

**itSMF**

СООБЩЕСТВО ПРОФЕССИОНАЛОВ ITSM



**2015**  
**АЛЬМАНАХ**  
**itSMF России**  
**Избранные статьи**

АБОНЕМЕНТ  
Limited Edition

# КОСМИЧЕСКАЯ ОДИССЕЯ

## New Horizons

С 15 СЕНТЯБРЯ



CSI

MALC

RCV

SO

SOA

SD

ST

PPO

SS

OSA

90 К

рублей

Service strategy (SS) | Service design (SD) | Service transition (ST) | Service operation (SO) | Continual service improvement (CSI)  
Operation support and analysis (OSA) | Planning, protection and optimization (PPO) | Release, control and validation (RCV)  
Service offerings and agreements (SOA) | Managing across the lifecycle (MALC)

+7 (495) 981-57-10

г. Москва, ул. Каланчевская 15, офис 402

[www.itexpert.ru](http://www.itexpert.ru)

 IT Expert

 EXIN

# itSMF России 10 лет!

Dear friends!



Ten years ago, in my then role as itSMF CEO, I was delighted to be able to visit Moscow and assist in the inauguration of the Russia chapter of itSMF. The itSMF movement, which started in the UK, is now approaching its 25th anniversary, which is a testament to the importance of service management as a discipline in ensuring that efficient and effective IT services are delivered to an organisation and its customers or users.

The body of knowledge supporting those working in this space has grown over the years: ITIL® has continued to evolve, as has ISO/IEC20000, CMM and CoBIT, and of course, in recent years, DEVOPS has gained traction. All of them remain simply enablers to help organisations develop effective ITSM solutions. It is people though who make the real difference — people with the right knowledge, skills, experience and attitude.

itSMF provides the means for those in the industry to share their knowledge and experience, and a number of chapters have developed and published material that complements the mainstream guidance and standards. But to me, the main benefit of membership of the itSMF is that willingness to share and help others learn. I always remember a colleague saying many years ago that itSMF provided the cheapest consultancy one could ever find!

I offer my sincere congratulations on your reaching your 10th anniversary and wish you every success for the future.

*Aidan Lawes, ex. Chief Executive Officer,  
itSMF UK & International*

**itSMF России благодарит всех,  
кто помогает нашему Форуму вырасти  
в сильную организацию, кто тратит свои силы и время,  
выполняя проекты itSMF России, кто работает над экспертизой,  
над переводами, возглавляет комитеты и рабочие группы**

Спасибо

Василию Аксёнову, Антону Алексееву, Павлу Алфёрову,  
Владимиру Ананьину, Мартину Аракеляну, Фёдору Байиновскому,  
Кириллу Баранову, Игорю Барину, Андрею Боганову, Антону Боганову,  
Игорю Бородянскому, Михаэлю Добнеру, Наталье Дубовой, Вадиму Голубцову,  
Екатерине Гребеневой, Михаилу Грибову, Максиму Григорьеву, Сергею Гузику,  
Георгию Дунаеву, Александру Жилинскому, Роману Журавлёву,  
Никите Зайко, Евгению Зараменских, Елене Зелениной, Константину Зимину,  
Дмитрию Исайченко, Кириллу Иванову, Елене Карабановой, Сергею Конакову,  
Александру Копылову, Андрею Косыгину, Николаю Крачуну, Андрею Кружкову,  
Павлу Кудрявцеву, Андрею Кутукову, Алексею Ламыкину, Алексею Лебедеву,  
Евгению Лисняку, Антону Лыкову, Илье Маслёнкину, Тиграну Матиняну,  
Константину Нарыжному, Анастасии Николенко, Ивану Новосёлову,  
Наталье Новосёловой, Сергею Овчинникову, Александру Олейнику,  
Татьяне Орловой, Владимиру Павлову, Алексею Попову, Михаилу Потоцкому,  
Павлу Растопшину, Елене Романовой, Илье Савичеву, Дмитрию Салову,  
Александру Сапронову, Александре Сарычевой, Олегу Скрыннику,  
Борису Славину, Галине Смиренской, Владимиру Соловьёву, Павлу Солопову,  
Гайке Степаняну, Илье Сухову, Юрию Тельнову, Максиму Тищенко,  
Владимиру Трухину, Марату Фаретдинову, Кириллу Федулову, Татьяне Фоминой,  
Илье Хаёту, Степану Хрулёву, Александру Цимбалистову, Наталье Чемодановой,  
Александру Шабанову, Надежде Шавыриной, Руслану Шагалиеву,  
Александру Шперу, Елене Шушковой, Елене Щербо, Сергею Ямову  
и многим другим!



# itSMF России



Форуму ITSM России всегда был присущ дух молодости и энергии, он рождался на энтузиазме первых участников без каких-либо финансовых вливаний! Первые круглые столы 2003–2004 годов, дискуссии, продолжавшиеся до позднего вечера — таким было начало... Было много идей, вызвавших реальный интерес заказчиков, и именно они были всегда в центре событий Форума. Любая компания должна жить интересами заказчиков, но Форум был «фанатом» этого! Строгий «нравственный контроль» следил, чтобы в выступлениях вендоров не было ни слова рекламы. И это принесло результаты — всё больше заказчиков стало приходить на Форум, что вызывало еще больший интерес и к нему, и к тематике ITSM.

Желание создать что-то значительное, что было бы интересно рынку вопреки краткосрочным коммерческим интересам, было огромным! Про будущее не знали, в него только верили! Такое могут сделать только молодые душой люди! Если вам когда-либо удалось испытать что-то подобное, то вы счастливый человек!

Известно, что возраст — это состояние души. Я желаю, чтобы форум хранил и преумножал ту энергию, энтузиазм и чувство коллективных ценностей, которое в него было заложено с самого начала! Желаю много интересных встреч, новых контактов и интересных открытий всем участникам российского itSM Форума!

*Михаил Потоцкий, председатель itSMF России, 2005–2006 гг.*



10 лет назад, создавая Форум, мы верили в его успешную судьбу. И не ошиблись. Форум занял достойное место в отрасли и является ведущей дискуссионной площадкой России по тематике сервис-менеджмента. Идеи управления услугами, заложенные в библиотеке ITIL, в настоящее время трансформировались в полноценный стандарт обслуживания как в области ИТ, так и во многих других сферах деятельности. Хочу пожелать Форуму большого будущего. Верю, что многое еще впереди. Главной задачей Форума считаю развитие существующих и создание новых форматов обмена опытом. Уверен, что с талантом молодых энтузиастов форума и опытом его «евангелистов» всё задуманное будет успешно реализовано. Желаю каждому члену itSMF России и всем заинтересованным специалистам успеха и профессионального мастерства.

*Игорь Баринов, председатель itSMF России, 2007–2009 гг.*



Любопытное явление — практически все знаковые события в ITSM-мире в нашей стране связаны с кризисом. ITSM начал развиваться в кризисном 1998 году, на кризисные 2008–2009 годы пришелся всплеск интереса к ITSM-форуму как к площадке обмена идеями, способными реанимировать рынок. И вот 2015-й, юбилейный для форума, год — очередной кризис. С чем мы к нему пришли?

За нашей спиной — 10 лет работы: сотни дельных статей, круглых столов, дискуссий, споров, компромиссов, реализованных с разной степенью успешности ITSM-проектов. Мы добились того, что ITSM стали главными буквами ИТ-алфавита, устойчиво вошел в профессиональную среду термин «айтиэсэм-щик». Поменялось отношение к задачам ИТ-службы. Если раньше бизнес говорил: «Делайте что хотите, но чтобы всё работало, и без лишних затрат», то теперь он хочет получить от ИТ инновации, которые будут двигать его вперед и вверх. Это заставляет ИТ-службы смещать акценты в сторону аналитиков, архитекторов, специалистов по ИТ-безопасности и по-другому смотреть на ИТ-аутсорсинг — уже не как на вселенское зло, а как на способ освободить себя для более важных дел.

И самое главное достижение — мы объединили в одно профессиональное сообщество лучших специалистов, конкурирующих между собой за пределами Форума, но в его рамках работающих на общую идею. Это прямо свидетельствует о взрослении ИТ-рынка.

Таким образом, к нынешнему кризису мы пришли подготовленными. И я уверен, что благодаря такому профессиональному взаимодействию мы сделаем еще один качественный скачок на пути развития сервисного подхода в управлении ИТ.

*Павел Растопшин, председатель itSMF России, 2009–2011 гг.*

# 10 лет!



Для этой замечательной идеи — перехода на сервисные отношения в ИТ (да и не только) — 10 лет это хороший срок, который на практике показал и применимость и эффект... но еще не превратился в старика-консерватора с шаркающей походкой... Уже есть многочисленные победы, горечь отдельных поражений, и постоянно, неотвратимо, мощно растущий профессионализм. А ведь именно для этого и родился Форум — поддержать начинающих, помочь растущим, дать раскрыться профессионалам.

Команда энтузиастов под знаменами Форума ITSM России и колонна сподвижников идеи всё еще молода, энергична и по-хорошему заразительна... 10 лет — не срок для тех, кто верит, не боится новаций, получает сверхадреналин от преодоления трудностей и достигнутых результатов.

И пусть название ITSM состоит из нерусских букв. За 10 лет эти буквы прочно вошли в наш лексикон, а их смысл стал вполне русским и даже обогатился многими российскими идеями и практиками. Мы уже стали делать многие интересные решения и первые в мире, и лучшие в мире, оставаясь, при этом, в общемировом тренде...

Успехов на следующие 10 лет!

*Илья Хайет, председатель itSMF России, 2011–2013 гг.*

Организация, существующая более десяти лет, которая, к тому же, развивается и крепнет — это большая редкость в нашем нестабильном мире. Нас объединяет одна из самых эффективных концепций управления информационными технологиями — ITSM. В нашем сообществе неординарные люди, мы реально меняем мир, работая в самой передовой отрасли современности. Я хотел бы пожелать всем участникам Форума, делегатам VI Ежегодной конференции и читателям Альманаха 2015 года грандиозных идей, интересных проектов и удачи!

*Максим Григорьев, председатель itSMF России, 2013–2014 гг.*



Более 10 лет развивается ITSM Форум в России. Сформировавшаяся за эти годы репутация авторитетного сообщества профессионалов является наилучшей гарантией высокого уровня любых инициатив Форума — от конференций и публикаций до участия в международном ITSM сообществе. Мы понимаем, что всё это было бы невозможно без коллективной энергии всех наших участников. Огромное всем спасибо!

*Сергей Гузик, председатель itSMF России, 2014–2015 гг.*

itSMF России — сообщество, которое живет и развивается вот уже 10 лет за счет активности и энтузиазма его участников. Работы много, идей — еще больше! Мы рады каждому, кто готов делиться своими знаниями и опытом с коллегами, мы благодарны всем, кто готов делать что-то на благо всего сообщества. itSMF России ждет вас. Вливайтесь!

*Павел Солопов, действующий председатель itSMF России*



# Оглавление

## Часть 1. Концепции и подходы ITSM

- Customer Focus: в чем фокус? 6  
Александр Шпер
- Метод сервисных операций 11  
Дмитрий Исайченко

## Часть 2. Практика ITSM-проектов

- Несколько мыслей о поддержке пользователей 16  
Максим Белоусов
- Пять способов совершенствования процесса управления инцидентами путем поддержки принятия решений 21  
Крис Риксон
- Лучшее из двух миров: интеграция IDM-системы и системы Service Desk 24  
Олег Скрынник
- Создание каталога ИТ-услуг: ноу-хау ИТ-директора 29  
Максим Белоусов
- Подходы к формированию каталога ИТ-услуг 34  
Денис Денисов, Дмитрий Исайченко
- Как пришить SLM к поддержке бизнес-приложений 38  
Евгений Шилов
- Непрерывность как процесс.  
Ошибки, которые вполне можно не допустить при организации управления непрерывностью 43  
Игорь Соглаев
- Постановка процесса управления проблемами: осознанный выбор 46  
Андрей Труфанов
- Методика построения ресурсно-сервисной модели 50  
Дмитрий Королев, Дмитрий Зеников

## Часть 3. Управление ИТ-активами

- Четыре главных вопроса постановки управления ИТ на примере управления ИТ-активами 56  
Артём Мукосеев
- Управление ИТ-активами на практике.  
Применение сервисно-финансовой модели 63  
Андрей Боганов
- Единое информационное пространство для управления активами ПО 68  
Михаил Тобурдановский

## Часть 4. Эффект ITSM-проектов

- Как построить бизнес-кейс для обоснования инвестиций в ITSM-проект 74  
Крис Риксон
- Оценка эффективности ИТ-услуг. Постпроектное послевкусие 79  
Андрей Труфанов
- Сервисный подход к оценке эффективности принятия решений по информационному обеспечению деятельности компании 84  
Антон Боганов, Александр Шабанов
- Какой ITSM нужен бизнесу? Экономика ITSM и границы его использования 92  
Кирилл Скрипкин

## Часть 5. Вокруг ITSM

- Классификация подходов к организации эксплуатации инженерной инфраструктуры ЦОД 100  
Заурбек Алехин, Дмитрий Басистый
- Процессный компромисс 112  
Александр Огневцев
- Облачные вычисления. Проблемы SLA и риски 116  
Николай Носов
- Сервисный компас 120  
Антон Саввин
- Новые тенденции в ИТ-менеджменте 129  
Марина Аншина

**Административный директор:**

Елена Карабанова

**Редактор:**

Константин Зимин

**Дизайн и верстка:**

Марина Дашкова

**Литредактура:**

Татьяна Кодаченко,

Вера Иванова

**Корректор:**

Вера Иванова

Альманах содержит некоторые статьи, которые были опубликованы в научно-методическом журнале Information Management, в изданиях ИД «Открытые системы», в журналах IT Manager, Intelligent Enterprise, «ЦОДы.рф» и еженедельнике PC Week. Статьи печатаются с разрешения соответствующих издательств.

