

Министерство образования и науки Российской Федерации

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР)

ФАКУЛЬТЕТ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ (ФДО)

Д. Н. Бараксанов, Ю. П. Ехлаков

УПРАВЛЕНИЕ ИТ-СЕРВИСАМИ И КОНТЕНТОМ

Учебное пособие

Томск
2015

УДК 005.5:004(075.8)

ББК 65.290-2с51я73

Б 240

Рецензенты:

Мицель А. А. докт. техн. наук, профессор кафедры автоматизированных систем

управления ТУСУР, почетный работник высшего профессионального
образования, академик Международной академии наук высшей школы;

Фофанов О. Б. канд. техн. наук, доцент кафедры оптимизации систем управления
Института кибернетики Томского политехнического университета.

Бараксанов Д. Н.

Б 240 Управление ИТ-сервисами и контентом : учебное пособие / Д. Н. Ба-
раксанов, Ю. П. Ехлаков. — Томск : ФДО, ТУСУР, 2015. — 144 с.

Процесс изучения дисциплины «Управление ИТ-сервисами и контен-
том» направлен на формирование у студентов профессиональных знаний
о видах информационных ресурсов предприятия, процессах управления
контентом и приобретение практических навыков использования процесс-
ной модели управления ИТ-услугами. Предназначено для студентов, обу-
чающихся по направлению подготовки «Бизнес-информатика».

УДК 005.5:004(075.8)

ББК 65.290-2с51я73

© Бараксанов Д. Н.,
Ехлаков Ю. П., 2015
© Оформление.
ФДО, ТУСУР, 2015

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5
1 Управление информационными ресурсами и контентом	7
1.1 Контент и информационные ресурсы: определение, классификация	7
1.2 Информационные ресурсы предприятия	13
1.3 Управление контентом предприятия	17
2 ИТ-услуги: определение, ценность, жизненный цикл	23
2.1 Понятие, составляющие и характеристики ИТ-услуги	23
2.2 Ценность ИТ-услуги = полезность + качество	27
2.3 Жизненный цикл ИТ-услуги	29
2.3.1 Стратегия услуги	29
2.3.2 Проектирование услуги	31
2.3.3 Преобразование услуг	33
2.3.4 Эксплуатация услуги	39
2.3.5 Постоянное совершенствование услуг	40
3 Управление ИТ-услугами	43
3.1 Процессная модель управления ИТ-услугами	43
3.2 Управление портфелем и каталогом ИТ-услуг	46
3.3 Управление финансами	53
3.4 Управление уровнем услуг	59
3.5 Управление мощностями	61
3.6 Управление доступностью	65
3.7 Управление непрерывностью услуг	70
3.8 Управление изменениями	76
3.9 Управление событиями	82
3.10 Управление инцидентами	87
3.11 Управление запросами на обслуживание	91
3.12 Управление проблемами	92
3.13 Управление сервисными активами и конфигурациями	94
3.14 Управление информационной безопасностью	99
3.15 Управление поставщиками	102
3.16 Непрерывное улучшение услуг	105
4 Организационные вопросы управления ИТ-услугами	109
4.1 Модели предоставления услуг	109
4.2 Организационные типы поставщиков ИТ-услуг	110
4.3 Организация диспетчерской службы (<i>Service Desk</i>)	115

4.4 Соглашение об уровне услуг (<i>SLA</i>)	120
4.5 Расчет стоимости ИТ-услуг	128
Заключение	133
Литература	134
Глоссарий	137

ВВЕДЕНИЕ

Информация, средства ее хранения и обработки стали основными стратегическими ресурсами любой организации, а достижение бизнес-целей стало напрямую зависеть от уровня развития и использования информационных технологий. Процесс информатизации носил достаточно стихийный характер и до недавнего времени был ориентирован, прежде всего, на создание коммуникационной инфраструктуры и внедрение множества автоматизированных информационных систем (АИС, ИС). С течением времени акцент переместился с разработки и внедрения АИС на управление ИТ-услугами. АИС лишь тогда способствуют достижению корпоративных целей, когда доступны пользователям, и при возникновении ошибок или необходимости модификации соответствующая поддержка может быть оказана ИТ-подразделением.

Процесс изучения дисциплины «Управление ИТ-сервисами и контентом» направлен на формирование у студентов профессиональных знаний о видах информационных ресурсов предприятия, процессах управления контентом и приобретение практических навыков использования процессной модели управления ИТ-услугами.

Первый раздел учебного пособия направлен на изучение основ управления информационными ресурсами и контентом. Даются определения информационных ресурсов, контента, информационных услуг и продуктов, приводятся особенности информационных ресурсов и их классификация. Далее рассматриваются особенности информационных ресурсов предприятия и задачи корпоративного управления информацией. Рассматривается модель управления контентом предприятия и сферы ее применения.

Во втором разделе учебного пособия рассматриваются общие понятия ИТ-услуг: определение, ценность для бизнеса, полезность и качество, составляющие ИТ-услуги, жизненный цикл ИТ-услуги.

Третий раздел учебного пособия содержит описания процессной модели управления ИТ-услугами и основных процессов согласно библиотеке инфраструктуры информационных технологий (*IT Infrastructure Library, ITIL*).

В четвертом разделе учебного пособия рассмотрены организационно-экономические вопросы управления ИТ-услугами: модели предоставления услуг, организационные типы поставщиков, организация диспетчерской службы (*Service Desk*), метод расчета стоимости ИТ-услуг.

Соглашения, принятые в книге

Для улучшения восприятия материала в данной книге используются пиктограммы и специальное выделение важной информации.



.....
Этот блок означает определение или новое понятие.
.....



..... Выводы

Эта пиктограмма означает выводы. Здесь автор подводит итоги, обобщает изложенный материал или проводит анализ.



.....
Контрольные вопросы по главе
.....

Глава 1

УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫМИ РЕСУРСАМИ И КОНТЕНТОМ

1.1 Контент и информационные ресурсы: определение, классификация

Определяя понятие информационного ресурса, обратимся к определению основополагающего понятия «ресурс».



.....
Словарь С. И. Ожегова определяет *ресурс* как:

- 1) запас, источник чего-либо, имея в виду природные ресурсы, экономические ресурсы, трудовые ресурсы (часть населения страны, края способна работать, участвовать в процессе производства);
 - 2) средство, к которому обращаются в необходимом случае.
-

Традиционно понятие «ресурс» было связано с материальными категориями. В эпоху постиндустриального развития экономики появилось понимание того, что для нормального функционирования организации любого масштаба недостаточно только материальных ресурсов. Существенным ресурсом стала информация. Недостаточно иметь для производства только необходимые материальные, финансовые и людские ресурсы, необходимо знать, что со всем этим делать, иметь информацию о технологиях. Поэтому информация, информационные ресурсы в настоящее время рассматриваются как отдельная экономическая категория.



Федеральный закон «Об информации, информатизации и защите информации» от 25 января 1995 г. (в ред. Федерального закона от 10.01.2003 N 15-ФЗ) определяет **информационные ресурсы** как *отдельные документы и отдельные массивы документов, документы и массивы документов в информационных системах (библиотеках, архивах, фондах, банках данных, других информационных системах)*. Однако этот закон утратил силу.

В действующем Федеральном законе «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ понятие «информационные ресурсы» не определено. В этом законе в статье 14 пункт 9 указано, что «Информация, содержащаяся в государственных информационных системах, а также иные имеющиеся в распоряжении государственных органов сведения и документы являются государственными информационными ресурсами».

Надо понимать, что информационные ресурсы, о которых говорится в этом законе, не существуют сами по себе. В них в различных формах представлены знания, которыми обладали создавшие их люди. Таким образом информационные ресурсы – это знания, подготовленные людьми для социального использования в обществе и зафиксированные на материальном носителе.



Подытоживая вышеизложенное, под **информационным ресурсом** будем понимать некую информацию, созданную и (или) обнаруженную, зарегистрированную, оцененную, зафиксированную на материальных носителях и предназначенную для использования в самых разных областях знаний и практической деятельности.

Особенности информационных ресурсов вытекают из их творческой природы образования и заключаются в следующем:

1. В отличие от других видов ресурсов, в частности материальных, информационные ресурсы практически неисчерпаемы: по мере развития общества и роста потребления знаний их запасы не убывают, а растут.
2. По мере использования информационный ресурс не исчезает, а сохраняется и даже может увеличиваться за счет накопления эмпирических данных.
3. Информационные ресурсы не самостоятельны и сами по себе имеют лишь потенциальное значение. Только в соединении с другими ресурсами – опытом, трудом, квалификацией, техникой, энергией, сырьем информационные ресурсы проявляются как движущая сила.
4. Эффективность применения информационных ресурсов связана с эффектом повторного производства знаний. Любой продукт умственного труда всегда ценится далеко ниже его стоимости, потому что рабочее время, необходимое для его восприятия, не идет ни в какое сравнение с тем рабочим временем, которое требуется для того, чтобы его первоначально произвести.

5. Информационный ресурс является формой непосредственного включения науки в состав производительных сил общества. В информационном обществе наука является непосредственной производительной силой. Это осуществляется в форме информационного ресурса, при этом радикально изменяется характер его действий, производительность труда повышается не на проценты, а на порядки.
6. Информационный ресурс возникает в результате не просто умственного труда, а его творческой части. Рутинная часть умственной работы сама по себе не информативна, она не увеличивает потенциала нужных знаний и не меняет представления о путях достижения цели.
7. Превращение знаний в информационные ресурсы зависит от возможности их кодирования, распределения и передачи. Любая коммуникационная система общества при этом является важнейшим фактором формирования, накопления и использования информационных ресурсов на базе уже имеющихся знаний.

Основываясь на подходах к классификации информационных ресурсов, все множество информационных ресурсов можно классифицировать по следующим признакам (рис. 1.1):

- 1) по специфике возникновения: естественные; производственные; социально-экономические информационные ресурсы (первично-собираемая информация); созданные в результате интеллектуальной деятельности;
- 2) сферам использования: правовая информация; научно-техническая информация; политическая информация; финансово-экономическая информация; статистическая информация; информация о стандартах и регламентах, методологическая информация; социальная информация; информация о чрезвычайных ситуациях; персональная информация (персональные данные); кадастры (земельный, градостроительный, имущественный, лесной, другие); информация иного вида;
- 3) принадлежности определенным субъектам: физическим лицам; юридическим лицам; государственным органам власти и управления; должностным лицам; органам местного самоуправления; общественным объединениям; государству в целом;
- 4) способу доступа: открытая информация (без ограничения); информация ограниченного доступа (государственная тайна, конфиденциальная информация, коммерческая тайна, профессиональная тайна, служебная тайна, персональные данные);
- 5) виду носителя: на бумажных носителях; на электронных носителях; на некомпьютерных носителях аудио-, видеинформации.
- 6) формату представления: текстовая информация; графическая информация; аудиозапись, видеозапись и т. д.;
- 7) способу организации хранения и использования:
 - а) традиционные формы — массив документов; фонд документов; архив;
 - б) автоматизированные формы — Интернет; банк данных; автоматизированная информационная система (сеть); база знаний.



Рис. 1.1 – Классификация информационных ресурсов

Усиление роли информационных ресурсов в развитии современного общества, возможность их представления в электронном виде с использованием различных форматов и автоматизированной обработки привели к появлению развитого рынка информационных продуктов и услуг.



Рынок информационных продуктов и услуг может быть определен как совокупность экономических, правовых и информационных отношений по торговле (продаже и покупке информационных ресурсов) между поставщиками (продавцами) и потребителями (покупателями).

Этот рынок во многом подобен рынку традиционных ресурсов, поскольку имеет определенную номенклатуру информационных объектов деловых отношений, а именно – информационных продуктов и информационных услуг.



Под информационными услугами понимается воздействие на потребителей с помощью информационных продуктов, вызывающее у потребителей реакцию текущего информационного насыщения.

Оказание информационных услуг представляет собой непосредственное информирование потребителей по различным объектам внимания. Понятно, что производство информационных продуктов бессмысленно, если оно не является предпосылкой оказания информационных услуг.



Информационные продукты – это информация, полученная в результате преобразования информационных ресурсов, которая может рассматриваться как предмет купли-продажи, хотя она и не является материальным объектом.

В отличие от информационных ресурсов информационные продукты всегда выступают в систематизированном виде — в качестве каталогов, публикаций, произведений искусства, коммерческих баз данных, рекламных, презентационных и учебно-методических материалов, почтовых и других адресных сообщений.

В процессе последовательного преобразования информационных ресурсов в информационные продукты применяются различные технологии обработки информации, включающие профессиональные пакеты прикладных программ и специальное оборудование. В результате этих действий происходит развитие информационного контента и технологий представления информации.



Под информационным контентом понимается содержание информационного ресурса вне формы его представления.

Каждый элемент информации, в том числе и первичное информационное сырье, обладает определенным контентом, однако информация может рассматриваться в качестве информационного продукта только в тех случаях, когда она представлена в форме, представляющей интерес для пользователей. Такой интерес может быть проявлен на любой стадии сбора и обработки информационных ресурсов (например, в качестве информационного продукта может рассматриваться, по сути, любая публикации в СМИ, отчетные данные любого субъекта бизнеса, любые статистические сведения). Поэтому формирование и развитие информационного контента является, по сути, бесконечным процессом, и его состав может быть определен в каждом конкретном случае под углом зрения особенностей оказываемой информационной услуги.

В зависимости от вида объектов купли-продажи рынок информационных продуктов и услуг может быть представлен следующими секторами (рис. 1.2):

- 1) сектор деловой информации включает биржевую и финансовую информацию о рынке ценных бумаг, экономическую и статистическую информацию, коммерческую информацию о предложениях купли-продажи по определенным товарным группам и услугам, новости в области экономики и бизнеса;
- 2) сектор информации для специалистов включает документальную, библиографическую, реферативную и полнотекстовую информацию о фундаментальных и прикладных исследованиях, а также профессиональную информацию, дифференциированную по областям науки и техники;
- 3) юридический сектор включает системы доступа к электронным сборникам законов, постановлений, указов и т. д.;
- 4) сектор массовой и потребительской информации включает новости и справочную информацию, потребительскую и развлекательную информацию (погода, расписание транспорта, покупки и продажи, аренда машин, справочники служб быта и т. д.);
- 5) сектор обеспечивающих информационных систем и средств включает программные продукты, технические средства вычислительной техники, коммуникационные средства, услуги по разработке и сопровождению инфор-

мационных систем и средств, консультирование по различным аспектам информационной индустрии.



Рис. 1.2 – Секторы рынка информационных продуктов и услуг

Рынок информационных продуктов и услуг оказывает огромное влияние на информатизацию экономики, превращая информационные ресурсы в экономический ресурс первостепенного значения. Происходит это на базе компьютеризации и телекоммуникаций, обеспечивающих принципиально новые возможности экономического развития, многократного роста производительности труда, решения социальных и экономических проблем, становления нового типа экономических отношений. Информационные ресурсы, взаимодействуя с техническими средствами обработки и передачи информации, породили новую отрасль экономики — информационную индустрию и оказывают революционизированное воздействие на традиционные отрасли производства — промышленность, транспорт, связь, торговлю, финансово-кредитную систему.

Информационный бизнес занимает заметное место в структуре экономики промышленно развитых стран. К числу предприятий, специализирующихся на обработке информации, относятся различные исследовательские центры, институты научно-технической информации, консультативные фирмы, агентства, вычислительные центры и т. д. Производство на предприятиях информационного комплекса имеет ряд особенностей. В частности, предметами труда в этой отрасли выступает первичная информация, средствами труда — всевозможные способы ее преобразования, хранения, передачи, а целью производства является удовлетворение информационных потребностей заказчика путем производства информационных продуктов и оказания информационных услуг.

В информационном обществе повышается значение информации как товара. Это является следствием общего роста информационных потребностей и выражением развития отрасли информационных продуктов и услуг. Существование ряда свойств информационных ресурсов, аналогичных свойствам традиционных ресурсов, дало основание использовать многие экономические характеристики (цена,

стоимость, издержки, прибыль и т. д.) при анализе производства информационных продуктов. В качестве экономического ресурса информация, предназначенная для обмена, имеется в ограниченном количестве, при этом на нее предъявляется платежеспособный спрос [1–8].

1.2 Информационные ресурсы предприятия

Информационные ресурсы являются в настоящее время одними из наиболее дорогостоящих и важных для успешного функционирования фирмы. Широко употребляемое выражение «информация — это власть» отражает реальное положение вещей в бизнесе.



*Придерживаясь общего понятия информационного ресурса, под **информационными ресурсами предприятия** будем понимать весь объем информации, имеющейся в организации, зафиксированной на материальных носителях и предназначенной для обеспечения внешнеэкономической деятельности и внутренних процессов в организации.*

Информационные ресурсы предприятия имеют важное стратегическое значение для функционирования организации и служат инструментами принуждения или стимулирования производственно-коммерческой деятельности, обеспечения принятия управлеченческих решений и обучения и позволяют:

- разрабатывать стратегические и тактические цели;
- реализовывать программы (планы) для достижения поставленных целей и задач;
- принимать управлеченческие решения по координации действий подразделений на основе информационного мониторинга;
- совершенствовать систему управления на основе ее диагностики;
- развивать процессы информатизации на основе совершенствования ее инфраструктуры (рис. 1.3).

В зависимости от источника возникновения в рамках организации имеется внутренняя и внешняя информация, составляющая ее информационные ресурсы. Предприятие (особенно его головной офис) можно рассматривать как эффективный информационный центр (рис. 1.4), в котором обрабатывается информация, содержащаяся как во внешнем, так и во внутреннем потоках, т. е. реализуется информационный процесс.



***Информационный процесс** — это осуществление всей совокупности следующих элементарных информационных актов: прием или создание информации, ее хранение, передача и использование.*

***Информационная система** — это совокупность механизмов, обеспечивающих полное осуществление информационного процесса.*



Рис. 1.3 – Инфраструктура информатизации предприятия



Рис. 1.4 – Информационные потоки предприятия

Внешний поток информации определяется взаимодействием предприятия с экономическими и политическими субъектами, действующими вне него. Сюда же относится информация, продуцируемая в процессе взаимодействия предприятия с клиентами и конкурентами как реальными, так и потенциальными. Внутренний поток включает в себя информацию, описывающую отношения в коллективе сотрудников, а также знания, порождаемые в производстве. Предприятия имеют и формируют свою собственную внутреннюю информационную среду, в которой циркулируют потоки информации. Выходной информационный поток направляется предприятием во внешнюю среду и содержит информацию о своих производственных возможностях, производимом товаре (реклама), материальных, энергетических, кадровых и информационных потребностях и т. д. Информационная система предприятия фильтрует информационный поток и выделяет информацию, необходимую (релевантную) для жизнедеятельности предприятия, преобразуя ее в удобную для принятия решений форму.

В качестве внутренних источников информации выступают следующие: статистические данные, характеризующие товарооборот, объем сбыта, объем распродаж, импорт, экспорт, рекламации и т. д.; данные о затратах по продукту, рекламе, продвижению товара, сбыту, коммуникациям; сведения о производительности установок, оборудования; характеристика системы складирования и логистики; сведения о материальных ресурсах; карты потребителей и др. Информация внут-

ренней среды, как правило, точная, полно отражает финансово-хозяйственное состояние. Ее обработка часто может осуществляться с помощью стандартных формализованных процедур.

В качестве внешних источников выступают: публикации национальных и международных официальных организаций, публикации государственных органов, министерств, муниципальных комитетов и организаций, публикации торгово-промышленных палат и объединений, ежегодники статистической информации, отчеты и издания отраслевых фирм и совместных предприятий, книги, сообщения в журналах и газетах, публикации учебных, научно-исследовательских, проектных институтов и общественно-научных организаций, симпозиумов, конгрессов, конференций. Информация из внешней среды часто приблизительна, неточна, неполна, противоречива, имеет вероятностный характер.

Внешние информационные ресурсы могут быть как платными (приобретаемыми), так и предоставляемыми сторонними организациями в соответствии с договоренностями или обязательствами (получаемые ресурсы). Приобретаемые информационные ресурсы включают периодически выполняемые платные услуги аналитического характера или предоставляемые по подписке информационные продукты, например услуги консалтинговых фирм, подписка на базы нормативно-правовой информации и пр. В отличие от приобретаемых, получаемые информационные ресурсы отражают деловые отношения с партнёрами, также отношения с выше или ниже стоящими организациями. Содержательно они отражают информацию, получаемую из банков, страховых, налоговых и прочих организаций, информацию органов власти и местного самоуправления.

Основными задачами предприятия по формированию информационных потоков являются:

- формирование адекватных информационных ресурсов для системы управления предприятием;
- оптимизация информационных потоков путем исключения дублирования информации;
- ликвидация разрыва между внедрением информационных технологий и техники и состоянием информационных ресурсов (их формирование и использование).



Как было сказано в разделе 1.1, содержание информационных ресурсов называется контентом. Следуя этому понятию содержание информационных ресурсов предприятия называется **корпоративным контентом**.

Контент может быть представлен как в структурированном (базы и банки данных, электронные таблицы и т. д.), так и в неструктурированном (тексты, видео и т. д.) виде. Контент может быть зафиксирован как на электронных, так и на вне-машинных носителях информации. Отдельно принято выделять веб-контент, т. е. информационное наполнение Интернет-ресурсов организации.

Сегодня уже все понимают, что информация стала важнейшим фактором, влияющим на принятие обоснованных управленческих решений и эффективность деятельности. Но осознавая значение информации, компании далеко не всегда знают, каким образом превратить ее в стратегический ресурс, обеспечивающий конкурентоспособность бизнеса.



Аналитики *Gartner* (исследовательская и консалтинговая компания, специализирующаяся на рынках информационных технологий) определяют **корпоративное управление информацией (Enterprise Information Management, EIM)** как интегративную дисциплину, которая позволяет структурировать, описывать и управлять информационными ресурсами независимо от организационных и технологических границ и которая направлена на повышение эффективности деятельности, обеспечение ее прозрачности и глубокое проникновение в проблемы и задачи бизнеса.

Ключевым словом в этом определении является «интегративный» — в концепции *EIM* аналитики стремятся объединить хорошо известные бизнесу технологические области управления информацией, дополнив их необходимыми процессами, моделями управления и организационными структурами. Масштабы *EIM* потребуют серьезных организационных усилий для обеспечения точности, целостности, доступности и безопасности корпоративных информационных ресурсов. Важно, что любые инициативы в рамках *EIM* должны иметь корпоративный характер, не ограничиваясь задачами отдельных подразделений или технологических областей, но учитывая потребности управления информацией в масштабах всей организации. Итогом реализации *EIM* должно стать создание корпоративной информационной архитектуры, которая поможет организации в том числе справиться с проблемами семантики данных, используемых различными приложениями и информационными хранилищами. Согласно исследованиям *Gartner* реализация стратегии управления информацией как корпоративным ресурсом, трансформация накопленных данных в ключевой актив бизнеса, способный непосредственно влиять на его прибыльность и конкурентоспособность, имеют большое значение для организаций любого масштаба и любых отраслей. Аналитики считают, что для успешной реализации этой стратегии компании необходимо предпринять несколько принципиальных шагов, а именно:

- сформировать общекорпоративное видение, концепцию того, как организация должна управлять информационными активами любых типов;
- определить стратегию претворения этой концепции в жизнь, обосновать перед бизнесом необходимость инвестиций в *EIM* и сформировать конкретные планы ее реализации;
- сформировать соответствующие команды специалистов, определить все необходимые роли, найти, при необходимости нанять квалифицированные кадры с нужными для корпоративного управления информацией, знаниями и навыками, выявить существующие и недостающие технологические ресурсы для поддержки принципов *EIM*;

- определить стандарты и политики для стратегического управления информационными активами всех типов и для руководства работой команд, которые занимаются созданием, управлением и потреблением информации; на постоянной основе контролировать соответствие установленным стандартам и политикам;
- определить метрики и процессы для постоянного совершенствования управления информацией и выявления реальной значимости *EIM*-инициатив для бизнеса [9–15].

1.3 Управление контентом предприятия

Управление контентом предприятия (*Enterprise Content Management, ECM*) в простейшем понимании подразумевает управление всеми формами информации в организации.



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 коллективную работу с документами (*Document Centric Collaboration*). Но дело в том, что **ECM** – это не только технологии. Именно поэтому специалисты Международной ассоциации АПМ 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 *ECM* как стратегию, определяющую:

- 1) управление всей неструктурированной информацией – изображениями, веб-контентом, обширными медиа-архивами и корпоративными записями;
- 2) способы интеграции всех репозиториев, существующих в рамках одной организации;
- 3) использование контента посредством привязки каждой единицы контента к конкретным бизнес-процессам и пользовательскому опыту.



Также заслуживает внимания определение Рассела Сталтерса, автора популярного англоязычного блога *BetterEcm*: **ECM** – это управленческая практика, позволяющая выстраивать управление информационной средой предприятия таким образом, чтобы повышать уровень соответствия нормам регулирования, расширять возможности повторного и совместного использования контента, а также способы представления информации.

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

Как показано на рисунке 1.5, *ECM* включает три взаимосвязанных понятия.



Рис. 1.5 – Охват *ECM*

Перспектива предприятия дает унифицированное и всеобъемлющее описание всех функций распространения, применения, публикации, получения информации, ее сбора (или добавления в систему) и доступа к ней. Данная перспектива определяет, где и как работает *ECM*.

Понятие «контент» охватывает все многофункциональные компоненты, информацию, данные (структурированные или неструктурированные), записи, правила, структуры, темы и шаблоны. Оно определяет, что составляет *ECM*.

Управление включает коммуникации, процессы, потоки работ, совместную работу, взаимодействие и обмен с широким кругом контрагентов. Здесь определяется, кто задействован в *ECM*, а также почему и когда они вступают во взаимодействие.



Итак, *Enterprise Content Management (ECM)* – это технологии, используемые для ввода, управления, хранения, обеспечения сохранности и доставки контента и документов, относящихся к важнейшим организационным процессам (рис. 1.6).

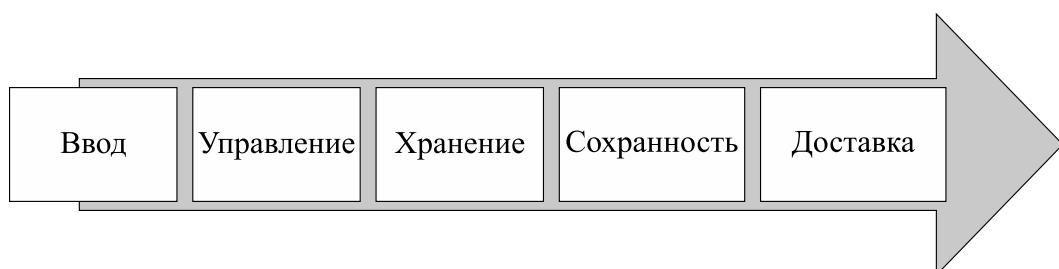


Рис. 1.6 – Процессы *ECM*

Ввод (или «захват») (исходный английский термин «*capture*») содержит 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 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 процедуры распознавания, категоризации и индексирования информации.

Компоненты управления формируют традиционные области применения *ECM*, к которым относятся:

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

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

2. Управление записями (*Records Management, RM*) 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:

- создание, утверждение и соблюдение политик и практик в отношении документов, включая их хранение и уничтожение;
- разработку плана хранения записей, включающего 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 (*Web Content Management, WCM*) 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 *ECM*. *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 Интернет.

4. Управление рабочими потоками (*Workflow/Business Process Management, BPM*) представляет средства автоматизации бизнес-процессов, включая разработку маршрутов, контроль и исполнение и т. д. Реальный выигрыш от внедрения *ECM* можно получить только при ее интеграции с основными бизнес-системами предприятия, потому что главное назначение *ECM* — 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, 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 формирования выхода.

5. Поддержка работы рабочих групп (*Collaboration, Groupware*) предоставляет средства для обеспечения работы распределенных проектных команд, включая средства интерактивного общения, групповую работу над документами, а также проектно-ориентированные методы взаимодействия. Компонента *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, обеспечивающие планирование, контроль задач и результатов;
- инструменты поддержки методик креативности (например, «белые доски» для мозгового штурма) и принятия решений.

Компоненты «Хранения» 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 «Сохранения» *ECM* обеспечивают долговременное, безопасное хранение и резервное копирование статической, неизменяемой информации.

Компоненты доставки («распространения») *ECM* используются для представления информации от компонентов «Управления», «Хранения» и «Сохранения». 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 «Хранения» и «Сохранения». Функциональность категории «Распространение» также известна как «выход» и сводится к термину «Управление Выходом». Распространение включает три группы функций: преобразование, безопасность и распределение. Преобразование обеспечивает преобразование контента в формы и форматы, необходимые пользователям или компонентам *ECM*. Безопасность является межсекционным функционалом, который доступен для всех компонентов *ECM*, 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 году *AIM* (*Association for Information and Image Management*, *AIM* – некоммерческая международная организация, которая предоставляет образовательные программы, исследования и передовые практики, чтобы помочь организациям индексировать, контролировать и оптимизировать свои информационные ресурсы) представила *ECM* как большое здание с входом и выходом информации на цокольном этаже и управлением бизнес-процессами в качестве лифта, соединяющего все этажи (рис. 1.7). Эта новая модель включает в себя много дополнительных компонентов, таких как: управление электронной почтой, управление цифровыми активами, интеграция контента и другие.

Внедрение концепции *ECM* делает традиционную обработку данных завершенной, сводя вместе структурированную, слабо структурированную и неструктурную информацию, обеспечивая одновременно контроль и доступность корпоративной информации. *ECM* концепция в процессе своего развития претерпевает изменения, порождаемые развитием средств вычислительной техники и коммуникаций и изменениями потребностей пользователей. Вместе с тем на рынке *ECM*-систем представлено множество стабильных, надежных и все более доступных продуктов как коммерческих: *MS SharePoint*, *Open Text*, *eDocLib*, *Documentum*, *IBM FileNet* и др., так и свободно распространяемых: *Alfresco*, *Nuxeo*, *eXo Platform* и др. [16–21].

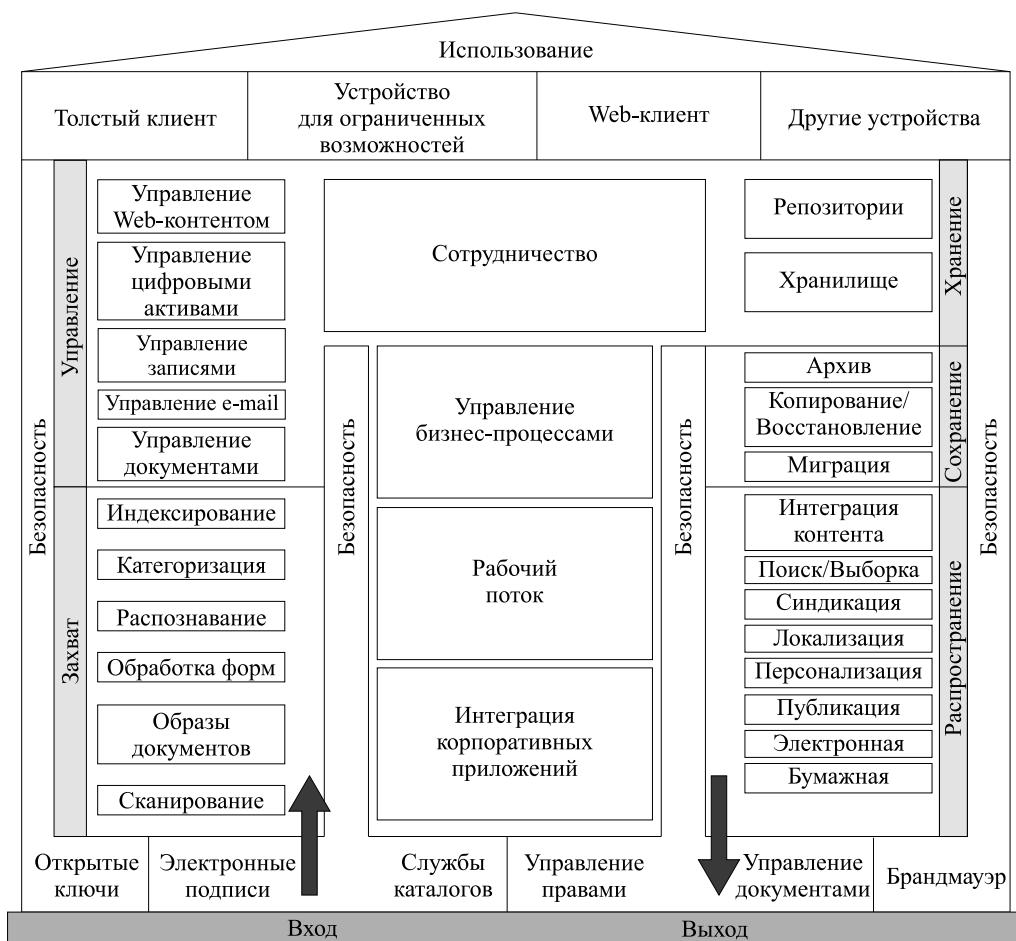


Рис. 1.7 – Дом ECM



Контрольные вопросы по главе 1

1. Дайте определение информационного ресурса.
2. Раскройте ключевые особенности информационных ресурсов.
3. Перечислите признаки классификации информационных ресурсов.
4. Раскройте смысл понятия «контент».
5. Перечислите внешние и внутренние источники информационных потоков организации.
6. Перечислите и прокомментируйте основные шаги формирования эффективной стратегии корпоративного управления информацией.
7. Приведите определения ECM.
8. Перечислите и охарактеризуйте области применения ECM.

