы и взаимодействия между сотрудниками предприятия используется Office 2007 в сочетании с Microsoft Windows Server, что позволяет по-новому организовать взаимодействие удаленных сотрудников, в любое время получать мнение специалиста по любому вопросу и ускорить процессы утверждения и пересмотра документов. Это обеспечивается следующими функциями:

– область задач рабочей области позволяет при редактировании документа в приложении Office увидеть через сервер, на котором выполняются службы Office SharePoint Server 2007, состояние проводимой совместной работы;

– сайты рабочей области документов обеспечивают интеллектуальную организацию совместной работы над документами и улучшенное управление версиями. Пользователи получают средства общего доступа к документу в режиме реального времени, назначения задач и сроков их выполнения, а также могут легко увидеть, на каком этапе находится работа над документом;

– сайты рабочей области совещаний расширяют возможности организации совещаний, получения информации и добавления участников, находящихся в различных местах;

– технология мгновенного обмена сообщениями интегрирована с приложениями Office 2007, что позволяет моментально получать сведения о присутствии и начинать диалог непосредственно из документов или Outlook (при наличии Live Communications Server 2005);

– общие контакты и календари, доступ к которым облегчен для членов группы, упрощают процесс координации и планирования совещаний;

– технология управления правами на доступ к информации (IRM – Information Rights Management) обеспечивает более эффективный контроль над важной деловой информацией.

Взаимодействие приложений Office 2007 и Office SharePoint Server 2007 обеспечивает общая рабочая область при условии, что в системе установлены приложения Microsoft Windows Server или web-браузер. Office SharePoint Server 2007 предоставляет приложениям Office 2007 средства для работы над общим документом, ознакомления с ходом работы, поиска другого члена группы в сети и добавления комментариев или результатов в общую рабочую область.

Область задач общей рабочей области: при открытии документа, хранящегося на сайте SharePoint (равно как и документа, находящегося на обычном сайте, сайте рабочей области совещаний или документов), в соответствующем приложении Office 2007 появляется специальная область задач со сведениями о сайте, например список лиц, ведущих совместную деятельность в рабочей области, их местонахождение в сети, перечень задач, другие документы библиотеки общей рабочей области, связи (ссылки) и т. д. Область задач общей рабочей области появляется при открытии документа с сайта SharePoint в Word 2007, Excel 2007, PowerPoint 2007, Microsoft Windows Server, Visio 2007 и OneNote 2007.

Область задач также позволяет добавлять в рабочую область новых членов, создавать, назначать и отмечать задачи как завершенные, загружать дополнительные документы, просматривать другие документы в библиотеке, вставлять связанные с документом ссылки или переходить по ним. Благодаря интеграции области задач с технологией мгновенного обмена сообщениями можно, щелкнув знакомый значок, увидеть, кто находится в сети, и отправлять сообщения членам группы. Эта область переносит контекст документа в рабочую среду пользователя.

Рабочая область документа: совместная работа над документом часто начинается с отправки его другим членам группы по электронной почте. Иногда, если документ хранится только на одном сервере, требуется создание его локальной (автономной) копии. Автономная копия используется при отсутствии связи в сети.

Использование электронной почты и работа с автономными копиями приводят к тому, что у документов появляется несколько версий, а процесс сведения всех изменений занимает достаточно много времени. Кроме того, работая с электронной почтой, трудно отслеживать действия других членов группы.

Сайты рабочей области документов упрощают повседневную коллективную работу над документами в нескольких отношениях. Как и сайты SharePoint, они собирают для участников проекта в одном месте необходимые сведения: перечни задач, крайние сроки, соответствующие документы, ссылки и контакты. Они также интегрируются с приложениями Office 2007 через область задач, отображаемую вместе с документом, что облегчает доступ к этим ресурсам. В отличие от электронной почты, при использовании которой автор сообщения может даже не знать, начал ли работу хоть один из тех, к кому была обращена просьба, область задач общей рабочей области и сайты рабочих областей документов позволяют каждому участнику видеть состояние задачи в целом и то, как продвигается работа над документами.

Рабочая область совещаний рассчитана на тех, кто занимается подготовкой, проведением и сопровождением совещаний. Эта область создает в сети безопасное место для централизации переписки, документов и материалов, относящихся к совещанию. Она упрощает организацию и проведение совещаний, делает их более удобными и эффективными, помогает экономить время и повышает результативность совещаний.

Созданная с помощью Office SharePoint Server 2007 и web-компонентов, рабочая область совещаний в основе своей представляет собой пользовательский узел с простыми средствами объединения сотрудников для разовых или регулярных совещаний.

Для администратора рабочая область совещаний упрощает процедуры их планирования, координации участников, оснащения всей необходимой документацией и сопровождающими материалами, облегчает работу с удаленными сотрудниками, решение вопросов информационного обеспечения, решение задач сопровождения, возникающих по ходу совещания, а также распространение заметок и действий, созданных, например, в Microsoft OneNote.

Рабочая область совещаний поддерживает следующие функции:

- распространение материалов в соответствии с повесткой;
- организацию совместного доступа к визуальным материалам, информации, графикам проведения и действиям;
- организацию регулярных совещаний;
- отчет о недоработках текущего совещания;

- обновление дополнительных материалов без отправки повторного запроса;
- запись простых заметок по ходу совещания или получение более развернутых, например, из OneNote;
- подключение к работе удаленных участников;
- интеграцию представлений календаря совещаний из списка SharePoint;
- создание и обеспечение сайта рабочей области, а также управление им;
- интеграцию рабочей области с любым сайтом SharePoint;
- редактирование данных рабочей области в Excel, PowerPoint и Word.

Office SharePoint Server 2007 и Outlook 2007. В Office 2007 с данными Office SharePoint Server 2007 можно работать прямо в Outlook, что позволяет повысить эффективность использования общих данных, объединяя их с собственными. Так, можно расположить график обзоров продукции на сайте SharePoint, чтобы с ним могли ознакомиться все члены группы. Они могут сравнить этот график с собственным, открыв обновляемый календарь списка SharePoint рядом с календарями Outlook. События из списка SharePoint отражаются и работают так же, как и встречи в Outlook. Их можно перетаскивать из календаря SharePoint в собственный календарь Outlook.

Организации малого бизнеса могут использовать службы SharePoint в качестве небольшого сервера рабочей группы, предоставляющего совместный доступ к контактам и календарям без сервера Exchange.

Данные из Windows SPS кэшируются на локальном компьютере, поэтому они доступны в автономном режиме.

Списки календарей, событий и контактов можно открывать в пользовательском интерфейсе Outlook в режиме «только для чтения». Данные из Office SharePoint Server 2007 отображаются и работают так же, как и календари и списки контактов Outlook. Контакты и календари – обычные списки для хранения как личных, так и групповых сведений. Outlook 2007 и Office SharePoint Server 2007 позволяют просматривать сразу несколько личных и общих календарей. Общий календарь и общий список контактов можно просмотреть прямо в Outlook, их сведения доступны в любой момент.

Специальные оповещения повышают результативность работы, так как позволяют держать участников группы в курсе последних новостей.

Списки SharePoint. Предназначены для коллективной работы с данными и определяют методы их сбора и анализа. Списки SharePoint предоставляют следующие возможности:

- сетка в Office SharePoint Server 2007 помогает реализовать сходные с Excel функции;
- совместная работа над списком нескольких пользователей: один и тот же список могут редактировать сразу несколько пользователей. Службы Windows SPS выявляют конфликты и предлагают варианты их разрешения;
- простота редактирования: можно перетаскивать мышью столбцы и строки, а также перемещать данные по списку;
- интеграция Office и технологий SharePoint: приложения Office могут работать со списками SharePoint;
- новые списки: библиотека фотографий с широкими возможностями хранения и просмотра картинок; библиотеки деловых документов, позволяющие создавать, редактировать и хранить на общем сайте группы решения, построенные на основе XML;
- усовершенствованные списки поддерживают новые параметры безопасности, позволяющие делегировать разрешения на уровне списка.

3.3.4. Microsoft Office InfoPath 2007

Microsoft Windows Server 2007 – гибкое и эффективное средство сбора информации в динамические формы, ее распространения и повторного использования в рамках группы или предприятия. InfoPath 2007 способствует успешному ведению бизнеса, расширяя возможности коллективной работы и улучшая процесс принятия решений. Информацию, собираемую с помощью InfoPath 2007, можно интегрировать с web-сервисами и разнообразными бизнес-процессами, так как InfoPath 2007 поддерживает любые пользовательские XML-схемы. InfoPath 2007 может стать частью как формализованных, так и неформализованных бизнес-процессов в современных организациях.

Эффективный сбор информации важен для принятия обоснованных решений. InfoPath 2007 обеспечивает следующие преимущества:

- облегчает сбор нужных данных, параллельно выполняя их проверку на допустимость, выводя на экран подсказки и форматируя собранную информацию по заданным правилам;
- классифицирует собираемую информацию, позволяя добавлять разделы на формы;
- работает с формами как в онлайн-режиме, так и в автономном режиме, что дает возможность вводить данные и управлять ими в любом месте и в любое время;
- предоставляет привычную среду и инструментарий Microsoft Windows Server, что резко сокращает расходы на обучение.

InfoPath 2007 как точка соединения людей, информации и процессов упрощает группам и предприятиям повторное использование собранных данных:

- позволяет обмениваться информацией и повторно использовать ее между различными системами и процессами за счет поддержки web-сервисов;
- улучшает условия коллективной работы в группах, так как может взаимодействовать с Office SharePoint Server 2007.

Кроме того, InfoPath 2007 упрощает разработку и развертывание динамических форм в рамках всего предприятия. Эти формы можно публиковать в общем сетевом каталоге, на web-сервере, в библиотеке форм Windows SharePoint Services или пересылать по электронной почте.

3.3.5. Служба управления правами Windows

Любая организация неизбежно сталкивается с проблемой защиты ценной информации от небрежного обращения и злонамеренного использования. Участвовавшие случаи кражи информации и появление новых законодательных нормативов защиты данных требуют совершенствования защиты электронной информации.

Речь идет о защите таких категорий информации, как динамические отчеты, составляемые на основе баз данных и хранящиеся в информационном портале предприятия, конфиденциальные сообщения электронной почты, документы стратегического планирования, финан-

совые прогнозы, контракты, отчеты оборонных ведомств и другие секретные данные. Активное применение компьютеров в создании и использовании такой информации, расширение возможностей взаимодействия через сети и интернет, появление более мощных мобильных устройств – все это делает вопрос защиты корпоративных данных крайне актуальным.