© itSMF Russia 2015

ISBN 978-5-7764-1074-1

Все права защищены.

Ни одна часть настоящего издания ни в каких целях не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, если на это нет письменного разрешения itSMF Russia.

Отпечатано в типографии Медиа-Р.

Тираж 3000 экз.



Человек без улыбки на лице  
не должен открывать магазин.  
Китайская пословица

## Александр Шпер

Ведущий эксперт и тренер Департамента ИТ-услуг компании IT Expert. Обладает 15-летним опытом работы в области информационных технологий. В IT Expert с 2007 года профессионально занимается проектированием и управлением ITSM-процессами. Успешно реализовал ряд различных проектов для Банка России, компании «СОК-Логистик», «РусГидро» и других организаций. Участвовал в переводе глоссария ITIL и международного стандарта ISO 20000.



Весь ITSM построен на предоставлении ценности и ориентации на потребителя. Это основа основ многих (если не всех) менеджерских практик. На эту тему написаны сотни страниц и сотни тысяч строк. Однако по-настоящему клиентоориентированных компаний в России почти не встречается. Что же это такое — клиентоориентированность — и как сделать так, чтобы этот эпитет можно было поставить рядом с названием вашей организации? Давайте попробуем разобраться в самой сути этого явления.

# Customer Focus<sup>1</sup>: в чем фокус?

«Клиент всегда прав!», ориентация на клиента, клиентоориентированность, «всё для клиента» — эти и многие другие аналогичные лозунги, понятия и подходы, так или иначе связанные с клиентом, сейчас повсюду. Мы видим их в сети, читаем о них в книгах, изучаем на курсах, слушаем на конференциях и даже пытаемся применить в деловых играх. Весь ITSM построен на том, чтобы обеспечивать ценность потребителю.

Что, в общем-то, более чем логично — любая деятельность должна иметь какой-то результат, и этот результат должен быть кому-то нужен. Иначе встает хорошо всем известный вопрос: зачем? И мы можем смело утверждать, что любая организация, которая что-либо продает или что-либо делает, в определенной степени ориентирована на клиентов. Будь то школа, поликлиника, ресторан, отель, овощной ларек на остановке или пафосный бутик в центре города, наши дорожные и ЖКХ-службы или SPA-салоны — все — кто-то лучше, кто-то хуже — но ориентированы же!

Но тогда возникает закономерный вопрос: почему же более 90 % людей, к которым я обратился с вопросом: «Можете ли вы назвать компанию, которую считаете по-настоящему клиентоориентированной по отношению к вам? Такую, про которую вы постоянно рассказываете

<sup>1</sup> Буквальный перевод «ориентация на потребителя».



друзьям и знакомым, к которой вы регулярно возвращаетесь, несмотря на ее, возможно, завышенные цены)<sup>2</sup>, отвечали отрицательно. А оставшиеся единичные положительные ответы в большинстве своем не выдерживали критики со стороны других респондентов.

Думаю, все-таки стоит попробовать разобраться чуть подробнее с тем, что же это такое — клиентоориентированность, и как сделать так, чтобы столь приятный эпитет заслуженно стоял рядом с названием вашей организации. Для этого мы попробуем последовательно ответить на вопросы, что это и для кого, чего же хочет потребитель и как качество связано с клиентоориентированностью. И начнем мы с определения, с понятия клиентоориентированности.

## Что

*Не работодатель платит вам зарплату. Работодатель просто распоряжается деньгами. Зарплату платит вам потребитель.*  
Генри Форд<sup>3</sup>

Существует множество определений клиентоориентированности. Некоторые сосредоточены на извлечении прибыли, некоторые — на понимании потребностей клиентов, некоторые — не просто на понимании, но их удовлетворении, а другие вообще «стремятся превзойти ожидания и сделать клиента счастливым». Некоторые компании считают себя клиентоориентированными, аргументируя это тем, что у них есть специальные программы лояльности для своих клиентов. Другие же компании подразумевают под клиентоориентированностью безупречный сервис и высококвалифицированный обслуживающий персонал.

Честно могу сказать, пока мне не удалось встретить источника, где было бы дано такое определение клиентоориентированности, про которое можно было бы сказать: «Вот оно! Нашел!» Из интересных и достойных уважения источников, конечно же, стоит упомянуть стандарт «ГОСТ Р ИСО 9000-2011. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь», где в самом начале дается восемь принципов менеджмента качества, первый из которых называется «Ориентация на потребителя» (в оригинале Customer focus) и гласит: «Организации зависят от своих потребителей и поэтому должны понимать их текущие и будущие потребности, выполнять их требования и стремиться превзойти их ожидания». Для того чтобы из этого получилось определение, предлагаю добавить совсем чуть-чуть:

<sup>2</sup> Всего более 120 человек из разных регионов страны.

<sup>3</sup> It is not the employer who pays the wages. Employers only handle the money. It is the customer who pays the wages.

**Клиентоориентированность — это целенаправленные и системные действия организации, направленные на понимание текущих и будущих потребностей, выполнение требований и стремление превзойти ожидания своих клиентов.**

Если мы договоримся о том, что клиентоориентированность — это именно то, что написано выше, то тем самым мы сразу убьем нескольких зайцев, поскольку будем подразумевать, что:

1. разовые и эпизодические случаи восторга отдельных клиентов больше не смогут служить поводом назвать компанию клиентоориентированной — нужны системные действия, направленные на всех и каждого;
2. недостаточно просто понимать текущие и будущие потребности клиентов — нужно их удовлетворять;
3. более того (ведь иначе можно было бы сказать, что, следуя принципам ITSM и выполняя рекомендации лучших практик, ты автоматически становишься клиентоориентированным — увы, это условие необходимое, но не достаточное), необходимо стремиться превзойти ожидания клиентов. И это не всегда и не обязательно означает давать «больше — выше — сильнее» за те же деньги. Порой радость клиента кроется в другом, но об этом позже.

## Для кого

Предположим, мы договорились о том, что такое клиентоориентированность. Теперь, прежде чем мы приступим к системным и целенаправленным действиям, нам было бы неплохо понять, а кто же наши клиенты и каковы их ожидания.

Чаще всего под клиентами понимают тех, кто заказывает и покупает у нас какие-либо товары и услуги. Для мира ITSM это заказчики и пользователи. Давайте попробуем понять, а надо ли нам как-то дифференцировать этих клиентов и если надо, то зачем.

Оттолкнуться тут я предлагаю от вопроса, какие ожидания будут у наших клиентов. И если мы представим себе их — сотрудника отдела кадров, юриста, главного бухгалтера, продавца на кассе, оператора, дизайнера, финансового директора, управляющего партнера и т.д., то поймем, что хотя желать они все будут примерно одного, но всё же несколько по-разному. При этом нам будет важно не столько функциональное подразделение нашего клиента и его бизнес-функции, сколько уровень этого клиента в иерархической пирамиде. И в усредненном общем виде мы сможем поделить наших клиентов на:

- обычных пользователей-сотрудников;
- middle-менеджмент;
- высшее руководство.

## Памятка IBM для всех сотрудников

1. Потребители — это важнейшие фигуры в нашем деле.
2. Не они зависят от нас, а мы зависим от них.
3. Они не мешают нашей работе. Они являются целью нашей работы.
4. Они делают нам одолжение, покупая наши товары. Мы не делаем им одолжения, предлагая свои услуги и товары.
5. Потребители — это не посторонние люди.
6. Потребители — это не голая статистика. Это люди из плоти и крови, с чувствами и эмоциями, как и мы сами.
7. Это люди, которые приходят к нам со своими нуждами и заботами. И наша обязанность — удовлетворить эти нужды.
8. Потребители заслуживают самого вежливого и внимательного отношения с нашей стороны.
9. Потребители — это источник жизненной силы любой предпринимательской деятельности. Без них нам пришлось бы закрыть наши предприятия.

*Харрингтон Дж. Х. (Dr. H. James Harrington).  
Управление качеством в американских корпорациях.*

Каждой из этих групп будет соответствовать некий стандартный набор ожиданий, выявив которые мы устремимся к тому, чтобы их превзойти. И речь здесь не о том, кому какой функционал нужен или, говоря языком сервис-менеджмента, кто будет достигать каких результатов за счет использования каких ИТ-услуг. А о том, что пользователям, например, будет нужно, чтобы всё быстро летало, было понятно и удобно, а топ-менеджмент будет хотеть, чтобы инвестиции в ИТ были оправданы.

### «Хотелки»

Мы все прекрасно помним простейшую формулу удовлетворенности клиента:

**Удовлетворенность = Реальность/Ожидания**

Понятное дело, что если клиент получает меньше, чем он ожидал, то он остается недоволен, расстроен или даже возмущен. Хорошо, но тогда возникает вопрос, а почему бы нам просто не стараться привести это отношение к единице — и тогда клиент должен быть удовлетворен. В целом, все именно так. Но в большинстве случаев он останется равнодушен. Это как подняться на лифте на нужный тебе этаж: ожидания оправдались, но никаких чувств это не вызвало. И в другой раз ты, возможно, выберешь другой лифт. Или эскалатор. Или вообще решишь пройтись пешком по лестнице.

А вот если в соответствии с определением клиентоориентированности стараться превосходить ожидания, добиваться wow-эффекта, это уже окажет гораздо более сильное впечатление и влияние на клиента. И впоследствии он будет возвращаться к вам снова и снова.

Для того чтобы лучше разобраться с ожиданиями клиентов, давайте обратимся к модели Нориаки Кано («Теория привлекательного качества»)<sup>4</sup>. Ее детальное описание вы наверняка сможете найти в различных источниках<sup>5</sup>. Мы же рассмотрим только несколько ключевых моментов.

Эта модель является одним из инструментов управления качеством и применяется для решения задачи обеспечения удовлетворенности потребителей. Она позволяет описать, удовлетворение каких потребностей оставляет клиента равнодушным, неудовлетворенным, либо приводит его в восторг, то есть помогает выявить приоритетные потребности.

Согласно модели Кано свойства продукта или услуги, положительно влияющие на удовлетворенность потребителей, можно разбить на три группы (см. рис.):

- базовые или обязательные (basic);
- основные или желаемые (performance, satisfiers);
- восхищающие или воздействующие (delighters).

**Базовые свойства** — это основополагающие свойства продукта (или услуги), присущие ему по умолчанию. Наличие таких свойств клиенты воспринимают как нечто само собой разумеющееся и, соответственно, редко задумываются о них в принципе. То есть к таким характеристикам иногда даже не предъявляют требований, о них не говорят.

**Уровень выполнения базовых свойств продукта не влияет на удовлетворенность клиентов напрямую.** Само наличие таких свойств в продукте или услуге не вызывает у них особых эмоций, поскольку, по мнению потребителей, этих свойств не может не быть. Но если упустить какое-либо базовое свойство, то никакие прочие свойства продукта (основные либо

<sup>4</sup> Модель была предложена японским профессором Нориаки Кано в 1982 году, и начиная с середины 90-х годов приобрела широкое распространение как инструмент разработки новых товаров или услуг среди азиатских и американских компаний. В 1997 году за выдающийся вклад в область знаний о качестве Японским союзом ученых и инженеров (JUSE) доктору Кано была присуждена премия Деминга.