Глава 2

ИТ-УСЛУГИ: ОПРЕДЕЛЕНИЕ, ЦЕННОСТЬ, ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ

2.1 Понятие, составляющие и характеристики ИТ-услуги

Для трактовки понятия ИТ-услуги обратимся к библиотеке инфраструктуры информационных технологий (*IT Infrastructure Library, ITIL*) — самому известному своду знаний по управлению ИТ-услугами.

Вторая версия *ITIL*, вышедшая в 2000 году, предоставила всему миру информационных технологий единый понятийный аппарат и процессную модель операционной деятельности поставщика ИТ-услуг любого масштаба. Понятие ИТ-услуги как связующего звена между целями ИТ и заказчиков стало открытием для многих ИТ-специалистов, да и для бизнеса, оплачивающего информационные технологии.



.....
В ITILv2 ИТ-услуга понимается как одна или несколько информационных систем, обеспечивающих выполнение бизнес-процессов.
.....

Под это определение попадают и инфраструктура, и прикладные программы, и поддерживающий инструментарий ИТ. Единственное, что не было учтено в составе услуги, — это ИТ-специалисты, без которых эти информационные системы будут функционировать, по меньшей мере, неоптимальным образом.

В текущей третьей версии *ITILv3* авторы уделяют существенно большее внимание активу под названием «People», то есть сотрудникам ИТ. Отчасти поэтому определение услуги было переработано.



.....
*ИТ-услуга — это услуга, предоставляемая поставщиком ИТ-услуг.
ИТ-услуга включает в себя информационные технологии, процессы и людей.*
.....

Вся литература *ITIL* представлена на английском языке, поэтому исходное понятие «*IT-service*» часто используется на русском языке как ИТ-сервис, в действительности в данном контексте понятия «сервис» и «услуга» будем считать эквивалентными.

Следует отметить, что в *ITIL* услуга рассматривается в контексте взаимодействия «поставщик услуг — заказчик услуг».



Заказчик (Customer) — это покупатель товаров или услуг.

Заказчик для поставщика ИТ-услуг — это человек (группа людей), который заключает соглашения с поставщиком на предоставление ИТ-услуг и отвечает за то, чтобы предоставленные услуги были оплачены.

Поставщик услуг (Service provider) — это организация, поющая услуги одному или нескольким внутренним или внешним заказчикам.

Выделяют также пользователей услуг.



Пользователь — это сотрудник организации, использующий ИТ-услугу для выполнения повседневной работы.

Само понятие *услуги* определяется как способ предоставления ценности заказчикам через содействие им в получении конечных результатов, которых заказчики хотят достичь без владения специфическими затратами и рисками.

Для лучшего понимания разберем это определение ИТ-услуги по частям (табл. 2.1).

Таблица 2.1 – Определение ИТ-услуги

Часть определения	Расшифровка
Способ предоставления ценности	Услуга — это не ИТ-система, не витая пара, не сервер, не приложение, не компьютер и не специалист технической поддержки. Поставщик услуг обеспечивает (предоставляет) заказчику возможность получить некоторую дополнительную выгоду, которой бы не было без этой услуги. Выгода (полезность) заключается в том, что деятельность заказчика будет осуществляться с большей производительностью и меньшим количеством ограничений

продолжение на следующей странице

Таблица 2.1 – Продолжение

Часть определения	Расшифровка
Содействие	Как поставщик услуг с помощью инструментов обработки информации помогает заказчику в работе, которую он выполняет. Важной частью культурной установки поставщика услуг является осознание того, что заказчик во многих случаях может выполнить эту работу и без поставщика услуг
Получения результатов, которые заказчик желает достичь	Конечные результаты деятельности заказчика, которые с помощью услуг могут достигаться более рационально и с меньшим количеством ограничений (т. е. с получением дополнительной выгоды). Например: автоматизированный управленческий учёт ведётся, чтобы знать, сколько денег зарабатывается и тратится; логистические потоки автоматизируются, чтобы товар оказался в торговой точке вовремя и в нужном объёме
Владение специфическими рисками и расходами	Расходы и риски, связанные с предоставлением услуг для заказчика, выражаются в терминах модели его деятельности. Поставщик услуг способен и обладает необходимыми знаниями для «перевода»: <ul style="list-style-type: none"> • требования заказчика к услугам в архитектуру технических компонентов и поддерживающей деятельности; • стоимости технических компонентов и поддерживающей деятельности в стоимость оказания услуг. Кроме того, риски, сопряжённые с эксплуатацией технических компонентов услуг, также оцениваются с точки зрения влияния на деятельность заказчика, и соответствующие расходы закладываются в стоимость услуг

Основные характеристики, отличающие услугу от продукта:

- нематериальность большей части компонентов услуги;
- услуга одновременно предоставляется и потребляется;
- услуга вариативна;
- потребитель участвует в формировании ценности;
- качество услуги оценивается по факту предоставления и эта оценка во многом субъективна.

С композиционной точки зрения ИТ-услуга – это поддерживаемая ИТ-система, предоставляемая потребителю на согласованном уровне качества. Такая композиция подразумевает три элемента любой ИТ-услуги (рис. 2.1):

- информационная система;
- поддержка;
- требования к качеству (спецификация).

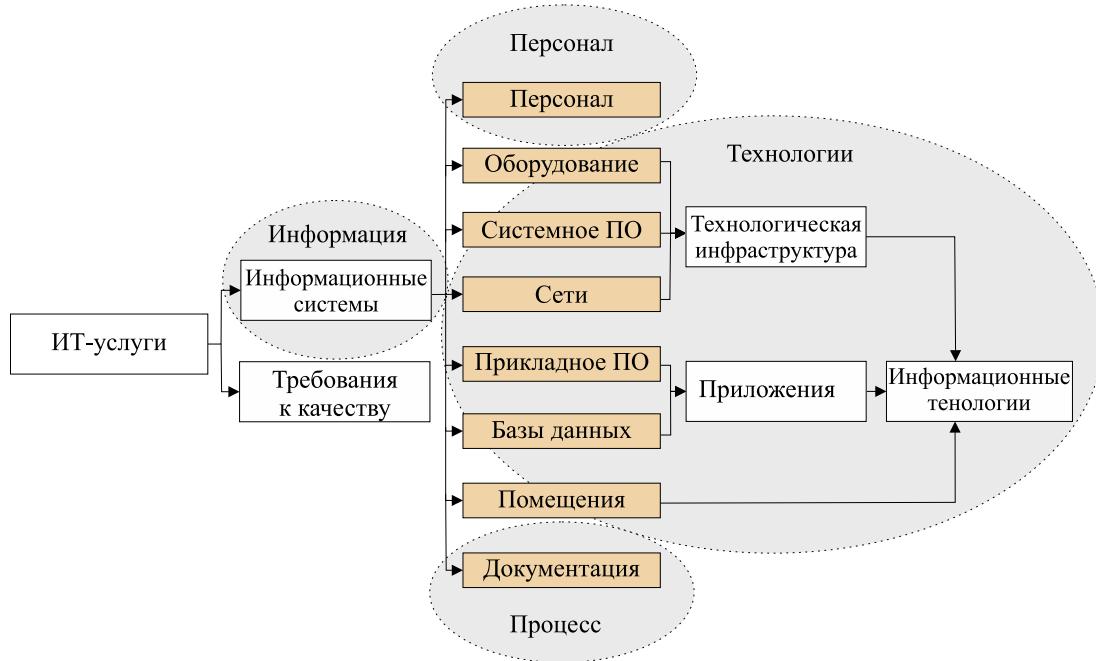


Рис. 2.1 – Составляющие ИТ-услуги

Информационная система включает в себя три основных типа активов — *PPT* — *People*, *Process*, *Technology*, которые используются (возможно, при участии еще одного «*P*» — *Partners*) для управления «*I*» — *Information*.

Поддержка направлена на обеспечение уверенности в том, что ИТ-услуга будет предоставлена в соответствии с согласованной спецификацией. Это означает, что изменения будут проводиться, когда это необходимо, и что в случае некорректной работы услуги она будет восстановлена в согласованные сроки, а также, что объем предоставления услуги будет регулироваться в соответствии с потребностями заказчика. Эта деятельность организована как система процессов.

Спецификация ИТ-услуг часто понимается как комплекс их характеристик, отвечающих ожиданиям заказчиков. Это понимание сужает понятие «качество» до измеримых характеристик услуги и может включать в себя как характеристики деятельности (время реакции службы поддержки), так и характеристики или объекты инфраструктуры. Итоговый перечень характеристик и их значений может быть согласован между поставщиком и заказчиком по-своему. В общем случае к характеристикам ИТ-услуги можно отнести следующие: доступность, производительность, мощность, безопасность, масштабируемость, гибкость и т. д.



Выводы

В результате, понимая определение, характеристики и составляющие ИТ-услуги, можно сделать следующие выводы:

- услуга — это не только физические ИТ-активы (технологии), но ещё и деятельность персонала по сопровождению активов, упорядоченность и стабильность результатов этой деятельности (процессы);
 - цель поставщика услуг — поддерживать заказчика в достижении его результатов с демонстрацией ценности от использования услуг, причём в обоих разновидностях: полезность для достижения результата и гарантия принятого качества услуги;
 - заказчик должен быть, с одной стороны, избавлен от владения знаниями о процессах предоставления услуги, но с другой — должен быть уверен, что услуга предоставляется ему оптимальным образом: в соответствии с согласованной спецификацией по оптимальной цене (относительно альтернативных решений) [22–24].
-

2.2 Ценность ИТ-услуги = полезность + качество

Используя ИТ-услуги, заказчики хотят получить желаемые результаты, получив определенную выгоду, но, по различным причинам, делегируют сопутствующую ответственность, расходы и риски поставщику услуг.



В результате формируется ценность услуги, которая измеряется в контексте двух понятий (рис. 2.2):

- **полезность услуги (Service Utility)** — выгода, которую получает заказчик в результате использования услуги;
 - **гарантия качества услуги (Service Warranty)** — то, как поставщик предоставляет услугу в терминах спецификации (качества).
-

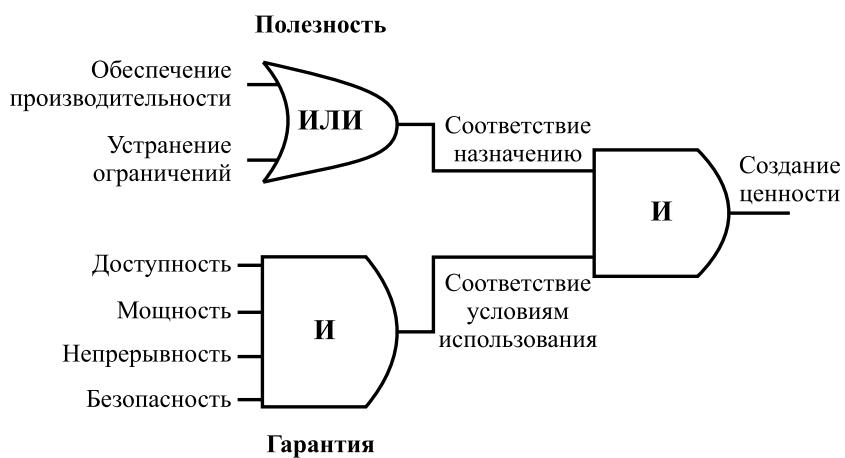


Рис. 2.2 – Составляющие ценности услуги

Полезность услуги в терминах заказчика может достигаться одним из следующих способов:

- обеспечение требуемой заказчиком производительности, т. е. возможности достигать конечного результата за более короткое время, с меньшими затратами или с потреблением меньших ресурсов;
- устранение или снижение ограничений, т. е. снижение факторов, отрицательно влияющих на достижение конечного результата.

Заказчики, как правило, оценивают качество услуг с использованием трех параметров:

- отвечает ли услуга ожиданиям?
- можно ли ожидать такого же качества в будущем?
- соответствует ли услуга своей цене?

Оценка качества услуг во многом субъективна и основана на ожиданиях. Возможными источниками несоответствия предоставленных услуг ожиданиям могут служить информационные разрывы на разных этапах взаимоотношений поставщика и заказчика:

- то, чего ожидает заказчик и то, как представляет себе его ожидания поставщик;
- то, что поставщик думает об ожиданиях заказчика и документированные критерии качества;
- утвержденные критерии качества и фактическое качество предоставленных услуг;
- фактическое качество услуг и отчетность о качестве услуг, предоставленная заказчику;
- отчетность о качестве предоставленных услуг и то, чего ожидал заказчик.

С целью минимизации подобных разрывов используется соглашение об уровне предоставления услуги (*Service Level Agreement, SLA*). Более подробно *SLA* рассматривается в разделе 4.4.

Поставщик услуг всегда зависит от некоторых своих или внешних служб поддержки, поставщиков или внешних партнеров.

Контракты с внешними поставщиками являются необходимостью, но многие поставщики заключают также соглашения с внутренними службами поддержки.



.....
Соглашение операционного уровня (Operational Level Agreement или OLA) — соглашение между поставщиком услуг и другой частью той же организации.

.....

OLA поддерживает поставщика услуг в предоставлении услуг заказчикам. *OLA* определяет предоставляемые товары или услуги и ответственность обоих сторон.

Перед тем, как формировать новый *SLA* или вносить в него изменения, необходимо пересмотреть существующие соглашения операционного уровня и, при необходимости, обновить их [24].

2.3 Жизненный цикл ИТ-услуги

В пяти основных книгах *ITIL* третьей версии 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 усовершенствование сервиса (книга «Continual Service Improvement»).

Таким образом, согласно *ITIL*, жизненный цикл ИТ-услуги включает следующие стадии:

1. Стратегия услуги (*Service Strategy*).
2. Проектирование услуги (*Service Design*).
3. Преобразование услуги (*Service Transition*).
4. Эксплуатация 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. Этот акцент на постоянном измерении считается главным фактором международного успеха *ITIL*. Именно постоянное измерение и улучшение качества предоставления ИТ-услуг определяют цикличность жизненного цикла сервиса (рис. 2.3) [25].

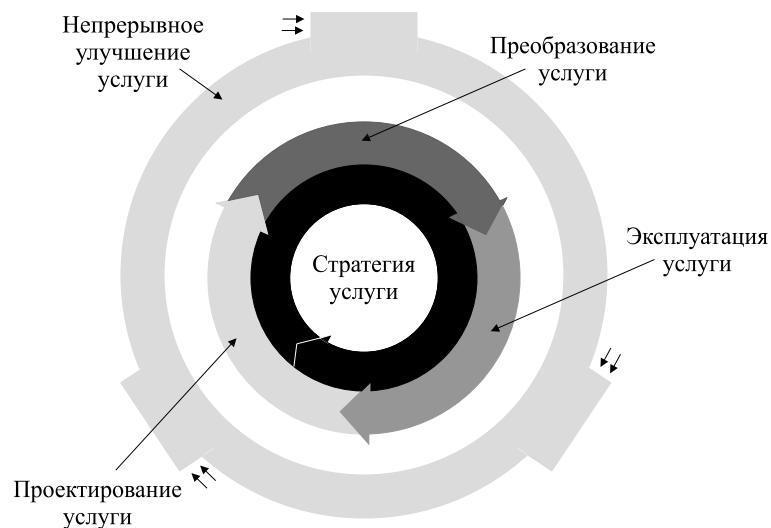


Рис. 2.3 – Жизненный цикл ИТ-услуги

2.3.1 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». Поэтому, 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 которой 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, а также четкое понимание и усиление своих конкурентных преимуществ.

Стратегия необходима всем поставщикам услуг.

Книга «Service Strategy» является основополагающей в описании жизненного цикла сервисов в *ITILv3*. Эта книга 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 ваших услуг; каковы ваши 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 финансовых наглядности и контроля стоимости услуг;
- как создать убедительные экономические обоснования для привлечения инвестиций;
- как оптимально и эффективно распределить ресурсы;
- как измерять эксплуатационные качества сервиса.

Целью стратегии услуг является 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, в чем состоит ценность 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 [25, 26].

2.3.2 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 с существующей системой управления и ИТ-технологиями.

Целью проектирования услуги является разработка (или модификация) соответствующих и инновационных ИТ-услуг, в том числе их архитектур, процессов, политик и документации для удовлетворения текущих и будущих согласованных требований бизнеса.

Основными задачами на стадии проектирования услуг являются:

- проектирование сервисов для достижения согласованных бизнес-результатов;
- проектирование процессов поддержки жизненного цикла сервиса;
- выявление и управление рисками;
- 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 поддержки 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, дабы 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 (Service Level Requirements или SLR) — требование заказчика к ИТ-услуге. SLR базируются на бизнес-целях и используются для переговоров и согласования Целевых показателей уровня услуги.

- Используя SLR, команда Управления мощностями может смоделировать новую услугу с использованием имеющихся инфраструктур и понять, сможет ли она поддерживать эту услугу в дальнейшем. Если время позволяет, результаты моделирования отразятся в Плане обеспечения мощностей.



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 требуется 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 начинать планирование реализации и построение расписания изменений.
- Если новой услуге требуется дополнительное снабжение, необходимо вовлечение процесса Управления поставщиками.



Управление поставщиками (Supplier Management) — процесс, ответственный за обеспечение того, что договоры с поставщиками соответствуют требованиям бизнеса и все поставщики выполняют свои контрактные обязательства.

Выделяется пять ключевых аспектов Проектирования услуг:

- проектирование решений, в том числе всех требуемых и согласованных функциональных требований, ресурсов и возможностей;
- проектирование поддерживающих управленческих систем и инструментов, в частности Портфеля услуг для управления и контроля услуг в рамках их жизненного цикла;

- 3) проектирование технологий, систем и инструментов управления, необходимых для предоставления услуг;
- 4) проектирование процессов, необходимых для построения дизайна, внедрения, эксплуатации и улучшения услуг;
- 5) проектирование методов и метрик для измерения качества, эффективности и производительности услуг, архитектур и процессов.

Конечно, ключевым аспектом проектирования является 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 [23, 25, 26].

2.3.3 Преобразование услуг

Введем основные понятия, используемые в контексте Преобразования услуг.



Преобразование (Transition) — изменение в состоянии, соответствующее перемещению услуги или конфигурационной единицы из 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 (Request for Change или RFC) — 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 т. п. соответствует 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 т. п. 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 KPI, уровни услуги и наблюдаемые пороговые значения, а также задействовать дополнительные ресурсы для Управления инцидентами и Управления 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 использовать различные разделы на одном майнфрейме. Также используется в термине физической среды для обозначения помещения, кондиционирования, системы питания и т. п.



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 собираются (компонуются) 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, приемка 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 (*Service Design*), и поставлением на стадию Эксплуатации (*Service Operation*) всех элементов, необходимых 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 сосредотачивается на реализации всех аспектов сервиса, 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 что 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 «ITILv3. 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 демонстрировать 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;
- увеличение знаний и опыта 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 Управления 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 использовать;
- использование лучших стандартов и практик области 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 их 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;

- сравнивать производительность услуг, полученную на практике, с запланированной на стадии Построения стратегии и провести мероприятия по сокращению несоответствий в показателях мощности и производительности.

6. Установление и управление взаимоотношениями с инвесторами:

- сформировать набор ожиданий заинтересованных сторон о том, как производительность и использование новой услуги могут помочь изменению бизнеса;
- улучшать понимание и знания заинтересованных сторон о новых или измененных услугах;
- предоставлять качественную информацию и накопленный опыт заинтересованным сторонам, чтобы они могли легко получить всю необходимую им информацию о Внедрении.

7. Установление эффективных контролей 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 оправдано 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 ответственостей 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. Особенно актуально в отношении

критических деятельности, таких 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, дабы 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 производить 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;
- оценка и управление рисками изъятия или исправления ошибочных релизов;
- 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 критических 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 Управления 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 с целью уменьшения вероятности их возникновения на этапе Эксплуатации;
- проактивное обнаружение и управление инцидентами, проблемами и ошибками на этапе Внедрения с целью уменьшения затрат, количества доработок и негативного влияния на бизнес [23, 25, 26].

2.3.4 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 пользователям 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 выполнение 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 является одной 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, осуществляемых в ходе эксплуатации услуги [23, 25, 26].

2.3.5 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 (*Continual Service Improvement* или *CSI*) — постоянное улучшение услуг отвечает за 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 увеличения эффективности, результивности 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, 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. Важным фактором для совершенствования услуг является измерение текущей деятельности поставщика услуг. Результаты работы поставщика ИТ-услуг постоянно измеряются, разрабатываются меры по совершенствованию процессов, ИТ-услуг и ИТ-инфраструктуры с целью увеличения их эффективности, результивности и рациональности.

Для того чтобы *CSI* был 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 берут начало на этапах Построения стратегии и Проектирования услуг. Именно поэтому *CSI* должен рассматривать жизненный цикл услуг в целом (рис. 2.4).



Рис. 2.4 – Интеграция постоянного совершенствования в жизненный цикл услуги

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. Ключевыми процессами этого этапа являются Управление изменениями и Управление конфигурациями. Возможности для улучшений появляются при внедрении новых стратегий и дизайнов.

Эксплуатация услуг управляет ежедневной эксплуатацией услуг. Этап ответственен за мониторинг и формирование отчетности относительно использования услуг. На основе сформированной информации выносятся решения о необходимости тех или иных улучшений [23, 25].



Контрольные вопросы по главе 2

1. Дайте определение ИТ-услуги и прокомментируйте его ключевые части.
2. Раскройте ключевые отличия услуги от продукта.
3. Перечислите и прокомментируйте основные составляющие ИТ-услуги.
4. Раскройте понятие «полезность услуги».
5. Раскройте понятие «гарантия качества услуги».
6. Перечислите и прокомментируйте стадии жизненного цикла ИТ-услуги.

Глава 3

УПРАВЛЕНИЕ ИТ-УСЛУГАМИ

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, которые, однако, появившись на волне научно-технической революции, первоначально двигались по своему пути. 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, то есть тех, ради кого эти системы создавались. Однако с появлением двадцать лет назад библиотеки *ITIL* общие, отработанные в других отраслях принципы были применены к ИТ и нашли выражение в подходе *ITSM* (*Information Technology Service Management*) [27]. 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 и с удобным 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 и координации 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 может 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* [24].

В публикации «*ITILv3. 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 является неотъемлемой частью построения любой организации.

Важно понимать, что функции — это не всегда отдельные отделы, то есть принцип «одна функция — один отдел» не является истиной. Так, в *ITILv3* появились такие функции, как *Technical Management*, *Applications Management*, то, что, по сути, является профессиональной компетенцией (инженеры и администраторы) и не может служить названием для отдела.



Процесс — структурированный набор видов деятельности, спроектированный для достижения определенной цели (рис. 3.1).

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.

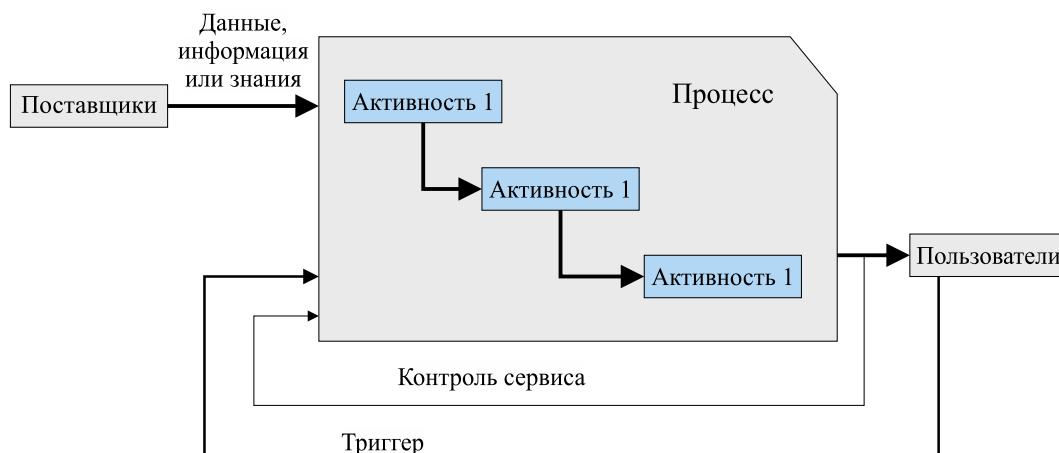


Рис. 3.1 – Схема базового процесса

Основными характеристиками любого процесса являются 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, то есть 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. Например, существует ошибочное мнение, что Управление нагрузкой является процессом *ITSM*. Во-первых, Управление нагрузкой — это организационная возможность со своими внутренними процессами и методами. Функция это или нет, целиком зависит от построения конкретной организации. То есть 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 ошибочно полагать, что если можно измерить, то это процесс. Функции структурируют ресурсы и возможности для процессов. Процессы направляют всё это на достижение поставленной цели [23].

3.2 Управление портфелем и каталогом ИТ-услуг

В *ITILv3* широко используются такие понятия, как Портфель услуг и Каталог услуг. Необходимо разделять и понимать их.



.....
Портфель Сервисов (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 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 (рис. 3.2).

Использование Портфеля услуг позволяет менеджерам расставлять приоритеты инвестиций в услуги и правильно распределять ресурсы. Изменения в Портфеле услуг управляются политиками и процедурами.

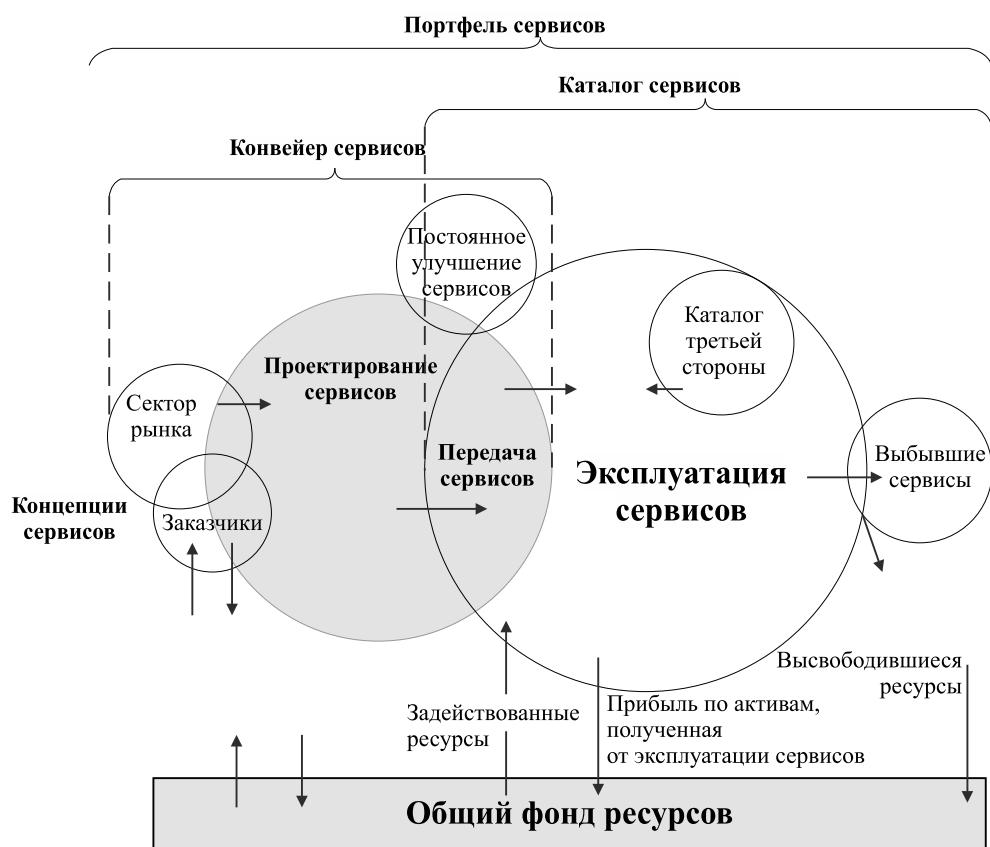


Рис. 3.2 – Портфель ИТ-сервисов

Портфель услуг отображает все ресурсы, которые были выделены в прошлом или заняты на настоящее время на всем жизненном цикле услуг. Контроль и управление Портфелем услуг возложено на процесс Управления портфелем услуг (*Service Portfolio Management* или *SPM*). *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, проверка и утверждение Портфеля услуг;
- минимизация затрат и рисков;
- максимизация ценности услуг;
- соблюдение баланса спроса и предложения.

Основной задачей *SPM* является 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. Задачей менеджеров является поиск способов для снижения затрат в процессе управления качеством предоставляемых услуг.

Каждый вход, выход или перемещение в Портфеле услуг одобряется только при наличии выделения 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) «определенна» — произведена 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 компонуются 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 различные 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. Классификацию 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 является ключевым источником информации об услугах, предоставляемых бизнесу поставщиком услуг. Он предоставляет бизнесу актуальную, достоверную и целостную картину о доступных услугах, их деталях и статусах.

Целью Управления Каталогом услуг является управление информацией, содержащейся в Каталоге услуг, гарантия 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 является существенной частью 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 — то есть услуги, входящие в Каталог услуг.

Деятельность в рамках Управления Каталогом услуг должна включать 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 (Configuration Item или CI) — 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 от них ждет бизнес, являются источниками спроса (рис. 3.3).

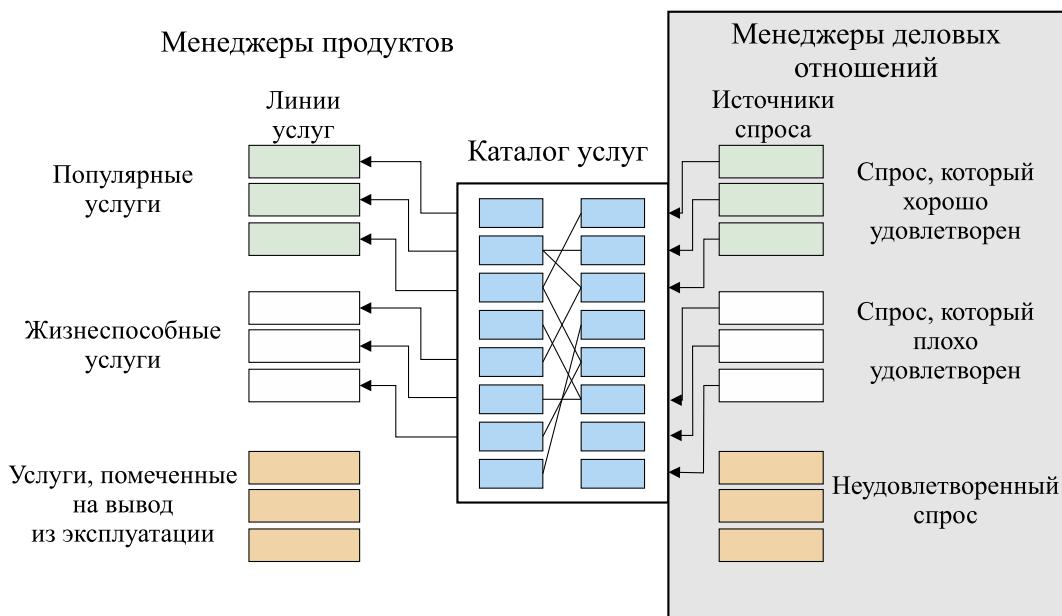


Рис. 3.3 – Взаимодействие Каталога услуг и Управления спросом

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. Таким образом, Каталог услуг служит неким входом для того, чтобы заказчик приобрел услуги.