Благодаря службе управления правами Windows (Windows Rights Management Services) можно усилить защиту данных всех типов в интрасетях и до определенной степени даже в интернете. Это новая технология принудительного применения политик, которая позволяет защищать данные на уровне файлов. Такая защита обеспечивается независимо от того, куда перемещается файл. В Office 2007 на основе этой службы реализована система управления правами на доступ к информации (Information Rights Management). Она позволяет определять права редактирования документа и защищать его содержимое, указывая лиц, уполномоченных на внесение изменений. Кроме того, можно ограничить применение в документах функций вырезки, копирования, вставки, печати и отправки электронных сообщений, предоставляя пользователям и организациям расширенный контроль над важными информационными ресурсами.

Стандартная топология системы управления правами включает в себя один или несколько физических серверов, образующих кластер WRMS. Корневой узел обеспечивает работу служб сертификации и лицензирования. При развертывании нескольких серверов их можно объединять в кластер с общим для всех URL-адресом.

Все запросы сертификатов и лицензий, созданных на основе стандарта XrML, передаются в корневой кластер по общему URL-адресу, определенному для этой группы серверов. Существует множество реализаций механизма виртуальной адресации: циклический алгоритм DNS, служба балансировки нагрузки сети Windows, аппаратные решения и т. п. Виртуальная адресация обеспечивает равномерное распределение нагрузки по всем серверам и повышает отказоустойчивость за счет устранения зависимости от одного сервера, ответственного за лицензирование и публикацию.

Для хранения сведений о конфигурации и политиках Windows RMS требуется база данных SQL, например Microsoft Windows Server

2005. Применять MSDE (утилита администрирования SQL Server Enterprise Manager, входящая в состав Microsoft SQL Server; применяется для решения большинства задач, стоящих перед разработчиками серверного кода) рекомендуется только для конфигурации с одним сервером. База данных конфигурации служит для хранения, совместного использования и извлечения конфигурационных и иных данных. Для каждого кластера серверов Windows RMS создается одна база данных конфигурации. База данных конфигурации и база данных журнала могут быть размещены на одном из физических серверов кластера или на отдельном сервере в виде удаленного экземпляра базы данных SQL Server.

3.3.6. Система управления правами на доступ к информации в Office 2007

Система управления правами на доступ к информации в Office 2007 и SharePoint Server 2007 предоставляет предприятиям и сотрудникам ИТ-службы расширенный контроль над информационными ресурсами. Эта система действует на уровне файлов и позволяет ограничивать список лиц, имеющих права на доступ и использование документов и электронных сообщений, а также защищает электронную интеллектуальную собственность от несанкционированной распечатки, пересылки и копирования.

IRM – это технология защиты информации, с помощью которой может быть разрешен совместный доступ к документам и осуществляется их отправка по электронной почте. При этом сохраняется контроль за тем, кто имеет права на их использование и в каких целях. Если документ или электронное сообщение защищены этой технологией, ограничения на доступ и использование вступают в силу независимо от того, где находятся данные.

Поддержка IRM в Office 2007 удовлетворяет две потребности предприятий и сотрудников службы ИС:

– *защита электронной интеллектуальной собственности*: большинство предприятий полагаются в этом вопросе на межсетевые экраны, системы безопасного входа и другие технологии защиты сети. Основной недостаток таких технологий состоит в том, что законные пользователи имеют доступ к информации и могут получать ее вместе с неуполномоченными на это лицами, что создает потенциальную

угрозу для политики безопасности предприятия. Технология IRM защищает от несанкционированного доступа и использования самой информации;

– *защита, контроль и поддержание целостности информации:* работающие с информацией специалисты часто имеют дело с конфиденциальными или исключительно важными сведениями. При этом в вопросе неразглашения этих сведений остается полагаться только на порядочность персонала. Система IRM, отключив соответствующие функции для защищенного объекта, исключает любую попытку пересылки, копирования или вывода на печать конфиденциальных сведений.

Технологии IRM позволяют ИТ-руководителям усовершенствовать существующие политики организации, касающиеся конфиденциальности документов, операций и электронной почты. Для руководителей организаций и служб безопасности существенно снижается актуальный на сегодня риск передачи важной корпоративной информации тем, кому она не предназначена.

Технология защиты в Microsoft SharePoint Portal Server 2007 может быть легко активирована. Интеграция с Active Directory предоставляет уровень защиты документов, который выше, чем установка паролей на документы. Кроме того, программа просмотра IRM (IRM Viewer) гарантирует, что каждый пользователь Windows сможет работать с защищенными IRM документами независимо от наличия Office 2007 на его компьютере, что позволяет компаниям организовывать совместный доступ к объектам интеллектуальной собственности за пределами компании, сохраняя действенность политик безопасности.

Система управления правами доступа к информации в электронных сообщениях Outlook. Средства IRM можно использовать в Outlook для предотвращения пересылки, копирования и вывода сообщений электронной почты на печать. Защищенные сообщения во время передачи автоматически шифруются, а если отправитель задает ограничения, то в Outlook будут отключены соответствующие команды. Вложенные в защищенные сообщения документы Office тоже автоматически защищаются.

Технология IRM в документах Excel, Word и PowerPoint. Для документов Office 2007 можно установить защиту как на уровне отдельных пользователей, так и на уровне групп (если разрешения задаются на уровне групп, то для их расширения требуется Active

Directory). Для каждого пользователя или группы может быть указан набор разрешений в соответствии с ролью, определенной владельцами документа: читатель, рецензент или редактор. В зависимости от роли система IRM для активации назначенных прав отключит определенные команды. Владельцы могут также запретить печать и установить сроки истечения действия прав. После этого срока открыть документ уже не удастся.

3.3.7. Эффективное взаимодействие в режиме реального времени

Эффективная коллективная работа поддерживается серверами и службами Microsoft Windows Server – Live Communications Server (LCS), Live Meeting и Communicator. Это средства мгновенного обмена сообщениями (IM – Instant Messaging), проведения аудио- и видеоконференций по IP-сетям в режиме реального времени с функциональностью определения присутствия. Благодаря таким средствам глобальный доступ к любому человеку или информационному ресурсу становится реальностью. Можно мгновенно и эффективно обмениваться идеями, информацией, принимать решения без всяких задержек, без расходов на поездки, без длительных согласований.

Взаимодействие в режиме реального времени (RTC – Real-Time Communications) позволяет:

- предприятиям, развертывающим Live Communications Server, получать выгоду за счет уменьшения совокупной стоимости владения инфраструктурой коммуникаций. С помощью функции определения присутствия сотрудники видят, кто из контактов находится на месте, и это избавляет их от поиска нужных людей;

- сократить потребность в обращениях по электронной почте и междугородной телефонной связи. Уменьшение трафика, связанного с электронной почтой, снижает потребность в сетевых ресурсах, хранилищах почтовой информации и технической поддержке соответствующих систем, а значит, способствует и сокращению расходов;

- обмениваться информацией членам групп, слышать и видеть своих коллег посредством встроенных средств аудио- и видеоконференций, а также мгновенно обмениваться сообщениями. Когда эти средства объединяются с технологией определения присутствия, шансы на соединение с нужными людьми резко возрастают. Это дает

возможность предприятию экономить на междугородных телефонных звонках.

Live Communications Server позволяет членам группы связываться с коллегами, партнерами, поставщиками и заказчиками в режиме реального времени, своевременно обмениваться важной для бизнеса информацией и вести совместную работу с другими организациями так же легко, как и с коллегами. Это ускоряет принятие решений и повышает их качество.

3.3.8. Live Communications Server 2007

Live Communications Server 2007 обеспечивает высокую надежность, управляемость, защиту конфиденциальной информации и общую безопасность. Этот продукт предоставляет бизнесу возможности эффективного контроля за конфиденциальной информацией в рамках всей организации.

Функциональность мгновенного обмена сообщениями (IM) и определения присутствия является в Live Communications Server 2007 частью масштабируемого корпоративного решения, которое обеспечивает высокую безопасность и бесшовную интеграцию с другими продуктами Microsoft. Оно также предоставляет расширяемую платформу разработки на основе промышленных стандартов. Это простое в управлении и надежное решение позволяет организации сэкономить на расходах, повысить эффективность бизнеса, увеличить производительность труда и усилить защиту интеллектуальной собственности.

IM – это возможность передачи текстовых сообщений в режиме реального времени по IP-сети, например по интернету или корпоративной сети, а определение присутствия – возможность выяснить, доступен ли коллега на одном или нескольких устройствах. Live Communications Server обеспечивает совместное использование приложений и коллективную работу над данными между одноранговыми (равноправными) хостами (узлами) в сети, проведение аудио- и видеоконференций, кардинально ускоряя все операции, выполняемые сотрудниками ИТ-службы. IM и другие средства взаимодействия в режиме реального времени не ограничены рамками организации, и их действие может быть распространено на доверенных партнеров, заказчиков и поставщиков, а с добавлением Public IM Connectivity – и на пользователей общедоступных услуг IM.

Public IM Connectivity – это возможность соединения существующей базы пользователей Live Communications Server с общедоступными службами мгновенного обмена сообщениями. Пользователи общедоступных сетей и Live Communications Server могут взаимодействовать в режиме реального времени так же, как с коллегами.

Live Communications Server 2007, легко интегрируемый с Microsoft Office System и системами Windows Server, бесшовно стыкуется с существующими бизнес-процессами и ИТ-инфраструктурой.

Основные преимущества Live Communications Server 2007 следующие:

- *экономия расходов и более высокая производительность* за счет мгновенного обмена сообщениями и определения присутствия, что способствует сокращению расходов и ускоренному принятию более обоснованных решений;

- *интеграция с Microsoft Windows Server 2007* предоставляет возможности применения простых средств поиска контактов с помощью службы адресной книги Live Communications Server. Сотрудники могут искать коллег по глобальному для корпорации списку адресов (GAL), а также на основе локальных сведений об адресах, хранящихся на их компьютерах. Интеграция с Microsoft Windows Server позволяет получать информацию «свободен/занят» по любым контактам прямо из расписания или графика работ, а также выводить собственные сообщения «вне офиса» непосредственно в Office Communicator 2005. Расширенные средства определения присутствия, в том числе возможность составлять «пользовательские заметки», дают более информативные сведения другим контактам о том, как лучше всего связаться с пользователем. Эти данные показываются независимо от того, подключен пользователь или работает в автономном режиме. При наличии должной инфраструктуры шлюза с офисными телефонными системами (PBE – Private Branch Exchange) или общедоступными коммутируемыми телефонными сетями (PSTN – Public Switched Telephone Networks) Office Communicator 2007 обеспечивает интеграцию с офисными телефонными системами, что позволяет управлять офисным телефоном непосредственно с компьютера для инициации телефонных вызовов и даже для перенаправления входящих вызовов по другим номерам, если данного сотрудника нет на рабочем месте. Конференц-

связь с партнерами можно организовать прямо из Office Communicator 2007, что существенно облегчает взаимодействие между сотрудниками информационных отделов.