<sup>5</sup> Один из самых первых источников Kano N. et al. Attractive Quality and Must-Be Quality // Quality Journal 14, no. 2, trans. by G. Mazur. Tokyo: Japan Society for Quality Control, 1984. Но можно почитать про эту модель и в книге Service Strategy из основных публикаций ITIL.

восхищающие) не спасут потребителя от разочарования. Таким образом, превратить базовое свойство в конкурентное преимущество достаточно сложно, а вот его отсутствие запросто может нанести весьма серьезный ущерб.

**Основные свойства** — это такие свойства продукта, уровень выполнения которых напрямую влияет на удовлетворенность потребителя. Поэтому **именно на основе этих свойств компании пытаются создавать конкурентные преимущества**, стараясь выделить свой продукт среди прочих и вкладывая в его конкретные основные свойства больше или меньше средств по сравнению с конкурентами. К таким характеристикам в явном виде предъявляют требования, их обсуждают.

**Восхищающие свойства** — это всегда что-то неожиданное для потребителя, например, дополнительные или какие-либо необычайные свойства продукта или услуги. Так как потребитель не знает о подобных характеристиках, то требований к ним он не предъявляет.

Как и в случае с базовыми свойствами, уровень выполнения восхищающих свойств не влияет на удовлетворенность потребителей напрямую. Если восхищающее свойство отсутствует, потребители вовсе не будут разочарованы, так как у них не было ровным счетом никаких ожиданий относительно такого свойства. Но зато **если восхищающее свойство обнаружено потребителями, то благодаря эффекту неожиданности они будут настолько впечатлены, что просто не смогут удержаться и не поделиться своим открытием с другими.**

Очень важно помнить, что требования потребителя со временем меняются. То, что сегодня вызывает восхищение, завтра может стать желаемой характеристикой и по истечении времени, возможно, перейдет в обязательное условие.

## Качество

*Качество должно обеспечиваться естественным образом, а не быть продуктом жесткого контроля.*

Филипп Кросби

Благодаря стандарту ISO 9000 мы знаем, что такое качество: это степень соответствия совокупности присущих характеристик требованиям, где требование — это потребность или ожидание, которое установлено, обычно предполагается или является обязательным.

Если ненадолго вернуться в мир ITSM, то можно, например, рассмотреть клиентоориентированность в разрезе жизненного цикла (ЖЦ) услуги: от определения ИТ-стратегии до

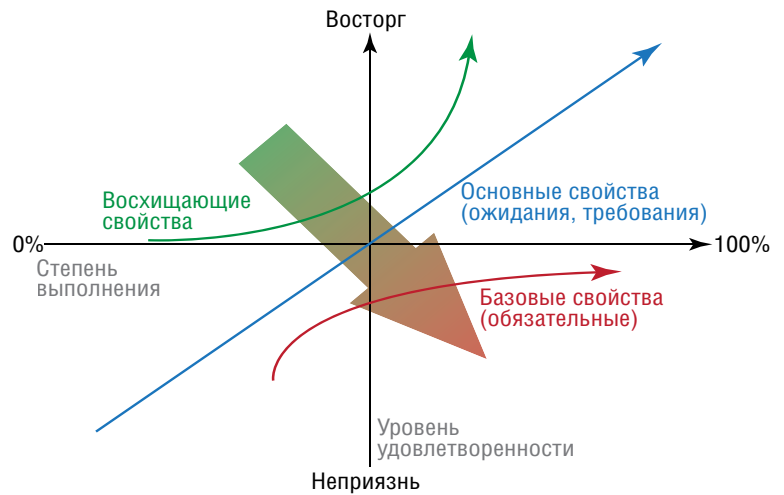


Иллюстрация теории привлекательного качества Кано

эксплуатации, где правильно организованная деятельность на каждой стадии ЖЦ — добавочная составляющая в клиентоориентированность всей ИТ-организации, а качественная ИТ-услуга — одна из основных составляющих клиентоориентированности.

И тогда получается, что если наша услуга соответствует всем требованиям клиента, то есть наша продукция достойна того, чтобы называться качественной, то клиент должен быть удовлетворен и доволен. Так ли это на самом деле? Не всегда. Точнее, удовлетворен-то он, наверное, почти всегда (если услуга качественная), а вот доволен ли — не факт.

Дело в том, что в любом взаимодействии людей (а когда мы говорим о клиентах, без взаимодействия точно не обойтись) большую роль всегда играет человеческий фактор. И порой бывает так, что эмоциональная составляющая взаимодействия может оказаться для клиента гораздо важнее строгого выполнения его требований.

Очень большое количество жалоб на плохое обслуживание вызвано равнодушным, холодным и даже оскорбительным отношением обслуживающего персонала к клиентам (наверняка каждый из вас может вспомнить такие случаи из



## «Вредные» советы. Менеджерам процессов на заметку

Когда вы проектируете или совершенствуете свои ИТ-процессы, особенно те, которые подразумевают непосредственное взаимодействие с клиентами, очень важно, чтобы эти процессы были в первую очередь удобны клиенту, а не вашему подразделению/организации. К сожалению, часто всё происходит с точностью наоборот.



### «Вредные» советы. «Мы с тобой одной крови»

Чтобы лучше понять, что такое клиентоориентированность, попробуйте поставить себя на место клиента, почувствуйте себя клиентом, станьте им. Порой это совсем не трудно, но может в корне преобразить вашу деятельность в лучшую сторону.

своей жизни: вроде бы все сделано, как надо, а осадочек остался). И на самом деле отношение, которое увеличивает удовольствие от процесса покупки товара или пользования услугой, для многих клиентов важнее, чем надежность или цена. В моей практике неоднократно бывали случаи, когда факт практически полного невыполнения требований сглаживался в позитивную сторону правильным разговором с клиентом.

Для таких вот эффективных коммуникаций сотрудники должны обладать рядом качеств, которые вообще крайне полезны любому человеку в жизни:

- уметь быть позитивным, находить во всем хорошее;
- уметь искренне и по-доброму улыбаться (естественно, когда это уместно);
- демонстрировать искреннюю заинтересованность в собеседнике, проявлять заботу, уметь использовать техники активного слушания при разговоре;
- демонстрировать профессионализм, но при этом не забрасывать клиента профессиональными терминами;
- уметь объяснить, грамотно сформулировать и донести свои мысли.

Согласитесь, ничто так не расстраивает или даже порой злит, как фразы «ничем не могу помочь» или «я за это не отвечаю». Или когда вы понимаете, что знаете по теме вопроса гораз-



### «Вредные» советы. В поисках действительно ЛУЧШИХ практик

В мире не много компаний, про которые пишут статьи и книги. И это неспроста — такие организации действительно этого заслуживают. Хотите узнать, что такое настоящая забота о клиенте, почитайте про Zappos. Например, если покупатель не может найти на сайте интересующий его товар, то сайт компании Zappos предлагает ему этот товар на сайтах конкурентов. Но фокус в том, что потом покупатель возвращается не к конкурентам. Он возвращается к Zappos. А руководство Zappos вообще считает, что счастье — это отличная основа для бизнес-модели: довольные жизнью и любящие свою работу сотрудники будут делиться эмоциями с клиентами, и последние под влиянием такого позитивного отклика захотят покупать еще и еще. То есть руководство делает счастливыми своих сотрудников, и тут уж ни один клиент не уйдет обиженным!

до больше «того парня»), к которому обратились за помощью, но он при этом продолжает настаивать на своем и пытается объяснить вам то, что вы можете объяснить ему гораздо лучше. Я уж не говорю про классическое: «А у меня все работает!»).

К сожалению, многие до сих пор придерживаются заблуждения, что люди рождаются со всеми необходимыми навыками для осуществления эффективных коммуникаций и с желанием применять эти навыки. На самом деле, увы, это не так. Таким вещам надо учить. И не забывать про соответствующую мотивацию сотрудников для последующего применения полученных на обучении навыков и умений.

### Для кого?! Эпизод 2: возвращение клиента

*Вы не можете ожидать, что ваши сотрудники будут превосходить ожидания ваших потребителей, если вы сами не превосходите ожидания ваших сотрудников как руководство<sup>6</sup>.*

Говард Шульц,  
председатель совета директоров и  
CEO Starbucks

И напоследок, давайте еще раз вернемся к вопросу, а кто же наши клиенты? И вот тут важно понять, что мы часто ищем клиентов не там, где надо. Точнее, там, но не только там ;). По-настоящему клиентоориентированной любая организация может стать тогда и только тогда, когда внутри нее любой сотрудник относится к своему коллеге, как к клиенту. И делает это с учетом всех принципов и подходов клиентоориентированности.

Если снова вернуться в наш ITSM-мир, то клиентоориентированность поставщика ИТ-услуг по отношению к своему внутреннему бизнесу — это не что иное, как вклад в общую клиентоориентированность всей организации. Потому что если, например, инженер техподдержки нахамил пользователю, который в этот момент общается с клиентом (внешним клиентом компании — тем самым, который приносит этой компании прибыль), то не всякий пользователь сможет спокойно и любезно продолжить свое общение с клиентом.

Но надо смотреть глубже и идти дальше — даже внутри ИТ-подразделения мы все клиенты и поставщики друг друга. Причем как при горизонтальном взаимодействии, так и при вертикальном. И об этом необходимо помнить и рядовым сотрудникам и топ-менеджменту.

<sup>6</sup> You can't expect your employees to exceed the expectations of your customers if you don't exceed the employee's expectations of management.



Качество — это не то, что вы вкладываете в продукт или услугу. Это то, что от них получает заказчик.

Питер Друкер

### Дмитрий Исaiченко

Управляющий партнёр компании Cleverics. Имеет опыт обследования и реорганизации работы подразделений ИТ ряда компаний: BSGV, ВТБ24, UniCredit Bank, Raiffeisenbank, Банк «Санкт-Петербург», М.видео, «Эльдорадо», ОМК и других. Основная специализация — консалтинговые проекты в сфере управления ИТ и развитие методики оказания консалтинговых услуг. Автор книги «ITSM. Руководство по изменению». ITIL Expert.

Качество услуги начинается с ясного определения требований заказчика. Как составить спецификацию услуги, чтобы она позволяла поставщику и потребителю услуги говорить на одном языке? Как выявить требования заказчика и как перейти от них к управлению качеством? Эти требования явно обозначены в сводах знаний и стандартов ITSM, однако конкретных рекомендаций, как это сделать, явно недостаточно. В статье приводится метод решения этих задач, основанный на понятии сервисной операции.

# Метод сервисных операций

## Понятие сервисной операции

Давайте задумаемся, как мы воспринимаем качество предоставляемых нам услуг. Мы узнаем, насколько качественны услуги такси только после того, как закажем машину и совершим поездку. Мы составим своё представление о технической поддержке, когда обратимся с вопросом и получим помощь. Мы вынесем свою оценку службе доставки цветов, когда курьер привезёт нам букет.

Таким образом, восприятие качества услуги формируется у потребителя только в результате некоторого **действия, которое непосредственно связано с получением потребителем значимого для него результата и представляет собой акт взаимодействия с поставщиком или самостоятельного использования предоставленных им ресурсов**. Такие действия мы будем называть сервисными операциями. Некоторые примеры сервисных операций приведены в таблице 1.

Заметим, что в представленном определении сервисной операции нигде не содержится ИТ-специфики — оно подходит для самых разных услуг. Если же сфокусироваться на ИТ-услугах, то специфика, в основном, будет связана с тем, что потребляемые ресурсы будут представлять

---

Статья впервые была опубликована на сайте журнала *Intelligent Enterprise*. Печатается с небольшими изменениями.



Таблица 1. Примеры сервисных операций.

Действующие лица	Примеры сервисных операций
Действия совершаются потребителем услуги с помощью предоставленных ему в рамках данной услуги ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> <li>• перевод денежных средств посредством банк-клиента;</li> <li>• формирование и отправка e-mail;</li> </ul>
Действия совершаются поставщиком услуги, но их результаты предоставляются потребителю и имеют для него самостоятельную ценность	<ul style="list-style-type: none"> <li>• предоставление клиенту банка ежедневной выписки по его счетам;</li> <li>• информирование клиента о направленной к нему машине такси;</li> </ul>
Действия совершаются потребителем и поставщиком совместно	<ul style="list-style-type: none"> <li>• заказ такси через контактный центр;</li> <li>• получение потребителем консультации в выборе материалов для ремонта помещения.</li> </ul>

собой информацию или технологии, предназначенные для её сбора, обработки, хранения, передачи и отображения.