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 (*Lines of Service* или *LOS*) 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-то 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 свое 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**, который содержит описание и детали всех ИТ-услуг, предоставляемых Заказчику, с привязкой ко всем поддерживающим услугам, компонентам ИТ-инфраструктуры, необходимым для предоставления ИТ-услуг 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 (SLA)».

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 название 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, как следует из приведенного ранее определения, не предоставляются бизнесу напрямую, но поддерживают предоставляемые бизнес ИТ-услуги.

Подразумевается, что в конечном итоге Поставщик ИТ-услуг предоставляет некий набор услуг бизнесу, приведенных в Каталоге бизнес-услуг. В свою очередь, 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 (рис. 3.4).

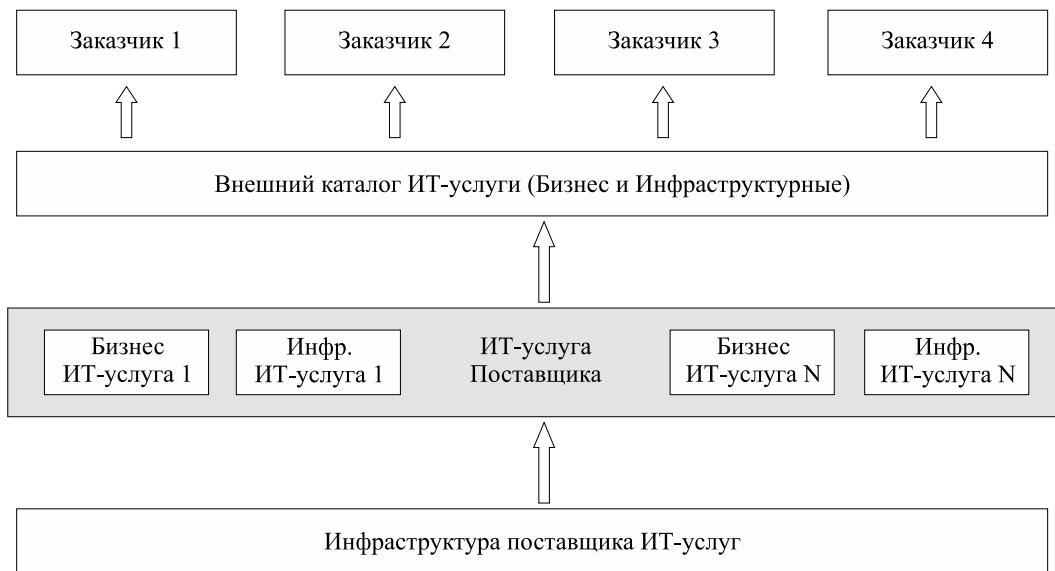


Рис. 3.4 – Концепция аутсорсинга ИТ-услуг

Иными словами, 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 услуг, как Бизнес, так и Инфраструктурных, в этом случае несет один Поставщик ИТ-услуг.

Предлагаемая методология рассматривает Каталог ИТ-услуг, который строится 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 и область ответственности разных поставщиков ИТ-услуг, а также внутренних ИТ-подразделений Заказчика. Пример представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Определение стоимости предоставления ИТ-услуги

	Поддержка системы документооборота	Поддержка ИТ-инфраструктуры	Поддержка рабочих мест пользователей
Персональный компьютер	–	–	+
Сервер	–	+	–
Сеть	–	+	–

продолжение на следующей странице

Таблица 3.1 – Продолжение

	Поддержка системы документооборота	Поддержка ИТ-инфраструктуры	Поддержка рабочих мест пользователей
Системное программное обеспечение	–	+	–
Платформа документооборота	+	–	–
Прикладное ПО документооборота	+	–	–

Используя данный подход, видно, что 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 в случае возникновения необходимости. В общем случае эти услуги недоступны заказчикам. Тем не менее они могут быть снова введены в эксплуатацию при наличии соответствующего соглашения между бизнесом и ИТ и одобрения вышестоящего руководства поставщика услуг [23, 28–30].

3.3 Управление финансами



Управление финансами (Financial Management) — функция и процессы, ответственные за управление бюджетом, учет и возмещение затрат поставщика услуг.

Управление финансами является стратегическим инструментом для поставщиков услуг всех типов. Даже внутренние поставщики услуг обязаны действовать в соответствии с уровнями финансовой прозрачности и отчетности бизнес-единиц, которые они обслуживают, и своих внешних конкурентов.

Управление финансами предоставляет бизнесу и ИТ количественную финансовую оценку ценности услуг, стоимости активов, лежащих в основе предоставления этих услуг, а также методы и инструменты для оперативного прогнозирования. Управление финансами является средством решения такого сложного вопроса, как восприятие ИТ-области бизнесом.

ИТ-организации всё более часто включают Управление финансами в такие процессы, как:

- принятие решений;
- ускорение изменений;
- управление Портфелем услуг (*SPM*);
- финансовый контроль;
- оперативное управление;
- создание и фиксирование ценности.

В *ITIL* под организациями, которые ведут бизнес, чаще всего подразумеваются заказчики, а поставщики услуг выступают лишь как поддержка бизнеса. По сути же ИТ-организации, предоставляя услуги, также ведут бизнес, а для любого бизнеса крайне важно правильное Управление финансами. Поставщик услуг должен следить за балансом спроса и предложения, минимизировать затраты и увеличивать ценность предоставляемых услуг.

Управление финансами является источником информации, которая помогает ИТ-организации ответить на следующие вопросы:

1. Какая из стратегий наиболее эффективна: получение более высокой прибыли, снижение затрат или обеспечение широкого выбора услуг?
2. Затраты на какие услуги самые высокие и почему?
3. Какие типы услуг и в каких объемах наиболее востребованы? Какие финансовые вложения необходимы для их поддержки?
4. Насколько эффективны используемые модели предоставления услуг по сравнению с аналогичными моделями конкурентов?
5. Привел ли стратегический подход к проектированию услуг к конкурентоспособной цене за эти услуги? На что лучше ориентироваться: снижение риска или увеличение качества?
6. Какие основные недостатки у наших услуг?
7. На каких функциональных областях лучше сконцентрироваться при построении стратегии Непрерывного улучшения услуг?

Без информации, которую предоставляет Управление финансами, невозможно корректно ответить на эти вопросы. Отсутствие правильного Управления финансами может нивелировать весь смысл построения стратегии, дизайна и любых тактических решений. Управление финансами обеспечивает прозрачность и понятность затрат на услуги как для бизнеса, так и для самого поставщика услуг.

Управление финансами включает в себя следующие основные задачи:

- оценку ценности услуг;
- моделирование спроса;
- управление Портфелем услуг;
- оптимизацию предоставления услуг;
- планирование соответствия;

- анализ инвестиций в услуги;
- формирование бухгалтерской отчетности;
- соответствие;
- моделирование переменных затрат.

Рассмотрим более подробно перечисленные задачи.



Оценка ценности услуг (*Service Valuation*) — измерение полных затрат на предоставление услуги для поставщика и полной ценности этой услуги для бизнеса.

Оценка ценности услуги используется для того, чтобы помочь бизнесу и поставщику услуг прийти к соглашению о ценности услуги. Основная цель этого процесса — нахождение цены услуги, которая будет восприниматься заказчиком как справедливая и позволит поставщику услуг получить прибыль и поддерживать услугу.

Как уже отмечалось ранее, ценность услуги формируется из двух основных параметров — полезности и гарантии качества. Эти параметры требуют финансового выражения. Отсюда Оценка ценности услуг использует две ключевые концепции оценки.

1. *Цена обеспечения (Provisioning Value)* — фактическая цена обеспечения услуги для поставщика услуг. Эта цена включает в себя затраты на ресурсы, которые задействованы для предоставления услуги, основные из которых:

- стоимость лицензий на программное обеспечение;
- покупка или аренда оборудования;
- человеческие ресурсы;
- коммунальные услуги, поддержка сети, информационного центра и другие расходы на средства обслуживания;
- налоги, амортизация, проценты по займам.

Сумма этих затрат представляет собой минимальную цену на услугу — тот самый финансовый порог, ниже которого поставщик услуг не будет опускаться при формировании коммерческого предложения.

2. *Потенциал ценности услуги (*Service Value Potential*)* — оценка, основанная на ценности услуги с точки зрения заказчика или предельных значений полезности и гарантии предлагаемой услуги в сравнении с использованием собственных активов заказчика. Сначала в качестве основы устанавливаются элементы услуги, которые могут принести ценность заказчику. Затем каждый элемент оценивается отдельно в соответствии с предоставляемой им ценностью. В конце суммы от всех элементов складываются вместе с затратами на их предоставление, чтобы определить окончательную цену услуги.

Недостаточное внимание к *моделированию спроса* и его влиянию на все процессы может привести к большим затратам и рискам. В частности, спрос тесно связан с количеством услуг, которые заказчик будет «потреблять». Это требует от

Управления финансами способности предвидеть и измерять возможные колебания бюджета от любых изменений в спросе. Для оценки спроса на услуги, принятия решений и контроля ключевой является информация из Каталога услуг и Управления мощностями.



.....
Управление мощностями (Capacity Management) — процесс, отвечающий за своевременное и эффективное по затратам соответствие мощности услуг и ИТ-инфраструктуры требованиям согласованных Целевых показателей уровня услуги.
.....

Управление мощностями принимает во внимание все ресурсы, необходимые для предоставления услуг, а также производит краткосрочное, среднесрочное и долгосрочное планирование требований бизнеса.

Важную роль при моделировании спроса играет определение Совокупной стоимости использования услуги для заказчика.



.....
Совокупная стоимость использования (Total Cost of Utilization или TCU) — полные затраты заказчика на использование услуги на протяжении всего ее жизненного цикла.
.....

Моделирование спроса предназначено для оценки ожидаемого использования услуги бизнесом и необходимых при этом ресурсов поставщика услуг. Каталог услуг влияет на моделирование спроса, но для любой ИТ-организации должна быть и обратная связь — моделирование спроса должно влиять на Каталог услуг.

Управление Портфелем услуг должно быть основано на Управлении финансами. Понимание, а главное, финансовая оценка полной стоимости предоставления услуги позволяет поставщику сравнивать свои услуги с аналогами у конкурентов. Это сравнение необходимо для принятия ключевого решения — выгодно ли поставщику услуг предоставлять ту или иную услугу.



.....
Оптимизация предоставления услуг (Service Provisioning Optimization или SPO) — анализ финансов и ограничений услуги для принятия решения в случае, если альтернативный подход к предоставлению услуги может уменьшить затраты или улучшить качество.
.....

Управление финансами является ключевым для *SPO*. Основными кандидатами *SPO* являются услуги, которые были отмечены на удаление из Каталога услуг. Предоставление услуги может стать невыгодным для поставщика услуг, если конкуренты могут предложить более высокое качество или полезность, или более низкую цену. Удаление услуги может стать следствием и других факторов, например банального устаревания. Управление финансами обеспечивает ИТ-организацию

информацией о существующих затратах на услугу, альтернативных методах предоставления услуги, возможностях ее использования в комбинациях с другими услугами, финансовых структурах и т. п. Эта информация является ключевой для формирования Портфеля услуг.

Доверительное планирование выполняет количественную оценку спроса на услуги в будущем. Входные данные должны быть собраны со всех областей деятельности ИТ-организации и бизнеса и отражать картину в целом.

«Доверительное» здесь значит некую уверенность в том, что применяемые в Управлении финансами данные и модели спроса и предложения имеют высокий уровень достоверности. Соответствие информации важно по двум основным причинам:

- данные играют критическую роль в достижении Управления финансами поставленных целей;
- возможность некорректных данных подрывает значение принятых решений.

Так как Управление финансами предоставляет информацию для принятия многих решений в сервис-менеджменте, уровень соответствия этой информации обязан быть высоким. Любая неуверенность в ее точности и аккуратности вызовет недоверие к ценности Управления финансами в целом.

Целью анализа инвестиций является извлечение стоимостных показателей для всего жизненного цикла услуги. Стоимостные показатели основываются на полученной ценности услуг и затратах на всем жизненном цикле услуги.

Учет затрат в области сервис-менеджмента требует иных методов и средств нежели традиционный бухгалтерский учет.



.....
Учет затрат (Accounting) — процесс, отвечающий за идентификацию фактических затрат на предоставление услуги, их сопоставление с плановыми затратами и управление отклонениями от Бюджета.
.....

Управление финансами играет связующую роль между корпоративной финансовой системой и сервис-менеджментом. Результаты функции Учета затрат являются входными данными для планирования и помогают лучше понять и детализировать процессы снабжения и потребления.

Выделяют следующие способы классификации затрат:

- капитальные/эксплуатационные затраты — классификация отражает различные методологии бухгалтерского учета, которые требует бизнес и регуляторы;
- прямые/косвенные затраты — прямые затраты относятся к конкретной услуге, которая и является их единственным потребителем; косвенные затраты или «распределенные» затраты — затраты, которые распределены между множеством услуг так, что каждая услуга потребляет какую-то часть от общей суммы;

- постоянные/переменные затраты — эта классификация основана на договорных обязательствах по времени или цене. Стратегический смысл такой классификации в том, что бизнес должен стремиться к оптимизации постоянных затрат и минимизировать переменные затраты с целью обеспечения максимальной предсказуемости и стабильности;
- единицы затрат — это обычно легко исчислимые (например, численность сотрудников, количество лицензий на программное обеспечение) или измеримые объекты (например, загрузка ЦПУ, потребленная электроэнергия). Единица затрат идентифицирует единицу расхода, рассчитываемого для конкретной услуги.



.....
Соответствие (Compliance) — обеспечение уверенности в соблюдении стандартов или набора руководящих документов, полноте и целостности чего-либо, использовании определенных установленных правил.
.....

В контексте Управления финансами соответствие означает использование методов и практик надлежащей точности и стойкости. Это относится к оценке финансовых активов, капитализации, определению дохода, контролю доступа и безопасности и т. п. Соответствие легко достижимо, если применяемые методы и практики задокументированы. Поставщику услуг крайне важно знать стоимость обеспечения соответствия предоставляемых услуг. Услуги, которые могут быть предоставлены по заданной цене одному потребителю, возможно, не смогут быть предоставлены по той же цене другому именно из-за проблем с соответствием стандартам, законам, установленным нормам и т. п.



.....
Моделирование переменных затрат (Variable Cost Dynamics или VCD) — техника, используемая для понимания, каким образом полные затраты подвергаются влиянию множества комплексных изменяющихся элементов (переменных), вносящих каждый свой вклад в предоставление услуг.
.....

Ниже представлен короткий перечень возможных переменных затрат, которые могут быть включены в анализ:

- количество и типы пользователей;
- количество лицензий на программное обеспечение;
- механизмы доставки;
- стоимость сопровождения хранилища данных;
- количество и типы ресурсов;
- стоимость добавления еще одного устройства хранения;
- стоимость добавления еще одного пользователя.

Количество переменных затрат зависит от типа анализируемой услуги. Ввиду этого *VCD* содержит большое количество сценариев и допущений, каждый из которых использует свой набор инструментов для подсчета переменных затрат [23].

3.4 Управление уровнем услуг



Управление уровнем услуг (Service Level Management или SLM) — процесс, ответственный за обсуждение Соглашений об уровне услуг и гарантирующий их выполнение.

SLM ответственен за то, что процессы Управления услугами, соглашения операционного уровня и внешние договоры будут соответствовать согласованным целевым показателям уровня услуги. *SLM* отслеживает и отчитывается по Уровням услуг, выполняет регулярные обзоры для заказчиков. Другими словами, процесс отвечает за переговоры с заказчиками, согласование требований и постановку значений различных показателей, к которым должна стремиться услуга, — целевых показателей уровня услуги. Производится мониторинг процесса и формирование отчетности, в которой отражается способность поставщика услуг выполнять требования заказчика. Успех *SLM* во многом зависит от предоставленной информации, на основании которой формируются целевые показатели. Источниками информации в первую очередь являются Каталог услуг и Портфель услуг. *SLM* является своего рода точкой взаимодействия поставщика услуг и заказчика. Он должен представлять поставщика услуг бизнесу и бизнес — поставщику услуг.

SLM обеспечивает корректность, профессиональность и достоверность методов, применяемых для измерения производительности услуг.

SLM должен включать следующее:

- развитие взаимоотношений с бизнесом;
- переговоры и согласование требований и целевых показателей, а также документирование и управление *SLA* для всех услуг, находящихся в промышленной эксплуатации;
- развитие и управление *OLA*, чтобы обеспечить соответствие и корреляцию с *SLA*;
- пересмотр и анализ контрактов с поставщиками и других соглашений в рамках Управления поставщиками;
- предупреждение отказов, уменьшение рисков, улучшение качества услуг;
- управление и отчетность по всем услугам, обзор всех слабостей и «брешей» *SLA*;
- координация Плана совершенствования услуг.



План совершенствования услуг (Service Improvement plan или SIP) — формальный План для внедрения улучшений в процесс или услугу.

Основная деятельность в рамках *SLM* должна включать следующее (рис. 3.5):

- документирование, согласование, утверждение требований заказчиков в форме *SLR* и управление ими в рамках жизненного цикла услуги с помощью *SLA*;
- мониторинг и измерение производительности услуг в рамках *SLA*;
- измерение и мониторинг пользовательской удовлетворенности;
- формирование отчетности;
- сбор и анализ информации, полученной из отчетов; инициирование улучшений в рамках Плана совершенствования услуг;
- обзор и проверку *SLA*, *OLA*, контрактов и других базовых соглашений;
- развитие и документирование контактов и взаимоотношений с инвесторами, заказчиками и бизнесом;
- регистрацию всех положительных и отрицательных отзывов;
- предоставление корректной информации в рамках содействия Управлению производительностью и демонстрации достижений услуг;
- обеспечение доступности/актуальности документов и стандартов *SLM*, а также управление ими.

ITIL рекомендует устраивать регулярные встречи с заказчиками с целью обзора предоставляемых услуг и их достижений за последний период. Такие «обзорные встречи» необходимо проводить раз в месяц или хотя бы в квартал. Представители заказчика и поставщика услуг должны рассматривать отчеты о функционировании услуги, выявлять места, где показатели не достигают установленных целевых значений, и договариваться о дальнейших улучшениях услуг.

Результатами *SLM* являются:

- отчеты об услугах, которые предоставляют информацию о работе услуги в контексте целевых показателей *SLA*. Эти отчеты должны содержать детальную информацию обо всех сторонах услуги и ее предоставления, включая текущую и прошлую производительность, слабости и «бреки», основные события, запланированные изменения, текущий и будущий объем работы, планы и деятельность по улучшению;
- *SIP*;
- шаблоны документов для составления *SLA*, *SLR*, *OLA* и других соглашений;
- *SLA*, *SLR*, *OLA*.

ITIL выделяет субъективные и объективные индикаторы производительности *SLM*. К субъективным относится улучшение удовлетворенности заказчиков предоставляемыми услугами. К объективным:

- количество или процент достигнутых целевых показателей;
- количество недочетов в услугах;
- количество услуг с актуальными *SLA*;
- количество услуг с регулярно формируемыми отчетами и обзорами.

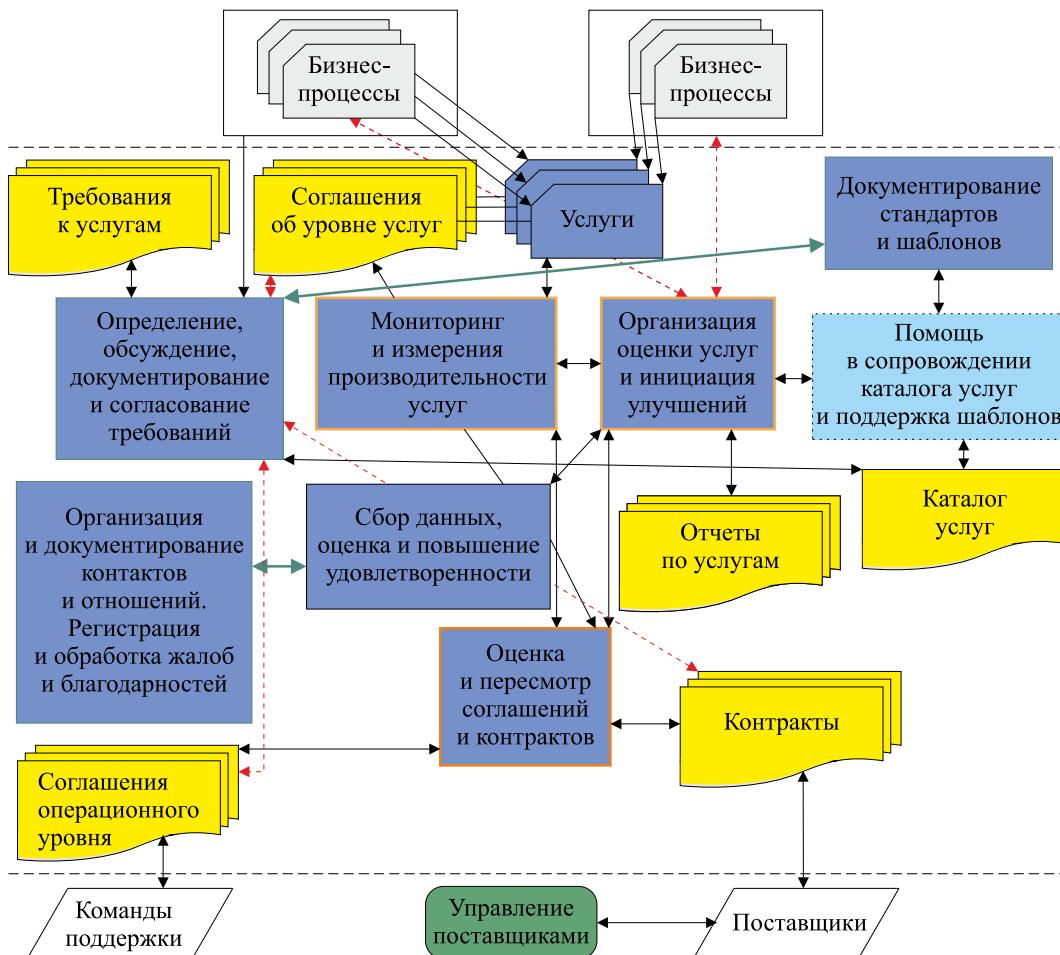


Рис. 3.5 – Общая схема процесса управления уровнем услуг



Выводы

Подводя итог, можно сказать, что *SLM* является «шпионом в обоих лагерях». Он налаживает взаимодействие поставщиков и заказчиков, представляя то одну, то другую сторону. При представлении «оппозиционной» точки зрения на встречах, переговорах и т. п. часто возникает обоюдное раздражение и непонимание. Поэтому *SLM* должен быть максимально открытым и полезным в своем взаимодействии с обеими сторонами — поставщиком услуг и заказчиком [23].

3.5 Управление мощностями



Управление мощностями (*Capacity Management*) — процесс, отвечающий за своевременное и эффективное по затратам соответствие мощности услуг и инфраструктуры требованиям согласованных целевых показателей уровня услуги.

Управление мощностями принимает во внимание все ресурсы, необходимые для предоставления услуг, а также производит краткосрочное, среднесрочное и долгосрочное планирование бизнес-требований.



Мощность (Capacity) — максимальная пропускная способность, которую может обеспечить конфигурационная единица или услуга в рамках согласованных целевых показателей уровня услуги.

Для некоторых типов конфигурационных единиц мощность может быть выражена размером или объемом, например, жесткого диска.

Управление мощностями включает в себя следующие деятельности (рис. 3.6):

- мониторинг моделей бизнес-деятельностей и планов на уровне услуг в терминах производительности использования пропускной способности ИТ-услуг и поддерживающих инфраструктур, окружения, данных, приложений. Процесс должен формировать случайные и регулярные отчеты о производительности и мощности услуг и их компонентов;
- проведение деятельности по регулировке и настройке с целью максимально эффективного использования ресурсов;
- понимание утвержденных и будущих требований заказчиков в ИТ-ресурсах, формирование прогнозов относительно требований в будущем;
- влияние на процесс Управления спросом;
- формирование Плана обеспечения мощностей;
- содействие в диагностировании проблем и инцидентов;
- проактивное улучшение услуг и их компонентов там, где это экономически оправдано или требуется бизнесом.

Процесс предоставляет поставщику услуг следующую информацию:

- какие компоненты необходимо обновить (например, больше памяти на за- поминающих устройствах или более быстрые процессоры);
- когда обновлять компоненты;
- сколько будет стоить обновление компонентов.

Многие процессы зависят от Управления мощностями и будут менее эффективны без использования его информации. Например, Управление изменениями должно получить информацию от Управления мощностями перед внесением каких-то изменений, так как они могут повлиять на доступность мощностей. Правильно организованное Управление мощностями дает возможность предсказывать различные события в бизнесе до того, как они фактически случаются. Это помогает избежать неприятных сюрпризов в отношении производительности услуг и их компонентов.

Управление мощностями тесно взаимодействует с этапом Построения стратегии и другими процессами планирования. Управление мощностями должно понимать и анализировать краткосрочные, среднесрочные и долгосрочные планы бизнеса и ИТ, а также следить за трендами, новыми идеями и технологиями, которые можно использовать для осуществления этих планов.

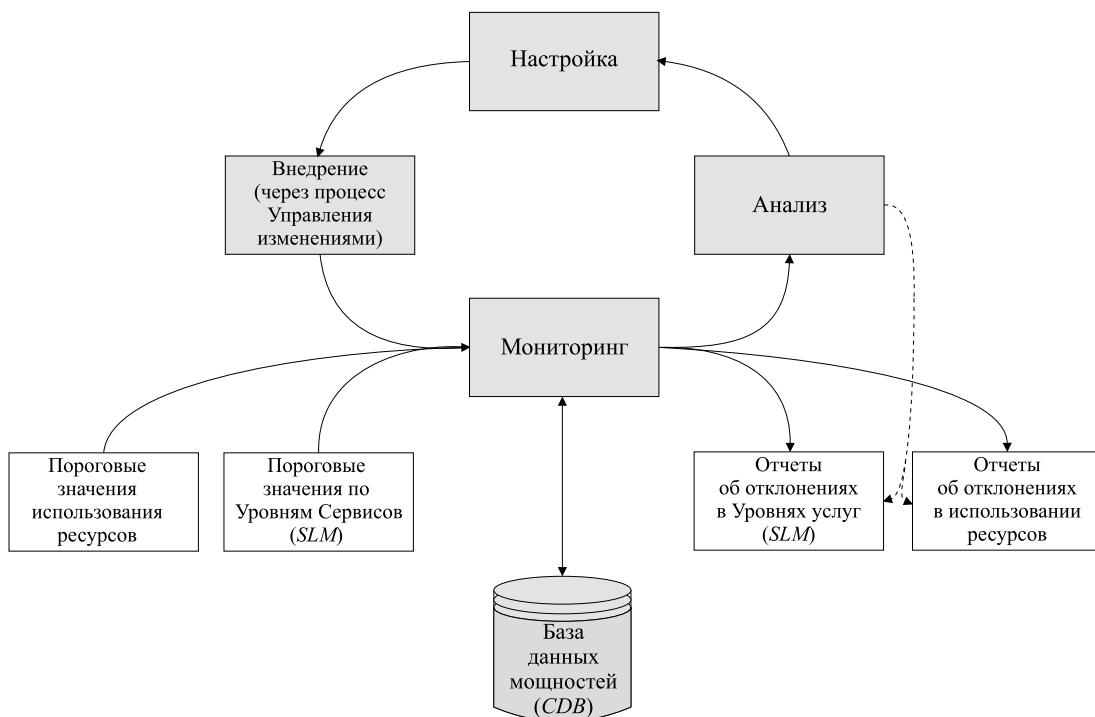


Рис. 3.6 – Процесс управления мощностями

Выделяют реактивные и проактивные мероприятия в рамках процесса Управления мощностями. К проактивным мероприятиям относятся:

- «предугадывание» появления вопросов, связанных с нехваткой ресурсов;
- выделение тенденций использования ресурсов в настоящее время и оценка будущих требований к ресурсам. Последнее выражается в обновлении и улучшении планов в терминах пороговых величин и направлений использования ресурсов;
- моделирование и анализ тенденций изменений в ИТ-услугах, в том числе определение изменений в ресурсах, которые должны быть предприняты в будущем;
- обеспечение того, что обновления будут профинансираны, запланированы и проведены до того, как будет нарушен SLA или появятся какие-то проблемы с производительностью;
- активный поиск возможностей для улучшения производительности услуг там, где это экономически оправдано;
- настройка и оптимизация производительности услуг и их компонентов.

К реактивным мероприятиям относятся:

- мониторинг, измерение и ведение отчетности по текущей производительности услуг и их компонентов;
- реагирование на все события, связанные с пороговыми величинами производительности, и дальнейшая инициализация коррективных мер;
- реагирование на все проблемы, связанные с производительностью, и помочь в их разрешении.

В рамках Управления мощностями выделяют три подпроцесса.

1. Управление мощностями бизнеса — транслирует потребности и планы бизнеса в требования к услугам и инфраструктуре.
2. Управление мощностями услуг — управляет, контролирует и предсказывает производительность и мощность услуг, находящихся в эксплуатации.
3. Управление мощностями компонентов — управляет, контролирует и предсказывает производительность и мощность отдельных компонентов [10].

Конечно, среди этих процессов много общего, но тем не менее каждый процесс имеет свой «фокус». Управление мощностями бизнеса сфокусировано на текущих и будущих требованиях бизнеса. Управление мощностями услуг сфокусировано на предоставлении существующих услуг для поддержки бизнеса, Управление мощностями компонентов — на инфраструктуре, которая обеспечивает предоставление услуг.



.....
Система управления мощностями (Capacity Management Information System или CMIS) — виртуальное хранилище для всех данных в рамках Управления мощностями, обычно имеет физически распределенную архитектуру.
.....

Результатами процесса Управления мощностями являются:

- система управления мощностями;
- план обеспечения мощностей;
- информация и отчеты о производительности услуг, которые используются различными процессами. Например, для помощи процессу Управления финансами в определении того, сколько денег необходимо выделить на обновления инфраструктуры;
- анализ рабочей нагрузки и отчеты по ней. Используется персоналом операционного управления для оценки и осуществления изменений. При этом Управление мощностями предоставляет расписание о том, когда используются услуги и какова рабочая нагрузка, что обеспечивает наиболее эффективное использование ресурсов;
- отчеты «по случаю» о производительности и мощности (то есть отчеты не по расписанию, а по конкретному случаю). Используются всеми областями Управления мощностями, ИТ и бизнесом с целью анализа и разрешения проблем;
- прогнозы, которые используются всеми областями для анализа и прогнозирования, в особенности руководством при принятии решений.

Показатели, которые оценивают эффективность Управления мощностями, должны включать:

1. Точные бизнес-прогнозы:
 - своевременное формирование прогноза в отношении рабочей нагрузки;
 - выраженная в процентах точность прогнозов относительно бизнеса;

- своевременное объединение бизнес-планов с Планом обеспечения мощностей;
 - уменьшение количества расхождений между бизнес-планами и Планом обеспечения мощностей.
2. Знание технологий, в том числе будущих:
- улучшение мониторинга производительности и пропускной способности услуг и их компонентов;
 - своевременное обоснование внедрения и внедрение новых технологий в соответствии с требованиями бизнеса;
 - уменьшение использования старых технологий, которые вызывают проблемы с поддержкой и производительностью.
3. Способность демонстрировать экономическую эффективность:
- уменьшение случаев «покупки чего-то в последний момент» для решения срочных проблем с производительностью;
 - уменьшение функционирования услуг и компонентов на грани своих возможностей по производительности и мощности;
 - точные прогнозы относительно потребления ресурсов;
 - уменьшение случаев нарушений в бизнес-процессах, вызванных нехваткой мощности со стороны ИТ;
 - уменьшение затрат на формирование Плана обеспечения мощностей.
4. Способность обеспечивать необходимую мощность ИТ для удовлетворения потребностей бизнеса:
- процентное уменьшение количества инцидентов, связанных с плохой производительностью;
 - процентное уменьшение потерь для бизнеса, связанных с недостаточной мощностью;
 - уменьшение количества «брешей» в SLA, вызванных плохой производительностью услуг и их компонентов.

Количество информации, формируемой в рамках трех рассмотренных подпроцессов Управления мощностями, огромно и, как следствие, трудно поддается анализу. Поэтому необходимо сосредотачивать усилия на наиболее важных ресурсах и вопросах их использования [23].