При наличии Live Communications Server 2007 и партнерских решений в области интеграции с телефонными сетями Office Communicator 2007 поддерживает некоторые варианты офисной связи, в частности управление вызовами, перехват звонков, их пересылку, а также сеансы Microsoft Office Live Meeting.

3.3.9. Microsoft Office Live Meeting 2007

Программное решение Live Meeting предоставляет возможности для совместной работы с коллегами, заказчиками и поставщиками, где бы они ни находились. Live Meeting обеспечивает проведение онлайн-новых совещаний, дистанционного обучения и просмотр репортажей о различных мероприятиях в интернете. Оно позволяет, не покидая офис, совместно работать с группами, состоящими и из трех человек, и из тысячи.

Live Meeting предоставляет интерактивные средства, интегрируется с существующими системами и офисными приложениями, а также поддерживает привычный и простой в использовании интерфейс. Все это улучшает условия коллективной работы с участием удаленных сотрудников и позволяет проводить эффективные совещания в компаниях любых масштабов. Конфиденциальность совещаний гарантируется тем, что Live Meeting всегда использует шифрование с применением SSL. Live Meeting предоставляет следующие возможности:

- задействовать функциональность Microsoft Windows Server для поддержки презентаций с любыми видами анимации и эффектами перехода между слайдами;
- обмениваться любыми документами «на лету» для просмотра и правки. Средство просмотра документов высокого разрешения позволяет участникам совещания увеличивать или уменьшать масштаб показываемых документов без потери качества текста и графики;
- совместно управлять программным обеспечением на рабочем столе без потери обратной связи с участниками. Участники совещания могут запрашивать разрешение на такое управление, а докладчики (presenters) могут быстро передавать управление любому участнику;

– использовать набор средств интерактивного взаимодействия. Например, диспетчер вопросов (Question Manager) позволяет любому докладчику просматривать вопросы и отвечать на них как в индивидуальном порядке, так и всем участникам одновременно. К другим средствам относятся Real-Time Polls (опросы в режиме реального времени), Mood Indicator (индикатор настроения), Chat (чат), Annotations (комментарии), Whiteboard (электронная доска), Text Slide (текстовый слайд) и Web Slide (веб-слайд);

– рисовать от руки, делать пометки и набирать текст (полная имитация условий работы на обычных совещаниях, где люди сидят лицом к лицу).

За счет интеграции с существующими системами Live Meeting позволяет вести совместную работу в удобной и привычной среде онлайн-совещаний или семинаров.

Как часть Microsoft Windows Server программное решение Live Meeting позволяет созывать совещания непосредственно из приложений Microsoft Windows Server, например из Outlook, Word, Excel, PowerPoint, Project и Visio, или из приложений мгновенного обмена сообщениями, в том числе из Microsoft Windows Server, MSN Messenger и Office Communicator. Организаторы могут планировать совещания с помощью Outlook (даже при работе в автономном режиме), посылать индивидуальные приглашения докладчикам и слушателям.

Клиенты BT, InterCall и MCI могут управлять вызовами для проведения голосовых конференций непосредственно из Live Meeting, что позволяет напрямую звонить участникам, включать или выключать звук на их телефонных линиях, выбирать нужных участников и т. д.

В качестве альтернативы голосовым конференциям Internet Audio Broadcast позволяет докладчикам транслировать потоковую аудиоинформацию через интернет, и тогда, чтобы участвовать в такой конференции, достаточно иметь динамики на компьютере.

Новички могут быстро войти в курс дела, используя краткие справочные материалы по наиболее распространенным задачам, связанным с проведением совещаний. Материалы совещания могут быть адаптированы в зависимости от роли участника.

Поддерживаются кулуары совещания (Meeting Lobby). Отправляя гостей в кулуары, а не прямо на совещание, организатор совещания получает дополнительный механизм контроля участников и может разрешать или отклонять запросы входа на совещание.

Портал Live Meeting в интрасети позволяет автоматизировать ряд административных функций, в том числе создание и настройку учетных записей, сброс и смену паролей. Пользователи могут автоматически входить по своим учетным записям. Этот портал поставляется в комплекте с обучающими и справочными документами и обеспечивает широкие возможности адаптации под структуру и требования конкретной интрасети.

Политики безопасности обеспечивают шифрование паролей и возможность назначать крайние сроки актуальности того или иного информационного наполнения, по истечении которых оно автоматически удаляется.

Вопросы для самоконтроля

1. На базе каких решений может быть реализована поддержка индивидуальной и коллективной работы пользователей корпоративных информационных систем?
2. Поясните назначение интегрированных средств коммуникаций.
3. Поясните назначение рабочих областей коллективной деятельности.
4. Поясните назначение решения по мгновенному доступу к информации и людям.
5. Поясните назначение решения по автоматизации бизнес-процессов.
6. Приведите основные элементы ИТ-инфраструктуры, которые позволяют реализовать эффективную поддержку коллективной работы.
7. Поясните назначение Microsoft Windows Server 2007.
8. Какие существуют роли для Microsoft Windows Server 2007?
9. Поясните назначение для Microsoft Windows Server 2007 роли «клиентский доступ».

10. Поясните назначение для Microsoft Windows Server 2007 роли «пограничный транспортный сервер».
11. Поясните назначение для Microsoft Windows Server 2007 роли «транспортный сервер-концентратор».
12. Поясните назначение для Microsoft Windows Server 2007 роли «сервер почтовых ящиков».
13. Поясните назначение для Microsoft Windows Server 2007 роли «единая система обмена сообщениями».
14. Поясните особенности и преимущества взаимодействия Outlook и Exchange Server.
15. Поясните назначение Office SharePoint Server 2007.
16. Назовите преимущества Office SharePoint Server 2007.
17. Поясните назначение Windows SharePoint Services 2.0.
18. Назовите преимущества Windows SharePoint Services 2.0.
19. Поясните назначение SharePoint Portal Server 2007.
20. Что позволяет реализовать интеграция приложений Microsoft Windows Server с технологиями SharePoint?
21. Поясните назначение области задач общей рабочей области Office и SharePoint Server.
22. Поясните назначение сайтов рабочей области документов SharePoint Server.
23. Поясните назначение сайтов рабочей области совещаний SharePoint Server.
24. Поясните возможности интеграции Office SharePoint Server 2007 и Outlook 2007.
25. Назовите преимущества Microsoft Windows Server 2007.
26. Поясните назначение службы управления правами Windows.
27. Поясните назначение системы управления правами на доступ к информации в Office 2007 и SharePoint Server 2007.
28. Поясните назначение технологии защиты информации (IRM).
29. Какие потребности предприятий и сотрудников службы ИС удовлетворяет поддержка IRM в Office 2007?
30. Поясните назначение службы Live Communications Server в Microsoft Windows Server.
31. Назовите основные преимущества Live Communications Server 2007.

32. Поясните назначение службы Live Meeting в Microsoft Windows Server.

33. Назовите основные возможности Live Meeting.

34. Что позволяет предприятиям взаимодействовать в режиме реального времени?

35. Поясните назначение службы мгновенного обмена сообщениями (IM).

Тестовые задания

Задания А

Однозначный выбор

1. Первой моделью оценки уровня зрелости бизнес-процессов на предприятии была модель:

- SW-CMM;
- CMM;
- ICMM;
- SE-CMM.

2. Компанию, в которой процесс конструирования ПО и принимаемые решения зависят от таланта конкретных разработчиков, называют:

- незрелой;
- зрелой;
- продвинутой;
- рискованной.

3. В модели CMM/CMMI определены ... уровней зрелости предприятий:

- 3;
- 4;
- 5;
- 6.

4. В методологии компании Microsoft по оптимизации ИТ-инфраструктуры выделяют ... уровня зрелости ИТ-инфраструктуры предприятий:

- 3;
- 4;
- 5;
- 6.

5. Уровень зрелости ИТ-инфраструктуры, который характеризуется наличием большого количества процессов, выполняемых вручную, минимальной централизацией управления, отсутствием стандартов и политик безопасности, резервного копирования, управления образами систем, в методологии компании Microsoft называется:

- базовым;
- стандартизированным;
- рационализированным;
- динамическим.

6. Уровень зрелости ИТ-инфраструктуры, который предполагает введение точек управления на базе стандартов и политик администрирования настольных компьютеров и серверов, определение правил подключения машин к сети, управление ресурсами на основе Active Directory, формирование политик безопасности и управления доступом, в методологии компании Microsoft называется:

- базовым;
- стандартизированным;
- рационализированным;
- динамическим.

7. Уровень зрелости ИТ-инфраструктуры предприятия, при котором затраты на управление настольными компьютерами, серверами и коммутационным оборудованием сетей сводятся к минимуму, а процессы поддержки и предоставления ИТ-сервисов начинают играть важную роль в поддержке и расширении бизнеса, в методологии компании Microsoft называется:

- базовым;
- стандартизированным;
- рационализированным;
- динамическим.

8. Уровень зрелости ИТ-инфраструктуры предприятия, который предполагает понимание ее стратегической ценности для эффективного ведения бизнеса и получения конкурентных преимуществ, в методологии компании Microsoft называется:

- базовым;
- стандартизированным;

- рационализированным;
- динамическим.

9. В модели СММ/СММІ уровень зрелости предприятия, при котором процесс на предприятии не формализован, отсутствуют четкое планирование и контроль, называется:

- начальный;
- повторяемый;
- определенный;
- управляемый.

10. В модели СММ/СММІ уровень зрелости предприятия, при котором на предприятии принимаются количественные показатели качества как программных продуктов, так и процесса, называется:

- начальный;
- повторяемый;
- определенный;
- управляемый.