Еще раз подчеркнём, что сервисная операция неразрывно связана с получением потребителем значимого для него результата. Оценка потребителем этого результата и есть основа его восприятия качества услуги.

### Применение сервисных операций

Понятие сервисной операции имеет несколько весьма полезных применений (рис. 1.).

Во-первых, **это основа для единого понимания сути услуги.** Составив для некоторой услуги полный список поддерживаемых ею сервисных операций, можно описать содержание услуги на некотором промежуточном, понятном и поставщику и потребителю языке (особенно

в корпоративном сценарии, когда поставщик и потребитель услуги являются структурными подразделениями одной компании или группы компаний). В самом деле, если мы говорим об ИТ-услугах, то для потребителя сервисные операции — это действия, направленные на предоставление ему результатов, а для поставщика — функции, выполняемые информационными системами и ИТ-персоналом. Таким образом, обсуждая содержание услуги, стороны начинают говорить на общем языке, что крайне важно и является одной из стержневых идей сервисного подхода.

Во-вторых, **инструмент, помогающий измерить качество услуги.** Список сервисных операций помогает выявить требования потребителя к услуге. Причём эти требования оказываются сформулированными в неразрывной связи с действиями, через которые у потребителя формируется восприятие качества. А значит, оценка качества будет ближе к потребностям пользователей, имеет больше шансов стать основой для совместной работы над повышением качества услуги, а не просто формальным действием, выполняемым поставщиком («для галочки»).

В-третьих, **инструмент, помогающий измерить требуемый объем услуги.** Действия, выполняемые в интересах потребителя услуги, могут быть связаны и с его бизнес-планами, и с потребностью в ресурсах. Следовательно, список сервисных операций может стать основой и для определения ограничений по объёму потребления услуги, и для планирования ресурсов поставщика, и для расчёта стоимости услуги.

Должен признаться, что на сегодняшний момент не все представленные здесь применения полностью нашли подтверждение в нашей практике. Однако и те результаты, которых уже удалось достичь в рамках проектной деятельности (прежде всего, в части спецификации содержания услуг и измерения их качества), на наш взгляд, доказывают пользу идеи.

Но как на практике сформировать список сервисных операций для ИТ-услуги?



Рис. 1. Взаимосвязь сервисной операции и важнейших характеристик ИТ-услуги.

## Формирование списка сервисных операций

Формирование списка сервисных операций, безусловно, требует усилий от поставщика услуги. И усилия эти связаны не только с выполнением работы по анализу бизнес-процессов заказчика, но и с изменением восприятия ИТ-специалистами того, в чём заключается их работа и как оценить её результаты.

В принципе, составление списка сервисных операций выполняется относительно просто, особенно для услуг, формируемых на основании бизнес-процессов заказчика: мы берём схему бизнес-процесса, анализируем шаги процесса, в рамках которых используются информационные системы, и вносим эти шаги (возможно с небольшими уточнениями или изменениями формулировок) в таблицу сервисных операций по услуге. Мы выполняли эту работу в банках, на производстве и для предприятий сферы услуг — логика и последовательность действий одинаковы.

Конечно, прочитав предыдущий абзац, многие читатели воскликнут: «Где же на практике взять актуальные описания бизнес-процессов?!» Но метод сервисных операций работает и без актуальных описаний процессов, хотя и с большими трудозатратами.

Дело в том, что существует два принципиально разных и дополняющих друг друга способа описания бизнес-процессов — вертикальный и горизонтальный (рис. 2.). Вертикальный определяет общую иерархическую классификацию работ, выполняемых на предприятии. Он отвечает на вопрос «Что надо делать?», но не «Как надо делать?». Горизонтальный способ описания, напротив, предполагает формирование workflow-диаграмм, отвечающих на вопрос «Как и в какой последовательности надо совершать действия в каждом конкретном случае?». Естественно, горизонтальные описания процессов уникальны для каждого конкретного предприятия. Но вертикальные описания являются более или менее типовыми для отрасли и поэтому могут использоваться для формирования списка

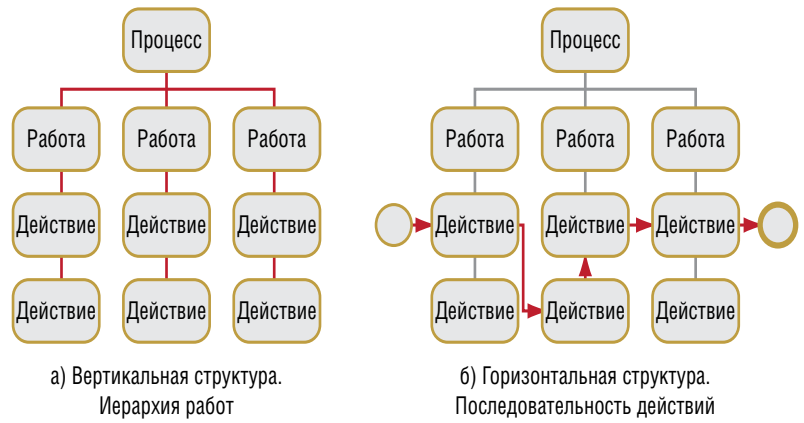


Рис. 2. Два разных и дополняющих друг друга способа описания бизнес-процессов.

сервисных операций и без локальной процессной документации.

Таким образом, последовательность действий при формировании каталога услуг и разработке списка сервисных операций по услугам может выглядеть следующим образом:

1. открываем организационную структуру предприятия, анализируем распределение функций, выявляем вертикальные процессы, формируем предложения по структуре каталога услуг;
  2. сопоставляем выявленные процессы с распространёнными вертикальными отраслевыми моделями (eTOM, PCF, ...) и собственными наработками, уточняем содержимое процессов;
  3. накладываем процессы на ИТ-системы, выявляем действия — кандидаты на сервисные операции (если есть регламенты горизонтальных процессов, на этом шаге они могут очень пригодиться);
  4. обсуждаем результаты проделанной работы с представителями бизнес-подразделений для уточнения результатов (к этой работе также весьма полезно привлекать бизнес-аналитиков и системных архитекторов — они могут существенно дополнить и уточнить картину).
- В итоге, выбрав нужный уровень детализации, для крупных услуг получаем таблицу из 30–50 сервисных операций, для небольших — из 5–15 операций. Фрагмент списка сервисных

Таблица 2. Сервисные операции по услуге «ИТ-обеспечение кредитования физлиц».

Сервисная операция	Требования заказчика	Ограничения
<b>Предкредитная обработки заявки</b>		
1. Проверка наличия текущей проблемной задолженности		
2. Расчет платежеспособности клиента		
3. Получение и оценка кредитной истории из НБКИ		
4. Получение информации о заёмщике из баз данных МВД		
5. Расчет скоринга		
6. Автоматизация согласования кредитной заявки		
...		

Таблица 3. Сервисные операции по услуге «Корпоративная электронная почта».

Сервисная операция	Требования заказчика	Ограничения
<b>Доступ к электронной почте</b>		
1. Доступ к почте с персонального компьютера		
2. Удалённый доступ к почте через web-интерфейс		
3. Доступ к почте с мобильных устройств		
4. Подключение персонального почтового ящика		
5. Предоставление доступа к групповому почтовому ящику		
<b>Приём и отправка электронной почты</b>		
6. Переписка с внутренними получателями		
7. Переписка с внешними получателями		
Работа с корпоративной адресной книгой		
8. Поиск абонентов по корпоративной адресной книге		
<b>Работа с информацией в почтовом ящике</b>		
9. Использование информации в персональном почтовом ящике		
10. Поиск информации в персональном почтовом ящике		
11. Восстановление данных с резервных копий		
<b>Работа со списками рассылки</b>		
12. Создание / удаление списков рассылки		
13. Включение / исключение абонента из списка рассылки		

операций по услуге «ИТ-обеспечение кредитования физических лиц» представлен в таблице 2.

Любопытно, что, в общем, аналогичный подход применяется при формировании списка сервисных операций для ИТ-услуг, выделенных не по бизнес-процессам, а по базовым (неспециализированным) ИТ-системам. Пример списка сервисных операций по ИТ-услуге

компьютера и через web-интерфейс должен быть обеспечен по рабочим дням в период с 09:00 до 21:00 МСК (5×12), а суммарные нарушения доступности за месяц не должны превышать 5 часов». Эти требования являются основой для измерения качества услуги<sup>2</sup>.

Кроме того, если поставщик берёт на себя обязательства, связанные со скоростью обработки информации, неизбежно возникают ограничения на объем потребления услуги. А значит, появляется и задача его измерения.

Сервисные операции, сформулированные на понятном заказчику языке, помогают выявить требования заказчика. Пример того, как сформулировать требования в пригодном к измерению виде, дан в таблице 4.

**Сервисная операция — это действия, которые непосредственно связаны с получением потребителем значимого результата и представляют собой акт взаимодействия с поставщиком или самостоятельного использования ресурсов**

«Корпоративная электронная почта» представлен в таблице 3. Получившаяся таблица сервисных операций чётко определяет содержимое услуги и является основой для измерения качества и объёма потребления услуг.

### Измерение качества и объёма потребления услуг

В таблицах 2–3 есть колонка «Требования заказчика». В ней можно указать, какие требования заказчик предъявляет к выполнению одной или нескольких сервисных операций. Например, «Общее время автоматизированной предкредитной обработки кредитной заявки не должно превышать 15 минут», «Доставка почты внутреннему получателю должна выполняться в течение 1 минуты» или «Доступ к почте с персонального

Следующий шаг — перейти от отдельных требований и соответствующих им метрик к интегральной оценке качества услуги. Это можно сделать с помощью сбалансированных

<sup>2</sup> Строго говоря, помимо требований заказчиков, существуют так называемые «обычно предполагаемые» и «обязательные» требования. Обычно предполагаемые требования для ИТ-услуг соответствуют базовому уровню услуг. Например, если у заказчика нет по отношению к ИТ-услуге особых требований доступности, предполагается, что она должна быть доступна в режиме 09–19 МСК, по рабочим дням, с уровнем доступности 95%. Обязательные требования являются следствием законодательства или предъявляются регуляторами. Например, для услуги «Пассажирское такси с водителем» водитель должен быть трезв, автомобиль — исправен, а для перевозки детей младше 12 лет должны использоваться детские кресла.



Таблица 4. Примеры формулировок требований.

Группа показателей	Примеры формулировок требований
Показатели качества	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Доступность: максимальный разовый простой за период, суммарный простой за период (или % доступности);</li> <li>• производительность: скорость выполнения автоматизированной операции, время отклика, своевременность завершения автоматизированной операции;</li> <li>• поддержка пользователей: своевременность обработки запросов, качество обработки запросов;</li> </ul>
Показатели объёма потребления <sup>3</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Количество операций в единицу времени / за период;</li> <li>• объём информации, обрабатываемой в единицу времени / за период;</li> <li>• количество одновременно работающих пользователей;</li> <li>• общее количество пользователей, рабочих мест, объектов обслуживания.</li> </ul>

<sup>3</sup> Иногда показатели объёма потребления могут также использоваться и для оценки качества.

карт показателей и SLAM-таблиц. Подробнее этот вопрос рассматривается в книге «ITSM. Руководство по измерению»<sup>3</sup>.

Но для того чтобы обеспечить взятые на себя обязательства, мало научиться измерять сервисные операции и оценивать качество услуги. Надо суметь транслировать требования заказчиков к ИТ-услугам, связанным с бизнес-деятельностью, на операционную деятельность по управлению ИТ-системами и ресурсами.

### Связь требований к услугам с требованиями к системам

Трансляция требований заказчиков к ИТ-услугам на ИТ-системы и связанную с ними деятельность также опирается на список сервисных операций и выполняется в два этапа:

- определяем ИТ-системы, используемые при выполнении сервисных операций, выявляем точки интеграции систем;
- транслируем требования, связанные с сервисными операциями, на уровень поддерживающих их ИТ-систем.

При наличии нескольких слоёв в ИТ-архитектуре (системы, базы данных и вычислитель-

ные мощности, сети хранения и передачи данных) соответствующий анализ для каждого слоя производится отдельно — сначала трансляция требований от ИТ-услуг к ИТ-системам, затем от ИТ-систем к ресурсам нижних уровней.