3.6 Управление доступностью



.....
Доступность (Availability) – способность конфигурационной единицы или услуги выполнять согласованную функцию, когда это требуется.
.....

Доступность определяется через надежность, сопровождаемость, обслуживаемость, производительность и безопасность.



.....
Управление доступностью (Availability Management) — процесс, отвечающий за определение, анализ, планирование, измерение и улучшение всех аспектов доступности услуги.
.....

Управление доступностью отвечает за то, чтобы вся инфраструктура, процессы, средства, роли и т. д. соответствовали согласованным Целевым показателям уровня услуги в части Доступности.

Главной целью Управления доступностью является гарантия того, что уровень доступности услуг эффективен по затратам и соответствует текущим или будущим потребностям бизнеса.

Процесс Управления доступностью должен включать в себя следующие деятельности:

- мониторинг всех аспектов, связанных с доступностью и надежностью услуг и поддерживающих компонентов;
- управление набором методов, техник и вычислений, необходимых для ведения отчетности и проведения замеров;
- содействие в оценке рисков и управлеченческой деятельности;
- сбор результатов измерений и анализа, формирование регулярных и специальных (для единичных случаев) отчетов о доступности услуг и их компонентов;
- понимание текущих и будущих потребностей бизнеса в доступности услуг и их компонентов;
- влияние на проектирование услуг с целью их максимального соответствия потребностям бизнеса;
- формирование Плана управления доступностью, который позволит поставщику услуг поддерживать и улучшать уровень доступности предоставляемых услуг в соответствии с целевыми показателями, оговоренными в *SLA*. Он также поможет в планировании и прогнозировании уровней доступности, которые могут потребоваться в будущем;
- управление расписанием тестов всех компонентов на предмет доступности;
- содействие в идентификации и разрешении всех проблем и вопросов, связанных с недоступностью услуг и их компонентов;
- проактивное улучшение доступности услуг там, где это экономически эффективно и соответствует потребностям бизнеса.

Удовлетворенность заказчиков во многом зависит от доступности услуг, поэтому процесс Управления доступностью принимает особое значение. Так же, как Управление мощностями, Управление доступностью должно присутствовать на всех этапах жизненного цикла услуги.

Управление доступностью включает в себя проактивные и реактивные действия (рис. 3.7).

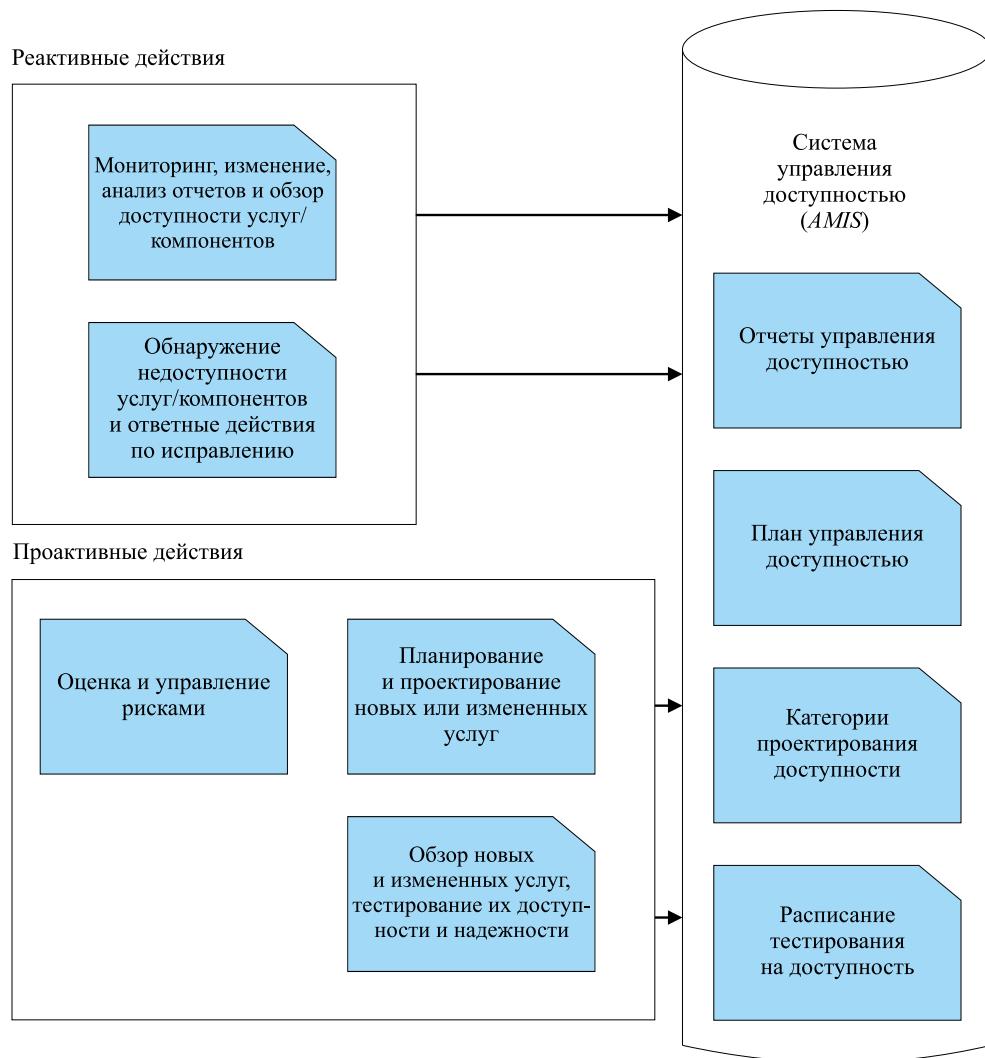


Рис. 3.7 – Процесс Управления доступностью

Реактивные действия заключаются в мониторинге, измерении, анализе, формировании отчетов и обзоров обо всех аспектах, связанных с доступностью. Они гарантируют то, что целевые показатели доступности достигнуты и измерены.

Проактивные действия заключаются в формировании рекомендаций, планов, документов для проектирования и критериев для новых или измененных услуг. Сюда также входят действия по постоянному улучшению услуг и уменьшению рисков там, где это экономически оправдано.

Управление доступностью состоит из двух взаимосвязанных уровней:

- доступность услуг — включает в себя все вопросы, связанные с доступностью и недоступностью услуг, а также влияние доступности (или недоступности) отдельных компонентов на доступность услуг в целом;
- доступность компонентов — включает в себя все вопросы, связанные с доступностью и недоступностью компонентов.

Управление доступностью основано на мониторинге, анализе, измерении и формировании отчетов о следующих метриках:

1. *Доступность (Availability)* — способность услуги, компонента или конфигурационной единицы выполнять согласованную функцию тогда, когда это требуется. Обычно измеряется в процентах по следующей формуле:

$$\text{Доступность}(\%) = \frac{\frac{\text{Согласованное время предоставления услуги}}{\text{Время предоставления услуги}} - \frac{\text{Время простоя}}{\text{Время предоставления услуги}}}{\frac{\text{Согласованное время предоставления услуги}}{\text{Время предоставления услуги}}} \cdot 100\%.$$

Естественно, время простоя включается в расчет при наличии простоя. Если его не было, то доступность услуги будет стопроцентная.

2. *Надежность (Reliability)* — мера того, как долго услуга, компонент или конфигурационная единица может выполнять согласованную функцию без прерывания. Надежность услуги можно повысить двумя способами. Первый заключается в повышении устойчивости услуги к отказу отдельных компонентов, второй — в увеличении надежности отдельных компонентов. Обычно надежность измеряется с помощью двух показателей:

- Среднее время между инцидентами (*Mean Time Between Service Incidents* или *MTBSI*) — это среднее время от момента сбоя системы или услуги до следующего сбоя.

$$\text{Надежность (MTBSI в часах)} = \frac{\text{Время доступности в часах}}{\text{Количество сбоев}}.$$

- Среднее время между сбоями (*Mean Time Between Failures* или *MTBF*) — это среднее время, за которое конфигурационная единица или услуга может выполнять свои функции без перерыва. Измеряется от начала работы до момента следующего сбоя.

$$\text{Надежность (MTBF в часах)} = \frac{\frac{\text{Время доступности в часах}}{\text{в часах}} - \frac{\text{Общее время простоя в часах}}{\text{в часах}}}{\text{Количество сбоев}}.$$

3. *Сопровождаемость (Maintainability)* — мера быстроты и эффективности восстановления нормальной работы конфигурационной единицы или услуги после сбоя. Измеряется с помощью Среднего времени восстановления услуги. Среднее время восстановления услуги (*Mean Time to Restore Service* или *MTRS*) — среднее время, требуемое для восстановления конфигурационной единицы или услуги после сбоя. *MTRS* измеряется от момента сбоя конфигурационной единицы или услуги до момента полного восстановления и возврата к нормальной функциональности.

$$\text{Сопровождаемость (MTRS в часах)} = \frac{\text{Общее время простоя в часах}}{\text{Количество сбоев}}.$$

4. *Обслуживаемость (Serviceability)* — способность поставщика третьей стороны выполнить условия договора. Этот договор будет включать в себя согласованные уровни надежности, сопровождаемости или доступности для конфигурационной единицы.



В контексте процессов Проектирования вводится также термин **критичная бизнес-функция (Vital Business Function или VBF)** — функция в бизнес-процессе, критичная для успеха Бизнеса.

Чем выше критичность функции для бизнеса, тем большую надежность и доступность в отношении нее необходимо обеспечить. Некоторые *VBF* требуют особого подхода при проектировании обслуживающих их услуг:

- высокая доступность — характеристика услуги, отражающая то, что последствия сбоев компонентов услуги минимизированы и/или незаметны для пользователей;
- устойчивость к сбоям — способность услуги, компонента или конфигурационной единицы продолжать работу после сбоя какой-то составляющей;
- непрерывная эксплуатация — подход к проектированию, направленный на устранение плановых простоев услуг. Отдельная конфигурационная единица может быть отключена, в то время как услуга останется доступной;
- непрерывная доступность — подход к проектированию, направленный на достижение 100% доступности. Непрерывно доступная услуга не имеет планового или внеплановогоостоя.



Система управления доступностью (Availability Management Information System или AMIS) — виртуальный репозиторий для всех данных, находящихся под контролем Управления доступности.

Ожидаемый простой услуги (Projected Service Outage или PSO) — документ, определяющий влияние спланированных изменений, деятельности по обслуживанию и планов тестирования на согласованный Уровень услуг.

Результатами процесса Управления доступностью являются:

- система управления доступностью. Обычно это физически распределенное хранилище;
- план управления доступностью;
- критерии для проектирования доступности, предлагаемые целевые показатели;
- отчеты о доступности, надежности и сопровождаемости услуг в контексте достижения ими целевых показателей;
- отчеты о доступности, надежности и сопровождаемости компонентов в контексте достижения ими целевых показателей;
- пересмотренный обзор рисков, обновление списка рисков;
- требования к мониторингу, управлению и отчетности в отношении услуг, которые гарантируют, что любые отклонения в доступности, надежности и сопровождаемости будут обнаружены и устранены;
- расписание проведения тестирования доступности, надежности и сопровождаемости;
- расписание для планового и реактивного обслуживания услуг и их компонентов;
- формирование Ожидаемого простоев услуги;

- детальное описание проактивных технологий, которые будут использованы для улучшения надежности и доступности;
- действия по совершенствованию услуг для включения в *SIP*.

Для оценки эффективности процесса Управления доступностью можно использовать множество ключевых показателей производительности, например:

1. Управление доступностью и надежностью услуг:
 - процентное уменьшение недоступности услуг и их компонентов;
 - процентное увеличение надежности услуг и их компонентов;
 - эффективный пересмотр *SLA*, *OLA* и других основополагающих контрактов и договоров;
 - процентное улучшение конечной доступности услуг;
 - процентное уменьшение количества сбоев и их влияния;
 - улучшение *MTBF*, *MTBSI*, *MTRS*.
2. Удовлетворение потребностей бизнеса в доступности услуг:
 - процентное уменьшение недоступности услуг;
 - процентное уменьшение стоимости простоя для бизнеса;
 - процентное уменьшение сбоев во время, критично для бизнеса;
 - процентное увеличение удовлетворенности бизнеса.
3. Оптимальные затраты на обеспечение доступности услуг:
 - процентное уменьшение стоимости недоступности;
 - своевременное завершение Анализа рисков и обзора системы;
 - своевременное завершение Анализа рисков «затраты-выгоды»;
 - процентное уменьшение сбоев компонентов и услуг третьих сторон;
 - сокращение времени на проведение Анализа рисков;
 - сокращение времени на проведение анализа системы на надежность;
 - сокращение времени на формирование Плана управления доступностью;
 - своевременное формирование управленческих отчетов [23].

3.7 Управление непрерывностью услуг



Управление непрерывностью услуг (*IT Service Continuity Management* или *ITSCM*) — процесс, ответственный за управление рисками, которые влияют на услуги.

ITSCM обеспечивает возможность поставщику услуг постоянно предоставлять минимально согласованный Уровень услуг через снижение рисков до приемлемого уровня и Планирование восстановления услуг.

Основная цель Управления непрерывностью услуг (далее просто Управление непрерывностью) — поддерживать процесс Управления непрерывностью бизнеса.



Управление непрерывностью бизнеса (Business Continuity Management или BCM) – бизнес-процесс, отвечающий за управление рисками, которые могут серьезно повлиять на бизнес.

BCM защищает интересы ключевых заинтересованных сторон, репутацию, бренд и деятельность по созданию ценности. Процесс *BCM* включает в себя снижение рисков до приемлемого уровня и планирование способов восстановления бизнес-процессов в случае нарушения бизнеса. *BCM* устанавливает цели, охват и требования по отношению к Управлению непрерывности ИТ-услуг.

В настоящее время технологии являются основным компонентом многих бизнес-процессов, поэтому обеспечение их непрерывности и доступности является необходимым для существования бизнеса в целом. *ITSCM* управляет способностью услуг и их компонентов к восстановлению.

Управление непрерывностью фокусируется на значимых негативных событиях, которые *ITIL* называет «катастрофами» для бизнеса. Менее значимые события рассматриваются в рамках процесса Управления инцидентами. То, является ли какое-то конкретное событие катастрофой, зависит от организации, в которой оно произошло. Размер и значимость негативного влияния события на бизнес, например финансовые потери или потеря репутации, измеряется в рамках Анализа влияния на бизнес. Анализ влияния на бизнес определяет минимальные требования к критичности, конкретные требования к технологиям и услугам определяются в рамках Управления непрерывностью.

В рамках Управления непрерывностью должны выполняться следующие деятельности:

1. Согласование границ *ITSCM* и применяемых политик.
2. Анализ влияния на бизнес для количественной оценки влияния потери услуги на бизнес.
3. Анализ рисков – идентификация и оценка рисков с целью определения потенциальных угроз непрерывности и оценки вероятности их осуществления. Сюда также входит применение механизмов управления угрозами там, где это экономически эффективно.
4. Формирование стратегии *ITSCM*, интегрированной в стратегию *BCM*.
5. Формирование Планов обеспечения непрерывности, интегрированных в планы *BCM*.
6. Тестирование планов обеспечения непрерывности.
7. Непрерывное осуществление планов и управление ими.

ITSCM циклически повторяется на всем жизненном цикле услуги и гарантирует то, что однажды разработанные планы по восстановлению и обеспечению непрерывности услуг будут соответствовать в дальнейшем приоритетам бизнеса и Планам обеспечения непрерывности бизнеса.



Анализ влияния на бизнес (Business Impact Analysis или BIA) – деятельность в рамках процесса Управления непрерывностью бизнеса, которая определяет критичные бизнес-функции и их зависимость от факторов окружения. Этими факторами могут быть поставщики, люди, другие бизнес-процессы, услуги и т. д.

BIA определяет последствия потери услуг для бизнеса. Потери могут быть значительными, например крупные финансовые потери, и «мягкими» – моральные потери, потеря репутации, конкурентного преимущества и т. п.

Анализ влияния на бизнес определяет:

- 1) форму, которую может приобретать разрушение или потеря, например:
 - потерянный доход;
 - дополнительные затраты;
 - вред репутации;
 - потеря благосклонности клиентов;
 - потеря конкурентного преимущества;
 - повреждение и нарушение здоровья, законности и безопасности;
 - риск безопасности персонала;
 - потеря рынка сбыта в краткосрочном и долгосрочном периодах;
 - потеря операционных возможностей, например контроля;
- 2) как будут увеличиваться негативные последствия разрушения или потери после неблагоприятного события, а также время суток, недели, месяца, когда они будут наиболее серьезными;
- 3) кадровое обеспечение, навыки, аппаратура и услуги, которые необходимы для поддержки минимальных уровней непрерывности критичных бизнес-процессов;
- 4) временные рамки, в пределах которых необходимо обеспечить минимальный уровень восстановления кадрового обеспечения, аппаратуры, услуг и других возможностей;
- 5) временные рамки, в пределах которых необходимо полностью восстановить критичные бизнес-процессы и поддерживающие их кадровое обеспечение, аппаратуру, услуги и другие возможности;
- 6) приоритеты восстановления для услуг.

Анализ влияния на бизнес предоставляет базис для осуществления ITSCM. На основе анализа формируется перечень услуг, приложений и других компонентов, которые станут предметами рассмотрения ITSCM.



Оценка рисков (Risk Assessment) – начальные шаги Управления рисками. Анализируется ценность активов для бизнеса, идентифицируются угрозы по отношению к этим активам, и оценивается уязвимость активов по отношению к этим угрозам.

Для оценки рисков и управления ими применяется стандартная методология MoR (*Management of Risks*), в которой выделяются четыре основных процесса.

1. Определение – определение угроз для деятельности, которые могут повлиять на достижение ею намеченного результата.
2. Оценка – оценка суммарного влияния всех определенных угроз.
3. Планирование – определение набора управленческих действий, которые уменьшат риски.
4. Реализация – осуществление запланированных управленческих действий, их контроль, определение эффективности и корректирование в случае необходимости.

Действия в рамках ITSCM должны быть направлены на уменьшение влияния рисков и вероятности их возникновения.

Результаты Анализа влияния на бизнес и Оценки рисков являются основой для построения Стратегии непрерывности услуг в соответствии с потребностями бизнеса. Большинство организаций должны соблюдать баланс уменьшения рисков и формирования механизмов восстановления. Как бы хорошо ни проводились действия по уменьшению рисков, невозможно исключить их все. Поэтому всегда необходимо внедрять механизмы восстановления в интеграции с процессом Управления доступностью, так как именно доступность услуг пострадает в первую очередь при возникновении неприятных для бизнеса событий. Типичные меры уменьшения рисков включают в себя:

- инсталляцию UPS и резервного питания для компьютеров;
- обеспечение отказоустойчивости систем с критичными приложениями, для которых неприемлем любой простой (например, банковская система);
- использование RAID и зеркальных дисков для серверов для избегания потери информации и обеспечения непрерывности работы;
- наличие запасных компонентов/оборудования, которые будут использованы в случае сбоя основных. Например, запасной сервер с минимально необходимой конфигурацией, который будет задействован в кратчайшее время в случае отказа основного сервера;
- устранение SPOFов, например единой точки доступа в сеть или единой точки электропитания;
- использование надежных ИТ-систем и сетей;
- аутсорсинг услуг нескольким поставщикам услуг;
- увеличение контроля над безопасностью;
- увеличение контроля над обнаружением нарушений в работе услуг;

- всеобъемлющая стратегия восстановления и резервного копирования, включающая в себя внешнее хранение. Внешнее хранение предполагает регулярное (чаще всего ежедневное) копирование критичной информации во внешнее хранилище.

Перечисленные выше меры не решат всех вопросов *ITSCM*, но их использование позволит сильно сократить риск потерь для бизнеса в случае возникновения непредвиденных обстоятельств.

Опции восстановления в рамках *ITSCM*, которые должны быть учтены при формировании стратегии:

1. *Переход на ручную работу* для некоторых типов услуг может стать хорошей альтернативой на короткий период до восстановления услуги. Например, *Service Desk* может работать какое-то время с бумажными заявками и журналами.

2. *Взаимные соглашения* являются еще одной опцией для восстановления. Предполагают заключение соглашений между организациями, использующими похожие технологии. В настоящее время являются неприемлемыми для большинства ИТ-систем, но могут использоваться в отдельных случаях — например, для внешнего резервного копирования или использования принтеров.

3. *Постепенное восстановление* (*Gradual Recovery*) — способ восстановления, также известный как «холодное резервирование». Предусматривается восстановление услуги в течение более чем 72-х часов. При постепенном восстановлении обычно задействован мобильный или стационарный резервный центр, оснащенный элементами жизнеобеспечения и сетевой разводкой, без компьютерных систем. Эта опция восстановления рекомендована для некритичных услуг, предоставление которых может быть задержано на дни и недели без значительного влияния на бизнес.

4. *Промежуточное восстановление* (*Intermediate Recovery*) — способ восстановления, также известный как «теплое резервирование». Предусматривается восстановление услуги в течение 24–72-х часов. При промежуточном восстановлении обычно используется общий мобильный или стационарный резервный центр, оснащенный компьютерными системами и сетевыми компонентами. Конфигурирование аппаратного и программного обеспечения, а также восстановление данных выполняются в рамках Плана обеспечения непрерывности услуг. Данная опция восстановления обычно предлагается третьими сторонами, которые имеют для этого все необходимое оборудование и квалифицированный персонал. Стоимость этой опции восстановления зависит от ресурсов третьей стороны, которые должны быть задействованы для восстановления, а также от времени, в течение которого требуется восстановить услугу. Преимуществом данного метода является его прозрачность для пользователей. Недостатком — то, что информация (в том числе конфиденциальная) будет храниться у сторонней организации. Последнее делает неприемлемым данный способ восстановления для многих организаций.

5. *Быстрое восстановление* (*Fast Recovery*) — способ восстановления, предусматривающий восстановление услуги за короткий промежуток времени, обычно менее 24 часов. При быстром восстановлении обычно используется выделенный стационарный резервный центр с компьютерными системами и ПО, сконфигурированными для обеспечения предоставления услуг.

6. *Немедленное восстановление* (*Immediate recovery*) — способ восстановления, также известный как «горячее резервирование». Предусматривается восстановле-

ние услуги без прерывания услуги. Немедленное восстановление обычно использует технологии зеркалирования, балансировки загрузки и разделения площадок установки оборудования. Этот способ чаще всего предусматривает «двойную локацию» компонентов системы, то есть полное дублирование. Он является самым дорогим и применяется только для критичных бизнес-процессов, простой которых может оказать значительное негативное влияние на бизнес. Копии должны быть расположены на максимальном удалении от оригиналов, чтобы не быть задетыми разрушающим событием.

Стратегия обеспечения непрерывности должна включать в себя все рассмотренные выше способы восстановления. Различные услуги, используемые организацией, требуют различных подходов к восстановлению и уменьшению рисков сбоя. Какая бы опция ни выбиралась, она должна быть экономически эффективной. Главное правило — чем дольше бизнес может обходиться без услуги, тем дешевле должно быть решение по обеспечению ее непрерывности.

После того, как Стратегия обеспечения непрерывности определена, необходимо разработать Планы обеспечения непрерывности услуг в соответствии с Планами обеспечения непрерывности бизнеса. Планы *ITSCM* должны рассматривать все действия, которые необходимо предпринять для предоставления требуемых услуг, возможностей и ресурсов с соответствующими уровнями непрерывности. Это значит не только рассмотрение вопросов, связанных с восстановлением услуг и возможностей, но и понимание зависимостей между ними, тестирование, проверка целостности и последовательности данных. Планы *ITSCM* также должны включать документацию о средствах обеспечения надежности и мерах восстановления, обоснование применения конкретных мер в зависимости от ситуации. При формировании планов необходимо убедиться в том, что в них детально рассмотрены и документированы все действия по восстановлению в случае сбоя. Планы *ITSCM* должны включать в себя такие основные моменты, как точка восстановления данных, перечень зависимых систем, природа этой зависимости, требования к программному и аппаратному обеспечению, конфигурационные детали и другую важную информацию о системах и услугах.

Планы по восстановлению должны пройти тестирование. Тестирование является важной частью *ITSCM*. Именно оно гарантирует то, что принятые стратегия, соглашения, планы и процедуры будут действительно работать на практике.

Поставщик услуг ответственен за то, что в случае катастрофы услуги могут быть восстановлены в заданный временной интервал с требуемой функциональностью и производительностью. Тесты должны проводиться по максимально реалистичным сценариям. Тем не менее необходимо понимать, что даже самое тщательное тестирование не может учесть все нюансы, которые могут возникнуть в реальности.

Основными результатами *ITSCM* являются:

- 1) политика и стратегия *ITSCM*;
- 2) набор планов, в том числе планы Антикризисного управления, Срочных ответных действий, Восстановления после катастрофы, а также совокупность вспомогательных планов и контрактов с поставщиками услуг по восстановлению;
- 3) анализ влияния на бизнес и соответствующие отчеты;

- 4) анализ рисков и управленческие обзоры и отчеты;
- 5) расписание тестирования *ITSCM*;
- 6) сценарии для проведения тестирования;
- 7) обзоры и отчеты по тестированию *ITSCM*.

Ключевым показателем производительности *ITSCM* является то, что предоставляемые услуги могут быть восстановлены с целью поддержки бизнеса в достижении поставленных целей:

- проводится регулярный аудит планов *ITSCM* с целью проверки того, что требования бизнеса к восстановлению могут быть удовлетворены;
- все целевые показатели восстановления услуг документированы, согласованы в *SLA* и могут быть достигнуты с помощью планов *ITSCM*;
- проводится регулярное и всеобъемлющее тестирование планов *ITSCM*;
- заключены все необходимые для *ITSCM* контракты с третьими сторонами;
- обеспечивается уменьшение рисков и негативного влияния сбоев услуг.

В качестве показателя эффективности может также выступать готовность организации к действиям в соответствии с планами *ITSCM*.

Основными рисками для *ITSCM* являются недостаточность и некорректность информации, поступающей от бизнеса, ИТ и других процессов, а также нехватка ресурсов для обеспечения непрерывности [23].

3.8 Управление изменениями

Изменения являются важной составляющей любого бизнеса. Они могут быть проактивными и реактивными. Проактивные направлены на улучшение бизнеса, например уменьшение издержек или увеличение эффективности поддержки. Реактивные являются ответными действиями на возникающие обстоятельства. Чаще всего осуществление реактивных изменений связано с адаптацией бизнеса к изменяющимся условиям внешней среды.



Изменение – добавление, модификация или удаление чего-либо, способного оказать влияние на ИТ-услуги. В эти рамки необходимо включать все изменения в архитектурах, процессах, инструментах, метриках и документации, а также изменения в ИТ-услугах и других конфигурационных единицах.

Опыт показывает, что если изменения должным образом не контролируются, то часто в результате их проведения могут возникать инциденты: сбои в нормальном предоставлении услуг. Причины таких инцидентов могут быть различными: халатность сотрудников, недостаток ресурсов, недостаточная подготовка, слабый анализ воздействия изменения, несовершенство тестирования и т. д. Число инцидентов может увеличиваться, каждый из них будет требовать принятия срочных мер, что, в свою очередь, может привести к возникновению новых инцидентов.

Ежедневное планирование часто не в состоянии учитывать увеличивающуюся рабочую нагрузку.

Управление изменениями охватывает изменения в основных активах услуг и конфигурационных единицах в течение всего жизненного цикла услуг.



Управление изменениями (Change Management) — процесс, отвечающий за управление жизненным циклом всех изменений, способствующий реализации полезных изменений с минимальным прерыванием предоставления ИТ-услуг.

Деятельности в рамках Управления изменениями включают (рис. 3.8):

- 1) планирование и контроль изменений;
- 2) составление расписаний для изменений и релизов;
- 3) обеспечение коммуникации между всеми участниками и компонентами;
- 4) авторизация к изменениям (то есть разрешения доступа тем, кто уполномочен вносить изменения) и принятие решений относительно изменений;
- 5) формирование планов по исправлению, которые будут задействованы в случае неудачных изменений;
- 6) измерение и контроль;
- 7) формирование управленческой отчетности;
- 8) оценка влияния изменения;
- 9) непрерывное улучшение.

Для обеспечения контроля изменений все изменения должны быть зарегистрированы. При необходимости внесения изменения, входящего в охват процесса, должен быть подан запрос на изменение (*Request For Change, RFC*).



Запрос на изменение (Request For Change, RFC) — формальное предложение на выполнение изменения. Запрос на изменение включает в себя детали предложенного изменения и может быть записан в бумажном или электронном виде.

Термин «запрос на изменение» часто неверно употребляется в значениях «запись об изменении» или «изменение» само по себе.

Все полученные запросы на изменения должны быть зарегистрированы, в терминологии *ITIL* у каждого изменения должна быть запись.



Запись об изменении (Change Record) — запись, содержащая детальную информацию об изменении.

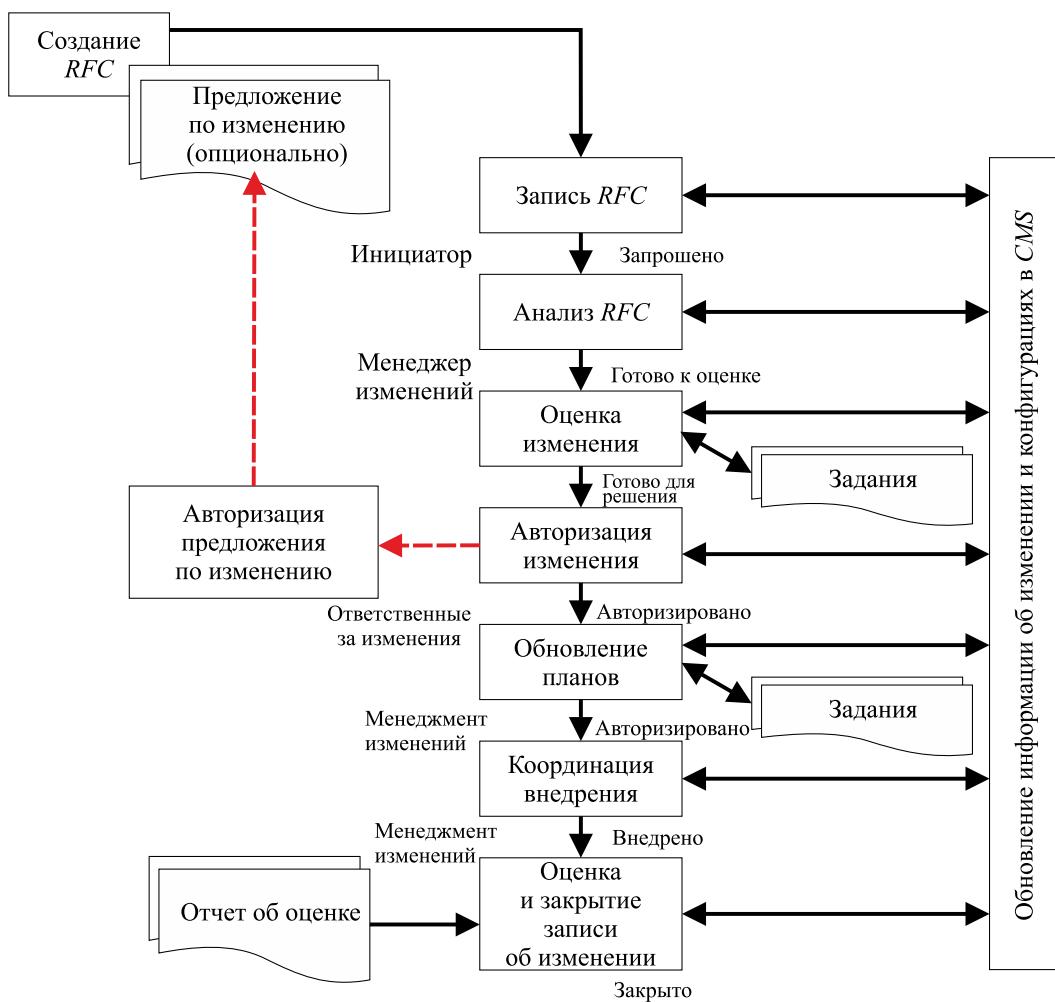


Рис. 3.8 – Общая схема процесса управления изменениями

Каждая запись об изменении документирует жизненный цикл одного изменения. Запись об изменении создается для каждого полученного Запроса на изменение, даже если он впоследствии отклонен (отвергнут). Запись об изменении должна содержать информацию о конфигурационных единицах, которые затрагивает данное изменение. Записи об изменениях хранятся в Системе управления конфигурациями. Формат записи определяется на этапах планирования и проектирования. Информация, которую содержит запись об изменении, зависит от множества факторов: модели процесса реализации изменения, категории изменения и т. п.