Наиболее правильный выбор

1. ИТ-инфраструктура предприятия – это:

- организационно-техническое объединение программных, вычислительных, телекоммуникационных средств, связей между ними и эксплуатационного персонала, обеспечивающее предоставление программных, вычислительных, телекоммуникационных ресурсов для осуществления профессиональной деятельности и решения бизнес-задач;
- единый комплекс программных, технических, коммуникационных, информационных и организационно-технологических средств обеспечения функционирования предприятия, а также средств управления ими;
- вся совокупность имеющихся в ней сервисов и систем, сетей, технических и программных средств, данных, автоматизированных процессов;
- набор средств (программных, технических, информационных), который делает возможным работу приложений для бизнеса.

2. Методологическая модель Microsoft Operations Framework (MOF):

- описывает высокоуровневые операции, выполняемые при эксплуатации информационных систем, и основывается на четырех принципах:

структуризация; быстрый цикл развития, итеративный подход; управление посредством периодических контрольных мероприятий; интегрированное управление рисками;

– состоит из набора взаимосвязанных «рекомендованных практик», основополагающих принципов и процедур, которые вместе предоставляют полные руководства по достижению надежности ИТ-решений и услуг;

– предназначена для создания среды, в которой компания и ИТ-подразделение смогут совместно работать над совершенствованием деятельности и использовать при этом проактивную модель, определяющую процессы и стандартные процедуры, направленные на повышение эффективности и продуктивности ИТ-услуг;

– совокупность принципов и моделей, направленных на совершенствование руководства операциями и позволяющих делать рабочие системы на основе продуктов Microsoft надежными, доступными, безопасными и управляемыми.

3. Квадрант «Изменения» (MOF Changing Quadrant) предназначен:

– для формализации и упорядочивания процессов изменения ИТ-инфраструктуры и ИТ-сервисов;

– реализации процессов управления изменениями, релизами и конфигурациями, задача которых и состоит в том, чтобы формализовать и упорядочить процессы изменения ИТ-инфраструктуры и ИТ-услуг, снизив тем самым количество связанных с ними проблем;

– идентификации, оценки необходимости и одобрения изменений, вносимых в информационную систему, а также для учета составляющих ее компонентов;

– формализации и упорядочивания процессов изменения ИТ-инфраструктуры и ИТ-сервисов.

4. Квадрант «Поддержка» (MOF Operating Quadrant) описывает:

– процессы поддержки пользователей и службы ИС;

– процессы, необходимые для разрешения и предупреждения проблемных ситуаций, возникающих во время эксплуатации информационной системы;

– процессы управления событиями и проблемами;

– функции управления службами, необходимые для обеспечения постоянной поддержки пользователей ИТ-решений.

5. Квадрант «Оптимизация» (MOF Optimizing Quadrant) описывает:

- процессы предоставления ИТ-сервисов и оптимизации их предоставления;
- процессы управления предоставлением ИТ-услуг, оптимизации их самих и поддерживающей инфраструктуры;
- процессы управления оптимизацией стоимости, доступности, производительности ИТ-услуг, а также процессы сохранения и улучшения их зафиксированного уровня предоставления;
- процессы оптимизации стоимости, производительности, доступности ИТ-услуг.

6. ИТ-риск – это:

- возможность нарушения предоставления ИТ-сервиса;
- вероятность возникновения события, связанного с применением информационных технологий и оказывающего отрицательное воздействие на достижение поставленных целей;
- возможность наступления случайного события в информационной системе предприятия, приводящего к нарушению ее функционирования;
- риск, который связан с применением различных информационных систем.

7. Управление ИТ-рисками – это:

- регулярная деятельность, обеспечивающая актуальность мер по минимизации выявленных рисков или их предупреждению в каждый момент выполнения операций по эксплуатации;
- комплекс мероприятий по объективной идентификации и оценке наиболее важных для компании информационных процессов, степени их защищенности и контроля;
- методология принятия и реализации управленческих решений, направленных на снижение вероятности возникновения неблагоприятных событий и минимизацию возможных потерь;
- управление идентификаторами и правами доступа и интегрированное управление угрозами.

8. Active Directory – это:

- единый каталог, позволяющий сократить число паролей, которые должен вводить пользователь;

- службы каталогов корпорации Microsoft для операционных систем семейства Windows Server;
- служба каталогов, разработанная Microsoft для доменных сетей Windows;
- доменная среда, в которой количество объектов может составлять до 2 миллиардов.

9. IP Security – это:

- комплект протоколов, касающихся вопросов шифрования, аутентификации и обеспечения защиты при транспортировке IP-пакетов;
- набор алгоритмов и протоколов с весьма гибкой внутренней структурой, предназначенных для шифрования, аутентификации и обеспечения защиты при транспортировке IP-пакетов;
- группа протоколов, обеспечивающих работу сервисов конфиденциальности, аутентификации и проверки целостности передаваемой информации на сетевом уровне модели OSI;
- набор протоколов, состоящий из Authentication Headers (AH) – аутентификация источника и контроль целостности пакета; Encapsulating Security Payloads (ESP) – шифрование данных; Security Associations (SA) – протоколы, обеспечивающие AH и ESP необходимой информацией.

10. Инфраструктура открытых ключей PKI – это:

- системы цифровых сертификатов, центров сертификации CA (Certification Authorities) и других центров регистрации RA (Registration Authorities), которые идентифицируют (проверяют подлинность) каждую сторону, участвующую в электронной транзакции, с применением шифрования открытым ключом;
- набор средств, распределённых служб и компонентов, в совокупности используемых для поддержки криптозадач на основе закрытого и открытого ключей;
- список программных правил и агентов, необходимых для управления ключами, политикой безопасности и обмена защищенными пакетами;
- комплексная система, обеспечивающая все необходимые сервисы для использования технологии с открытыми ключами.

Множественный выбор

1. В модели CMM/CMMI определены следующие уровни зрелости предприятия:

- начальный;
- определенный;
- реактивный;
- управляемый.

2. Компания Gartner предлагает для оценки зрелости ИТ-службы предприятия использовать следующие уровни:

- хаотичный;
- определенный;
- реактивный;
- управляемый.

3. Компания IBM сформировала следующие профили предприятий для оптимизации ИТ-инфраструктуры:

- товар;
- ресурс;
- партнер;
- польза.

4. Модель зрелости ИТ-инфраструктуры, разработанная Microsoft, включает в себя следующие уровни:

- базовый;
- реактивный;
- рационализированный;
- динамический.

5. Предприятия с базовым уровнем зрелости ИТ-инфраструктуры могут повысить эффективность за счет реализации следующих направлений:

- разработки стандартов и политик, а также стратегии их применения;
- автоматизации многих ручных и длительно выполняемых операций;
- снижения рисков, связанных с безопасностью, создания эшелонированной обороны;
- расширения уровня контроля над инфраструктурой.

6. Предприятия со стандартизированным уровнем зрелости ИТ-инфраструктуры могут повысить эффективность за счет реализации следующих направлений:

- расширения уровня контроля над инфраструктурой;
- разработки стандартов и политик, а также стратегии их применения;
- разработки и внедрения политик для упреждающего реагирования на изменения внутренней и внешней среды;
- автоматизации многих ручных и длительно выполняемых операций.

7. Модель процессов эксплуатации (MOF Process Model for Operations), входящая в библиотеку документов Microsoft Operations Framework, построена на следующих принципах:

- интеграции;
- управления посредством периодических контрольных мероприятий;
- интегрированного управления рисками;
- быстрого цикла развития, итеративного подхода.

8. В модели процессов MOF выделены следующие квадранты:

- изменения;
- эксплуатация;
- структуризация;
- оптимизация.

9. Квадрант «Изменения» MOF описывает следующие процессы:

- управление изменениями;
- управление релизами;
- управление конфигурациями;
- мониторинг ИТ-сервисов.

10. Квадрант «Эксплуатация» MOF описывает следующие процессы:

- управление релизами;
- системное администрирование;
- администрирование безопасности;
- мониторинг ИТ-сервисов.

Задания В

Вписать правильный ответ

1. Принцип _____ модели процессов эксплуатации (MOF Process Model for Operations) упрощает интеграцию процессов, управление жизненным циклом информационной системы и сопоставление ролей с выполняемыми функциями.

2. Принцип _____ модели процессов эксплуатации (MOF Process Model for Operations) способствует повышению качества работы информационной системы предприятия посредством эффективного проведения изменений при всесторонней оценке рисков.

3. Принцип _____ модели процессов эксплуатации (MOF Process Model for Operations) обеспечивает регулярную оценку оперативной деятельности по эксплуатации ИТ-инфраструктуры и предоставлению ИТ-сервисов, а также результативности и эффективности действий по внесению изменений в информационную систему.

4. Принцип _____ модели процессов эксплуатации (MOF Process Model for Operations) предполагает распространение процедур управления рисками на все операционные процессы и роли, а также формирование упреждающей политики управления рисками.

Установить соответствие

1. Установите соответствие между описанием профиля предприятия для оптимизации ИТ-инфраструктуры, сформулированным компанией IBM, и его названием.

А. Предприятие рассматривает ИТ-сервисы как свои основные инвестиции для автоматизации фундаментальных административных функций с минимальными расходами.

Б. Для этих предприятий оптимизация ИТ-инфраструктуры служит средством исполнения соглашений об уровне сервиса, сокращения времени реагирования, готовности и других параметров, связанных с обслуживанием клиентов.

В. На этих предприятиях бизнес-подразделения вместе с ИТ-службой работают над улучшением общего качества ИТ-сервиса и достижением конечных целей деятельности предприятия.

Г. В компаниях данного профиля ИТ-инфраструктура служит важным элементом стратегии развития бизнеса. ИТ-инициативы в них выступают основной движущей силой развития бизнеса и рассматриваются как необходимое условие конкурентоспособности.

- 1) Commodity
- 2) Utility
- 3) Partner
- 4) Enabler

2. Установите соответствие между описанием уровня зрелости ИТ-инфраструктуры предприятия по методологии Microsoft и его названием.

А. Уровень зрелости ИТ-инфраструктуры характеризуется большим количеством процессов, выполняемых вручную, минимальной централизацией управления, отсутствием стандартов и политик безопасности, резервного копирования, управления образами систем.

Б. Уровень зрелости ИТ-инфраструктуры предполагает введение точек управления на базе стандартов и политик администрирования настольных компьютеров и серверов, определение правил подключения машин к сети, управление ресурсами на основе Active Directory, формирование политик безопасности и управления доступом.

В. На данном уровне зрелости ИТ-инфраструктуры предприятия затраты на управление настольными компьютерами, серверами и коммутационным оборудованием сетей сводятся к минимуму, а процессы поддержки и предоставления ИТ-сервисов начинают играть важную роль в поддержке и расширении бизнеса.