Трансляция требований заказчиков на уровень ИТ-систем и ресурсов позволяет обоснованно определить точки нехватки возможностей поставщика для удовлетворения требований заказчика услуги. А значит — определить уровень услуги с учётом имеющихся ограничений.

### Заключение

Таким образом, рассмотренный в данной статье метод сервисных операций заключается в формировании спецификаций ИТ-услуг на основе перечня действий, непосредственно связанных с получением потребителями значимых для них результатов. Данный метод позволяет вести сервисный диалог на понятном обеим сторонам языке, лучше выявлять требования заказчиков услуг и придавать им измеримый вид, чётче транслировать требования к ИТ-услугам на уровень ИТ-систем и ресурсов.

Общая последовательность действий по применению метода сервисных операций к формированию спецификации услуги и заключению SLA представлена на рис. 3.

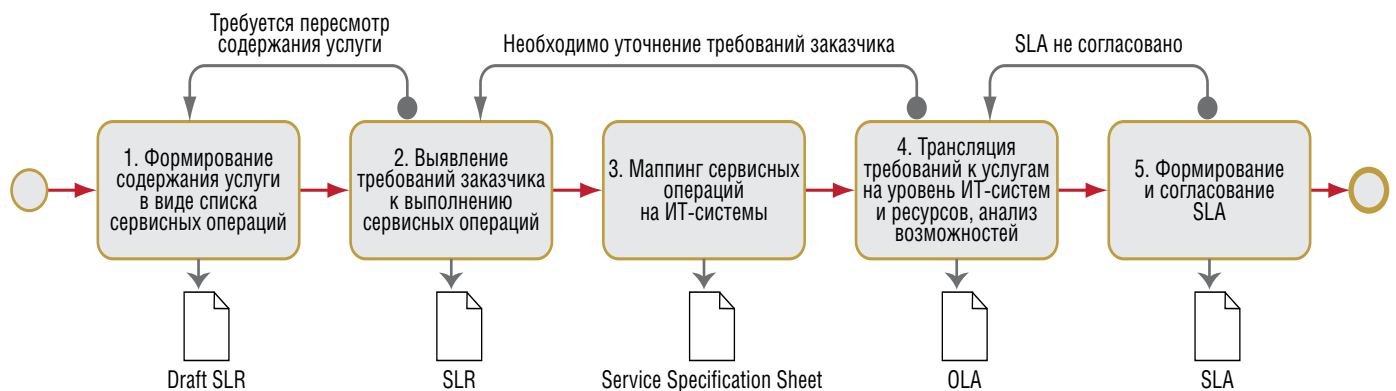


Рис. 3. Последовательность действий по применению метода сервисных операций к формированию спецификации услуги и заключению SLA.

## Максим Белоусов

Президент Санкт-Петербургского клуба ИТ-директоров SPb CIO Club. С 2000 по 2012 годы — руководитель ИТ-служб компании «Талосто», холдинга «Аконит», федеральной ювелирной сети «585», управляющий директор и член правления «Инвестиционного банка КИТ Финанс». Входит в TOP-15 CIO России. Председатель комитета по ИТ при СПб торгово-промышленной палаты. Член правления Российского союза ИТ-директоров. Имеет более 30 публикаций, автор и преподаватель школы «Путь CIO». Автор книги «ПУТЬ ШЕСТВИЕ професСИонала».



Построение эффективной системы поддержки пользователей невозможно без таких понятий, как клиентоориентированность, информированность, лояльность, приоритезация и формализация. Обсудить в одной небольшой статье все, что связано с поддержкой пользователей, невозможно. Поэтому я остановлюсь лишь на наиболее важном — на том, что всегда актуально в работе ИТ-службы.

# Несколько мыслей о поддержке пользователей

## Глупая мысль о том, что у меня все хорошо

*Представьте ситуацию: звонят друзья и говорят, что сейчас придут к вам в гости. Вы оглядываете свою комнату, там полный бедлам. Везде грязь, пыль, валяются вещи. Отказать невозможно, но и выглядеть неряхой в глазах друзей не хочется. Что вы делаете? Вы наводите мнимую красоту: быстро смахиваете пыль, рассовываете по всем шкафам вещи и т.п. Приходят друзья и видят пусть не идеальный порядок, но все же прибранную квартиру. Вам говорят: «Как у тебя уютно, чисто, какой ты хозяйственный...». Но вы знаете, что если они выдвинут ящики, то оттуда выпадет грязное белье, а в шкафу найдется скелет.*

Так и в нашей «айтишной» жизни есть понимание того, что у нас рассовано по углам. И мы прекрасно знаем, что за внешней («красотой») наших ИТ-служб скрывается множество проблем и недоработок. Я намеренно не буду вдаваться в причины этого, потому что они у каждого могут быть разные. Решение, которое сразу приходит на ум и наверняка подходит любому, — реструктуризация отдела, перераспределение

Статья впервые опубликована в журнале IT Manager №9 2010. Печатается с изменениями.

функций, оптимизация взаимодействия с другими подразделениями и т. п. Вроде такие простые решения, но что будет в результате?

А в результате мы получим ясное позиционирование отдела в структуре компании, четкое разделение обязанностей и ответственности. Но **самое главное, о чем не стоит забывать, проводя изменения в ИТ, — смещение приоритетов от сопровождения технологий к сопровождению пользователей.** Ведь мы работаем на удовлетворение потребностей пользователя, а не на то, чтобы что-то хорошо работало. И не столь важно, насколько грамотно и красиво мы настроили сервер. Главное, чтобы ИС была доступна пользователю в нужное для него время, и он смог с ее помощью выполнить свою работу. Это и есть та самая непрерывность бизнес-процессов.

В качестве примера упомяну тех ученых, которые в свое время придумали сервисы, позволяющие значительно экономить природные ресурсы. Они стали создавать так называемые «умные дома». Входишь — свет включается, кран повернул — горячая вода начинает идти. Они дошли до того, что, если человек идет по коридору, свет «двигается» вместе с ним! Все это подчинено одной идее — «сервис по запросу». И к этому мы, «айтишники», приходим только сейчас, хотя «умные дома» начали строить еще в 90-х.

Посмотрите на свою ИТ-службу. Вы до сих пор считаете, что у вас все хорошо? Я — идеалист по натуре. Каждый раз, создавая в очередной компании службу поддержки пользователей, думал, что построил нечто удобное и совершенное. А по факту уже через полгода мне приходилось многое дорабатывать и менять, чтобы добиться только одного: удовлетворенности мои заказчиков, благодаря которым, кстати, я получаю зарплату.

### Мысль о сервисной культуре

Во всех компаниях, где есть ИТ, есть пользователи, а значит, им необходимо к кому-то обращаться. И многим руководителям-технарям приходится создавать у себя службы поддержки. На мой взгляд, это самое важное, что есть в работе ИТ-службы. Пользователям необходимо, чтобы кто-то им помогал во взаимодействии с ИТ. Поэтому у всех ИТ-служб есть сотрудники, которые занимаются поддержкой. При этом многие имеют подобную функцию, но так ее не называют. И наоборот, есть руководители, которые заявляют о наличии поддержки, а на самом деле не выполняют элементарные требования к ней. На мой субъективный взгляд, поддержка пользователей — это самое чудесное место, где никогда не будет той рутины, которая ощущается в работе программистов и системных инженеров. **Поддержка — это та деятельность, которая постоянно доставляет новые «приятные ощущения» и, конечно, порождает массу анекдотов.**

Итак, в чем основная задача службы поддержки пользователей? Ее задача — своевременно и качественно оказывать помощь пользователям по вопросам, связанным с функционированием ИС. Я только что четко обозначил тот факт, что мы лишь помогаем пользователям. Мы за них ничего не делаем. Мы помогаем им решать их вопросы, а не работаем за них. Но несмотря на это, я часто наблюдал, как сотрудники ИТ-служб выполняли операционную деятельность. При этом бизнес чувствовал себя более чем комфортно. Необходимо в корне пресекать всякие попытки пользователей делегировать нам не свои собственные задачи. Тогда не нужно будет оправдываться за нарушение сроков по задачам в рамках своей собственной зоны ответственности. И, возможно, вопрос сроков вообще отпадет. А ведь это чуть ли не бич наших проблем в отношениях с бизнесом.

Для меня первым признаком плохо функционирующей службы поддержки пользователей является отсутствие единой точки принятия заявок. Люди не знают, куда обращаться, или обращаются сразу ко всем или только к «любимым» специалистам. И получается как в м/ф «Простоквашино»: полдня они бегают, чтобы подать заявку, затем еще полдня бегают, чтобы выяснить, выполнили мы ее или нет. Это классический пример того, как работают многие ИТ-службы в российских компаниях. Никто из

- НЕДОВОЛЬНЫЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛИ?
- НЕ ХВАТАЕТ БЮДЖЕТА?
- СЛОЖНО КОНТРОЛИРОВАТЬ СОТРУДНИКОВ?
- НАДОЕЛ БЕСПОРЯДОК В УЧЕТЕ?
- ГОРЯТ СРОКИ?



WWW.ITILIUM.RU/SOLUTION

ДАЙТЕ НАМ 60 МИНУТ, И МЫ ПОКАЖЕМ РЕШЕНИЕ!

сторон не заинтересован в получении результата. Зачастую это связано с отсутствием четкого регламента отношений.

Причем, общаясь со своими коллегами, работающими в западных компаниях, я заметил, что у них этой проблемы не существует. У них это часть корпоративной культуры. Таким

**какие бы системы мы ни создавали, человеческий фактор всегда будет присутствовать и всегда будет нужен человек для обслуживания пользователей этих систем.**

Причем у этой фразы есть две стороны. С одной стороны, ее можно расшифровать для топ-менеджеров так: «Я все равно нужен вам, несмотря на то, что я создам идеальные ИТ-сервисы». А с другой стороны, это послание для пользователей: «Даже несмотря на то, что я создам идеальные ИТ-сервисы, вам все равно придется думать и работать самим». Если я говорю о построении клиентоориентированной службы, то есть о том, что я прежде всего ориентирован на клиентов, это значит, что у меня адекватные с точки зрения потребностей клиентов сервисы. И для меня это очень важно, так как я делаю все, чтобы машина работала, а нам оставалось только думать.

## **Какие бы системы мы ни создавали, человеческий фактор всегда будет присутствовать и всегда будет нужен человек для обслуживания пользователей этих систем**

образом, напрашивается вывод, что в России сервисная культура находится на очень низком уровне. Увы, в последнее время свидетельств тому все больше и больше...

### **Мысль о тех, кто должен работать в службе поддержки**

Когда я спрашиваю ИТ-специалиста, чем он занимается, то чаще всего слышу ответ: «компьютерными технологиями». Кто же на самом деле должен работать в службе поддержки пользователей? Вспомните классификацию типов профессий Е. А. Климova (и соответствующие профориентационные тесты): («человек — машина»), («человек — бумага»), («человек — человек»). В данном случае нам подходят только те, кто ориентирован на работу «человек — человек». Потому что **их основные функции — консультировать и обучать работе с теми ИТ-сервисами, которые приобрел бизнес.**

Конечно, необходимо внедрять такие сервисы, которые должны работать без нашего участия. Компании-производители их сделали универсальными и готовыми к работе. Наши технические специалисты их настроили и предоставили бизнесу. Не все так идеально, но сотрудники службы поддержки пользователей должны в дальнейшем поддерживать и сопровождать не столько сами сервисы, сколько тех, кто их использует. И здесь **требуются больше навыки коммуникаций, нежели знания самих сервисов.**

### **Мысль о клиентоориентированном подходе**

Один из принципов IBM: «Машина должна работать, человек должен думать». Он мне нравится, и уже 15 лет я соотношу с ним многие свои действия. Это помогает, если принцип правильно интерпретировать. По моему мнению:

### **Мысль о том, чего нет в популярных стандартах**

Выше я уже упоминал, что способность к коммуникации — одно из важнейших умений для сотрудников службы поддержки пользователей. В большом количестве методических материалов написано о том, как выполнять ту или иную функцию, но ни слова не сказано о «сложностях перевода». При этом на мероприятиях, посвященных ITSM, только об этом и говорят. Мы только и слышим про лояльность, клиентоориентированность, важность обработки задач, приоритизацию и про те психологические аспекты, которые связаны с нашей работой.