Запрос на изменение создается инициатором, в качестве которого может выступать отдельный человек или группа людей. Если требуется значительное изменение, может потребоваться предложение об изменении.



Предложение об изменении (Change Proposal) – документ, содержащий высокоуровневое описание потенциальной услуги или значительного изменения, соответствующее экономическое обоснование и ожидаемый график внедрения.

Предложения об изменениях обычно создаются в рамках процесса управления Портфелем услуг и передаются в процесс управления изменениями для авторизации. В рамках процесса управления изменениями оценивается потенциальное влияние на другие услуги, совместно используемые ресурсы и на общий план изменений.

В рамках процесса управления изменения в *ITIL* выделяется три типа изменений.

1. *Стандартное изменение* — предавторизованное изменение, с низким риском, относительно обычное и следующее какой-либо процедуре или рабочей инструкции. Например, сброс пароля или обеспечение нового сотрудника стандартным оборудованием. Для внедрения стандартных изменений *RFC* не требуется, они записываются и отслеживаются с использованием другого механизма, такого как запросы на обслуживание.
2. *Экстренное изменение* — изменение, которое должно быть внедрено как можно быстрее, например для разрешения значительного инцидента или установки обновления безопасности. Процесс управления изменениями обычно предусматривает специальную процедуру для управления экстренными изменениями.
3. *Нормальное изменение* — изменение, не являющееся срочным или стандартным. Нормальные изменения обрабатываются по определённым шагам процесса управления изменениями.

Таким образом, если изменение попадает в категорию стандартных, то оно должно управляться в рамках процесса управления запросами на обслуживание. Является ли определенное изменение стандартным или нормальным устанавливается для каждой организации самостоятельно. Для экстренных изменений обычные процедуры не используются, так как необходимые ресурсы предоставляются незамедлительно.

После регистрации запроса на изменение (*RFC*) Управление изменениями делает первичную проверку, нет ли среди них неясных, нелогичных, непрактичных или ненужных запросов. Такие запросы отклоняются с объяснением причин. Сотруднику, направившему запрос, всегда должна быть предоставлена возможность для защиты своего запроса.

Для того чтобы оценить изменение, *ITIL* предлагает ответить на семь вопросов.

1. Кто инициировал изменение?
2. Какова причина изменения?
3. Какой результат ждут от реализации изменения?
4. Какие риски связаны с изменением?
5. Какие ресурсы необходимы для реализации изменения?
6. Кто ответственен за реализацию изменения?
7. Какие связи изменение имеет с другими изменениями?

В рамках оценки изменения необходимо определить следующее:

- влияние, которое окажет изменение на операционную деятельность бизнеса;
- влияние, которое окажет изменение на инфраструктуру и услуги заказчика;
- влияние на другие услуги, которые используют ту же инфраструктуру;

- влияние на инфраструктуры, не связанные с ИТ (например, транспортную, систему безопасности и т. п.);
- что будет, если не реализовать изменение;
- ресурсы, необходимые для реализации изменения — затраты, персонал, время и новые элементы инфраструктуры;
- текущий график изменений и ожидаемый простой услуги;
- дополнительные ресурсы, которые будут необходимы в случае реализации изменения;
- влияние на план обеспечения непрерывности, план распределения мощностей, план обеспечения безопасности и т. п.



.....
График изменений (Change Schedule) — документ, в котором перечислены все утвержденные изменения и их плановые сроки внедрения.

Ожидаемый простой услуги (Projected Service Outage или PSO) — документ, определяющий влияние спланированных изменений, деятельности по обслуживанию и планов испытаний на согласованный уровень услуг.

.....

После приема запроса на изменение (*RFC*) определяются его приоритет и категория. Приоритет показывает, насколько важным является данный запрос по сравнению с другими. Это, в свою очередь, определяется его срочностью и степенью воздействия.

Пример системы кодирования приоритетов.

- *Низкий приоритет* — изменение желательно, но его внедрение может быть отложено до более удобного времени (например, до следующего релиза или планового обслуживания).
- *Обычный приоритет* — нет особой срочности и высокой степени воздействия, но изменение не следует откладывать.
- *Высокий приоритет* — изменение касается серьезной ошибки, затрагивающей ряд пользователей, или новой нетипичной ошибки, затрагивающей большую группу пользователей, или связано с другими срочными вопросами.
- *Наивысший приоритет* — запрос на изменение (*RFC*) касается проблемы, серьезно влияющей на важнейший для заказчиков сервис. Изменения с таким приоритетом классифицируются как «экстренные».

Категория присваивается исходя из степени влияния и оценки рисков изменения. Эта классификация определяет дальнейшие процедуры обработки запроса и обозначает важность изменения. Примеры категорий:

- *низкая степень воздействия* — изменение, требующее выполнения небольшого объема работ;

- *существенная степень воздействия* — изменение, требующее значительных усилий и оказывающее существенное воздействие на ИТ-услуги;
- *наивысшая степень воздействия* — изменение, требующее значительных усилий.

Если соответствующими полномочными лицами принято положительное решение в отношении изменения, об утвержденных изменениях сообщают соответствующим техническим специалистам, которые будут разрабатывать и внедрять эти изменения. В рамках процесса управления изменениями осуществляется координация внедрения. Непосредственная же разработка, тестирование и внедрение осуществляются в рамках процесса управления реализмами и развертыванием. Внедрение изменения происходит после одобрения результатов тестирования в рамках процесса управления изменениями.

Как часть общей схемы проведения изменения должна разрабатываться процедура возврата к исходному состоянию на случай, если изменение не обеспечивает достижение необходимого результата. Управление изменениями не должно одобрять проведение изменения при отсутствии процедуры возврата.

Если изменение осуществлено успешно, запрос на изменение (*RFC*) может быть закрыт. Это происходит на этапе оценки результатов внедрения (*PIR*). Если же изменение закончилось неудачно, процесс возобновляется с того места, где он вызвал сбой, с использованием нового подхода. Иногда бывает лучше сделать возврат назад и создать новый или модифицированный запрос на изменение. Продолжение работы с неудачным изменением часто приводит к ухудшению ситуации.



Оценка результатов внедрения (Post Implementation Review, PIR) — обзор, выполняемый после внедрения изменения или проекта. Оценка результатов внедрения определяет успешность изменения или проекта и выявляет возможности для улучшения.

Как бы хорошо ни проводилось планирование, могут быть изменения, требующие наивысшего приоритета. Экстренные изменения очень важны для компаний, и они должны осуществляться как можно скорее. Они требуют отдельных процедур для срочной обработки, но с сохранением общего контроля со стороны процесса управления изменениями.

Результатами процесса Управления изменениями являются:

- отклоненные *RFC*;
- утвержденные *RFC*;
- изменения услуг и инфраструктуры — результат утвержденных *RFC*;
- новые, измененные или распределенные активы или конфигурационные единицы;
- график изменений;
- пересмотренный Ожидаемый простой услуги;
- утвержденные планы изменений;
- решения и действия по реализации изменений;

- документация и записи изменений;
- отчеты Управления изменениями.

Для управления и оценки эффективности процесса управления изменениями, а также для обеспечения обратной связи с другими процессами управления *ITIL* предлагает использовать следующие основные показатели:

- процент изменений, удовлетворивших требованиям заказчика;
- польза от изменения, выраженная как «ценность сделанных улучшений» + «предотвращенное негативное воздействие» по сравнению с затратами на проведение изменения;
- уменьшение количества нарушений услуг, дефектов и переделок, вызванных неточными спецификациями или недостаточной оценкой влияния;
- уменьшение количества неавторизованных изменений;
- уменьшение очереди запросов на изменения, процента незапланированных изменений и срочных исправлений;
- уменьшение количества изменений, потребовавших восстановления;
- уменьшение количества неуспешных изменений;
- среднее время исполнения по срочности/приоритету/типу;
- количество инцидентов, связанных с изменением;
- точность оценки изменений.

Ключевые показатели производительности для Управления изменениями должны быть связаны с целями бизнеса, в частности отражать сокращение издержек, увеличение доступности и надежности услуг, которые стали возможными в результате реализованных изменений [23, 31].

3.9 Управление событиями



Управление событиями (Event Management) — процесс, ответственный за управление событиями в течение жизненного цикла.

Управление событиями — одна из главных деятельности операционного управления ИТ.



Событие (Event) — изменение состояния, которое имеет значение для управления конфигурационной единицей или услугой.

Управление событиями реализовывается с помощью систем мониторинга и контроля, которые основаны на двух типах инструментов:

- 1) *инструменты активного мониторинга* — опрашивают ключевые конфигурационные единицы с целью выяснения их статуса и доступности. Лю-

бое отклонение вызовет алерт (предупреждение), который перенаправляется необходимой команде или инструменту для принятия необходимых действий;

- 2) *инструменты пассивного мониторинга* – обнаруживают и собирают алERTы без принятия каких-либо ответных действий.

Необходимо сразу отметить разницу между мониторингом и Управлением событиями. Эти процессы очень похожи, но тем не менее имеют отличия. Управление событиями сфокусировано на обнаружении значимых событий, касающихся статусов услуг и инфраструктуры. Мониторинг же следит за всеми событиями, и, по сути, имеет более широкий охват. Например, мониторинг может отслеживать состояние устройства, чтобы удостовериться, что оно функционирует в установленных рамках, даже если устройство не генерирует никаких событий. Таким образом, Управление событиями является частью системы мониторинга.

Фактически, Управление событиями может контролировать любой аспект сервис-менеджмента. Объектами Управления событиями могут быть:

- конфигурационные единицы;
- условия среды (пожар или обнаружение дыма);
- мониторинг использования лицензий на программное обеспечение;
- безопасность;
- нормальная активность (например, использование приложений или производительность сервера).

На рисунке 3.9 представлена схема процесса управления событиями.

Разного рода события возникают постоянно, но при этом не все события нужно регистрировать и обнаруживать. Важно, чтобы люди, участвующие в проектировании, разработке, развертывании и поддержке услуг, четко понимали, какие именно события необходимо отслеживать. В идеальном случае на этапе Проектирования формируется стандартный набор событий, которые необходимо отслеживать в отношении конкретных конфигурационных единиц. В рамках этапа Внедрения этот набор тестируется и настраивается.

Конфигурационные единицы в большинстве случаев выдают предупреждения в случае выполнения определенных условий. Возможность формировать эти предупреждения должна быть спроектирована и встроена в конфигурационные единицы.

После того, как предупреждение сформировано, специальный агент в системе обнаруживает его, «читает» и анализирует значимость события. Следующий шаг – фильтрация событий. На этом этапе выносится решение о том, будет ли данное событие проигнорировано или его необходимо передать менеджменту для осуществления необходимых ответных действий. Если событие игнорируется, оно просто записывается в журнал событий (лог). Никаких других действий не выполняется. Фильтрация является первым шагом к классификации событий. Этап фильтрации, по сути, является необязательным.

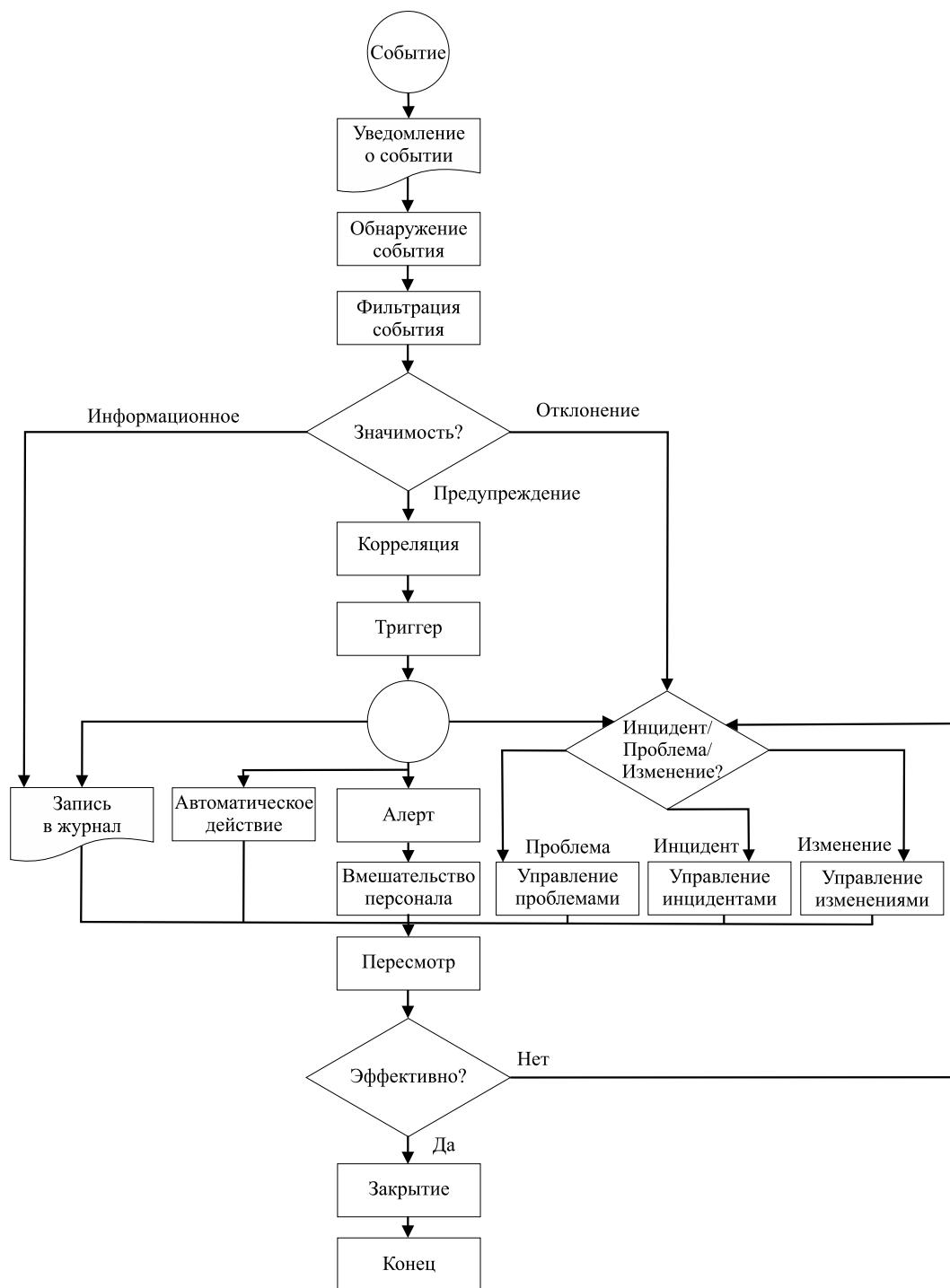


Рис. 3.9 – Схема процесса управления событиями

Каждая организация имеет свои критерии для оценки значимости события, но *ITIL* рекомендует использовать как минимум три категории событий.

1. *Информационное событие* – относится к событию, которое не требует никаких действий и не является отклонением. Такие события просто записываются в логи и используются для слежения за работой системы и ее компонентов или контроля выполнения каких-то операций. Они также могут использоваться для сбора статистики и дальнейших исследований. Приме-

рами информационных событий могут быть вход пользователя в систему или успешное завершение транзакции.

2. *Предупреждение* — этот тип события формируется тогда, когда услуга или устройство приближается к пороговым значениям. Предупреждения предназначены для того, чтобы соответствующий сотрудник, процесс или инструмент проверили ситуацию более детально и приняли необходимые меры для предотвращения отклонения. Примерами предупреждений могут быть использование памяти сервера более 75% или увеличение количества коллизий в сети.
3. *Отклонение* — этот тип событий сигнализирует о том, что услуга или устройство функционируют неправильно (за пределами нормы). Это значит, что нарушаются *SLA* и *OLA*, что, как следствие, приводит к негативному влиянию на бизнес в целом. Примерами отклонений могут послужить: выход из строя сервера; сегмент сети не отвечает на запросы; отключение определенного компонента системы и т. д.

Если событие отмечено как значительное, необходимо определить точно его значимость и необходимые ответные действия — это этап корреляции. Корреляция обычно выполняется частью средства управления под названием «*Correlation Engine*», которая применяет к событию набор правил и критериев в определенном порядке. Основная идея в том, что событие может повлиять на бизнес, а правила помогут определить степень и тип этого влияния. В механизме корреляции событий прописывается способ реагирования на событие, например: что делаем при первом, втором и последующих проявлениях данного предупреждающего события, при сочетании или последовательности ряда событий — отклонений, одиночном, но имеющем очень серьезные для заказчика последствия, отклонении.

Следующий этап — выбор ответных действий. Существует множество вариантов ответных действий, которые при этом могут комбинироваться.



Механизм, который инициирует ответные действия, называется **триггером**.

Существует множество типов триггеров, каждый из которых спроектирован для инициализации конкретных действий. К примерам ответных действий можно отнести следующие: запись события в лог, автоматические ответные действия (перезагрузка устройства, блокировка системы и т. д.), направления алerta (предупреждение) для вмешательства людей, создание Запроса на изменение (*RFC*), создание записи об инциденте, создание записи о проблеме или формирование связи с уже имеющейся записью.

Для того чтобы Управление событиями было эффективным, его механизмы должны быть разработаны на этапе Проектирования услуг в рамках процессов Управления доступностью и Управления мощностями. Но при этом Управление событиями не является статичным — в ходе эксплуатации услуг могут появляться новые требования и события, которые необходимо отслеживать. Проектирование Управления событиями должно включать следующее:

1. Инструментарий — что может быть отслежено в отношении конфигурационных единиц и как можно воздействовать на них. Другими словами, это точное определение и проектирование того, как контролировать и мониторить инфраструктуру и услуги. В рамках определения инструментария необходимо ответить на следующие вопросы:

- Что необходимо мониторить?
- Какой тип мониторинга необходим?
- Когда необходимо формировать событие?
- Какая информация должна содержаться в событии?
- Для кого предназначены сообщения о событиях?

2. Механизмы обнаружения событий и формирования алертов. Проектирование этих механизмов требует:

- знания взаимосвязей всех бизнес-процессов, которые контролируются с помощью Управления событиями, понимание взаимосвязей конфигурационных единиц;
- знания *SLA* для каждой услуги, поддерживаемой конфигурационной единицей;
- знания того, кто поддерживает конфигурационную единицу, какие значения параметров конфигурационной единицы являются нормальными, а какие нет;
- понимания того, что именно нужно знать для эффективного управления конфигурационной единицей;
- доступности информации об известных ошибках, полученной от вендоров или из предыдущего опыта.

3. Определение пороговых значений для каждой конфигурационной единицы. При этом значения могут изменяться в зависимости от многих обстоятельств. Сообщения об ошибках должны отображать критичные ошибки, свидетельствующие о сбое или вероятности его возникновения.

Метрики, которые можно использовать для измерения эффективности Управления событиями:

- количество событий по категориям;
- количество событий по значимости;
- количество событий, которые потребовали участия персонала;
- количество инцидентов, вызванных известными ошибками и проблемами;
- количество одинаковых инцидентов (или повторяющихся);
- количество инцидентов, связанных с проблемами производительности;
- количество инцидентов, свидетельствующих о наличии потенциальных проблем с доступностью, и т. п. [23].

3.10 Управление инцидентами



Управление инцидентами (Incident Management) — процесс, отвечающий за управление жизненным циклом всех инцидентов. Основная цель Управления инцидентами — скорейшее восстановление услуги для пользователей.

Как видно из определения процесса, Управление инцидентами предназначено для максимально быстрого восстановления нормальной эксплуатации услуги и минимизации неблагоприятного влияния на бизнес в случае возникновения инцидента. Под «нормальной эксплуатацией услуги» здесь понимается эксплуатация в соответствии с *SLA*. Процесс рассматривает все события, которые нарушают или могут нарушить нормальную эксплуатацию услуги. Информация о таких событиях может поступать из разных источников, основными из которых являются звонки пользователей и технического персонала в *Service Desk* и процесс Управления событиями.



Инцидент (Incident) — незапланированное прерывание услуги или снижение качества услуги.

Сбой конфигурационной единицы, который еще не повлиял на услугу, также является инцидентом. Например, сбой одного диска из массива зеркалирования.

В одних случаях инцидент может остаться незамеченным для пользователей, а в других — оказать существенное финансовое, репутационное и другое негативное влияние на бизнес. Если же инцидент все же произошел, то необходимо минимизировать его отрицательное влияние.

Инциденты могут возникнуть в любой части инфраструктуры. Часто о них сообщают пользователи, но возможно их обнаружение и ИТ-сотрудниками на основании информации от систем мониторинга.

Вся значимая информация об инциденте должна быть зафиксирована и доступна группам поддержки, в большинстве случаев инциденты регистрируются *Service Desk*.

На рисунке 3.10 схематически отображены основные деятельности в рамках Управления инцидентами.

При первоначальной регистрации инцидента должна быть проведена его категоризация. Правильная категоризация инцидентов помогает перенаправить их сразу в нужную группу и проводить анализ инцидентов в различных разрезах, а также формирует основу для поиска причин возникновения инцидентов и их устранения в рамках процесса управления проблемами. Нет стандартных методов для категорирования инцидентов, каждая организация сама определяет, какие категории будет использовать.

Каждому инциденту присваивается определенный приоритет.

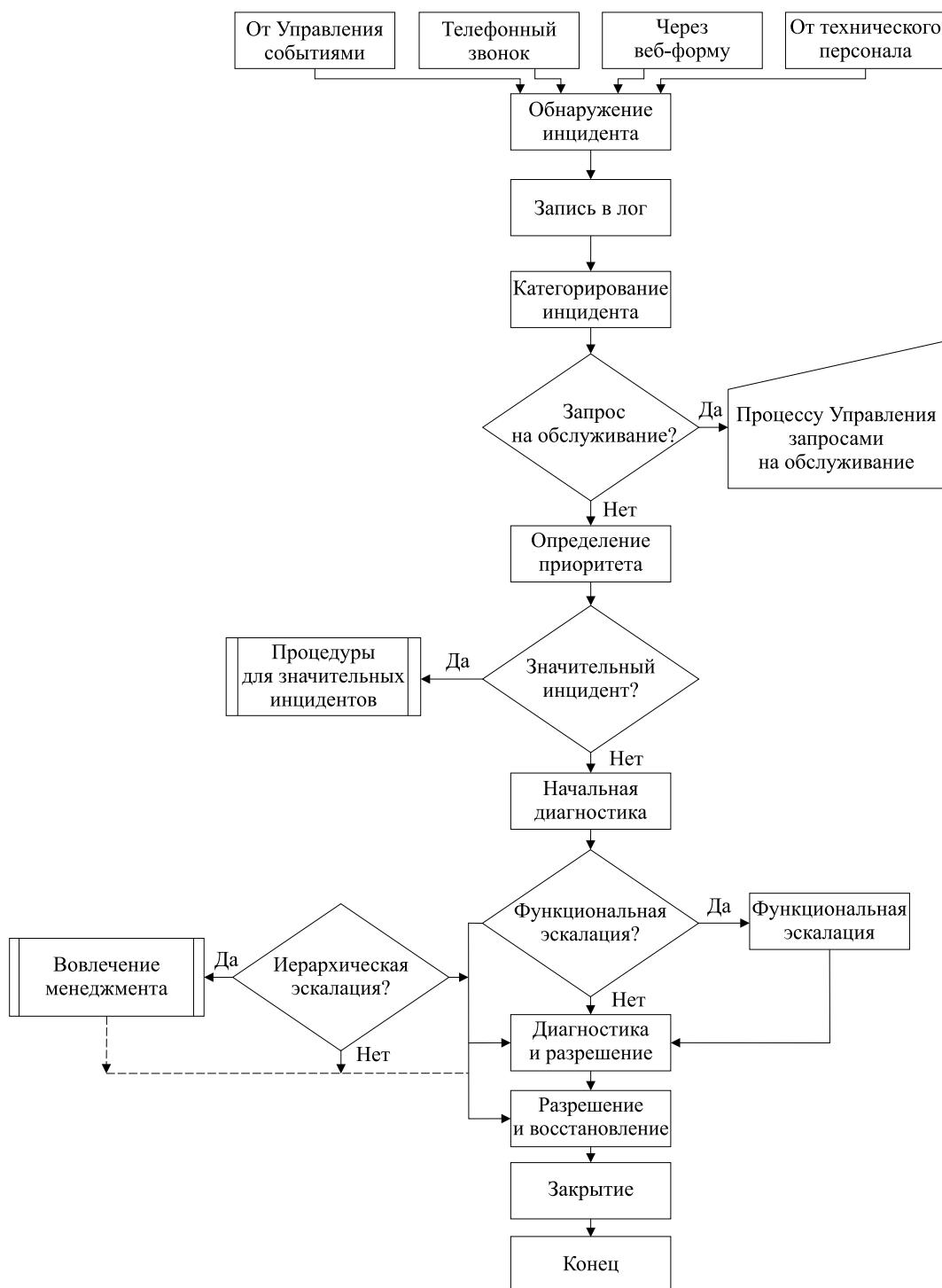


Рис. 3.10 – Схема деятельности в рамках Управления инцидентами



Приоритет (Priority) – категория, используемая для определения относительной важности инцидента. Приоритет основывается на влиянии и срочности и используется для определения требуемого времени обработки.

Срочность (Urgency) — мера того, насколько быстро с момента своего появления инцидент приобретет существенное влияние на бизнес.

Степень влияния (Impact) — мера воздействия инцидента на бизнес-процесс.



Выводы

Таким образом, фактически, приоритет — это номер, определяющийся срочностью (насколько быстро это должно быть исправлено) и степенью воздействия (какой ущерб будет нанесен, если не исправить быстро).

$$\text{Приоритет} = \text{Срочность} \times \text{Степень воздействия}.$$

На основании приоритета определяется очередность устранения инцидентов. Для всех этапов обработки инцидентов должны быть согласованы временные рамки (*Timescales*) (они будут различаться в зависимости от уровня приоритета инцидента). Все группы поддержки должны быть в полной мере осведомлены об этих временных рамках.

В таблицах 3.2 и 3.3 приведен пример определения приоритета инцидента и времени, в течение которого его необходимо разрешить.

Таблица 3.2 – Матрица для определения приоритета инцидента

Срочность	Степень воздействия		
	Высокая	Средняя	Низкая
Высокая	1	2	3
Средняя	2	3	4
Низкая	3	4	5

Таблица 3.3 – Пример приоритетов инцидентов

Приоритет	Характеристика	Время разрешения
1	Критичный	1 час
2	Высокий	8 часов
3	Средний	24 часа
4	Низкий	48 часов
5	Планируемый	Запланировать

Далее следует этап начальной диагностики. В первую очередь он относится к инцидентам, поступившим в *Service Desk*. Специалист службы поддержки должен попытаться найти причину, вызвавшую инцидент, понять, что именно работает некорректно, и выявить максимальное количество характеристик инцидента во время связи с пользователем, например по телефону. Другими словами, специ-

алист должен попытаться решить инцидент и закрыть его. Если это невозможно, он сообщает пользователю идентификационный номер инцидента.

Во время разрешения инцидента возможна функциональная эскалация к другим группам поддержки или иерархическая эскалация для принятия руководящих решений.



.....
Эскалация (Escalation) – деятельность, направленная на получение дополнительных ресурсов, когда это необходимо для достижения Целевых показателей уровня услуги или ожиданий заказчиков.
.....

Эскалация может потребоваться в рамках любого процесса Управления услугами, но наиболее часто ассоциируется с Управлением инцидентами, Управлением проблемами и Управлением жалобами заказчика. Существует два типа эскалации.

1. *Функциональная эскалация* подразумевает передачу инцидента в группу поддержки с более высокой квалификацией и компетенцией. При этом если очевидно, что второй уровень поддержки не сможет разрешить инцидент, его можно сразу передать на третий уровень поддержки. Третий уровень поддержки может включать в себя не только сотрудников организации, но и поставщиков, вендоров и т. п. При этом ответственность за уведомление пользователя о ходе разрешения инцидента остается на *Service Desk*, вне зависимости от того, где инцидент рассматривается на данный момент.
2. *Иерархическая эскалация* подразумевает вовлечение или просто информирование руководителей более высокого уровня о возникновении инцидента. Она способствует своевременному принятию решений относительно выделения дополнительных ресурсов и вовлечения внешних организаций в процесс разрешения инцидента.

Следующий этап разрешения инцидентов называется исследованием и диагностикой. В случаях когда пользователи обращаются только для поиска информации, *Service Desk* должен предоставить ее в минимальные сроки. Но если сообщается о наличии сбоя, это требует определенных действий по исследованию и диагностике инцидента.

Когда потенциальное разрешение инцидента определено, необходимо провести тестирование того, что действия по восстановлению завершены и услуга полностью восстановлена для пользователей. Группа, разрешившая инцидент, должна передать его на закрытие *Service Desk*. *Service Desk*, в свою очередь, проверяет, что все действия, необходимые для разрешения инцидента, выполнены, пользователи удовлетворены и согласны закрыть инцидент.

Для всех этапов обработки инцидентов должны быть согласованы временные рамки (*Timescales*) (они будут различаться в зависимости от уровня приоритета инцидента). Все группы поддержки должны быть в полной мере осведомлены об этих временных рамках.

Многие инциденты не новы — они связаны с чем-то, что уже произошло ранее и может повториться. По этой причине будет целесообразно заранее определить «стандартные» модели инцидента и применить их при возникновении соответствующих инцидентов.



Модель инцидента — это предопределенный способ обработки определенного типа инцидентов.

Модель инцидентов может включать следующие аспекты:

- предопределенная последовательность действий по обработке определенного типа инцидентов;
- предопределенная ответственность;
- меры предосторожности до решения инцидента;
- временные рамки и процедуры эскалации;
- доказательства деятельности (записи, логи).

Метриками эффективности процесса Управления инцидентами могут быть:

- общее количество инцидентов;
- количество инцидентов, находящихся на разных стадиях, — закрыт, в работе, передан и т. п.;
- размер текущего лога об инцидентах;
- количество значительных инцидентов;
- среднее время разрешения инцидентов;
- процент инцидентов, разрешенных в согласованное время разрешения инцидентов;
- средние затраты на инцидент;
- количество повторно открытых инцидентов и их процентное соотношение к общему количеству инцидентов;
- количество инцидентов, неправильно назначенных в команды поддержки;
- количество инцидентов, для которых были неправильно определены категории;
- количество удаленно разрешенных инцидентов (без персонального присутствия);
- количество инцидентов, разрешенных с использованием каждой Модели инцидентов;
- количество инцидентов в разрезе определенных интервалов дня [23, 31].

3.11 Управление запросами на обслуживание



Управление запросами на обслуживание (Request Fulfillment) — процесс, ответственный за управление жизненным циклом всех запросов на обслуживание.

Под запросами на обслуживание понимается множество запросов пользователей к ИТ-службе.

Большинство из них имеют низкий риск, приоритет, значение для бизнеса и т. п. Именно поэтому их рассмотрение необходимо выделить в отдельный процесс, дабы уменьшить нагрузку на такие процессы, как Управление инцидентами и Управление изменениями. К ним относятся, в частности, запросы на смену пароля или запросы на установку программного обеспечения.

Основные цели процесса Управления запросами на обслуживание:

- предоставить канал, по которому пользователи смогут направлять запросы и получать стандартные услуги по обслуживанию;
- предоставить пользователям и заказчикам информацию о доступности услуг и процедуры для получения доступа к ним;
- предоставлять компоненты для стандартных услуг (например, лицензии для программного обеспечения).

Процесс Управления запросами на обслуживание предоставляет ценность для бизнеса тем, что поддерживает быстрый и эффективный доступ к услугам, которые персонал бизнеса может использовать для увеличения производительности своей работы или качества услуг и продуктов бизнеса. Централизованное исполнение запросов также позволяет увеличить контроль за услугами и их компонентами.

Процесс исполнения запроса зависит от того, какой именно запрос, но тем не менее можно выделить ряд стандартных действий, которые должны быть осуществлены. При этом многие запросы периодически повторяются, поэтому можно выделить стандартную модель для их исполнения. Модель исполнения запросов включает в себя шаги по исполнению запроса, группы или отдельных людей, вовлеченных в решение, временные границы и пути эскалации.