Г. Данный уровень предполагает, что все расходы службы ИС прозрачны и находятся под полным контролем; пользователям доступны необходимые в их работе данные, организована эффективная совместная работа на уровне как сотрудников, так и отделов, а мобильные пользователи получают практически тот же уровень обслуживания, что и в офисах.

- 1) Базовый
- 2) Стандартизированный
- 3) Рационализированный
- 4) Динамический

3. Установите соответствие между названиями моделей зрелости процессов и сферой их применения.

А. SW-CMM

Б. SE-CMM

В. Acquisition CMM

Г. People CMM

- 1) Для программных продуктов
- 2) Для системной инженерии
- 3) Для закупок
- 4) Для управления людскими ресурсами

Установить последовательность

1. Установите последовательность уровней развития зрелости предприятия согласно модели CMM/CMMI.

- А. Начальный
- Б. Повторяемый
- В. Определенный
- Г. Управляемый
- Д. Оптимизирующий

2. Установите последовательность уровней развития зрелости ИТ-инфраструктуры предприятия, предложенную компанией Gartner.

- А. Хаотичный
- Б. Реактивный
- В. Проактивный
- Г. Сервис
- Д. Польза

3. Установите последовательность этапов управления рисками ИТ-сервиса.

- А. Выявление
- Б. Анализ и определение приоритетов
- В. Планирование
- Г. Мониторинг и отчетность
- Д. Управление
- Е. Обучение

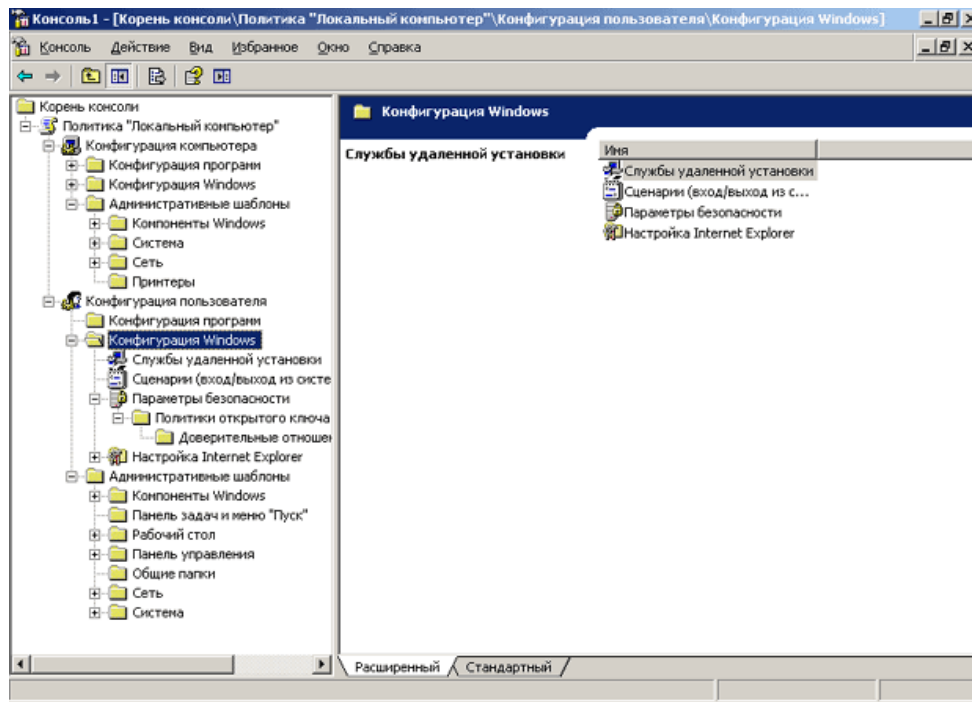
Задания С

Управление групповыми политиками в Microsoft Windows Server 2003 позволяет администраторам задавать конфигурацию операционных систем серверов и клиентских компьютеров.

Задача 1 (ситуация)

На рисунке представлено окно:

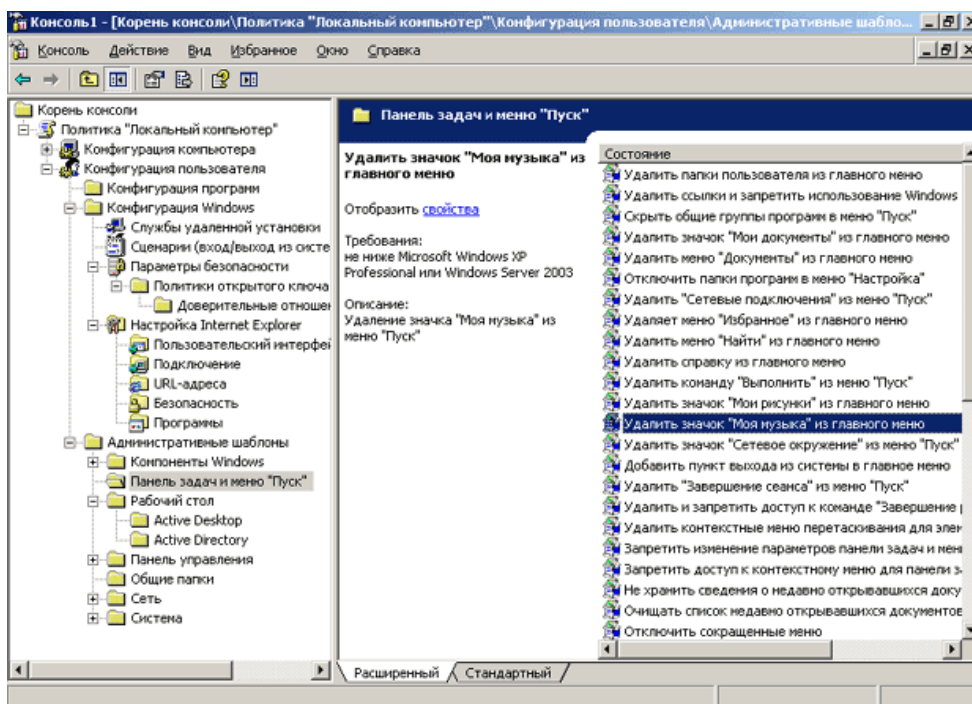
- 1) оснастки «Редактор объектов групповой политики»;
- 2) удаления значка из главного меню профиля пользователя;
- 3) оснастки «Политика учетных записей шаблонов безопасности»;
- 4) оснастки «Политика открытого ключа».



Задача 2 (ситуация)

На рисунке представлено окно:

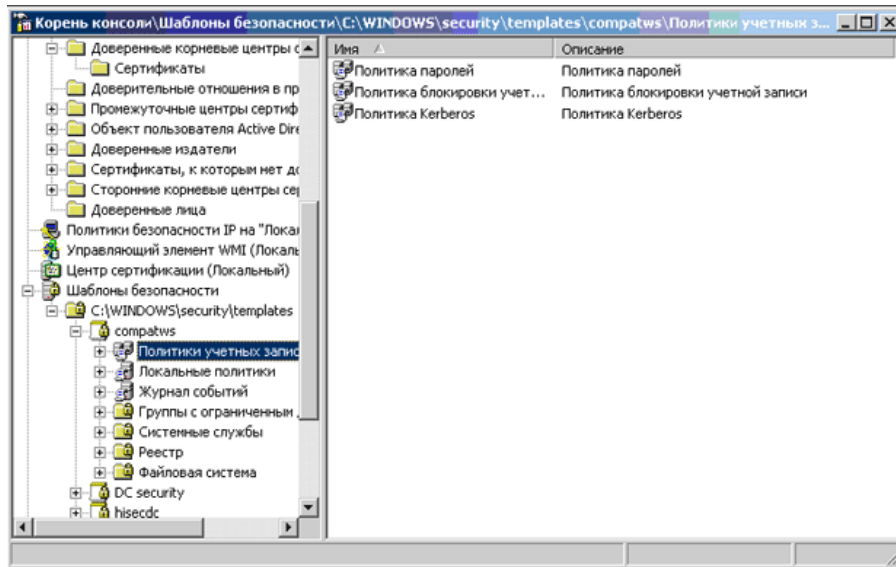
- 1) оснастки «Политика открытого ключа»;
- 2) оснастки «Редактор объектов групповой политики»;
- 3) оснастки «Политика учетных записей шаблонов безопасности»;
- 4) удаления значка из главного меню профиля пользователя.



Задача 3 (ситуация)

На рисунке представлено окно:

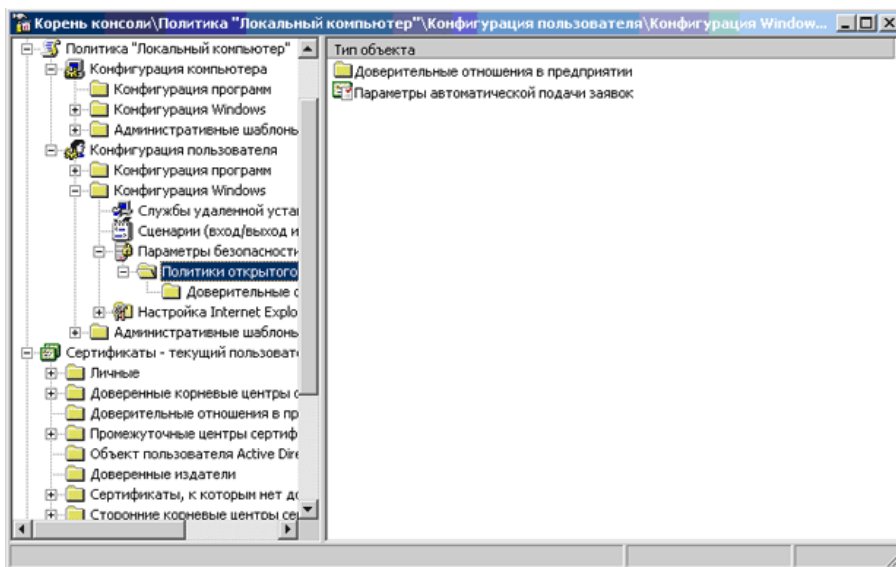
- 1) удаления значка из главного меню профиля пользователя;
- 2) оснастки «Политика открытого ключа»;
- 3) оснастки «Редактор объектов групповой политики»;
- 4) оснастки «Политика учетных записей шаблонов безопасности».



Задача 4 (ситуация)

На рисунке представлено окно:

- 1) удаления значка из главного меню профиля пользователя;
- 2) оснастки «Политика открытого ключа»;
- 3) оснастки «Редактор объектов групповой политики»;
- 4) оснастки «Политика учетных записей шаблонов безопасности».