Беседуя с кандидатами на позицию руководителя службы поддержки пользователей, я не раз пытался услышать их понимание этих слов. И ни разу не получил внятного ответа. Произносились такие умные слова, как «метрики» и «KPI». Мне пересказывали курс, который они прослушали в течение двух дней, но при этом не звучало ничего, связанного с потребностями бизнеса. А ведь без этого нет никакой клиентоориентации. Большинство специалистов врёт, когда говорит, что знает ITSM. Мой опыт показывает, что в России очень немного людей, кто читал в «живом» виде материалы по стандарту и библиотеке. Люди присваивают себе знания, которыми они не обладают.

Что же делать тем, у кого нет времени, чтобы это прочитать? Ответ прост и присутствует в нашем прошлом. **Когда мы не знаем, что делать, мы начинаем говорить об этом, и это уже первый шаг на пути понимания истины.** Сопровождение построено на коммуникациях, и это сложно выразить в каком-либо стандарте. Это те ощущения, которые мы должны сами

пережить и только после этого зафиксировать на бумаге.

Поэтому прежде чем взять и переписать в виде регламента какой-нибудь стандарт или свод знаний, постройте в голове собственную систему взаимоотношений с бизнесом. Обсудите ее со своим руководством, покажите преимущества ее использования и только после этого приступайте к работе. Проверьте, будет ли полученный результат адекватен запросам пользователей, и тогда вы поймете, оправдывает ли ваша работа их ожидания.

## Мысль о заблуждениях и документах

На моей практике встречались люди двух типов: те, кто любит «писать бумажки», и те, кто считает это формальностью. На мой взгляд, для 90 % экспертов по ITSM или ISO основным во внедрении процессной модели управления является разработка документов. При этом среди моих подчиненных (и не только моих) часто встречались те, кто считал написание бумажек излишним. Конечно, формализация работы важна, но стоит ли на этом заикливаться и/или останавливаться?

Для меня этап написания документов, например, связанных с работой Service Desk, занимает всего две недели. Опыт помогает делать это достаточно быстро. Пусть получает-

ся не самый идеальный набор документов, но он позволяет подразделению начать работать по-новому в кратчайшие сроки. Впоследствии можно будет дописать и подкорректировать. Главное в этой работе — **перевести документы в формат презентации и представить на рассмотрение своим подчиненным, руководителям и сотрудникам предприятия**. Чем быстрее вы пройдете этот этап, тем раньше приступите непосредственно к действиям и, соответственно, ваше руководство сможет увидеть изменения в ИТ-поддержке.

## Мысль о строгой и не строгой приоритизации

Как ни прискорбно это признавать, но мы часто думаем о комфортности выполнения того или иного задания. До сих пор во многих ИТ-службах приоритеты назначаются, исходя из собственных предпочтений сотрудников отдела. Однако по логике и рекомендациям сводов знаний должна быть некая строгая система. Но сколько бы я не изучал и не создавал различные системы приоритизации, все равно бизнес был недоволен.

Конечно, пользователи постоянно завышают приоритетность своих задач. Они считают, что их задача самая важная и срочная. Как поступать в таком случае? Я считаю, что мы все равно стремимся назначать приоритеты, исходя из собственного удобства. От этого никуда

**Equipment Manager™**  
СИСТЕМА МОНИТОРИНГА И ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИТ ИНФРАСТРУКТУРЫ  
**+ МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ!**

EQUIPMENT MANAGER ПОЗВОЛИТ ВАМ:

- обеспечить полный и детальный мониторинг всех компонентов ИТ инфраструктуры;
- организовать ваши бизнес-процессы в соответствии с последними рекомендациями ITIL;
- всегда мониторить обстановку и оставаться в рабочем процессе, используя мобильное приложение;
- учесть весь ваш кабель и оборудование;
- сэкономить средства, затрачиваемые на инвентаризацию.

**Возможности окрыляют!**

**OS group**  
ЗАО «Оранжевые Системы Групп», Россия,  
С.-Петербург, наб. канала Грибоедова, 19  
Тел.: 8 (812) 332-3240  
e-mail: sales@orangesystem.ru web: www.orangesystem.ru

не уйти, но если мы будем это осознавать, то, возможно, мы будем делать приоритизацию лучше. И если мы будем искать общие выгоды и для себя, и для наших клиентов, то выставленный приоритет по системе, может, будет и неправильный с точки зрения строгой системы приоритизации, но удовлетворит обе стороны.

### Мысль об информировании и прозрачности

Мне довелось видеть много «хороших» служб поддержки пользователей. Их качество определялось большим набором регламентов, высококвалифицированным персоналом, значительностью суммы денег, потраченных на кон-

**2. Проблема с назначением неверных приоритетов.** Сколько бы мы ни старались, всех сразу не обслужить, а значит, останутся недовольные нашими приоритетами и сроками. Дай бог, чтобы у вас, как и у меня, было жесткое руководство, способное взять на себя груз этой ответственности.

**3. Перегруженность задачами.** Для ее решения требуется масса времени. Вряд ли руководство позволит нам привлечь дополнительный персонал, чтобы «нагнать» время и закрыть старые задачи. Готовьтесь отрубать все («хвосты») в нерабочее время и без материальной мотивации.

**4. Незнание пользователями регламентов, инструкций и т. п.** Даже если мы всех обучим и адаптируем к новым условиям, то все равно получим «бывалых», которые могут со временем забыть то, что так важно для наших отношений, и приток новых пользователей, которые вначале не будут знать, как правильно взаимодействовать с нами.

**5. Недостаточный уровень инструментов для организации поддержки пользователей.** Редко когда бизнес тратит деньги на поддержку пользователей в достаточном количестве. И его можно понять — это ведь не приносит прямую прибыль компании. Очень рекомендую периодически показывать бизнесу последствия тех или иных аварий, проводя связь с вопросом автоматизации работы ИТ-службы.

Что же нужно делать с этими проблемами, которые все равно остаются, даже если мы, по нашему мнению, построили все эффективно? Прежде всего рассматривайте угрозы, минимизируйте риски, определяйте возможности и периодически на основе этого делайте сводный анализ для руководства. Как известно, вода камень точит: со временем вас услышат. Верьте в это.

### Заключительная мысль

Информационные технологии — это всего лишь один из инструментов, необходимый для реализации бизнес-задач. Мы не самые главные, и наша работа менее важна для бизнеса, чем та, которую делают «добывающие» подразделения. Но мы должны делать свою работу таким образом, чтобы нас, с одной стороны, не видели, а с другой — всегда могли найти. Чтобы не слышали, но прислушивались. Чтобы не чувствовали, но ощущали нашу поддержку. **Предназначение службы поддержки пользователей — быть незаметным, но важным элементом всей системы бизнеса, в котором мы работаем.**

## Способность к коммуникации — одно из важнейших умений для сотрудников службы поддержки пользователей

сультантов, семинары и тренинги. Но даже у них всегда остается **проблема № 1 всех ИТ-служб: отсутствие должного информирования о работах, проводимых сотрудниками.** Я называю это так, потому что это зависит не только от того, каким образом вы информируете, а еще и от тех, кто непосредственно этим занимается.

Русская забывчивость, авось, лень, безрассудность — все это присутствует в наших подчиненных. А ведь клиенту важно знать, что происходит. Пользователь будет намного более лоялен к вам, если вы будете постоянно держать его в курсе событий. В результате такая непонятная, но достаточно часто упоминаемая проблема бизнеса — отсутствие прозрачности работы ИТ-службы — перестанет быть вашей проблемой.

### Мысль о тех проблемах, которые всегда остаются с нами

Как мы ни стараемся создать достойную службу поддержки пользователей, у нас всегда что-то остается незавершенным. Тому есть пять причин.

**1. Проблема нехватки ресурсов.** При любых изменениях в технологии обслуживания появляются недовольные подчиненные, и, как следствие, увеличивается текучесть кадров. Не все «айтишники» готовы сопровождать пользователей, многие приходят сопровождать технологии. К сожалению, пока таких еще очень много. Я надеюсь, что новое поколение ИТ-специалистов будет понимать, насколько важны пользовательская лояльность, удовлетворенность и т. д. Это и выведет на новый уровень зрелости наши ИТ-службы.



**Крис Риксон**

С 1990 года работает в области управления ИТ. Занимался службой поддержки, разработкой программного обеспечения, проектированием и развитием ИТ-архитектуры, продажами и маркетингом. С 2002 года работает в компании BMC Software.

Как можно помочь сотрудникам службы поддержки принимать лучшие решения? Сегодня существует множество способов повысить и усилить возможности сотрудников службы поддержки. В этой статье я расскажу о пяти из них. Примененные должным образом, они окажут значительное влияние на опыт работы команд, помогут сократить текучку кадров и повысить продуктивность.

## Пять способов совершенствования процесса управления инцидентами путем поддержки принятия решений

В начале 90-х у нас был отличный «ресурс» в службе поддержки клиентов: его звали Марк. Марк всегда был рядом. Он знал, что и как работает. Он был знаком со всеми и обладал удивительной способностью читать и разбирать самые сложные логи лучше, чем многие из наших экспертов на третьей линии поддержки. Никто не мог устранить инцидент и восстановить работу быстрее, чем это делал Марк, поэтому мы во всем полагались на него. Всегда. Но когда наша сервисная организация разрослась и количество клиентов увеличилось, объем запросов начал нарастать быстрыми темпами и концентрация всех знаний в единственном сотруднике стала серьезным затруднением.

Со временем качество предоставляемых услуг снизилось. Если у вас возникла проблема, и вам посчастливилось попасть к Марку — фантастика! Вы счастливчик, и через минуту уже всё будет решено. Если вы попадали к кому-то, кто находится в паре метров от Марка, отлично! Марк поможет коллеге и подскажет решение, как если бы вы обратились к самому Марку. Для остальных 80 % инцидентов, которые мы обра-

Русский вариант статьи Chris Rixon, *5 Ways to Use Decision Support to Improve ITIL Incident Management*.

батывали, наши результаты в лучшем случае можно было охарактеризовать как «с различной степенью успешности»...

### **Дополнительные сведения в системе поддержки принятия решений**

Конечно, у нас была база накопленных знаний, но там все было так сложно организовано, что найти что-то конкретное не представлялось возможным. А чтобы сопровождать и наполнять ее, нам нужен был такой человек, как Марк, на полный рабочий день. Кроме того, у нас была интеграция систем службы поддержки и мониторинга ИТ-инфраструктуры, но только Марк понимал, что за данные предоставлял мониторинг.

С тех пор прошло 20 лет, и технологии, призванные помочь сотрудникам службы поддержки принимать лучшие решения, усовершенствовались до неузнаваемости. Теперь действительно можно значительно улучшить согласованность и производительность процесса управления инцидентами, просто обеспечив доступ к нужной информации.

Но...

Я ежедневно сталкиваюсь со службами поддержки, чья работа «завязана» на одном специалисте-«супергерое». Зачастую виной тому «культурная инертность», когда работа выполняется только «накатанным» и привычным способом. Иногда такие компании пытаются усовершенствовать технологии поддержки принятия решения в операционных процессах, но тщетно, и неудачный опыт надолго остается в истории организации. А как известно, обжёгшись на молоке, будешь дуть на воду. Но чаще всего сотрудники просто не имеют представ-

твительность и охват системы поддержки принятия решения.

- **Актуальность.** Действительно ли информация, которую мы планируем предоставить сотруднику службы поддержки, относится к поставленной задаче и, в более общем смысле, к его роли? Упрощает ли она перевод инцидента на следующую стадию процесса его решения? Или наоборот, усложняет и замедляет всю работу?
- **Подача.** Допустим, информация актуальна. Сможем ли мы представлять ее в таком виде, который соответствует уровню компетенций сотрудника службы поддержки? Способ представления информации может быть визуальным сносшибателен, но совершенно лишен практической ценности. Значит, надо проверить, не нарушен ли этот баланс.
- **Своевременность.** Предоставляем ли мы нужную информацию в нужное время? И если да, то будет ли актуальная информация действительно полезной? Как эффективно собирать, проверять и подавать информацию?

### **Пять примеров поддержки принятия решения в процессе управления инцидентами**

Существует множество способов повысить и усилить возможности сотрудников службы поддержки при принятии решений. Примененные должным образом, они окажут значительное влияние на опыт работы команд, помогут сократить текучку кадров и повысить продуктивность.