Метриками эффективности процесса Управления запросами на обслуживание могут быть:

- общее количество запросов на обслуживание;
- количество запросов, находящихся на разных стадиях жизненного цикла, — закрыт, в работе, назначен в команду и т. п.;
- количество запросов, ждущих исполнения;
- среднее время исполнения запросов определенных типов;
- количество запросов, выполненных в согласованное время;
- средние затраты на исполнение запросов определенных типов;
- уровень удовлетворенности пользователей [23].

3.12 Управление проблемами

Если происходят инциденты, значит, для этого существует какая-то неизвестная причина. Процесс управления инцидентами начинает действовать с появлением инцидента и прекращает свою работу после исправления ситуации. Это означает, что корневая причина возникновения инцидента не всегда бывает установлена и инцидент может повториться снова. В *ITIL* эта причина называется проблемой.



Проблема — причина одного или нескольких инцидентов. Обычно при создании записи о проблеме причина неизвестна, и за дальнейшее её расследование отвечает процесс управления проблемами.

Управление проблемами (Problem Management) — процесс, отвечающий за управление жизненным циклом всех проблем. Управление проблемами проактивно предотвращает возникновение инцидентов и минимизирует влияние тех инцидентов, которые не могут быть предотвращены.

Управление проблемами включает в себя проактивные (упреждающие) и реактивные виды деятельности. Задачей реактивных составляющих процесса управления проблемами является выяснение корневой причины прошлых инцидентов и подготовка предложения по ее ликвидации. Проактивное управление проблемами помогает предотвратить инциденты путем определения слабых мест в инфраструктуре и подготовки предложений по ее усовершенствованию.

В принципе, любой инцидент, возникший по неизвестной причине, может быть связан с проблемой. На практике инициировать проблему имеет смысл только тогда, когда инцидент повторяется, возможно его повторение или если это единичный, но серьезный инцидент.

Регистрационные детали проблем схожи с деталями инцидентов, но в случае проблем не нужно включать в описание информацию о пользователе и т. д. Однако инциденты, связанные с конкретной проблемой, следует идентифицировать и соответствующим образом регистрировать.

Так же как и инциденты, проблемы должны быть классифицированы. Проблемы можно классифицировать по областям (категориям). Классификация проблемы выполняется одновременного с анализом степени ее воздействия, т. е. уровня серьезности проблемы и ее влияния на услуги (срочность и степень воздействия). Вслед за этим проблеме присваивается приоритет, точно так же, как в процессе управления инцидентами. Затем на основе результатов классификации за проблемой закрепляются ресурсы и персонал и определяется время, необходимое для ее решения.

На следующем этапе проводятся исследование и диагностика проблемы. Целью исследования является поиск первопричины проблемы. Для оценки точки сбоя и определения уровня негативного влияния может использоваться CMS. База известных ошибок может быть использована для поиска случаев возникновения проблемы в прошлом и, возможно, ее решения.

Следующий этап — поиск обходного решения.



Обходное решение (Workaround) — уменьшение или устранение влияния инцидента или проблемы, для которых в текущий момент недоступно полное разрешение.

Например, перезапуск отказавшей конфигурационной единицы или ручное добавление поврежденного файла из резервной копии. Обходные решения являются

временными решениями для поддержания работоспособности системы на время поиска решения проблемы. Обходные решения документируются в Базе известных ошибок.



База известных ошибок (Known Error Database или KEDB) – база данных, содержащая все записи об известных ошибках.

Эта база данных создается в процессе Управления проблемами и используется процессами Управления инцидентами и проблемами.

Персонал, участвующий в управлении проблемами, определяет, что необходимо сделать для решения проблемы. Специалисты сравнивают различные решения, принимая во внимание соглашения об уровне услуг (*SLA*), возможные издержки и выгоды, происходит выбор оптимального решения. Однако может быть принято решение не исправлять известную ошибку, например по причине экономической нецелесообразности.

После окончания этапа выбора существует достаточно информации для подачи запроса на изменение. Далее исправление проблемы (известной ошибки) будет произведено под контролем процесса управления изменениями.

Для оценки эффективности процесса Управления проблемами можно использовать следующие метрики:

- общее количество проблем, зафиксированных в определенный период;
- процент проблем, решенных в рамках, установленных *SLA*;
- количество проблем, решение которых вышло за рамки согласованных целевых показателей времени для решения проблем;
- количество нерешенных проблем;
- среднее время решения проблемы;
- количество значительных проблем;
- количество успешно завершенных пересмотров значительных проблем;
- количество известных ошибок, добавленных в Базу известных ошибок [23, 31].

3.13 Управление сервисными активами и конфигурациями

Выстроенный в соответствии с рекомендациями *ITIL* процесс управления сервисными активами и конфигурациями позволяет использовать имеющиеся данные об ИТ-инфраструктуре наиболее эффективным образом, избежав при этом указанных недостатков и получив дополнительные преимущества.



Управление сервисными активами и конфигурациями (Service Asset and Configuration Management, SACM) – процесс, отвечающий за обеспечение того, что все активы, необходимые для предоставления услуг, контролируются, а точная достоверная информация о них доступна, когда это необходимо.

Эта информация включает в себя конфигурацию активов и взаимоотношения между ними.

Целью *SACM* является определение и контроль компонентов услуг и конфигурационных единиц, а также предоставление достоверной информации о состоянии услуг и инфраструктур. Процесс фактически осуществляет инвентаризацию активов и назначение ответственных за их контроль.

Ядром процесса является система управления конфигурациями (*CMS*). *CMS* позволяет обеспечить хранение всей необходимой конфигурационной информации, ее анализ и представление в различных разрезах.



Система управления конфигурациями (*Configuration Management System, CMS*) — набор инструментов, данных и информации, которые используются для поддержки процесса управления сервисными активами и конфигурациями.

CMS — часть общей системы управления знаниями по услугам. Включает в себя инструменты для сбора, хранения, управления, обновления, анализа и представления информации обо всех конфигурационных единицах и их взаимоотношениях. *CMS* может также включать в себя информацию об инцидентах, проблемах, известных ошибках, изменениях и релизах. *CMS* поддерживается процессом управления сервисными активами и конфигурациями и используется всеми процессами управления ИТ-услугами.



Конфигурационная единица (*Configuration Item, CI*) — любой компонент или другой сервисный актив, которым необходимо управлять для того, чтобы предоставлять ИТ-услугу. Информация о каждой конфигурационной единице регистрируется в форме **конфигурационной записи** в системе управления конфигурациями и поддерживается актуальной в течение всего жизненного цикла процессом управления сервисными активами и конфигурациями.

Конфигурационные единицы находятся под контролем процесса управления изменениями. Обычно они включают в себя ИТ-услуги, оборудование, программное обеспечение, здания, людей и документы, такие как процессная документация и соглашения об уровне услуг.

Конфигурационными единицами могут быть технические средства, все виды программного обеспечения, активные и пассивные сетевые элементы, серверы, системные блоки, документация, процедуры, услуги и все другие ИТ-компоненты, контролируемые ИТ-организацией, и т. д.

Записи о конфигурационных единицах хранятся в базе данных управления конфигурациями (*Configuration Management Database, CMDB*). В *CMDB* хранятся следующие типы объектов:

- записи о конфигурационных единицах, включающие соответствующие им атрибуты;
- взаимоотношения (связи) между конфигурационными единицами.

Атрибуты позволяют учитывать информацию, необходимую для определённого типа конфигурационных единиц. Например, для серверов и ноутбуков может быть интересна такая информация, как производитель, доменное имя, срок гарантии и т. д. При этом для программного обеспечения эта информация, скорее всего, будет отличаться.

Таким образом, каждая конфигурационная единица должна относиться к определенному типу (классу), определяющему единые атрибуты для всех *CI* этого типа (класса) и перечень возможных взаимосвязей *CI* данного типа с *CI* другого типа.



Тип конфигурационной единицы – категория, которая используется для классификации конфигурационных единиц.

Тип *CI* определяет, какие атрибуты и взаимоотношения требуются для конфигурационной записи. Обычные типы *CI* – оборудование, документация, пользователь и т. п.

Деятельность в рамках процесса *SACM* включает (рис. 3.11):

1. Управление и планирование:

- описание процесса управления конфигурациями;
- высокоуровневое описание системной архитектуры;
- план значительных мероприятий (идентификации, крупных релизов и проч.).

2. Идентификация конфигураций:

- определение и документирование критериев по выбору конфигурационных единиц и составляющих их компонентов;
- выбор конфигурационных единиц и компонентов на основе документированных критериев;
- присвоение уникальных идентификаторов;
- определение атрибутов для каждой *CI*;
- определение момента, когда *CI* берется под контроль процесса;
- определение владельца, ответственного за каждую *CI*.

3. Управление конфигурациями:

- поддержание данных *CMDB* в актуальном состоянии;
- обеспечение целостности данных *CMDB* (понятны происхождение и история изменений каждой *CI*), включая ограничение доступа на изменение данных *CMDB*, обеспечение антивирусной защиты средств управления *CMDB*, обеспечение резервного копирования и возможности восстановления данных;
- правила контроля должны быть разработаны на этапе планирования процесса;
- разработка правил передачи контроля от проектов или поставщиков;
- процедуры контроля должны соответствовать типам *CI*.

4. Учет статусов:

- поддержка конфигурационных записей в ходе жизненного цикла услуги и архивация их в соответствии с соглашениями, внешними требованиями, передовым опытом и стандартами (например, ISO 9001);
- управление документированием, получением и консолидацией текущего статуса конфигурации и статусов всех предшествующих конфигураций для обеспечения корректности, своевременности, целостности и безопасности информации;
- обеспечение доступности информации о статусе в течение жизненного цикла услуги;
- документирование изменений *CI* от приемки до вывода из эксплуатации;
- обеспечение правильного документирования базовых конфигураций.

5. Верификация и аудит:

- верификация — проверка *CI* на соответствие стандартам или функциональным требованиям: при первичной регистрации в *CMDB*, при получении оборудования или ПО от поставщика, при вводе в эксплуатацию;
- аудит — проверка соответствия между актуальным состоянием *CI* (как есть) и описанием *CI* в *CMDB* (как должно быть): стандартный аудит, упрощенный аудит, текущий (операционный) аудит.

Как и любой другой процесс, *SACM* имеет свои ключевые показатели производительности. Применяются следующие метрики:

- процентное улучшение в управлении расписаниями в рамках жизненного цикла активов;
- ускоренная идентификация активов, вызвавших сбои в работе услуг;
- уменьшение влияния инцидентов и ошибок на *CI*;
- процент лицензий, которые используются, к общему количеству купленных (в идеале 100%);
- увеличение качества информации о *CI* в *CSM*;
- уменьшение использования нелицензионного ПО и т. п.

Информацию, формируемую в рамках *SACM*, используют все процессы в рамках жизненного цикла услуг [23, 31].

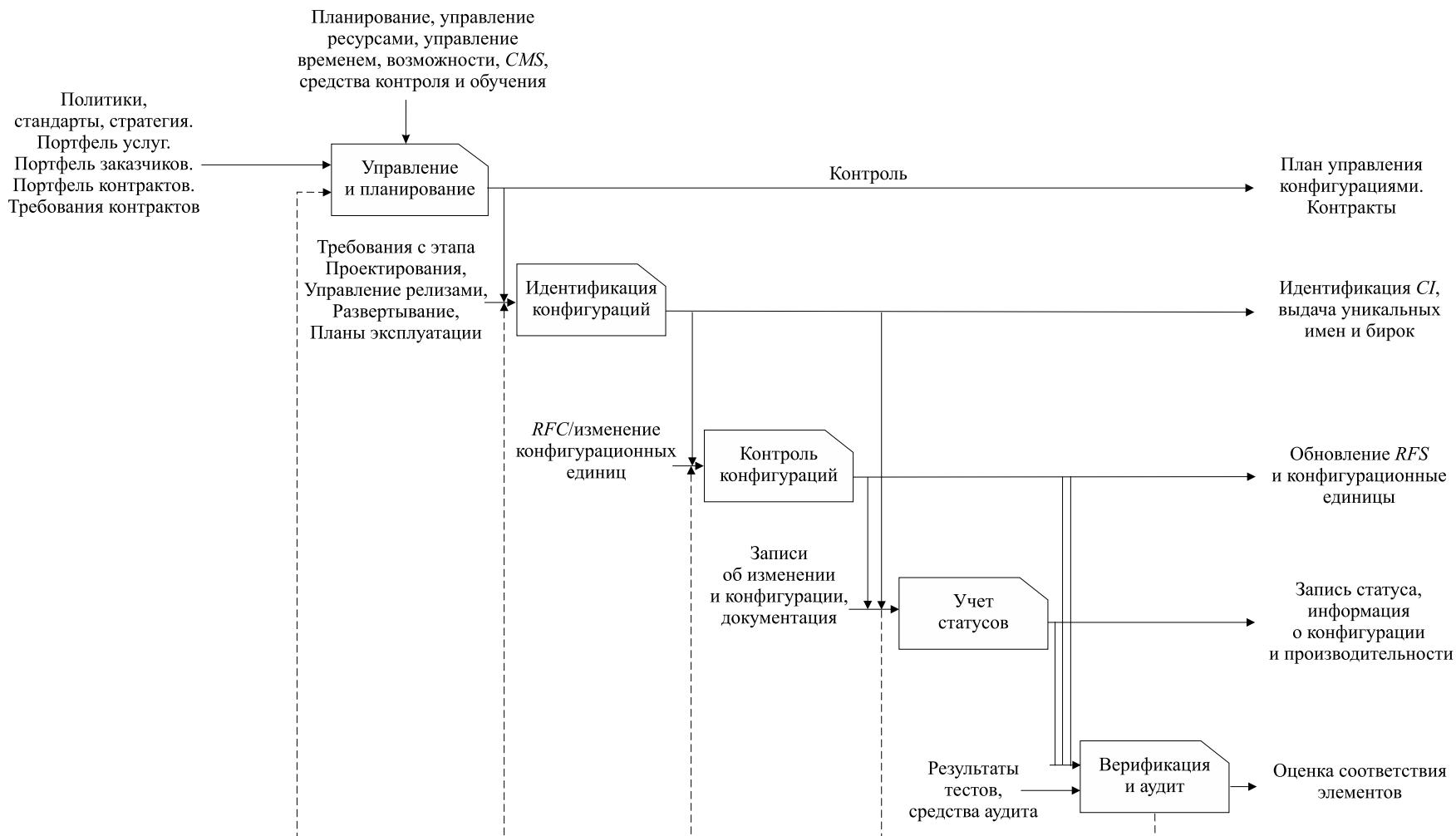


Рис. 3.11 – Деятельность в рамках управления активами и конфигурациями

3.14 Управление информационной безопасностью



Управление информационной безопасностью (Information Security Management или ISM) — процесс, который обеспечивает конфиденциальность, целостность и доступность активов, информации, данных и услуг организации.

Управление информационной безопасностью обычно является частью Организационного подхода к Управлению безопасностью, который имеет более широкую область охвата, чем поставщик услуг, и включает обработку бумажных документов, доступ в здания, телефонные звонки и т. п. для всей организации.

Основной целью *ISM* является обеспечение эффективного управления информационной безопасностью всех услуг и деятельности в рамках Управления услуг. Информационная безопасность предназначена для защиты от нарушения конфиденциальности, доступности и целостности информации, информационных систем и коммуникаций.



Конфиденциальность — состояние информации, при котором доступ к ней осуществляют только субъекты, имеющие на него право.

Целостность — состояние информации, при котором отсутствует любое ее изменение либо изменение осуществляется только преднамеренно субъектами, имеющими на него право.

Доступность — состояние информации, при котором субъекты, имеющие право доступа, могут реализовывать его беспрепятственно.

Политика информационной безопасности (Security Policy) — политика, определяющая подход организации к управлению информационной безопасностью.

Ключевые деятельности в рамках *ISM* (рис. 3.12):

- 1) формирование, пересмотр и корректирование Политики информационной безопасности и набора поддерживающих ее вспомогательных политик;
- 2) реализация и соблюдение политик информационной безопасности, а также обеспечение взаимодействия между ними;
- 3) оценка и классификация всех информационных активов и документов;
- 4) использование, пересмотр и корректирование набора контролей безопасности, мер по оценке рисков и ответных действий;
- 5) мониторинг и управление «брешами» безопасности и инцидентами;
- 6) анализ, ведение отчетности и уменьшение влияния «брешей» в безопасности и инцидентов;
- 7) составление расписания и проведение аудитов, тестирования и обзоров.

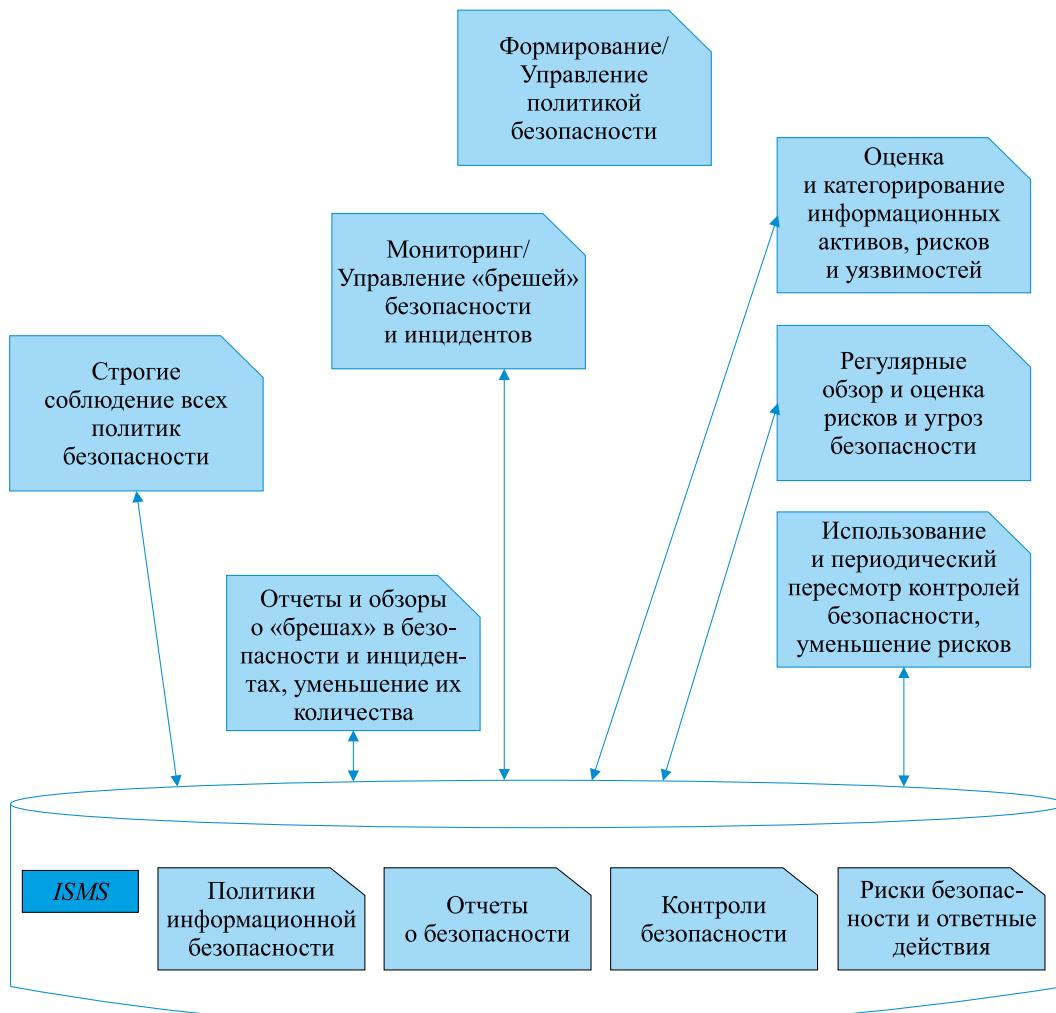


Рис. 3.12 – Ключевые деятельности в рамках ISM

Для обеспечения и поддержки Политики информационной безопасности необходимо рассматривать четыре стадии:

1. Возникновение угрозы. Угрозой является все, что может негативно повлиять на бизнес-процесс или прерывать его.
2. Инцидент — это реализованная угроза. Инцидент является отправной точкой для применения *контролей безопасности*.
3. В результате инцидента появляется ущерб.
4. Для управления или устранения рисков применяются *контроли безопасности*.

Для предотвращения инцидентов и правильного реагирования в случае их возникновения используют следующие меры безопасности:

1. *Превентивные* — меры безопасности, которые предотвращают появление инцидента информационной безопасности. Например, распределение прав доступа.
2. *Восстановительные* — меры безопасности, направленные на уменьшение потенциального ущерба в случае инцидента. Например, резервное копирование.

3. *Обнаруживающие* — меры безопасности, направленные на обнаружение инцидентов. Например, антивирусная защита или система обнаружения вторжений.
4. *Подавляющие* — меры безопасности, которые противодействуют попыткам реализации угрозы, то есть инцидентам. Например, банкомат забирает у клиента карту после определенного количества неправильных вводов PIN-кода.
5. *Корректирующие* — меры безопасности, направленные на восстановление после инцидента. Например, восстановление резервных копий, откат на предыдущее рабочее состояние и т. п.



.....
Система управления информационной безопасностью (Information Security Management System или ISMS) — система политик, процессов, стандартов, руководящих документов и средств, которые обеспечивают организации достижение целей управления информационной безопасностью.

.....

Результатами *ISM* являются:

- всеобъемлющая Политика информационной безопасности и другие вспомогательные политики, которые имеют отношение к информационной безопасности;
- система управления информационной безопасностью (*ISMS*), которая содержит всю информацию, необходимую для обеспечения *ISM*;
- результаты переоценки рисков и ревизии отчетов;
- набор контролей безопасности, описание их эксплуатации и управления, а также всех связанных с ними рисков;
- аудиты информационной безопасности и отчеты;
- расписание тестирования планов информационной безопасности;
- классификация информационных активов;
- отчеты о существующих «брешах» в информационной безопасности и инцидентах;
- политики, процессы и процедуры для управления доступом поставщиков и партнеров к услугам и системам.

В качестве ключевых показателей производительности процесса Управления информационной безопасностью можно использовать множество метрик, например:

1. Защищенность бизнеса от нарушений информационной безопасности:
 - процентное уменьшение сообщений о «брешах» в диспетчерскую службу;
 - процентное уменьшение негативного влияния на бизнес со стороны «брешей» и инцидентов;

- процентное увеличение пунктов, касающихся информационной безопасности, в *SLA*.
2. Формирование четкой и согласованной политики информационной безопасности, учитывающей потребности бизнеса, то есть уменьшение количества несовпадений между процессами *ISM* и процессами и политиками информационной безопасности бизнеса.
 3. Процедуры по обеспечению безопасности, которые оправданы, согласованы и утверждены руководством организации:
 - увеличение согласованности и пригодности процедур обеспечения безопасности;
 - увеличение поддержки со стороны руководства.
 4. Механизмы улучшения:
 - количество предложенных улучшений в отношении контролей и процедур;
 - уменьшение количества несовпадений, обнаруженных в процессе тестирования и аудита.
 5. Информационная безопасность является неотъемлемой частью услуг и процессов *ITSM*, то есть увеличение количества услуг и процессов, в которых предусмотрены меры безопасности.

ISM сталкивается со множеством трудностей и рисков на пути обеспечения информационной безопасности. К сожалению, на практике достаточно часто бизнес считает, что вопросами информационной безопасности должна заниматься только ИТ. Еще хуже, когда бизнес не понимает, зачем вообще нужно уделять внимание информационной безопасности. Создание эффективной системы защиты информации влечет за собой большие затраты, которые должны быть понятны руководству, так как именно оно принимает решение о финансировании. При этом важно соблюдать баланс — обеспечение информационной безопасности не должно стоить больше самой защищаемой информации [23].

3.15 Управление поставщиками



.....
Управление поставщиками (*Supplier Management*) — процесс, ответственный за обеспечение того, что договоры с поставщиками соответствуют требованиям бизнеса и все поставщики выполняют свои контрактные обязательства.
.....

Прежде чем говорить о данном процессе, необходимо разобраться в терминах. В английском языке используется два отдельных слова — «*supplier*», что означает «поставщик», и «*provider*», что означает поставщик услуг. В контексте Управления поставщиками рассматривается управление «*supplier* (ами)». Поставщик (*Supplier*) — третья сторона, ответственная за поставку товаров или услуг, необходимых для выполнения бизнес-процессов.

мых для предоставления ИТ-услуг. Примеры поставщиков: вендоры программного и аппаратного обеспечения, сетевые телекоммуникационные провайдеры, а также аутсорсинговые организации. Из определения ясно, что поставщик может также предоставлять ИТ-услуги, но ключевым является то, что это третья сторона. То есть ранее мы говорили о взаимодействии двух сторон — поставщика услуг и заказчика, «*supplier*» же является третьей стороной.

Очень важным является интегрирование процесса Управления поставщиками во все стадии жизненного цикла услуг, так как поставщики играют огромную роль в предоставлении услуг.

Каждый провайдер должен иметь структурированный подход к управлению поставщиками для эффективного предоставления своих услуг. Многие поставщики поставляют вспомогательные услуги и продукты, которые сами по себе имеют маленькое влияние на предоставление услуг. Однако объединение вспомогательных услуг и продуктов поставщиков вносит большой вклад в итоговую ценность услуг, предоставляемых заказчикам. При этом, чем больший вклад вносят поставщики в итоговую ценность услуг, тем большее внимание провайдер должен уделять процессу Управления поставщиками услуг.

Процесс Управления поставщиками должен включать в себя следующие деятельности:

- формирование и соблюдение политики работы с поставщиками;
- формирование Базы поставщиков и договоров, управление ею;
- категорирование поставщиков и контрактов, оценка рисков;
- оценка и выбор поставщиков и контрактов;
- ведение переговоров и заключение контрактов и соглашений;
- обзор, пересмотр и прекращение контрактов;
- управление поставщиками и их производительностью;
- согласование и реализация услуг поставщиков, а также планов по их улучшению;
- управление стандартными контрактами, терминами и условиями;
- управление спорами, возникающими при ведении переговоров и заключении контрактов.

Управление поставщиками следит за тем, чтобы поставщики выполняли свои обязательства по контрактам — достигали целевых показателей в оговоренные сроки. Центральным репозитарием для хранения информации является База поставщиков и договоров.



.....
База поставщиков и договоров (*Supplier and Contract Database* или *SCD*) — база данных или структурированный документ, используемый для управления договорами поставщиков на протяжении всего их жизненного цикла.
.....

SCD предоставляет информацию о поставщиках, предлагаемых ими услугах и продуктах и детали заключенных с ними контрактов (рис. 3.13).



Рис. 3.13 – Процесс Управления поставщиками

Процесс Управления поставщиками должен быть адаптивным и уделять больше времени и внимания наиболее важным для организации поставщикам. Для этого необходимо расставить приоритеты между поставщиками, то есть категорировать их. Лучше всего при этом оценить вклад поставщика, предоставляемую им ценность для бизнеса и риски, которые к нему относятся. В соответствии с этим можно предложить следующие категории поставщиков:

- *стратегические поставщики* — взаимоотношения с такими поставщиками управляются на уровне руководства организации. Формируются долгосрочные контракты, и происходит обмен конфиденциальной информацией с поставщиками. Такие отношения требуют участия ресурсов этапов Проектирования и Построения стратегии, а также разработку Стратегии непрерывного улучшения;
- *тактические поставщики* — взаимоотношения с такими поставщиками управляются на уровне менеджеров среднего звена. К тактическим поставщикам относятся те, кто вносит значимый коммерческий вклад и имеет тесные связи с бизнесом. Примером может стать поставщик, предоставляющий услуги по восстановлению серверов после аппаратных сбоев;
- *операционные поставщики* — поставщики, предоставляющие операционные услуги и продукты. Взаимоотношения с такими поставщиками управляются менеджерами нижнего уровня и включают в себя нечастые, но регулярные контакты и обзоры производительности. Примером может стать по-

ставщик Интернет-хостинга для малоиспользуемого и малозначимого для бизнеса сайта;

- *товарные поставщики* — поставщики, предоставляющие продукты с низкой ценностью или поставщики, услуги и продукты которых могут быть легко заменены альтернативами, предлагаемыми другими участниками рынка. Например, поставщики бумаги или оргтехники.

Исходя из предложенной классификации чем более специализированную услугу или продукт предоставляет поставщик, тем большее внимание ему должно бытьделено в рамках процесса Управления поставщиками. Если же поставщик предлагает стандартные услуги, то не имеет смысла тратить много времени и ресурсов на управление взаимоотношениями с ним, так как его можно легко заменить другим поставщиком.

В основе выбора поставщиков услуг и их категорирования лежит четкое понимание того, что хочет получить бизнес от их продуктов и услуг. При этом очень важно построить корректную цепочку поставщиков. Не рекомендуется передавать какой-то бизнес-процесс на аутсорсинг одному поставщику, так как это порождает множество рисков.

Результатами процесса Управления поставщиками являются:

1. *SCD* — хранилище информации, необходимой для всех процессов в рамках Управления поставщиками услуг.
2. Отчеты о производительности поставщиков и контрактов — эта информация используется на обзорных встречах для отображения качества услуг, предоставляемых поставщиками и контрактами.
3. Отчеты об обзорных встречах.
4. Планы улучшения услуг поставщиков — отображают все действия по улучшению услуг, согласованные как поставщиками, так и заказчиками.

В качестве ключевых показателей эффективности могут выступать, например:

1. Защищенность бизнеса от плохой производительности поставщиков или сбоев в обеспечении:

- увеличение количества поставщиков, выполняющих требования контрактов;
- уменьшение количества нарушений контрактов;

2. Соответствие показателей предоставляемых услуг требованиям бизнеса:

- увеличение количества обзоров услуг и контрактов;
- увеличение количества целевых показателей поставщиков и контрактов, соответствующих целевым показателям в *SLA* и *SLR* [23].

3.16 Непрерывное улучшение услуг



Непрерывное улучшение услуг (*Continual Service Improvement* или *CSI*) — постоянное улучшение услуг отвечает за управление улучшениями (совершенствованием) в процессах Управления услугами и предоставлении услуг.

Согласно *ITIL CSI* представляет собой процесс, состоящий из семи шагов (рис. 3.14).

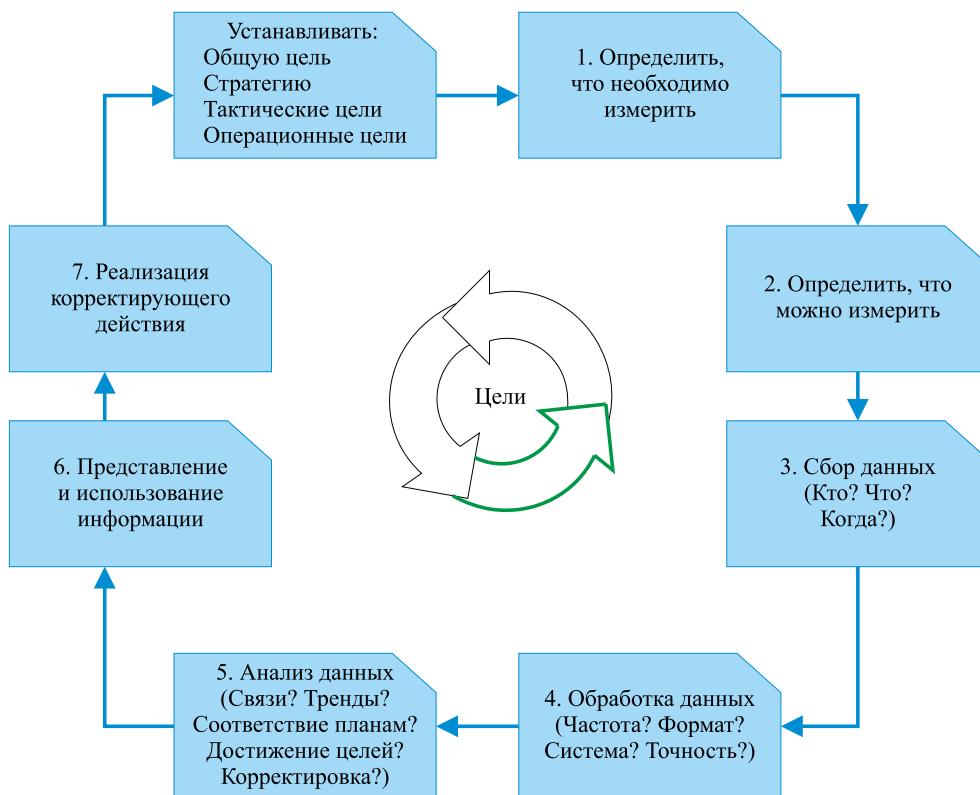


Рис. 3.14 – Семишаговый процесс непрерывного улучшения услуг

Шаг 1 «Определить то, что необходимо измерить» представляет собой диалог между поставщиком и заказчиками, который позволит избежать разногласий в будущем. Здесь они договариваются о целях и задачах, в соответствии с которыми решается, что необходимо измерять. Стартовой точкой для обсуждения является Каталог услуг и требования уровня услуг различных заказчиков. Здесь поставщик услуг как бы говорит себе: «Что я бы измерял в идеальном мире? Что наиболее важно для бизнеса?».