Задача 5 (ситуация)

Для малых предприятий в рамках организационной структуры ИТ-службы возможны совмещения некоторых ролей сотрудниками. В таблице приведены рекомендации по совмещению ролей. Самостоятельно заполните ячейки таблицы в строке «Безопасность» символами, имеющими следующий смысл: Д – допустимо совмещение ролей; Н/Д – недопустимо совмещение ролей; Н/Р – не рекомендуется совмещение ролей. Укажите количество ячеек строки «Безопасность», содержащих символ Н/Р:

- 2;
- 1;
- 3;
- 4.

Роль \ Роль	Безопасность	Управление изменениями	Управление инфраструктурой	Поддержка	Партнеры	Управление операциями	Управление ИТ-сервисами
Безопасность							
Управление изменениями	Н/Р	–	Д	Н/Д	Д	Д	Н/Р
Управление инфраструктурой	Д	Д	–	Д	Д	Д	Н/Р
Поддержка	Н/Д	Н/Д	Д	–	Д	Д	Д
Партнеры	Н/Р	Д	Д	Д	–	Д	Н/Р
Управление операциями	Д	Д	Д	Д	Д	–	Д
Управление ИТ-сервисами	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Д	Н/Р	Д	–

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сфера применения информационных технологий в экономике на базе персональных компьютеров и развитых коммуникационных средств очень обширна и включает в себя разнообразные направления, что позволяет учреждениям, предприятиям, фирмам, а также отдельным специалистам получать всю необходимую информацию в нужное время и в полном объеме.

Информационные процессы, происходящие в объектах хозяйствования, строятся на использовании разнообразных технологических решений и дают возможность отнести информацию к разряду наиболее важных, ценных и дорогостоящих ресурсов, экономящих трудовые затраты, материальные и финансовые средства.

Материал учебного пособия направлен на формирование у студентов знаний, умений и навыков в области применения информационных технологий в процессах управления ИТ-сервисами и контентом. В пособии учтены межпредметные связи дисциплин «Эффективность ИТ», «Маркетинг», «Электронный бизнес».

Авторы надеются, что пособие будет полезно как студентам, так и слушателям Института повышения квалификации и переподготовки кадров, а также преподавателям обязательной общеобразовательной учебной дисциплины «Управление ИТ».

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Основная литература

1. *Баранов, В. В.* Исследование систем управления [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. В. Баранов, А. В. Зайцев, С. Н. Соколов. – М. : Альпина Паблишер, 2016. – Режим доступа: <http://www.student-library.ru/book/ISBN9785961422818.html> (дата обращения: 13.09.2021).

2. *Гаспариан, М. С.* Информационные системы и технологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М. С. Гаспариан, Г. Н. Лихачева. – М. : Евраз. открытый ин-т, 2011. – 370 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10680> (дата обращения: 13.09.2021).

3. *Павличева, Е. Н.* Введение в информационные системы управления предприятием [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. Н. Павличева, В. А. Дикарев. – М. : Моск. город. пед. ун-т, 2013. – 84 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26456> (дата обращения: 13.09.2021).

4. *Трофимов, В. Б.* Интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими объектами [Электронный ресурс] : учеб.-практ. пособие / В. Б. Трофимов, С. М. Кулаков. – М. : Инфра-Инженерия, 2017. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972901357> (дата обращения: 13.09.2021).

Дополнительная литература

5. *Байдаков, А. Н.* Моделирование бизнес-процессов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Н. Байдаков, О. С. Звягинцева, А. В. Назаренко. – Ставрополь : АГРУС, 2017. – Режим доступа: http://www.student-library.ru/book/stavgau_0098.html (дата обращения: 13.09.2021).

6. *Беленькая, М. Н.* Администрирование в информационных системах [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М. Н. Беленькая, С. Т. Малиновский, Н. В. Яковенко. – М. : Горячая линия – Телеком, 2011. – 400 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11974> (дата обращения: 13.09.2021).

7. *Грекул, В. И.* Методические основы управления ИТ-проектами [Электронный ресурс] : учебник / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Ю. В. Куприянов. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний : ИНТУИТ, 2017. – 392 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72338> (дата обращения: 13.09.2021).

8. Грекул, В. И. Организация ИТ-аутсорсинга [Электронный ресурс] / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина. – М. : ИНТУИТ, 2016. – 199 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39554> (дата обращения: 13.09.2021).

9. Грекул, В. И. Проектное управление в сфере информационных технологий [Электронный ресурс] / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Ю. В. Куприянов. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 337 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26134>. (дата обращения: 13.09.2021).

10. Ильин, В. В. Моделирование бизнес-процессов. Практический опыт разработчика [Электронный ресурс] / В. В. Ильин. – М. : Интермедиа, 2015. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785845913388.html/> (дата обращения: 13.09.2021).

Интернет-ресурсы

11. Материалы Национального Открытого Университета «Интуит» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru> (дата обращения: 14.09.2021).

12. Материалы учебного центра «Специалист» при МГТУ им. Н. Э. Баумана [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.specialist.ru> (дата обращения: 14.09.2021).

13. Материалы сайта образовательной платформы Coursera [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.coursera.org> (дата обращения: 14.09.2021).

14. Материалы портала «Открытое образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://openedu.ru> (дата обращения: 14.09.2021).

ПРИЛОЖЕНИЕ

Задания и методические рекомендации по выполнению рейтинговой работы

Общие положения. Цель рейтинговой работы состоит в развитии у студентов способности к самообразованию, осознанному выбору индивидуальной образовательной траектории обучения, постановке их в позицию субъектов собственной учебно-познавательной деятельности.

Задачи рейтинговой работы:

- формирование навыков работы с первоисточниками, электронными ресурсами при выполнении практических заданий, осуществлении научно-исследовательской деятельности в рамках ВКР;
- совершенствование профессиональных умений (аналитических, проектировочных, конструктивных, организаторских, коммуникативных);
- приобщение студентов к самопознанию, саморазвитию, выработка у них понимания собственного предназначения и развитие способности к творческому поиску.

В ходе выполнения рейтинговой работы формируются следующие компетенции:

- способность проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения;
- способность собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика.

Для подготовки к выполнению рейтинговой работы рекомендуется самостоятельное изучение учебной и научной литературы, использование справочной литературы и интернет-ресурсов. По мере изучения темы следует разбирать приведенные задачи и обязательно выполнять задачи для самостоятельного решения. При этом оценивается:

- 1) правильность и обоснованность решений задач;
- 2) умение грамотно использовать терминологию, символику и наглядность при выполнении заданий;
- 3) аккуратность, полнота выполнения рейтинговой работы.

Задачи должны решаться самостоятельно, иначе студент лишается возможности проверить степень своей подготовленности по теме. Если преподаватель установит не самостоятельное выполнение работы, то она не будет зачтена.

Если работа не соответствует требованиям, то она возвращается студенту на доработку. Решенный комплект задач наряду с выполнением тестовых заданий необходим для получения зачета.

Задания и типовые расчеты выполняются в течение семестра, в срок, определяемый графиком учебного процесса, до проведения зачета, экзамена.

По учебной дисциплине предусмотрена подготовка обучающимися рейтинговой работы (домашнее творческое задание), которая выполняется студентами самостоятельно и оценивается согласно балльно-рейтинговой системе оценки учебных достижений.

Отличительные особенности выполнения домашних творческих заданий следующие: высокая степень самостоятельности, умение логически обрабатывать материал, сравнивать, сопоставлять и обобщать данные, классифицировать по тем или иным признакам, высказывать свое мнение относительно описываемых явлений и событий, давать собственную оценку экономическим ситуациям. Эта работа должна показать уровень логического мышления студента, уровень подготовленности его к правильному восприятию информационной реальности, грамотный подход к оценке происходящих экономических, управленческих и бизнес-процессов в сфере экономики и предпринимательстве с использованием современных технических и программных средств.

В ходе выполнения домашнего творческого задания задача студента состоит в исследовании теоретических аспектов по избранной теме, выявлении имеющихся проблем и противоречий, поиске и обосновании возможных вариантов их решения на основе полученных результатов анализа и выводов.

Порядок выполнения домашнего творческого задания следующий:

- 1) сбор материалов, необходимых для выполнения работы, из источников научного характера (монографии, статьи, опубликованные в научно-практических изданиях) по исследуемой в работе проблематике;

2) сбор фактического материала и статистических данных, необходимых для выполнения расчетов;

3) систематизация собранного материала, его обработка и анализ с применением современных методов, составление соответствующих таблиц и графиков, структурно-логических схем;

4) разработка и обоснование предложений по совершенствованию деятельности организации, выявление положительных и отрицательных сторон, обоснование предложений и рекомендаций по устранению недостатков;

5) оформление выполненной работы: литературная обработка текста, составление библиографического списка (списка литературы), подготовка графического материала (схем, таблиц, диаграмм, графиков и рисунков).

В целом домашнее творческое задание должно отразить умение студента самостоятельно разработать избранную тему в виде информационного обоснования ситуационной задачи, содержать убедительную аргументацию выдвигаемых теоретических положений и практических рекомендаций. При этом студент несет полную ответственность за научную самостоятельность и достоверность результатов творческой работы.

В зависимости от содержания домашнее творческое задание выполняется в составе группы (или самостоятельно).

Структура домашнего творческого задания должна включать в себя:

- содержание задания (в соответствии с видом работы);
- обоснование актуальности выбранной темы (проблемы);
- описание цели и задач творческой работы;
- перечень поставленных задач (проблем);
- выполненное в электронном виде и на печатном носителе задание;
- обобщенные выводы по результатам проведенного исследования (расчеты, обоснования);
- список использованной литературы.

При выполнении домашнего творческого задания используются современные компьютерные технологии и средства поиска информации, ее обработки, электронные базы данных. Достоверность используемых в работе источников информации должна подтверждаться

ссылками на специальную литературу (периодические научные и научно-практические издания, нормативно-правовую базу, информационно-правовые порталы и официальные базы данных (Росстат)) и оценкой оригинальности работы («Антиплагиат»).

Выполненное полностью домашнее творческое задание брошюруется в папку в следующей последовательности:

- 1) титульный лист;
- 2) отчет программы «Антиплагиат»;
- 3) содержание с указанием номеров страниц;
- 4) лист с указанием номера задания, темы, содержания поставленной задачи;
- 5) описательная часть (расчеты) с выводами.

Общий объем домашнего творческого задания не должен превышать 10 страниц.