#### **1. Контекст работы конечного пользователя.**

Можно использовать возможности современных клиентских устройств для фиксации информации о том, где зарегистрирован инцидент, о его местонахождении и системах, которые используются в той организации. Такой контекст будет чрезвычайно важен для сотрудников вашей службы поддержки, которые так часто тратят первые минуты на поиск и заполнение бланков основными сведениями!

**2. Управление знаниями.** Ключ к слаженной работе процесса управления инцидентами в том, чтобы предоставить всем специалистам службы поддержки доступ к знаниям о способах обработки значительной части зарегистрированных инцидентов. Эти знания также помогут значительно сократить время на введение в курс дела новых сотрудников и обеспечат в некотором смысле защиту на тот случай, когда ключевые специалисты неизбежно уйдут из вашей компании.

***Я ежедневно сталкиваюсь со службами поддержки, чья работа «завязана» на одном специалисте-«супергерое». Зачастую виной тому «культурная инертность»***

ления, какие есть современные возможности или как заставить такие системы работать.

### **Система поддержки принятия решений, которая работает**

Сначала давайте потратим несколько минут на то, чтобы вспомнить критерии, которым должна соответствовать любая система поддержки принятия решения, чтобы приносить пользу, а не мешать. Вот удачный список критериев, который поможет критически взглянуть на эффек-



Управление знаниями — это область, которая действительно достигла зрелости. Сегодня управление знаниями стало «умнее», более проактивным, знания проще наполнять и сопровождать. Если вы раньше не обращали внимание на эту область, теперь самое время присмотреться к ее достижениям.

### 3. Данные управления конфигураци-

**ями.** В те далекие времена, когда я сам был сотрудником службы поддержки, если бы мне пообещали интерактивное, визуальное представление технологий, которые мы поддерживали, информацию по их работе и конфигурациям, я бы был вне себя от счастья. В наши дни вы можете предоставить сотрудникам службы поддержки простую визуализацию ваших услуг, ключевых конфигурационных единиц, взаимосвязей и взаимозависимостей. Сотрудники могут выбирать, насколько глубоко погружаться в такую информацию, и они обязательно извлекут значительную пользу из диагностики текущих происшествий и предупреждении серьезного влияния сбоя.

### 4. Данные производительности и доступности систем.

Помните те ранние опыты по интеграции систем автоматизации служб поддержки с системами мониторинга? Если да, тогда вы точно помните, как система отключалась сразу же после запуска в работу. Это было невыносимо, объем и сложность задачи были очень высоки. Идея была отличная: теоретически мы могли видеть, что конкретно сломалось или должно сломаться, заранее подготовиться и предложить решение проблемы до того, как она нанесет реальный ущерб. Либо, по меньшей мере, довести до сведения руководства предупреждающую информацию о приближении серьезной угрозы! Однако в большинстве случаев амбиции поставщиков намного превышали реальные технологии.

Сейчас мы живем в то время, когда служба поддержки может получить максимум сложной информации о производительности, но только если данные будут представлены в наиболее актуальном и доступном для сотрудников виде. Учитывая уровень и огромный рост сложности современной ИТ-инфраструктуры, трудно представить себе эффективный процесс управления инцидентами без применения такого типа диагностической поддержки.

**5. Технологии сотрудничества.** В напряженной, шумной обстановке большого помещения, которая царит в офисе службы поддержки, очень трудно взаимодействовать со своими коллегами. Возможно, кто-то на другом

конце комнаты точно знает, какова ситуация по конкретной проблеме, или сам решает задачу, которая может быть полезна и вам, но вы об этом не знаете.

Однако вполне реально выстроить систему, в которой взаимодействие и возможность делиться информацией будет стандартной частью рабочей практики вне зависимости от



**Ключ к слаженной работе процесса управления инцидентами в том, чтобы предоставить всем специалистам службы поддержки доступ к знаниям о способах обработки инцидентов**

того, где в данный момент находятся сотрудники службы поддержки. Преимущества этой системы значительно превышают эффект от обычного операционного совершенствования процессов, сотрудничество воспитывает сплоченность и командный дух — пожалуй, главный секрет продуктивного процесса управления инцидентами.



[www.bmcsoftware.ru](http://www.bmcsoftware.ru)

## Олег Скрынник

Управляющий партнёр компании Cleverics. В области информационных технологий работает более 20 лет. Имеет опыт построения и реорганизации работы подразделений ИТ нескольких крупных компаний (предприятия сферы услуг, финансовые учреждения, промышленные предприятия, в том числе «Уралкалий», «Внешэкономбанк», BSGV, ВТБ24, РЖД). Постоянно использует этот опыт и знания при выполнении проектов, а также делится ими со слушателями курсов. Ведёт свой блог на портале Real ITSM.



Управление учётными записями и доступом — важная составляющая оптимального построения работы ИТ-департамента, позволяющая экономить ресурсы.

Для её решения принято рассматривать и внедрять специализированные IDM-системы. Однако такие системы не обладают важными свойствами и возможностями, к которым уже привыкли те, кто выстраивал процессы управления ИТ. Такие свойства и возможности есть в современных системах класса Service Desk. И с помощью грамотной интеграции можно получить достаточно эффективную систему управления доступом.

# Лучшее из двух миров: интеграция IDM-системы и системы Service Desk

## Задача управления учётными записями и доступом

Во многих процессных моделях, описывающих управление информационными технологиями, отдельно выделяется процесс управления заявками (обращениями пользователей). К примеру, в библиотеке ИТIL это процесс исполнения запросов (Request Fulfillment) и он является самостоятельным. Объект управления данного процесса — заявки пользователей ИТ-услуг, во многих компаниях обладающие следующими важными свойствами.

1. Число поступающих заявок бывает достаточно велико. Консервативная «среднетемпературная» оценка их количества может находиться в диапазоне 1,0...1,4 запроса на одного пользователя ИТ-услуг в месяц, в зависимости от отрасли. Однако в моей проектной практике встречались случаи, когда действительным коэффициентом можно было считать 2,2...2,5.

2. Заявки пользователей достаточно разнообразны: консультация по использованию ИТ-систем, сообщение о неработоспособности, запрос документации, согласование каких-либо работ и многое другое<sup>1</sup>. Среди прочего, в число поступающих обращений входят заявки, связанные с доступом к информационным ресурсам (предоставление/отзыв прав), а также с учётными записями в различных ИТ-системах (создание, блокировка, сброс пароля и прочее).

Запросы, связанные с учётными записями и доступом, могут составлять существенную часть всех поступающих обращений пользователей, а значит — приводить к приличным расходам в операционном ИТ-бюджете. Так, у одного клиента компании Cleverics, при поступающих в среднем 800 запросах на изменение доступа в месяц и среднем времени обработки запроса 25 минут, только на зарплату сотрудников, занятых в обработке таких заявок, требуется 1,6 млн. руб. в год (с учётом налогов и отчислений в фонды).

Большое число заявок, связанных с доступом, может объясняться особенностями организаций. К примеру, территориально-распределённые компании, обслуживающие большое количество клиентов (банки, специализирующиеся на работе с физическими лицами, розничные торговые сети федерального и регионального значения, страховые компании), традиционно имеют большую естественную текучку кадров. Относительно высокое среднее время выполнения заявки на доступ может объясняться большим количеством используемых ИТ-систем (десятки и сотни), каждая из которых имеет свои особенности, ролевые модели, права и привилегии, администраторов и группы поддержки. Кроме того, существенное увеличение числа заявок, связанных с доступом, может возникать при постепенной миграции на новые ИТ-системы, а также при присоединении других организаций (при слияниях и поглощениях).

Все эти тысячи заявок на доступ требуют регистрации, классификации, согласования, контроля исполнения, определения плановых и фиксирования фактических сроков — всего того, что принято называть управлением заявками. Традиционно управление заявками на доступ автоматизируется в обычных системах класса Service Desk, коих на рынке представлено великое множество. Однако для управления доступом применяются и специализированные программные продукты.

<sup>1</sup> Отмечу, что при проектировании служб поддержки пользователей и разработке каталогов ИТ-услуг хорошей практикой является выделение и типизация возможных запросов пользователей.

## Специализированные решения по управлению доступом

В настоящее время на рынке Российской Федерации представлено несколько программных продуктов, позволяющих построить эффективное управление учётными записями и доступом; такое программное обеспечение принято называть IDM-системами (от англ. Identity Management). Довольно широко применяется Oracle Identity Manager; некоторые компании увлечены внедрением и использованием Microsoft Forefront Identity Manager<sup>2</sup>; отдельные организации сделали свой выбор в пользу IBM Tivoli Identity Manager. Похоже, каждый уважающий себя производитель программного обеспечения уровня предприятия



**Запросы, связанные с учётными записями и доступом, могут составлять существенную часть всех поступающих обращений пользователей, а значит — приводить к приличным расходам в операционном ИТ-бюджете**

просто обязан иметь в своём портфеле что-то про управление доступом, при этом в названии обязательно должны присутствовать слова «identity» и «manager». Помимо крупных универсальных игроков, на рынке России также присутствуют специализированные нишевые решения, такие как DELL One Identity Manager и SailPoint IdentityIQ; есть и отечественная разработка — Avanpost IDM<sup>3</sup>.

В специализированных IDM-системах обычно встречается следующая функциональность:

- построение ролевой модели и управление ею, включая выявление ролей (role mining), визуализацию и анализ модели, хранение истории её модификаций и версий и так далее;
- интеграция с системой учёта кадров для получения информации об изменениях в организации (приём сотрудников, увольнение, перевод на другие должности или в другие подразделения, краткосрочные и длительные отпуска, замещение должностей и так далее);
- портал самообслуживания для приёма заявок на дополнительный доступ, отмену доступа, сброса паролей и выполнения иных действий, а также предоставления информации о статусе заявки и истории обращений;

<sup>2</sup> Несколько раз менявшим своё название и вскоре меняющим его вновь.

<sup>3</sup> Приятно отметить, что российская компания Аванпост не стала следовать традиции выбора безликих названий для программных продуктов.

- механизм согласования принятых заявок и их движения по процессу изменения прав доступа (workflow);
- интеграция с управляемыми ИТ-системами, в которых предоставляется или отзывается доступ по информации из кадровой системы (автоматически) или в соответствии с согласованными заявками (вручную), включая контроль актуальных прав в управляемых ИТ-системах по сравнению с заданной ролевой моделью и автоматическое исправление выявленных несоответствий;
- механизмы контроля, аудита, ведения журналов операций, ресертификации прав доступа, а также поддержания актуальности ролевой модели.

Внутренний список функциональных возможностей, зачастую доступных в специализированных IDM-системах («из коробки»), тем не менее, не покрывает всех потребностей ни одного известного мне клиента. В меньшей степени это связано с перечисленными программными продуктами, в большей — со спецификой задачи и предметной области. Рассмотрим требования клиентов несколько подробнее.

### Требования клиентов к процессу управления доступом

Первый и один из важнейших нюансов заключается в том, что ни в одной компании IDM-система никогда не управляет всеми ИТ-системами: их всегда слишком много. Традиционно под управлением и контролем IDM-системы находятся единицы, в редких случаях десятки ИТ-систем, в то время как даже в средней организации таковых используется десятки и сотни. Среди профессионалов встречается мнение, что если в первоначальный охват проекта внедрения IDM-системы включена интеграция более чем с пятью ИТ-системами, то такой проект совершенно точно обречён стать долгострем на несколько лет с первыми полезными результатами лишь в очень далёком будущем. Получается, что перечисленные выше функциональные возможности IDM-системы будут применяться только к части ИТ-систем, в то время как клиентам необходимо управлять доступом во всех ИТ-системах пусть не автоматически, но хотя бы сколь-нибудь автоматизированно.

Множество ИТ-систем — серьёзная, но не единственная сложность. Следующий большой блок требований клиентов связан с функциональностью подачи заявок на изменение доступа через портал самообслуживания. Приведу встречавшиеся мне примеры различной функциональности портала самообслуживания:

- в одной заявке может быть запрос на несколько пользователей сразу;

- в одной заявке может быть запрос на несколько ИТ-систем (управляемых и нет), в каждой из них свои роли;
- к каждой роли в каждой ИТ-системе для каждого сотрудника может требоваться указывать отдельное обоснование, в том числе с приложением отдельного документа;
- роли могут запрашиваться в виде произвольного текста, а не выбором из преднастроенной ролевой модели;
- заявки могут поступать не только на доступ: часто используются универсальные большие формы (например, перемещение рабочих мест), только часть работ из которых — предоставление доступа;
- при подаче заявки желательно отображать уже имеющиеся у данного сотрудника или сотрудников роли;
- при подаче заявки желательно отображать только доступные сотруднику роли;
- возможность взять одну из старых заявок (обработанных, скажем, год назад), внести в неё изменения и подать заново; система при этом понимает, что часть ИТ-ресурсов и ролей уже неактуальны, и для них доступ предоставлять не требуется;
- возможность подать заново отклонённые заявки без полного повторного заполнения длинной формы;
- для некоторых ИТ-систем необходимо указывать не только требуемую роль, но и дополнительные параметры доступа (к каким областям или модулям, какая видимость данных и так далее) — как выбором из списка, так и вводом произвольного сопроводительного текста для данной ИТ-системы, данного сотрудника и данной роли.