На данном этапе необходимо объединить цели и задачи организации, цели и задачи ИТ, критические факторы успеха, требования уровня услуг и должностные инструкции персонала.

Шаг 2 «Определить то, что можно измерить». На практике всегда есть ограничения относительно того, что действительно можно измерить. Если что-то нельзя измерить, это необходимо исключить из *SLA*. Необходимо начать с построения списка имеющихся инструментов (инструменты управления услугами, ведения отчетности, мониторинга и др.).

Шаг 3 «Сбор данных» предполагает наличие установленного механизма мониторинга в рамках организации. Он может быть как автоматическим, так и ручным. В контексте *CSI* упор в мониторинге должен быть сделан не на актуальном состоянии объектов, а на поиске мест, где требуются улучшения или где они возможны. Для поддержки *CSI* организация должна собирать значения следующих метрик:

- метрики технологий — это такие метрики технологий и компонентов, как производительность, доступность и т. п.;
- метрики процессов — эти данные собираются в форме критических факторов успеха, ключевых показателей эффективности и других метрик процессов в рамках сервис-менеджмента. Они позволяют определить состояние процесса в целом;
- метрики услуг — эти метрики отражают результат услуг в целом.

Шаг 4 «Обработка данных», по сути, трансформирует их в информацию для дальнейшего анализа. На этой стадии формируются отчеты, которые представляют собранные данные в удобном для восприятия виде.

Шаг 5 «Анализ данных». Для принятия решений необходимо провести анализ собранных данных и информации. Например, на основе мониторинга установлено, что в организации на 20 процентов снизилось число обращений в *Service Desk*. Это может произойти по двум причинам. Первая — процесс Управления проблемами в организации эффективно решает проблемы и они не появляются в дальнейшем. Вторая — *Service Desk* работает неэффективно и персонал не обращается в него, так как не получает должной поддержки. Если обработка превращает данные в информацию, то анализ превращает информацию в знания, необходимые для принятия взвешенных решений. Соответственно, для анализа данных необходима большая квалификация, чем для их сбора и обработки.

Для анализа недостаточно просто получить информацию о состоянии услуг и организации в заданный момент времени, необходимо отслеживать эти состояния и выявлять тенденции их развития.

Шаг 6 «Использование и предоставление информации». На этом шаге знания трансформируются в опыт посредством их использования и публикации. Информация должна предоставляться целевой аудитории в максимально удобном и понятном для нее виде. Другими словами, информация должна предоставляться так, чтобы быть наиболее полезной. Необходимо четко понимать разницу в целевых аудиториях. Так, отчеты для ИТ должны отличаться от отчетов для бизнеса, так как их интересует разная информация. Например, ИТ захочет увидеть процентные показатели доступности услуг, а бизнес — время простоя услуг и влияние простоя на бизнес. Задачей ИТ является трансформировать информацию в тот вид, который хочет получить бизнес.

В *ITIL* выделено три основные аудитории.

- *Бизнес* хочет получить информацию о том, предоставляет ли ИТ-услуги на согласованных уровнях, и если нет, какие действия были предприняты по исправлению ситуации.
- *Высшее руководство ИТ* интересуют результаты работы в контексте ключевых показателей эффективности и критических факторов успеха. На основе такой информации принимаются стратегические и тактические решения крупного масштаба.
- *Сотрудников ИТ* интересует информация, связанная с непосредственным использованием услуг. Эта информация используется ими для поиска возможностей для улучшения, планирования и координации деятельности в рамках управления услугами.

Шаг 7 «Реализация корректирующих действий». На этом шаге на основе информации, полученной из предыдущих шагов, выявляются проблемы, которые стоят перед ИТ и бизнесом, и осуществляются действия по их устранению. Другими словами, происходит непосредственное улучшение услуг и процессов. После их реализации жизненный цикл услуг продолжается [23].



Контрольные вопросы по главе 3

1. Дайте определение процесса и его характеристики.
2. Перечислите преимущества *ITSM* с точки зрения заказчика и поставщика.
3. Дайте определения каталога и портфеля ИТ-услуг.
4. Перечислите содержание информации об ИТ-услуге в портфеле услуг.
5. Перечислите основные задачи процесса управления финансами.
6. Перечислите основные задачи *SLM*.
7. Перечислите основные деятельности процесса управления доступностью.
8. Перечислите основные деятельности процесса управления изменениями.
9. Перечислите и охарактеризуйте метрики эффективности процесса управления инцидентами.
10. Перечислите и охарактеризуйте шаги непрерывного улучшения услуг.

Глава 4

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ ИТ-УСЛУГАМИ

4.1 Модели предоставления услуг

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. *Ко-сорсинг (Co-sourcing)*. Комбинирование инсорсинга и аутсорсинга. Используется ряд внешних организаций для обеспечения каких-то 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 через заключение 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 (*Application Service Provider* или *ASP*) — 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 (Knowledge Process Outsourcing или KPO)*. *KPO* является новейшей формой аутсорсинга. По сути, является стадией, предшествующей аутсорсингу целых бизнес-процессов. В данном случае организация-заказчик передает внешней организации процессы, которые требуют специфических опыта, квалификации и навыков. Например, тренинг сотрудников. *KPO* предполагает управление процессами, которые требуют глубокого изучения или серьёзной аналитической обработки данных, формирования и управления базами знаний, которые в последующем могут использоваться, в том числе, и для поддержки принятия решений.

Использование 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, не отвлекаясь на вспомогательные [23].

4.2 Организационные типы поставщиков ИТ-услуг

Поставщики услуг по отношению к организации могут быть как внутренними, то есть фактически являться частью организационной структуры, так и внешними. В *ITILv3* выделено три типа поставщиков услуг: внутри отдельных бизнес-единиц организации, общий поставщик услуг в организации, внешний поставщик услуг.

В *ITILv3* широко используется понятие бизнес-единицы.



Бизнес-единица (Business Unit или BU) — 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** (рис. 4.1) 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, критерии оценки результатов, объем инвестиций) принимают топ-менеджеры организации.

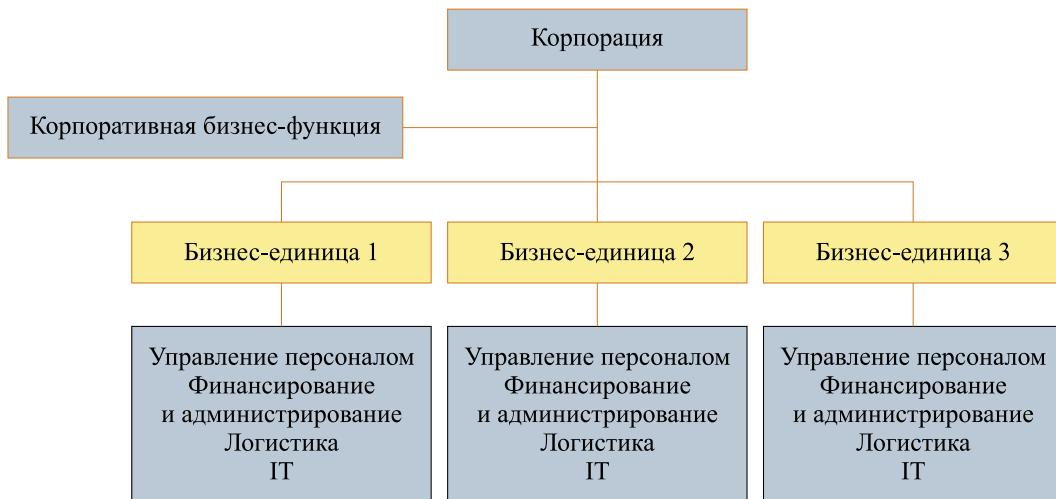


Рис. 4.1 – Поставщики услуг первого типа

Основной целью поставщиков услуг первого типа является 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 основной целью их деятельности является не получение прибыли, а предоставление необходимых услуг конкретным бизнес-единицам.

У данной модели есть достоинства и недостатки. Основным недостатком является то, 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 оно не разбирается в технических тонкостях ИТ-области. Тем не менее есть и плюсы использования данной модели, основной из которых – 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 лежит в основе конкурентного преимущества и, следовательно, требует 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

и управлять ими. Вместо этого услуги таких функций объединяются в отдельную сервисную единицу, которую предоставляет **второй тип поставщика — Общий поставщик услуг (Service Shared Unit или SSU)**. SSU (рис. 4.2) как поставщик услуг обладает большей свободой, чем поставщики первого типа.

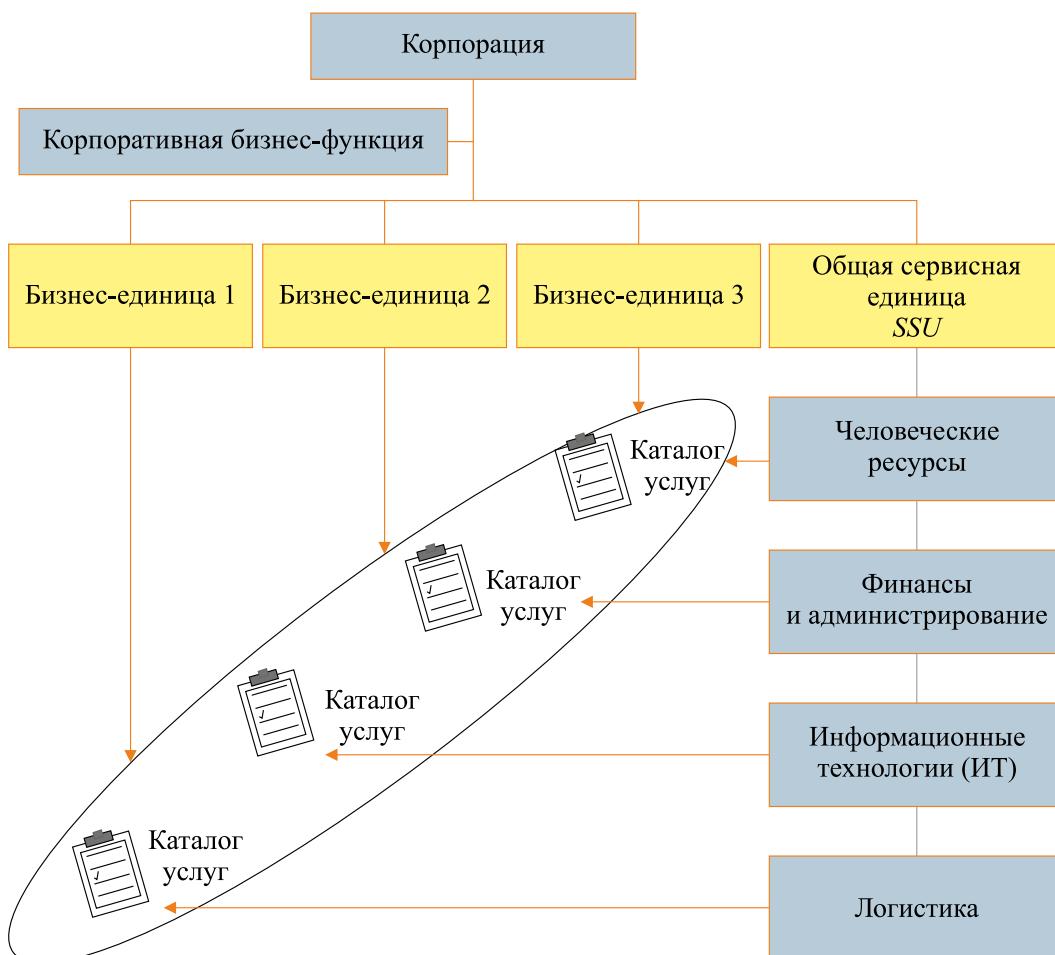


Рис. 4.2 – Поставщики услуг второго типа

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.

Интересным является 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.

Конечными пользователями услуг SSU являются бизнес-единицы, инвесторы и корпорация в целом. При этом поставщики услуг второго типа могут предложить более хорошую цену, 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 рисуют 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 типа 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 типа 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. Безопасность всегда является важным аспектом, когда дело касается ИТ-услуг. Но когда окружение является общим для конкурентов, она принимает особую значимость (рис. 4.3).

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 собственно 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.

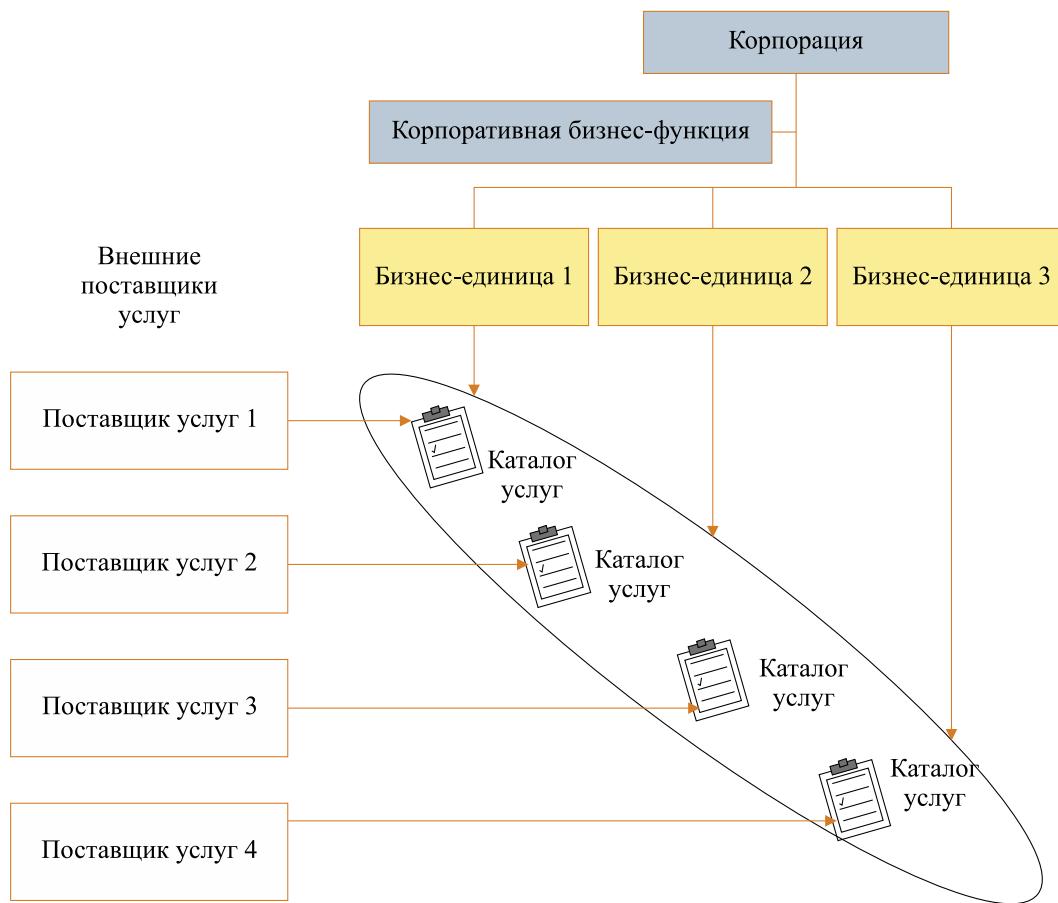


Рис. 4.3 – Поставщики услуг третьего типа

То, доверит заказчик определенную деловую активность внешним поставщикам или внутренним, зависит от ответа на следующие вопросы:

1. Требует ли деловая активность специфических активов?
2. Как часто используется деловая активность в бизнес-цикле?
3. Насколько сложна деловая активность?
4. Сложно ли определить высокий уровень производительности?
5. Сложно ли измерить уровень производительности?
6. Насколько тесно она связана с другими активностями и активами бизнеса? Ее отделение вызовет много проблем и увеличит сложность бизнес-процессов?

В зависимости от ответов на эти вопросы заказчики выбирают тип поставщика услуг. Так, например, если активность используется редко или вовсе в единичном случае, то лучше отдать ее внешнему поставщику услуг. Если она простая, рутинная и не изменяется во времени, то есть стабильна, — также 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 — лучше оставить ее внутри организации. Следует заметить, что ответы на представленные выше вопросы мо-

гут меняться с течением времени, изменением обстоятельств, появлением 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 вовсе не увеличивались. Такими решениями чаще всего являются инновационные продукты или услуги [23].

4.3 Организация диспетчерской службы (*Service Desk*)

Служба *Service Desk* играет важную роль в поддержке пользователей. Современная полномасштабная Служба *Service Desk* выполняет функции «фронт-офиса» для всей ИТ-организации и сама может решать большую часть обращений и запросов пользователей, не прибегая к помощи специалистов. Для пользователей Служба *Service Desk* является единой точкой контактов с ИТ-организацией, гарантирующей своевременное решение их вопроса. Другими словами, при наличии Службы *Service Desk* пользователям не нужно тратить время на бесконечные поиски специалистов, которые смогут решить их проблемы. Часто Служба *Service Desk* занимается не только обработкой внешних обращений пользователей, но и тех обращений, которые были инициированы внутри самой ИТ-организации, например решает инциденты, обнаруженные автоматически или вручную ИТ-персоналом, или принимает Запросы на Обслуживание от других подразделений ИТ-организации.

Итак, как определяет *ITILv3* роль и задачи *Service Desk*? Кратко это можно выразить несколькими положениями:

- *Service Desk* — специализированная функциональная единица, ориентированная на обработку специфических сервисных событий, поступающих в форме обращений пользователей или сообщений систем мониторинга;
- *Service Desk* — единая точка контакта (*Single Point Of Contact*) между поставщиком сервисов и пользователями (рис. 4.4). Служба *Service Desk* управляет Инцидентами, Запросами на обслуживание, а также взаимодействует (отвечает за коммуникации) с Пользователями.

Главная цель (*primary aim*) *Service Desk* — восстановить нормальный уровень сервиса как можно скорее. В данном случае «восстановление сервиса» понимается в самом широком смысле: это может включать устранение технического сбоя, выполнение запроса на обслуживание, в общем, всё, что необходимо для того, чтобы удовлетворенный (довольный) пользователь продолжил свою работу.

Начнем с того, что появление *Service Desk* является логическим следствием сервисного подхода — если ИТ оказывает пользователям сервисы, то нужна точка контакта в случае любых затруднений у пользователей с использованием этих сервисов. Как видно из представленной схемы, *Service Desk* является буфером (интерфейсом) между пользователями и ИТ, помогающим правильно организовать взаимодействие с пользователями.

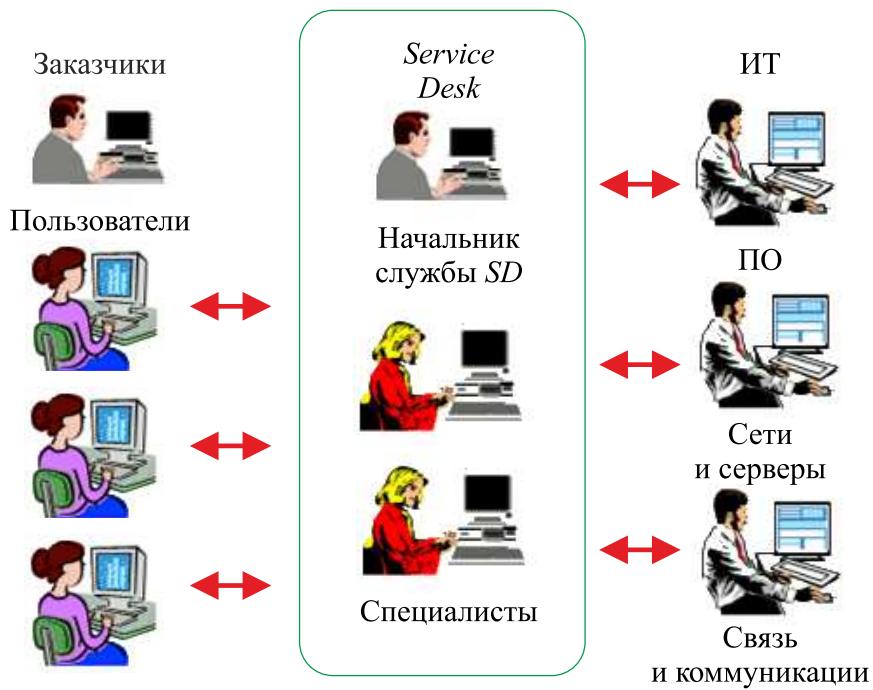


Рис. 4.4 – Схема Службы *Service Desk*

Служба *Service Desk* выполняет действия в рамках ряда базовых процессов *ITIL*, а именно:

- в первую очередь это **Процесс управления инцидентами**, т. к. большая часть инцидентов принимается (регистрируется) Службой *Service Desk* и многие обращения в службу имеют отношение именно к инцидентам. В функции Службы *Service Desk* входит координация действий организаций поставщиков, участвующих в обработке инцидентов;
- на Службу *Service Desk* могут быть возложены обязанности по установке оборудования и программного обеспечения, и, соответственно, она может играть определенную роль в **Процессах управления релизами**;
- если при регистрации инцидента Служба *Service Desk* проверяет информацию о пользователе и детали Конфигурации его ИТ-ресурсов, то в этом случае Служба участвует в **Процессе управления сервисными активами и конфигурациями**;
- служба *Service Desk* может выполнять Стандартные Запросы, такие как подключение к *LAN* и перемещение рабочих станций, в этом случае она участвует в оценке и проведении изменений и, следовательно, в **Процессе управления изменениями**;
- служба *Service Desk* информирует пользователей о поддерживаемых ею продуктах и услугах. Если Служба не имеет полномочий на выполнение какого-либо Запроса, ей следует вежливо сообщить пользователю об этом и известить **Процесс управления уровнем услуг** о поступившем Запросе.

Являясь точкой контакта с пользователями, Служба *Service Desk* позволяет уменьшить нагрузку на другие ИТ-подразделения путем «перехвата» не относящихся к делу обращений и вопросов, на которые легко ответить. Служба *Service Desk* действует как фильтр, который пропускает звонки на вторую и третью ли-

нии поддержки, только когда это действительно необходимо. Как единая точка контактов, *Service Desk* всегда действует профессионально при общении с пользователями и оберегает их от бесконечных поисков решения.

Существует несколько вариантов организации Службы *Service Desk*. Наиболее распространенными являются следующие:

1. **Централизованная Служба *Service Desk*** как единая точка контакта для всех пользователей, возможно с отдельной Службой *Service Desk*, расположенной ближе к пользователям бизнес-приложений (*Service Desk* с разделением функций).
2. **Локальные (распределенные) Службы *Service Desk***, расположенные на нескольких объектах. Обычно такое деление Службы *Service Desk* усложняет управление.
3. **Виртуальная Служба *Service Desk***, когда ее географическое расположение не имеет значения в связи с использованием коммуникационных и Интернет-технологий.
4. **Автоматизированная функциональность Службы *Service Desk***, например возможность самообслуживания посредством Web-доступа к базе знаний (поиск известных ошибок) и записям инцидентов (проверка статуса и т. д.), способствует сокращению расходов и созданию сообщества пользователей.

Требования к персоналу Службы *Service Desk* определяются ее миссией и структурой. Ниже даются возможные варианты основных способов построения и требования к персоналу, вытекающие из поставленных задач.

- Центр обработки звонков (*Call Center*): производит только запись/регистрацию звонков и не предоставляет какой-либо поддержки. Обращения перенаправляются к специалистам соответствующих подразделений для обработки. В некоторых случаях можно автоматизировать запись и маршрутизацию обращений с помощью голосовых меню.
- Неквалифицированная Служба *Service Desk*, или Служба регистрации звонков: все звонки регистрируются, описываются в общих чертах и затем сразу маршрутизируются. Служба *Service Desk* в основном выполняет диспетчерские функции, и для обработки поступающих звонков ей необходимы стандартные процедуры работы и сценарии обработки обращений (опросники). Для обеспечения успешной работы необходимо наличие опытного руководителя и хорошей дисциплины. Преимуществом данного подхода является стандартизация приема и регистрации инцидентов, а недостатком — более длительное время реакции и более низкая степень решения инцидентов при первом обращении по сравнению с квалифицированной Службой *Service Desk*.
- Квалифицированная Служба *Service Desk*: этот тип Службы *Service Desk* предполагает наличие высокого уровня профессиональной подготовки и большого опыта у персонала. Используя документированные решения, сотрудники данной службы могут решать большую часть всех поступающих инцидентов, хотя некоторые из них все же перенаправляются в группы

поддержки. Степень решения инцидентов при первом обращении у такой службы обычно бывает выше, чем у неквалифицированной Службы *Service Desk*.

- Экспертная Служба *Service Desk*: персонал данной службы знает всю ИТ-инфраструктуру и располагает экспертными знаниями, позволяющими решать инциденты самостоятельно.

В перечень основных видов деятельности Службы *Service Desk* входят следующие:

- *ответы на обращения пользователей*. Все обращения пользователей должны регистрироваться для облегчения дальнейшей обработки, мониторинга хода обработки и предоставления метрик, необходимых для контроля над процессом. Как было отмечено выше, обращения могут представлять собой события, инциденты, запросы на изменение;
- *предоставление информации*. Служба *Service Desk* должна служить основным источником информации для пользователей. Способ предоставления информации может быть пассивным (например, через электронную доску объявлений) или активным (электронная почта, телефон, факс и др.). Необходимо сделать все возможное для информирования пользователей о текущих или ожидаемых изменениях, и лучше делать это до того, как эти изменения затронут пользователя. Служба *Service Desk* также должна предоставлять информацию о новых и имеющихся услугах, условиях Соглашений об Уровне Услуг (*SLA*), а также о процедурах заказа услуг и ценах;
- *взаимодействие с поставщиками*. Служба *Service Desk* часто отвечает за взаимодействие с обслуживающими организациями и внешними поставщиками. Это касается ремонта и замены принтеров, рабочих станций и в некоторых случаях телекоммуникационного оборудования;
- *операционные задачи*. Примерами таких задач могут быть создание резервных копий и восстановление данных из архива, создание учетных записей пользователей, авторизация и смена паролей;
- *мониторинг инфраструктуры*. Служба *Service Desk* может иметь в своем распоряжении инструментальные средства мониторинга различных компонент обеспечения ИТ-услуг, в частности мониторинг доступности маршрутизаторов, серверов, шлюзов, приложений, баз данных, а также автоматическая нотификации в случаях возникновения исключительных ситуаций при работе приложений.

Удовлетворенность заказчика или пользователя является основным показателем эффективности работы Службы *Service Desk*. Примерами ключевых параметров эффективности могут быть:

- скорость ответа на телефонные звонки (например, на 90% телефонных звонков отвечают в течение X секунд);
- скорость перенаправления звонков на вторую линию поддержки в течение X минут (если звонок нельзя разрешить на уровне *Service Desk*);

- восстановление сервиса в течение допустимого времени и в соответствии с условиями Соглашения об Уровне Услуг (*SLA*);
- своевременное информирование пользователей о текущих и будущих изменениях и прогнозируемых ошибках.

Рассмотрим работу (и преимущества использования) Службы *Service Desk* с разных точек зрения.

1. Пользователь: «Когда дело в ваших руках – я спокоен!».

При правильно организованном *Service Desk* у пользователя снимается головная боль и он не мучается вопросами типа: «Куда обращаться?», «Про меня не забудут?», «Какого специалиста выбрать для решения моей проблемы?». Дружественная *Service Desk* мало того, что берет на себя решение проблемы пользователя, она, еще начиная с момента обращения, поддерживает в пользователе уверенность в том, что его проблема будет разрешена в согласованные (например, с заказчиком пользователя) сроки. Как следствие этого, успокоенный пользователь может полностью посвятить себя решению стоящих перед ним бизнес-задач, что, несомненно, повысит эффективность его труда и улучшит общую моральную атмосферу в коллективе.

2. Развитие сервисного подхода и качества обслуживания.

Внедрение *Service Desk* повышает уровень контроля за работой специалистов, способствует проникновению культуры сервисного подхода в ряды сотрудников ИТ и позволяет более четко оценить производительность и качество выполнения работ по поддержке. Почему так происходит? Потому что согласно *ITIL* операторы *Service Desk* координируют работу специалистов (и повышают их плотность загрузки в реальном режиме времени), контролируют время выполнения работ, оценивают качество обслуживания обращения специалистами на основании оценки пользователей, то есть появляется дополнительный и целенаправленный контроль работы ИТ-специалистов.

3. Технические специалисты ИТ: «Теперь больше не нужно бояться пользователей».

Как ни парадоксально на первый взгляд это звучит, но во внедрении *Service Desk* часто кровно заинтересованы сами технические специалисты ИТ. С одной стороны, надо прямо признать, что не все специалисты ИТ являются гуманистами, способными спуститься с высоты своего технического уровня и терпеливо объяснять пользователям прописные истины. К тому же это часто бывает неоправданно с точки зрения бизнеса и напоминает забивание микроскопом гвоздей (дорого, нерационально и просто неэлегантно). Используя свои навыки работы с пользователями, *Service Desk* принимает удар на себя, к тому же она фильтрует поступающие обращения, задерживая всю мелочь, которую может решить сама и оберегая тем самым ценных специалистов ИТ, давая им больше возможностей заниматься технически сложными задачами.

4. Менеджер по персоналу и *Service Desk*: «Пользователи? Давайте работать с ними вместе!».

Для достижения своей цели (сделать «...всё, что необходимо для того, чтобы удовлетворенный пользователь продолжил свою работу») *Service Desk* в ходе решения обращений пользователей вынуждена все лучше узнавать своих пользователей, изучать их особенности, уровень их ИТ грамотности, вести базу пользовате-

лей. Некомпетентность, недостатки в обучении пользователей мешают оказывать качественную поддержку. Между *Service Desk* и менеджером по персоналу появляются совместная заинтересованность и, как следствие, общие задачи, например по организации входного тестирования вновь набираемого персонала, организации обучения или повышения квалификации уже работающих пользователей в рамках разрабатываемого менеджером по персоналу плана развития персонала.

5. Менеджмент компаний: «*Service Desk?* Кадровый резерв!».

Возможным преимуществом и замечательным побочным эффектом организации *Service Desk* является использование набравшихся опыта сотрудников *Service Desk* в качестве кандидатов на должности менеджеров как в ИТ, так и в бизнес-подразделениях. Работая с *Service Desk*, сотрудники приобретают ценный опыт работы с людьми, способность решать сразу несколько задач, проникаются сервисной культурой, т. е. приобретают опыт, столь необходимый для любого успешного менеджера. При тяготении же сотрудника ИТ к технике и к решению технических задач его можно рассматривать в качестве кандидата в специалисты ИТ, причем у него будет преимущество перед другими специалистами — он умеет общаться с пользователями.

6. Стратегические преимущества для ИТ.

Service Desk может являться стратегической функцией идентификации и снижения затрат на обеспечение поддержки услуг и инфраструктуры. Поясним, о чем идет речь. Например, *Service Desk* можно поставить задачу собирать статистику и проводить анализ по следующим вопросам:

- Что беспокоит пользователей, какие вопросы и затруднения чаще всего возникают?
- Каков объем потребляемых сервисов?
- Какие сервисы и у кого пользуются спросом?
- Где и как можно оптимизировать расходы на поддержку? [32, 33].

4.4 Соглашение об уровне услуг (SLA)



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

Соглашение *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, быть уверенным в их полноте и качестве. Уникальность услуги в том, что *SLA* дает понятный ответ на вопрос «Хорошо или плохо работает служба поддержки?» (рис. 4.5).