Основные критерии оценки выполнения рейтинговой работы по учебной дисциплине представлены в таблице.

Основные критерии и показатели оценки рейтинговой работы

Критерий	Показатель
Правильное использование математического аппарата	Верно составленная математическая модель
Владение языком дисциплины (понятийно-категориальным аппаратом)	Четкое и полное определение рассматриваемых понятий (категорий), приведение примеров в строгом соответствии с рассматриваемой проблемой
Самостоятельный выбор и использование метода решения	Выбранный метод решения поставленной задачи привел к правильному результату, который сопровождается четким ответом и выводами
Логическая последовательность изложения	Соблюдение этапов и алгоритма решения задач
Аккуратность оформления и корректность цитирования	Оформление текста с полным соблюдением правил русской орфографии и пунктуации, методических требований и ГОСТов

Задание выполняется по вариантам в соответствии с порядковым номером студента в списке группы. Преподавателю выполненное задание предоставляется в виде файла. Название файла должно включать в себя фамилию студента и номер группы, например Иванов А. А. гр. БИ***.doc.

Пример распределения вариантов следующий: вариант 1 – порядковый номер студента 1, 11, 21, 31 и т. д.; вариант 2 – порядковый номер студента 2, 12, 22, 32 и т. д.

Перечень заданий представлен ниже.

1. Опишите этапы жизненного цикла ИТ-контента.
2. Опишите этапы жизненного цикла ИТ-услуги.
3. Опишите процессы управления инцидентами.
4. Опишите процессы управления проблемами.
5. Опишите процессы управления конфигурациями.
6. Опишите процессы управления изменениями.
7. Опишите процессы управления релизами.
8. Опишите структуру службы Service Desk.
9. Опишите процессы управления уровнем сервиса.
10. Опишите процессы управления мощностями.
11. Опишите процессы управления финансами в ИТ.
12. Опишите процессы управления непрерывностью ИТ-сервиса.
13. Опишите процессы управления доступностью.
14. Опишите процессы управления информационной безопасностью.
15. Как характеризуется роль службы ИС в современном бизнесе?
16. Чем модель ITSM отличается от традиционного функционального подхода к организации ИТ-службы?
17. Перечислите особенности проекта ITIL.
18. Какие разделы управления ИТ-сервисами описаны в текущей версии библиотеки ITIL?
19. Какие направления управления ИТ-услугами описаны в проекте ITIL Refresh?
20. Какие процессы включены в блок поддержки ИТ-сервисов?
21. Какие процессы включены в блок предоставления ИТ-сервисов?
22. Поясните назначение процесса управления инцидентами.
23. Поясните понятие «инцидент».
24. Приведите основные функции процесса управления инцидентами.
25. Поясните назначение процесса управления проблемами.

26. Поясните понятие «проблема».
27. Приведите основные функции процесса управления проблемами.
28. Поясните назначение процесса управления конфигурациями.
29. Поясните понятие «конфигурационная единица».
30. Для чего используется база данных конфигурационных единиц CMDB?
31. Что могут описывать атрибуты конфигурационных единиц в CMDB?
32. Какие важные понятия описываются в спецификации процесса управления конфигурациями?
33. Поясните назначение процесса управления изменениями.
34. Приведите основные функции процесса управления изменениями.
35. Поясните назначение процесса управления релизами.
36. Поясните понятие «релиз».
37. Опишите структуру CMS-систем.
38. Приведите понятие ИТ-сервиса.
39. Опишите объекты ИТ-менеджмента.
40. Какова инфраструктура ИТ?
41. Что такое ИТ-проекты?
42. Каковы параметры ИТ-сервиса?
43. Опишите функциональные области управления ИС.
44. В чем заключаются основные проблемы качества ИТ-сервиса?
45. Как происходит управление процессами?
46. Что такое корпоративные ИТ-сервисы?
47. Приведите основные характеристики ИТ-сервисов.
48. Перечислите факторы, влияющие на организационную структуру службы ИС.
49. Назовите типовые модели бизнес-процессов службы ИС.
50. Назовите российские системы управления контентом.
51. Каковы функции CMS?
52. Каковы основные категории систем управления контентом?
53. В чем заключаются преимущества использования CMS?
54. Опишите модели представления данных CMS.
55. Дайте характеристику объектной модели CMS.
56. Чем характеризуется сетевая модель CMS?
57. Опишите модульную модель CMS.
58. Как классифицируются релизы по показателю масштаба изменений?

ГЛОССАРИЙ

Анализ влияния на бизнес (BIA – Business Impact Analysis) – деятельность в рамках процесса управления непрерывностью бизнеса, которая определяет критичные бизнес-функции и их зависимость от факторов окружения.

Аутсорсинг (outsourcing) – использование внешнего поставщика услуг для управления ИТ-услугами.

База известных ошибок (KEDB – Known Error Database) – база данных, содержащая все записи об известных ошибках.

База поставщиков и договоров (SCD – Supplier and Contract Database) – база данных или структурированный документ, используемый для управления договорами поставщиков на протяжении всего их жизненного цикла.

Бизнес-единица (BU – Business Unit) – сегмент бизнеса, который имеет свои собственные метрики, планы, доходы и расходы.

Быстрое восстановление (fast recovery) – способ восстановления, предусматривающий восстановление услуги за короткий промежуток времени, обычно менее 24 часов.

Гарантия качества услуги – уверенность в том, что ИТ-сервис будет соответствовать согласованным требованиям.

График изменений (change schedule) – документ, в котором перечислены все утвержденные изменения и их плановые сроки внедрения.

Доступность (availability) – способность конфигурационной единицы или услуги выполнять согласованную функцию, когда это требуется.

Заказчик (customer) – это покупатель товаров или услуг.

Запись об изменении (change record) – запись, содержащая детальную информацию об изменении.

Запрос на изменение (RFC – Request for Change) – формальное предложение на реализацию изменения.

Инсорсинг (insourcing) – использование внутреннего поставщика услуг для управления ИТ-услугами.

Инцидент (incident) – незапланированное прерывание услуги или снижение качества услуги.

ИТ-услуга (сервис) – способ предоставления ценности заказчикам через содействие им в получении результатов на выходе, которых заказчики хотят достичь без специфических затрат и рисков.

Каталог услуг (service catalogue) – база данных или структурированный документ, содержащий информацию обо всех услугах в режиме промышленной эксплуатации, включая те услуги, которые доступны для развертывания.

Ключевой показатель производительности (KPI – Key Performance Indicator) – метрика, которая используется для управления процессом, услугой или деятельностью.

Конфигурационная единица (CI – Configuration Item) – любой компонент, который нуждается в управлении, для того чтобы предоставлять услугу.

Критичная бизнес-функция (VBF – Vital Business Function) – функция в бизнес-процессе, критичная для успеха бизнеса.

Моделирование переменных затрат (VCD – Variable Cost Dynamics) – техника, используемая для понимания того, каким образом полные затраты подвергаются влиянию множества комплексных изменяющихся элементов (переменных), вносящих каждый свой вклад в предоставление услуг.

Мощность (capacity) – максимальная пропускная способность, которую может обеспечить конфигурационная единица или услуга в рамках согласованных целевых показателей уровня услуги.

Надежность (reliability) – мера того, как долго услуга, компонент или конфигурационная единица могут выполнять согласованную функцию без прерывания.

Немедленное восстановление (immediate recovery) – способ восстановления, также известный как «горячее резервирование».

Непрерывное улучшение услуг (CSI – Continual Service Improvement) – постоянное улучшение услуг, отвечает за управление улучшениями (совершенствованием) в процессах управления услугами и предоставления услуг.

Обслуживаемость (serviceability) – способность поставщика третьей стороны выполнить условия договора.

Обходное решение (workaround) – уменьшение или устранение влияния инцидента или проблемы, для которых в текущий момент недоступно полное разрешение.

Ожидаемый простой услуги (PSO – Projected Service Outage) – документ, определяющий влияние спланированных изменений, деятельности по обслуживанию и планов тестирования на согласованный уровень услуг.

Оценка результатов внедрения (PIR – Post Implementation Review) – обзор, выполняемый после внедрения изменения или проекта.

Оценка рисков (risk assessment) – начальные шаги управления рисками.

План обеспечения мощностей (capacity plan) используется для управления ресурсами, необходимыми для предоставления ИТ-услуг.

План совершенствования услуг (SIP – Service Improvement Plan) – формальный план для внедрения улучшений в процесс или услугу.

Поддержка в начале эксплуатации (ELP – Early Life Support) – поддержка, предоставляемая в отношении новой или измененной услуги в течение некоторого времени непосредственно после того, как услуга была введена в эксплуатацию.

Полезность услуги – функциональность ИТ-услуги с точки зрения заказчика.

Политика информационной безопасности (security policy) – система политик, процессов, стандартов, руководящих документов и средств, которые обеспечивают организации достижение целей управления информационной безопасностью.

Портфель сервисов – это полный набор услуг, которые предоставляются поставщиком услуг.

Поставщик услуг (service provider) – это организация, предоставляющая услуги одному или нескольким внутренним или внешним заказчикам.

Поставщик услуг прикладного ПО (ASP – Application Service Provider) – внешний поставщик услуг, который предоставляет услуги с использованием приложений, развернутых на мощностях провайдера.

Постепенное восстановление (gradual recovery) – способ восстановления, также известный как «холодное резервирование».

Преобразование (transition) – изменение в состоянии, соответствующее перемещению услуги или конфигурационной единицы от одной стадии жизненного цикла к следующей стадии.

Приемка (acceptance) – формальное соглашение, определяющее, что услуга, процесс, план или другой результат завершен, является правильным, надежным и отвечает установленным требованиям.

Промежуточное восстановление (intermediate recovery) – способ восстановления, также известный как «теплое резервирование».

Развертывание (deployment) – деятельность, отвечающая за перемещение нового или измененного оборудования, ПО, документации, процесса и тому подобного, в среду промышленной эксплуатации.

Релиз (release) – набор аппаратного обеспечения, программного обеспечения, документации, процессов или других компонентов, которые необходимы для внедрения одного или нескольких согласованных изменений в услугах.

Сборка (build) – деятельность по компоновке нескольких конфигурационных единиц для формирования части услуги.

Система управления информационной безопасностью (ISMS – Information Security Management System) – система политик, процессов, стандартов, руководящих документов и средств, которые обеспечивают организации достижение целей управления информационной безопасностью.

Система управления конфигурацией (CMS – Configuration Management System) – набор инструментов и баз данных, которые используются поставщиком услуг для управления данными о конфигурациях.

Система управления мощностями (CMIS – Capacity Management Information System) – виртуальное хранилище для всех данных в рамках управления мощностями, обычно имеет физически распределенную архитектуру.

Событие (event) – изменение состояния, которое имеет значение для управления конфигурационной единицей или услугой.

Совокупная стоимость использования (TCU – Total Cost of Utilization) – полные затраты заказчика на использование услуги на протяжении всего ее жизненного цикла.

Соглашение операционного уровня (OLA – Operational Level Agreement) – соглашение между поставщиком услуг и другой частью той же организации.

Соответствие (compliance) – обеспечение уверенности в соблюдении стандартов или набора руководящих документов, полноте и целостности чего-либо, использовании определенных установленных правил.

Сопровождаемость (maintainability) – мера быстроты и эффективности восстановления нормальной работы конфигурационной единицы или услуги после сбоя.

Среда (environment) – подмножество ИТ-инфраструктуры, которое используется в различных целях.

Среда промышленной эксплуатации (live environment) – управляемая среда, содержащая конфигурационные единицы в режиме промышленной эксплуатации, используемые для предоставления услуг.

Среда сборки (build environment) – контролируемая среда, в которой собираются (компонуются) приложения, услуги и другие сборки перед их передачей в среду тестирования или среду промышленной эксплуатации.

Среда тестирования (test environment) – контролируемая среда, используемая для тестирования конфигурационных единиц, сборок, услуг, процессов и т. п.

Среднее время восстановления услуги (MTRS – Mean Time to Restore Service) – среднее время, требуемое для восстановления конфигурационной единицы или услуги после сбоя.

Среднее время между инцидентами (MTBSI – Mean Time Between Service Incidents) – это среднее время от момента сбоя системы или услуги до следующего сбоя.

Среднее время между сбоями (MTBF – Mean Time Between Failures) – это среднее время, за которое конфигурационная единица или услуга может выполнять свои функции без перерыва.

Срочность (urgency) – мера того, насколько быстро с момента своего появления инцидент, проблема или изменение приобретут существенное влияние на бизнес.

Степень влияния (impact) – мера воздействия инцидента на бизнес-процесс.

Тестирование (test) – деятельность, которая верифицирует, что конфигурационная единица, услуга, процесс и тому подобное соответствуют спецификации или согласованным требованиям.

Требование к уровню услуг (SLR – Service Level Requirements) – требование заказчика к ИТ-услуге.

Управление активами и конфигурациями (SACM – Service Asset and Configuration Management) – процесс, ответственный за управление конфигурациями и активами.

Управление доступностью (availability management) – процесс, отвечающий за определение, анализ, планирование, измерение и улучшение всех аспектов доступности услуги.

Управление инцидентами (incident management) – процесс, отвечающий за управление жизненным циклом всех инцидентов.

Управление мощностями (capacity management) – процесс, отвечающий за своевременное и эффективное по затратам соответствие мощности услуг и инфраструктуры требованиям согласованных целевых показателей уровня услуги.

Управление непрерывностью бизнеса (BCM – Business Continuity Management) – бизнес-процесс, отвечающий за управление рисками, которые могут серьезно повлиять на бизнес.

Управление непрерывностью услуг (ITSCM – IT Service Continuity Management) – процесс, ответственный за управление рисками, которые влияют на услуги.

Управление портфелем услуг (SPM – Service Portfolio Management) – процесс, ответственный за управление портфелем услуг.

Управление поставщиками (supplier management) – процесс, ответственный за обеспечение того, что договоры с поставщиками соответствуют требованиям бизнеса и все поставщики выполняют свои контрактные обязательства.

Управление проблемами (problem management) – процесс, отвечающий за управление жизненным циклом всех проблем.

Управление событиями (event management) – процесс, ответственный за управление событиями в течение жизненного цикла.

Управление уровнем услуг (SLM – Service Level Management) – процесс, ответственный за обсуждение соглашений об уровне услуг и гарантирующий их выполнение.

Управление услугами (service management) – это множество специализированных организационных возможностей для предоставления ценности заказчикам в форме услуг.

Управление финансами (financial management) – функция и процессы, ответственные за управление бюджетом, учет и возмещение затрат поставщика услуг.

Учет затрат (accounting) – процесс, отвечающий за идентификацию фактических затрат на предоставление ИТ-услуги, их сопоставление с плановыми затратами и управление отклонениями от бюджета.

Функции (functions) – части организации, специализированные для того, чтобы выполнять определенные виды работ и отвечать за формирование соответствующих результатов.

Эскалация (escalation) – деятельность, направленная на получение дополнительных ресурсов, когда это необходимо для достижения целевых показателей уровня услуги или ожиданий заказчиков.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
Модуль 1. ВВЕДЕНИЕ В ИТ-СЕРВИС. ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	4
Тема 1.1. ИТ-СЕРВИС – ОСНОВА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОВРЕМЕННОЙ СЛУЖБЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ.....	4
1.1.1. Понятие ИТ-сервиса. Функциональные области управления службой информационных систем (ИС).....	4
1.1.2. Процессы функционирования ИТ-службы компании в соответствии с мировыми стандартами политики закупок в ИТ-сфере (ITSM)	12
1.1.3. Информационная система организации	22
1.1.4. Основные задачи информационной системы	27
<i>Вопросы для самоконтроля</i>	38
Тема 1.2. ИТ-УСЛУГИ: ОПРЕДЕЛЕНИЕ, ЦЕННОСТЬ, ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ	38
1.2.1. Общие сведения о библиотеке ITIL. Модель ITSM	38
1.2.2. Процессы поддержки ИТ-сервисов	40
1.2.3. Процессы предоставления ИТ-сервисов. Соглашение об уровне сервиса	44
1.2.4. Стадии жизненного цикла ИТ-услуги	52
<i>Вопросы и задания для самоконтроля</i>	66
Тема 1.3. УПРАВЛЕНИЕ ИТ-УСЛУГАМИ.....	67
1.3.1. Процессная модель управления ИТ-услугами.....	67
1.3.2. Управление портфелем и каталогом ИТ-услуг	71
<i>Вопросы для самоконтроля</i>	77
Тема 1.4. МОДЕЛИ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ИТ-СЕРВИСОВ.....	78
1.4.1. Понятие и виды аутсорсинга.....	78

1.4.2. ИТ-аутсорсинг	82
1.4.3. Процессы поддержки и предоставления ИТ-сервисов	84
1.4.4. Соглашение об уровне обслуживания.....	88
1.4.5. Облачные вычисления. Модели обслуживания «Программное обеспечение как услуга», «Инфраструктура как услуга», «Платформа как услуга»	95
<i>Вопросы для самоконтроля</i>	99
<i>Тестовые задания</i>	100

Модуль 2. ПОНЯТИЕ И СТРУКТУРА КОНТЕНТА.

КЛАССИФИКАЦИЯ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

КОНТЕНТОМ..... 114

Тема 2.1. ПОНЯТИЕ И СТРУКТУРА КОНТЕНТА

2.1.1. Понятие контента. Источники и структура контента

2.1.2. Требования, предъявляемые к контенту.

Методы управления им..... 121

2.1.3. Влияние контента на эффективность деятельности

предприятия..... 130

2.1.4. Обеспечение правовой защиты контента..... 135

Вопросы для самоконтроля

Тема 2.2. ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ И КЛАССИФИКАЦИЯ

СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ КОНТЕНТОМ

2.2.1. Основные функции управления контентом..... 139

2.2.2. Классификация CMS..... 147

Вопросы для самоконтроля

Тема 2.3. РАЗВИТИЕ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ КОНТЕНТОМ..... 154

2.3.1. Анализ рынка ESM-систем. «Магический квадрант»

Gartner для рынка ESM..... 154

2.3.2. Обзор рынка ESM-систем. ESM-технологии

для формирования профессиональных сообществ

Вопросы для самоконтроля

Тестовые задания..... 171

Модуль 3. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИТ-ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРЕДПРИЯТИЯ. ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ИТ-ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРЕДПРИЯТИЯ	182
Тема 3.1. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИТ-ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	182
3.1.1. Уровни зрелости ИТ-инфраструктуры предприятия	182
3.1.2. Методология Microsoft по эксплуатации ИС.....	188
<i>Вопросы для самоконтроля</i>	194
Тема 3.2. ТЕХНОЛОГИЯ MICROSOFT ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	196
3.2.1. Групповые политики.....	196
3.2.2. Безопасный доступ в сеть.....	202
3.2.3. Аутентификация пользователей	205
3.2.4. Защита коммуникаций.....	206
3.2.5. Защита от вторжений и вредоносного ПО	207
3.2.6. Безопасность мобильных пользователей корпоративных систем.....	212
3.2.7. Службы терминалов.....	213
3.2.8. Защита данных	214
<i>Вопросы для самоконтроля</i>	216
Тема 3.3. ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ КОНТЕНТА. ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОЙ РАБОТЫ	218
3.3.1. Системы электронного документооборота предприятия, использующие веб-интерфейс. Документальная поддержка бизнес-процессов. Exchange Server 2007.....	218
3.3.2. Технология Microsoft SharePoint.....	224
3.3.3. Интеграция приложений Microsoft Windows Server с технологиями SharePoint	230
3.3.4. Microsoft Office InfoPath 2007	234
3.3.5. Служба управления правами Windows	235
3.3.6. Система управления правами на доступ к информации в Office 2007	237

3.3.7. Эффективное взаимодействие в режиме реального времени	239
3.3.8. Live Communications Server 2007	240
3.3.9. Microsoft Office Live Meeting 2007	242
<i>Вопросы для самоконтроля</i>	244
<i>Тестовые задания</i>	246
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	260
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	261
ПРИЛОЖЕНИЕ	263
ГЛОССАРИЙ	269

Учебное издание

АРТЮШИНА Лариса Андреевна
ТРОИЦКАЯ Елена Анатольевна

УПРАВЛЕНИЕ ИТ-СЕРВИСАМИ И КОНТЕНТОМ

Учебное пособие

Редактор Т. В. Евстюничева
Технический редактор Ш. В. Абдуллаев
Корректор О. В. Балашова
Компьютерная верстка Е. А. Кузьминой
Выпускающий редактор А. А. Амирсейидова

Подписано в печать 24.12.21.
Формат 60×84/16. Усл. печ. л. 16,28. Тираж 50 экз.

Заказ

Издательство

Владимирского государственного университета
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых.
600000, Владимир, ул. Горького, 87.