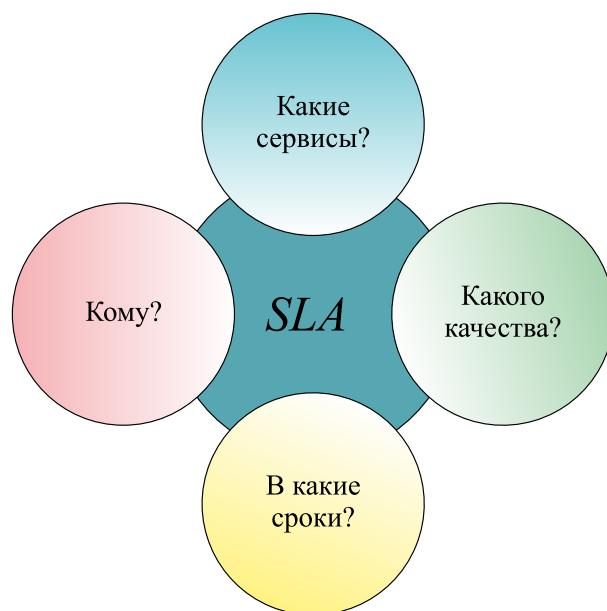


Рис. 4.5 – Соглашение об уровне услуг

Что должно быть в *SLA*?

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.

Целью любого *SLA* является закрепление правил игры с определенной категорией бизнес-пользователей, по которым ИТ-служба будет с ними играть. При этом важно понимать, что *SLA* – это не внутренний документ ИТ, а договор, который заключается совместно с представителями бизнеса и о котором проинформированы все пользователи.

Выделяют следующие подходы к составлению *SLA*.

1. *Основанное на ИТ-услугах*:
 - единое *SLA* на услуги для всех заказчиков;
 - преимущества: простота составления;
 - недостатки: сложно учесть разные уровни обслуживания.
2. *Основанное на Заказчике*:
 - единое *SLA* на все услуги для конкретного заказчика;
 - преимущества: 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 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 провайдерами 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. Может включаться описания приоритетов требуемых изменений и ожидаемое время выполнения этой процедуры.
8. Спецификации целевых уровней качества сервиса, включая описания расчёта метрик и частоты отчётов. Примеры показателей будут рассмотрены далее.
9. Ответственности 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 является обязательной, а тем более исчерпывающей. 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 средства, направленные на поддержание 98% или даже 99% от его теоретической работоспособности. Следует сопоставлять качество услуг, предлагаемое сервис-провайдерами в *SLA*, в соответствии с реальными потребностями бизнеса. Быть может, услуг с меньшей стоимостью поддержки их качества будет вполне достаточно? Тогда не потребуется ассигновать в два-три раза большие 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 ниже оговоренного показателя. Тем временем на деле стопроцентная работоспособность обеспечена четырем серверам 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 целиком. 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. Краеугольным камнем является 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* смело могут заставить оставшиеся 10% пользователей ожидать помощи неопределенное время. Решением в подобных ситуациях станет видоизменение соответствующего пункта *SLA*. Проблема будут решена, если записать: «Провайдер гарантирует заказчику, что на 90% звонков, поступивших в службу поддержки, будет дан ответ в течение 30 секунд; на оставшиеся 10% — 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 gode бесплатного сервиса в качестве компенсации. Здесь потребуется 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 определения эффективности работы поставщика услуг и определения, выполняет ли поставщик услуги свои обязательства.

Можно выделить пять основных правил выбор 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 насчет этих показателей. 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 вопрос, 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: «все инциденты должны быть устраниены в течение 4-х 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 вещи, которые находятся в зоне контроля другой стороны. Продолжая приведенный ранее пример, поставщик ИТ-услуг должен устранить аварию за 4 часа, но не всегда в его зоне контроля вопрос обнаружения инцидента. По этой причине, требование устранять все инциденты за 4 часа с момента аварии несправедливо и может демотивировать поставщика услуг.

Более корректным было бы определение: «устранять любые инциденты за 4 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 также 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 — они 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, полагая, что чем больше точек измерения она имеет, тем больше контроля она будет иметь над ИТ-службой поставщика. На практике это приводит к противоположному результату: имея чрезмерное количество данных, возникает искушение либо их игнорировать, либо субъективно интерпретировать результаты, отрицая 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 управление текущим проектом.

5. Определите 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.

Приведем примеры типовых метрик *SLA*.

1. Метрики для управления инцидентами.

- Процент инцидентов, решенных на первой линии поддержки.
- Средняя продолжительность обработки инцидента до момента эскалации.

- Процент инцидентов, некорректно назначенных на сотрудников службы поддержки.
- Процент инцидентов, решенных в течение заданного времени согласно приоритету.
- Среднее время ответа второго уровня поддержки.
- Среднее время решения инцидента.
- Процент переназначенных инцидентов.
- Процент неправильно классифицированных инцидентов.
- Процент обращений, поступивших к специалистам службы поддержки «напрямую», минуя первый уровень.
- Степень удовлетворенности клиентов.
- Процент звонков, являющихся запросами на оказание услуг.
- Процент инцидентов, правильно решенных с первого раза.
- Процент инцидентов, решенных проактивно.

2. Метрики службы Service Desk.

- Число звонков на специалиста.
- Процент звонков, закрытых с первого раза (на одного специалиста).
- Число звонков «не по адресу».
- Число звонков, заявки по которым были переданы на второй уровень поддержки.
- Степень удовлетворенности клиента.
- Число звонков, заявки по которым были переданы на третий уровень поддержки.
- Среднее время ожидания ответа на звонок.
- Средняя продолжительность попытки дозвониться до клиента (на один звонок).
- Процент обращений через веб.
- Процент неправильно переданных заявок.
- Процент звонков, которые были прерваны пользователями.
- Процент звонков, по которым были открыты заявки на устранение проблемы.
- Процент инцидентов, поступивших от процесса управления событиями.
- Процент звонков, правильно назначенных с первого раза.

3. Метрики для управления изменениями.

- Процент изменений, которые не удалось выполнить.
- Число неавторизованных изменений.
- Число невыполненных изменений.
- Простои во время изменений.
- Число неудачных изменений без плана возвращения в исходное состояние.

- Процент изменений, выполненных вовремя.
- Процент изменений, вызвавших инциденты.
- Степень удовлетворенности клиентов.
- Число экстренных изменений.
- Число изменений, не принесших ожидаемых результатов.

4. Метрики для управления релизами.

- Число срочных релизов.
- Число инцидентов, вызванных новым релизом.
- Процент своевременных релизов.
- Число непротестированных релизов.
- Средние трудозатраты на релиз.
- Процент точности оценки трудозатрат на релиз.
- Степень удовлетворенности клиентов.

5. Метрики для поддержки приложений.

- Число проанализированных программных ошибок.
- Число оптимизаций.
- Число приложений/ревизий, выпущенных в производство.
- Число учебных занятий для конечных пользователей.
- Число дефектов, обнаруженных по журналам регистрации.
- Число временных решений, протестированных и выпущенных в производство.
- Число временных решений, возвращенных для доработки.

6. Метрики для разработки приложений.

- Число ошибок, выявленных при разработке или тестировании.
- Число ошибок, исправленных при тестировании.
- Число зарегистрированных ошибок, которые были исправлены.
- Число приложений/ревизий, принятых к использованию.
- Число приложений/ревизий, отклоненных службой поддержки приложений.
- Число разработок приложений, одобренных компанией.
- Число успешных сборок приложений.
- Число дней, потраченных на развертывание приложения.

7. Метрики для управления инфраструктурой информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

- Число планов, одобренных компанией.
- Число планов, не готовых для одобрения.
- Отставание от плана внедрения.
- Число проблем, возникших при внедрении.

- Число серьезных или критических событий на один управляемый объект.
- Число событий, угрожающих информационной безопасности.
- Число сбоев при выполнении заданий/скриптов/резервного копирования.
- Число инцидентов, вызванных изменениями, которые возникли в результате выполнения операций.
- Степень удовлетворенности клиентов.

Удачное, работоспособное *SLA* – это соглашение, над которым плодотворно потрудились и компания, предоставляющая услуги, и потребитель этих услуг. Когда такой процесс действительно имел место, *SLA*, по большому счету, может смело храниться в архиве, поскольку на этой стадии люди уже прекрасно знают, как им сотрудничать друг с другом, на чем базировать и как развивать партнерские отношения. А это и есть основная цель *SLA* [34–38].

4.5 Расчет стоимости ИТ-услуг

В настоящее время зависимость большинства компаний от ИТ сильно возросла по сравнению с серединой прошлого века, и тенденция развития этой области такова, что вклад ИТ в производственные процессы будет только увеличиваться. В результате ИТ из вспомогательного производства, отвечавшего в первую очередь за информационную поддержку бизнес-процессов предприятия, переходит в разряд основного производства, то есть участвует в цепочке формирования прибавочной стоимости продукции совместно с основными производственными подразделениями.

Кроме того, в денежном исчислении затраты на ИТ составляют значительную часть бюджета любой организации и их доля постоянно увеличивается. Приобретение новых серверов, обновление парка вычислительной техники, внедрение новых, более прогрессивных информационных технологий необходимо для повышения конкурентоспособности предприятия на рынке, для более эффективного и оперативного реагирования на изменение внешних условий и для получения максимальной прибыли. Таким образом, учитывая все возрастающую долю затрат на ИТ в общей структуре затрат предприятия, необходимо внедрять более эффективные методы управления для снижения себестоимости и повышения качества выпускаемой продукции (товаров и услуг).

Если раньше все затраты на ИТ считались косвенными и относились на себестоимость продукции в соответствии с методикой распределения косвенных затрат, то теперь необходимо строить процесс учета затрат и калькуляции себестоимости ИТ-услуг по-иному – относить эти затраты к затратам основного производства и использовать для их учета методики, применимые к затратам данного типа.

Такой подход позволяет управлять деятельностью ИТ-подразделений, выбрав в качестве объекта управления процессы предоставления набора ИТ-услуг, обеспечивающих бизнес-потребности компании (ИТ бизнес-услуг).

В библиотеке *ITIL* для учета ИТ-затрат рекомендован «метод прямых затрат». Он основан на разделении затрат на прямые (*direct*) и косвенные (*indirect*) с дальнейшим разделением косвенных затрат на соотнесенные, распределяемые в соответствии с выбранным драйвером (базой) распределения, и несоотнесенные, кото-

рые включаются в себестоимость в виде добавочного процента. Важно, что в качестве объекта затрат *ITIL* указывает ИТ-услугу.

Определить, какие затраты ИТ-подразделения будут считаться прямыми, а какие — косвенными, довольно просто. Представим ИТ-отдел в виде «черного ящика», входом в который является служба технической поддержки пользователей *Service Desk*, а выходом (результатом деятельности) — услуги, предоставляемые бизнес-потребителям в соответствии с Каталогом бизнес-услуг. Затраты ИТ-подразделения, которые можно сразу отнести на предоставление бизнес-услуг, являются прямыми, а те, что связаны с управлением и операционной деятельностью по обслуживанию ИТ-инфраструктуры, — косвенными. Например, затраты на обслуживание сервера *ERP*-системы, на содержание персонала, отвечающего за поддержку и сопровождение *ERP*, можно прямо отнести на себестоимость сервиса «Поддержка работоспособности системы управления ресурсами предприятия».

Те затраты, для которых в явном виде нельзя указать объект затрат, считаются косвенными. Например, если один и тот же сервер является контроллером домена и сервером электронной почты, то затраты на его обслуживание разделяются для отнесения на себестоимость сервисов «Электронная почта» и «Единое информационное пространство».

Какую базу для распределения (драйвер распределения — пропорцию для разнесения общей суммы на себестоимость этих сервисов) выбрать? Насколько выбранный драйвер будет релевантным, то есть будет отражать реальное распределение затрат между сервисами? Получение ответов на эти вопросы и разработка драйверов распределения, принципов отнесения косвенных затрат на себестоимость бизнес-услуг — одна из ключевых задач построения управленческого учета в рамках ИТ-подразделения.

Также косвенными следует считать затраты на содержание административно-управленческого персонала (АУП), на размещение, оплату электроэнергии, телефонной связи и т. п.

Построение сервисно-ориентированной модели учета затрат, направленной на предоставление ИТ-подразделением услуг бизнес-подразделениям компании, и реализация рекомендованных в *ITIL* методик являются важными задачами совершенствования управленческого учета в масштабе предприятия. Поэтому проводить его невозможно без понимания высшим руководством компании необходимости улучшения управления ИТ, в том числе и финансовой составляющей данного процесса.

Внедрение модели учета затрат, в котором объектами учета являются бизнес-услуги, может потребовать перестройки и улучшения учета в ИТ-подразделении. Например, учет рабочего времени с аналитикой по видам деятельности, измерение ИТ-ресурсов (загрузка, мониторинг и т. п.), учет затрат на размещение контрактов с поставщиками и т. п.

При построении модели затрат необходимо сначала выделить факторы затрат, разделить затраты по категориям. Такое разделение позволит получить более понятную структуру затрат на ИТ. *ITIL* рекомендует выделять следующие категории (типы) затрат:

- затраты на аппаратное обеспечение;
- затраты на программное обеспечение;
- затраты на персонал;

- затраты на размещение (аренда, обслуживание производственных помещений и т. п.);
- затраты на внешние сервисы;
- трансфертные затраты.

Затраты на внешние сервисы включают расходы ИТ, связанные с услугами технической поддержки или иными сервисами, получаемыми ИТ-подразделением от внешних сервис-провайдеров. Это может быть техническая поддержка, обслуживание и сопровождение *ERP*-системы, предоставление Интернет-каналов и каналов связи, аутсорсинг объектов ИТ-инфраструктуры и т. п.

Трансфертные затраты являются расходами по внутренним взаиморасчетам между подразделениями компании. Этот тип затрат выделяется в случае, если признается, что ИТ-подразделение «продает» свои услуги бизнесу, то и бизнес тоже предоставляет услуги для ИТ-подразделения на коммерческой основе. Например, это могут быть:

- затраты на приобретение ПК от имени бизнес-пользователя;
- услуги департамента по персоналу в части подбора кадров;
- услуги бухгалтерии — в части расчета, начисления и выдачи заработной платы в ИТ;
- юридические услуги в части проверки договоров и т. п.

Все эти затраты выделяются в отдельную категорию для того, чтобы была возможность видеть, насколько они влияют на себестоимость и качество предоставляемых для бизнеса ИТ-услуг.

Далее необходимо распределить затраты на прямые и косвенные. На рисунке 4.6 показана модель учета затрат, описанная в *ITIL*. Прямые затраты относятся на бизнес-сервисы и включаются в их себестоимость в явном виде. Косвенные (непрямые) делятся на соотнесенные, которые можно распределить между сервисами в соответствии с драйверами распределения, и несоотнесенные — для которых не представляется возможным выбрать такой драйвер.

Выделение прямых затрат возможно на основании журнала инцидентов, в котором регистрируются все работы, связанные с технической поддержкой пользователей и устранением сбоев в предоставлении услуг, а также построение релевантных драйверов распределения косвенных соотнесенных затрат на основании затрат рабочего времени на устранение инцидента.

Действительно, регистрируя инцидент, оператор службы *Service Desk* указывает в качестве параметров сервис, с которым данный инцидент связан, а также рабочую группу (или исполнителя), которая эти работы будет выполнять. Зная стоимость часа каждого работника для компании, можно отнести затраты, связанные с его деятельностью по решению инцидентов, на конкретный сервис. Такие затраты будут прямыми. Однако ИТ-специалисты, помимо технической поддержки пользователей, выполняют еще работы, связанные с обеспечением работоспособности ИТ-инфраструктуры в рамках своей операционной деятельности. Затраты, связанные с такими работами, а также расходы на содержание административно-управленческого персонала ИТ службы *Service Desk*, являются косвенными затратами, которые можно распределить на бизнес-услуги в соответствии с процентом прямых расходов по технической поддержке пользователей. Иначе говоря, на ос-

новании данных журнала инцидентов можно выделить временные затраты, связанные с решением инцидентов по каждой из ИТ-услуг, и на основании этих данных составить пропорцию для отнесения на себестоимость ИТ-услуг расходов на персонал, не связанных напрямую с предоставлением бизнес-услуг.

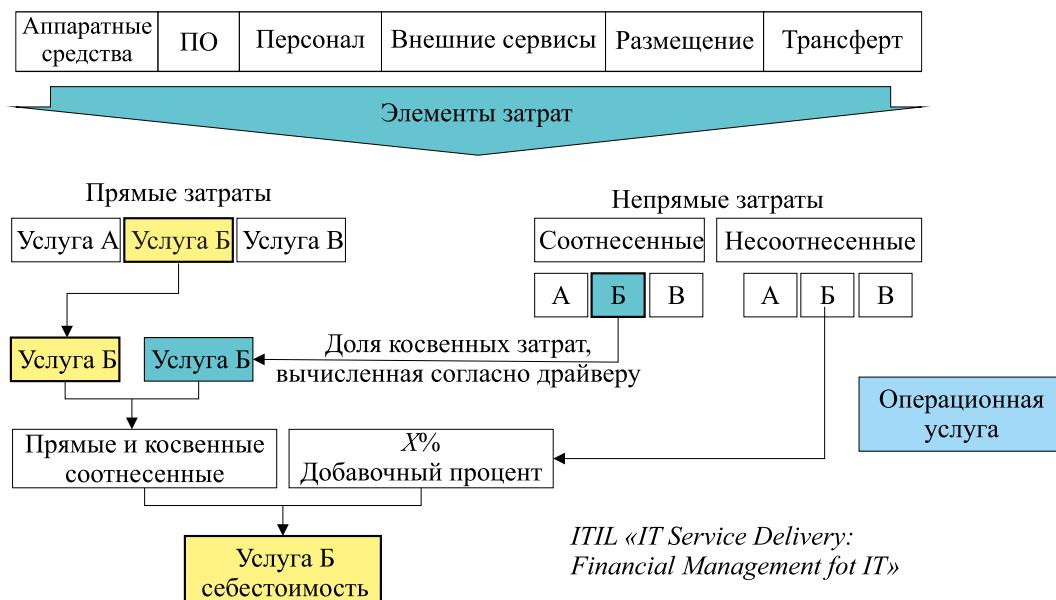


Рис. 4.6 – Определение себестоимости ИТ-услуги методом прямых затрат

Из вышеизложенного видно, что для построения драйверов распределения требуется внедрение учетной системы, регистрирующей деятельность персонала ИТ с необходимыми аналитическими признаками. В идеале вся деятельность сотрудников ИТ должна быть зафиксирована и отнесена либо к бизнес-, либо к инфраструктурным сервисам. Решение такой задачи возможно, например, при помощи внедрения аналитического табеля учета рабочего времени ИТ-специалистов.

Для распределения косвенных затрат, связанных с аппаратным обеспечением, например в случае упомянутого выше примера, когда на одном сервере располагается контроллер домена и почтовый сервер, в качестве драйвера распределения можно выбрать процентное соотношение занимаемой памяти процессами, обслуживающими сервисы «Электронная почта» и «Единое информационное пространство».

Несоотнесенные непрямые затраты также должны включаться в себестоимость сервисов, чтобы общая сумма затрат на ИТ из управленческого учета компании совпадала с суммарной себестоимостью ИТ-услуг. Они включаются в себестоимость ИТ-услуг как некоторый добавочный процент (например, распределяются в соответствии с прямыми и косвенными соотнесенными затратами) [39].



Контрольные вопросы по главе 4

1. Перечислите и охарактеризуйте модели предоставления ИТ-услуг.
2. Перечислите и охарактеризуйте типы поставщиков ИТ-услуг.
3. Определите и прокомментируйте главную цель *Service Desk*.
4. Перечислите и охарактеризуйте основные виды деятельности *Service Desk*.
5. Дайте определение *SLA*.
6. Перечислите типовые разделы *SLA*.
7. Перечислите возможные метрики *SLA* и правила выбора метрик.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В представленном учебном пособии изложены:

- понятия контента, информационного ресурса, информационного продукта, информационной услуги;
- задачи корпоративного управления информацией, модель управления контентом предприятия и сферы ее применения;
- понятие ИТ-услуги, ценность ИТ-услуг для бизнеса, основные составляющие жизненного цикла ИТ-услуги;
- процессный подход к управлению и основные процессы управления ИТ-услугами;
- организационно-экономические вопросы управления ИТ-услугами.

В настоящее время существует большое количество публикаций по вопросам управления информационными ресурсами и контентом предприятия, управления ИТ-услугами, в том числе и в электронном виде. Поэтому с учётом количества академических часов, выделенных для изучения дисциплины, в данном учебном пособии кратко изложены базовые знания, необходимые и достаточные студенту для формирования необходимых компетенций.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Ожегов. Толковый словарь русского языка [Электронный ресурс]. – URL : <http://www.ozhegov.org/words/30654.shtml> (дата обращения: 19.06.2015).
- [2] Информационные ресурсы организации [Электронный ресурс]. – URL : <http://sysinform.ru/informacionnye-resursy/> (дата обращения: 19.06.2015).
- [3] Информационные ресурсы общества [Электронный ресурс]. – URL : http://emelmarya.ucoz.ru/index/informacionnye_resursy/0-58 (дата обращения: 19.06.2015).
- [4] Мирошниченко И. И. Мировые информационные ресурсы : учеб. пособие / И. И. Мирошниченко. – Ростов н/Д. : РГЭУ, 2003. – 31 с.
- [5] Ковалева Н. Н. Информационное право России / Н. Н. Ковалева. – М. : Дашков и К., 2008. – 359 с.
- [6] Егорченко А. А. Мировые информационные ресурсы: информация и бизнес / А. А. Егорченко, С. С. Томилов. – СПб. : Питер, 2010. – 74 с.
- [7] Учебно-методическое пособие по дисциплине «Мировые информационные ресурсы» / составитель А. В. Андреева. – Смоленск : Универсум, 2010. – 194 с.
- [8] Общая характеристика информационного бизнеса [Электронный ресурс]. – URL : <http://www.linkseonet.ru/put-k-uspexu/obshhaya-xarakteristika-informacionnogo-biznesa.php> (дата обращения: 19.06.2015).
- [9] Большушина И. С. Экономика предприятия : учеб. пособие / И. С. Большушина ; под общ. ред. В. В. Кузнецова. – Ульяновск : УлГТУ, 2007. – 118 с.
- [10] Информационные ресурсы организации [Электронный ресурс]. – URL : <http://sysinform.ru/informacionnye-resursy/> (дата обращения: 19.06.2015).
- [11] Информационные ресурсы [Электронный ресурс]. – URL : <http://edu.jobsmarket.ru/glossary/pravo/482/> (дата обращения: 19.06.2015).
- [12] Информационные системы и технологии в экономике : учебник / под ред. проф. В. В. Трофимова. – М. : Юрайт-Издат, 2006. – 480 с.
- [13] Андреевский И. Л. Информационный менеджмент : учеб. пособие / И. Л. Андреевский, Р. В. Соколов. – СПб. : СПбГИЭУ, 2009. – 191 с.

- [14] Головицына М. В. Информационные технологии в экономике [Электронный ресурс] / М. В. Головицына. — URL : <http://www.intuit.ru/studies/courses/3735/977/info> (дата обращения: 19.06.2015).
- [15] Информация как стратегический ресурс бизнеса [Электронный ресурс]. — URL : <http://subscribe.npsod.ru/rus2/analitics/document4096.phtml> (дата обращения: 19.06.2015).
- [16] Васюхин О. В. Информационный менеджмент: краткий курс : учеб. пособие / О. В. Васюхин, А. В. Варзунов. — СПб. : СПбГУ ИТМО, 2010. — 119 с.
- [17] Кэмерон С. Управление контентом предприятия. Вопросы бизнеса и ИТ / С. Кэмерон ; пер. с англ. А. Кириченко. — М. : Логика бизнеса, 2012. — 176 с.
- [18] Знакомство с ECM. Сборник полезных рекомендаций в области управления корпоративным контентом [Электронный ресурс]. — URL : http://j3qx.files.wordpress.com/2011/12/docflow_toolkit_1_ecm.pdf (дата обращения: 19.06.2015).
- [19] Кампфмейер Ульрих. ECM. Управление корпоративным контентом (перевод А. С. Деревянко) / Ульрих Кампфмейер [Электронный ресурс]. — URL : <http://scip.org.ua/system/files/ECM.pdf> (дата обращения: 22.06.2015).
- [20] Системы управления контентом [Электронный ресурс]. — URL : <http://www.compress.ru/article.aspx?id=17795&iid=822> (дата обращения: 19.06.2015).
- [21] ECM: информация и процессы [Электронный ресурс]. — URL : <http://www.osp.ru/os/2004/08/185073/> (дата обращения: 19.06.2015).
- [22] Сборник избранных статей, написанных консультантами и тренерами компании Cleverics в период с 2009 по 2012 гг. [Электронный ресурс]. — URL : http://www.cleverics.ru/files/cleverics_favourites_2009_2012.pdf (дата обращения: 19.06.2015).
- [23] ITIL. IT Service Management по стандартам v3 [Электронный ресурс]. — URL : <http://www.intuit.ru/studies/courses/2323/623/info> (дата обращения: 19.06.2015).
- [24] Методическое руководство для подготовки к профессиональным экзаменам ISO 20000 Foundation / ISO 20000 Foundation Bridge [Электронный ресурс]. — URL : http://www.cleverics.ru/files/cleverics_iso20k_guide.pdf (дата обращения: 19.06.2015).
- [25] Обзорное знакомство с третьей версией ITIL (ITILv3) [Электронный ресурс]. — URL : <http://www.dwh-club.ru/node/75> (дата обращения: 19.06.2015).
- [26] Стадии жизненного цикла ИТ-услуг [Электронный ресурс]. — URL : http://www.itexpert.ru/rus/ITEMS/service_strategy/ (дата обращения: 19.06.2015).

- [27] С. Лямуков. Универсальный ITSM [Электронный ресурс] / С. Лямуков.— URL : <http://www.osp.ru/os/2014/03/13040793/> (дата обращения: 19.06.2015).
- [28] Зачем и кому нужен портфель сервисов, если уже есть сервисный каталог? [Электронный ресурс].— URL :
http://www.itexpert.ru/rus/blog/index.php?page=post&blog=Article&post_id=70 (дата обращения: 19.06.2015).
- [29] Лимбергер Р. Управление портфелем сервисов и сервисным каталогом. Новые процессы управления сервисами [Электронный ресурс] / Р. Лимбергер.— URL : http://www.croc.ru/i/presentation/presentation_344.pdf (дата обращения: 19.06.2015).
- [30] Каталог ИТ-услуг для аутсорсинга [Электронный ресурс].— URL :
<http://library.croc.ru/document/20701/> (дата обращения: 19.06.2015).
- [31] Описание ключевых процессов управления ИТ-услугами [Электронный ресурс].— URL : <http://www.itexpert.ru/rus/ITEMS/proces/#puii> (дата обращения: 19.06.2015).
- [32] Ван Бон Ян. ИТ Сервис-менеджмент. Введение [Электронный ресурс] / Ян Ван Бон.— URL :
http://www.redov.ru/kompyutery_i_internet/it_servis_menedzhment_vvedenie/p11.php (дата обращения: 19.06.2015).
- [33] Service Desk: плюсы явные и скрытые [Электронный ресурс].— URL :
<http://www.itexpert.ru/rus/ITEMS/77-20> (дата обращения: 19.06.2015).
- [34] SLA—Service Level Agreement (Соглашение об уровне качества) [Электронный ресурс].— URL : [http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:SLA_-_Service_Level_Agreement_\(Соглашение_об_уровне_качества\)](http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:SLA_-_Service_Level_Agreement_(Соглашение_об_уровне_качества)) (дата обращения: 19.06.2015).
- [35] Соглашение об уровне сервиса [Электронный ресурс].— URL :
<http://www.wikiutil.ru/docs/for-students/024-SLA-example.pdf> (дата обращения: 19.06.2015).
- [36] SLA — новая ступень эволюции ИТ [Электронный ресурс].— URL :
http://www.itsmforum.ru/reference/publication/article_66 (дата обращения: 19.09.2015).
- [37] Пять принципов выбора метрик для соглашения об уровне обслуживания [Электронный ресурс].— URL : <http://blog.depit.ru/5-principov-dlya-formirovanya-sla/> (дата обращения: 19.06.2015).
- [38] Бркус П. Метрики для управления ИТ-услугами [Электронный ресурс] / П. Брукс.— URL : <http://mexalib.com/view/42548> (дата обращения: 19.06.2015).
- [39] Осипов А. Как рассчитать стоимость ИТ-услуги [Электронный ресурс] / А. Осипов.— URL : <http://compress.ru/article.aspx?id=18041> (дата обращения: 19.06.2015).

ГЛОССАРИЙ

Анализ влияния на бизнес (*Business Impact Analysis* или *BIA*) — 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 (*Known Error Database* или *KEDB*) — база данных, содержащая все записи об известных ошибках.

База поставщиков и договоров (*Supplier and Contract Database* или *SCD*) — база данных или структурированный документ, используемый для управления договорами поставщиков на протяжении всего их жизненного цикла.

Бизнес-единица (*business unit* или *BU*) — 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 (*Request for Change* или *RFC*) — 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 владения специфическими затратами и рисками определённых потребностей.

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 (Key Performance Indicator или KPI) — метрика, которая используется для управления процессом, услугой или деятельностью.

Конфигурационная единица (Configuration Item или CI) — любой компонент, который нуждается в управлении для того, чтобы предоставлять услугу.

Критичная бизнес-функция (Vital Business Function или VBF) — функция в бизнес-процессе, критичная для успеха Бизнеса.

Моделирование переменных затрат (Variable Cost Dynamics или VCD) — техника, используемая для понимания, 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 может выполнять согласованную функцию без прерывания.

Немедленное восстановление (Immediate recovery) — способ восстановления, также известный как «горячее резервирование».

Непрерывное улучшение услуг (Continual Service Improvement или CSI) — 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 (Projected Service Outage или PSO) — документ, определяющий влияние спланированных изменений, деятельности по обслуживанию и планов тестирования на согласованный Уровень услуг.

Оценка результатов внедрения (Post Implementation Review или PIR) — 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 (Service Improvement plan или SIP) — формальный План для внедрения улучшений в процесс или услугу.

Поддержка в начале эксплуатации (Early Life Support или ELP) — 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, поставляющая услуги одному или нескольким внутренним или внешним заказчикам.

Поставщик услуг прикладного ПО (Application Service Provider или ASP) — 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 из 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 т. п., 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 и более конфигурационных единиц для формирования части услуги.

Система управления информационной безопасностью (Information Security Management System или ISMS) — система политик, процессов, стандартов, руководящих документов и средств, которые обеспечивают организации достижение целей управления информационной безопасностью.

Система управления конфигурацией (Configuration Management System или CMS) — набор инструментов и баз данных, которые используются поставщиком услуг для управления данными о конфигурациях.

Система управления мощностями (Capacity Management Information System или CMIS) — 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 (Total Cost of Utilization или TCU) — полные затраты заказчика на использование услуги на протяжении всего ее жизненного цикла.

Соглашение операционного уровня (Operational Level Agreement или OLA) — 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 (Mean Time to Restore Service или MTRS) — среднее время, требуемое для восстановления конфигурационной единицы или услуги после сбоя.

Среднее время между инцидентами (Mean Time Between Service Incidents или MTBSI) — это среднее время от момента сбоя системы или услуги до следующего сбоя.

Среднее время между сбоями (Mean Time Between Failures или MTBF) — 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 приобретет существенное влияние на бизнес.

Степень влияния (Impact) — мера воздействия инцидента на бизнес-процесс.

Тестирование (Test) — деятельность, которая верифицирует, что конфигурационная единица, услуга, процесс и т. п. соответствует спецификации или согласованным требованиям.

Требование к уровню услуг (Service Level Requirements или SLR) — требование заказчика к ИТ-услуге.

Управление активами и конфигурациями (Service Asset and Configuration Management или SACM) — процесс, ответственный за Управление конфигурациями и Управление 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 свое временное и эффективное по затратам соответствие мощности услуг и инфраструктуры требованиям согласованных целевых показателей уровня услуги.

Управление непрерывностью бизнеса (Business Continuity Management или BCM) — бизнес-процесс, отвечающий за управление рисками, которые могут серьезно повлиять на бизнес.

Управление непрерывностью услуг (IT Service Continuity Management или ITSCM) — процесс, ответственный за управление рисками, которые влияют на услуги.

Управление портфелем услуг (Service Portfolio Management или SPM) — 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 (Service Level Management или SLM) — 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.

Учебное издание

Бараксанов Дмитрий Николаевич
Ехлаков Юрий Поликарпович

УПРАВЛЕНИЕ ИТ-СЕРВИСАМИ И КОНТЕНТОМ

Учебное пособие

Корректор Осипова Е. А.
Компьютерная верстка Морозова Ю. В.

Издано в Томском государственном университете
систем управления и радиоэлектроники.
634050, г. Томск, пр. Ленина, 40
Тел. (3822) 533018.