Не менее внушительным может выглядеть список требований клиентов к механизму согласования заявок на доступ. Приведу основные примеры таких требований:

- механизм согласования должен позволять назначать и использовать условия и ветвления, с учетом следующих условий:
  - ✓ заявка на себя или на своего подчинённого;
  - ✓ заявка от определенного уровня в иерархии компании;
  - ✓ заявка для обычной роли, или особенной (VIP);
  - ✓ заявка на обычную систему или критичную;
  - ✓ из какого территориального филиала заявка;
  - ✓ из какого подразделения компании заявка;
  - ✓ какие роли уже выданы ранее;
- от перечисленных условий должны зависеть не только путь движения и согласования заявки (workflow), но и результат: какие права в итоге выдаются, какие уведомления и кому отправляются;
- механизм согласования должен позволять выстраивать различные последовательности и маршруты: последовательно, параллельно, при этом на любом этапе после любого условия (ветвления);

- должна быть возможность графического отображения процесса согласования с отметкой, где находится данная заявка в настоящий момент времени, доступного как администратору системы, так и обычному пользователю (заявителю);
- должна быть возможность частичного согласования: роли, которые одобрены – выдать, остальные — нет;
- механизм согласования должен допускать использование предсогласованных ролей, когда на часть ролей из заявки согласование не требуется;
- согласующим лицом может быть:
  - ✓ конкретный сотрудник;
  - ✓ должность в определённом подразделении;
  - ✓ сотрудник определённого отдела;
  - ✓ роль в процессе управления ИТ;
- должна быть возможность при необходимости отправить заявку на согласование руководителя, для чего система должна знать иерархию компании (у кого кто руководитель).

Компании, где уже выстроен и работает современный процесс управления заявками, также предъявляют стандартные требования к возможностям контроля и оптимизации работы процесса управления доступом. Например, автоматическая иерархическая эскалация при срыве сроков, подробный отчёт об объёме и сроках обработки заявок в разбивке по типам, ответственным, ИТ-системам, дням недели, времени дня и так далее.

Не будет преувеличением утверждение, что далеко не все IDM-системы, включая самые серьёзные, продвинутые и именитые, могут реализовать перечисленные выше требования без существенной доработки или дополнительного программирования. Действительно, основное назначение IDM-системы — управлять доступом, а не заявками на его предоставление.

В то же время в хороших системах класса Service Desk<sup>4</sup> указанные требования реализуются достаточно несложно, что связано с самой сутью современной системы Service Desk уровня предприятия — управлять объектами с помощью универсального и полнофункционального workflow-механизма.

<sup>4</sup> Например, OMNITRACKER CleverENGINE.

Таким образом можно сделать вывод: раз каждая система хороша в своей основной области, то наилучшее решение — грамотная интеграция IDM-системы с системой Service Desk, что позволит не подменять функциональность одной системы в другой, а использовать лучшее в каждой из них. Рассмотрим, какой такая интеграция могла бы быть.

## Интеграция IDM-системы и системы Service Desk

Ранее в разделе «Специализированные решения по управлению доступом» было выделено шесть функциональных областей, связанных с задачей эффективного управления доступом. Таблица 1 содержит их краткий перечень, и для каждой области даёт экспертную оценку системы, в которой данная функциональность может быть реализована наилучшим образом. Обсудим это подробнее.

Очевидно, что **ролевая модель** (п.1 таблицы) должна быть представлена в каждой из двух систем. При этом важно отметить, что ни одна из них не будет иметь полной ролевой модели организации: IDM-система будет хранить часть ролевой модели, относящуюся к ИТ-системам, управляемым ею, а система Service Desk будет хранить часть ролевой модели, относящейся ко всем остальным ИТ-системам (рис. 1). Частично данные ролевые модели будут пересекаться, так как необходимо обеспечить возможность запроса через Service Desk дополнительных прав доступа к ИТ-системам, управляемым через IDM-систему; это потребует специфичной интеграции, о которой будет сказано чуть ниже.

**Интеграция с системой учёта кадров** (п.2) и автоматическая обработка событий, связанных с персоналом — традиционная сильная сторона IDM-решений. Представляется, что возможность автоматизации такой рутины может служить очень сильным мотивирующим фактором для расширения области охвата IDM-системы и подключения к ней всё новых ИТ-систем.

**Портал самообслуживания** (п.3) и **механизм согласования заявок** (п.4) наиболее функционально реализуются в специализированных системах Service Desk, особенно построенных на универсальных workflow-платформах. Как уже упоминалось выше, все требования поль-

Таблица 1. Функциональные области управления доступом и системы, в которой данная функциональность может быть реализована наилучшим образом.

№	Функциональная область	Предпочтительная система
1.	Построение ролевой модели и управление ею	IDM-система и система Service Desk
2.	Интеграция с системой учёта кадров	IDM-система
3.	Портал самообслуживания для приёма заявок	Система Service Desk
4.	Механизм согласования принятых заявок	Система Service Desk
5.	Интеграция с управляемыми ИТ-системами	IDM-система
6.	Механизмы контроля и аудита, в том числе реального состояния	IDM-система

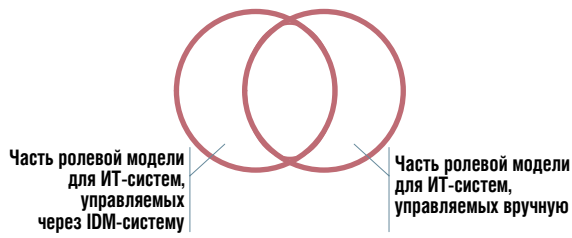


Рис. 1. Разделение ролевой модели между двумя системами.

зователей по регистрации, обработке, согласованию и контролю заявок могут быть реализованы в современной системе Service Desk с минимальными трудозатратами.

**Интеграция с управляемыми ИТ-системами** (п.5) и **механизмы контроля и аудита** (п.6) реализуются через интерфейсы сопряжения (коннекторы), которые входят в поставку IDM-системы. Таким образом, существенная часть работ по созданию учётных записей, равно как предоставление/отзыв прав доступа может быть автоматизирована.

Принципиальная схема интеграции IDM-системы и системы Service Desk приведена на рис. 2. Можно выделить три ключевые «точки» построения взаимодействия систем.

- 1. Интеграция должна позволять построить обмен информацией о ролевой модели:** структуры, справочники, бизнес-правила. Как минимум, такая информация должна регулярно поступать от IDM-системы в систему Service Desk, чтобы при приёме и обработке заявок пользователей можно было, к примеру, отобразить доступные для данного пользователя и уже имеющиеся у него роли и так далее.
- 2. Интеграция должна позволять «передавать работы» из одной системы в другую:** когда заявка принята и согласована в Service Desk, необходимо создать задание IDM-системе на изменение прав доступа (назначение роли, отзыв роли, блокировка учётной записи и так далее). Затем необходимо получить

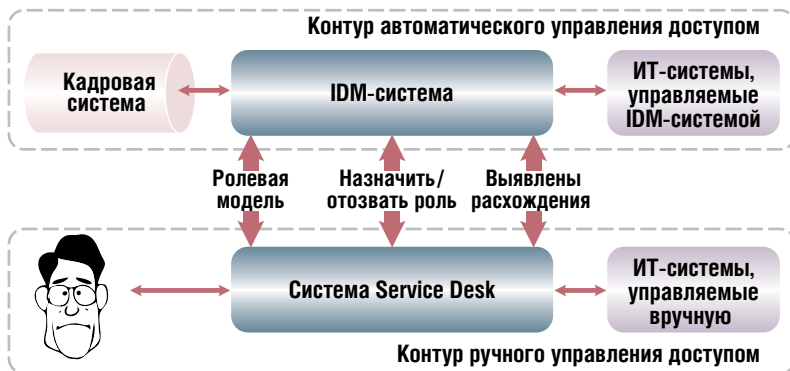


Рис. 2. Принципиальная схема интеграции IDM-системы и системы Service Desk.

ответ от IDM-системы о результатах выполнения задания и зафиксировать его в Service Desk, чтобы перейти к следующим шагам процесса управления доступом, например, уведомлению заявителя и закрытию заявки.

**3. Интеграция должна позволять оперативно получать из IDM-системы информацию о выявленных расхождениях между присвоенными ранее ролями (правами доступа) и актуальном состоянии прав доступа в управляемой ИТ-системе.** При выявлении расхождений IDM-система может отметить событие в своём журнале и автоматически вернуть права доступа к согласованному состоянию (отобрать лишнее или добавить недостающее), а система Service Desk может зарегистрировать инцидент информационной безопасности, который в дальнейшем будет обрабатываться согласно правилам и политикам соответствующего процесса управления ИТ.

Перечисленные три «точки» интеграции позволяют эффективно закрыть подавляющее большинство вопросов, связанных с управлением учётными записями и доступом во всех ИТ-системах организации.

## Заключение и выводы

Итак, с помощью грамотной интеграции специализированных IDM-систем и систем Service Desk можно объединить лучшее из двух миров и получить достаточно эффективную систему управления доступом. Следует отметить, что рынок систем Service Desk в настоящее время является достаточно зрелым. Первые системы такого класса появились ещё в 80-х годах прошлого века, и эволюция вывела на рынок, в том числе российский, очень достойные программные продукты. Многие компании в России уже прошли через один или даже два проекта миграции, когда использовавшаяся ранее устаревшая система Service Desk менялась на новую, более современную.

В то же время рынок IDM-систем в России только проходит этап становления: известных публике крупных успешных проектов построения управления доступом крайне мало, а IDM-системы, за редким исключением, достаточно дороги как по стоимости программного обеспечения, так и по расходам на внедрение<sup>5</sup>.

В этих условиях представляется важным рационально подходить к решению задачи построения эффективного управления доступом, с учётом наработанных хороших практик построения и автоматизации многих процессов управления ИТ.

<sup>5</sup> За исключением российских разработок, принципиально отличающихся по цене, таких как Avanpost IDM.



Управление ожиданиями пользователей  
в отношении того, что они получают от ИТ.

Майкл Макгоги

### Максим Белоусов

Президент Санкт-Петербургского клуба ИТ-директоров SPb CIO Club. С 2000 по 2012 годы — руководитель ИТ-служб компании «Талосто», холдинга «Аконит», федеральной ювелирной сети «585», управляющий директор и член правления «Инвестиционного банка КИТ Финанс». Входит в TOP-15 CIO России. Председатель комитета по ИТ при СПб торгово-промышленной палаты. Член правления Российского Союза ИТ-директоров. Имеет более 30 публикаций, автор и преподаватель школы «Путь CIO». Автор книги «ПУТЬ ШЕСТВИЕ професСИОнала».

ИТ-служба — это прежде всего сервисное подразделение. Но у себя в компаниях мы не только создаем и обслуживаем сервисы. Чем же мы отличаемся от других сервисноориентированных служб? В статье я хочу рассмотреть только один из примеров качественно иного подхода к созданию сервисно-ориентированной службы и, отбросив какие-либо ссылки на известные стандарты, рассказать о создании одного из самых важных документов для ИТ-директора — каталога ИТ-услуг. Думаю, что эта часть нашей работы является одним из тех аспектов, которые делают нашу профессию уникальной. Возможно, это не ноу-хау для нас, но для бизнеса это всегда «открытие Америки». Это то, что позволяло мне в каждой компании, где я работал, создавать эффективную ИТ-службу.

# Создание каталога ИТ-услуг: ноу-хау ИТ-директора

Информационные технологии — это один из инструментов, необходимых для реализации бизнес-задач. Инструменты могут быть дорогими или дешевыми, и бизнесу важно получать за меньшие деньги большие результаты. Всегда есть соблазн сократить издержки на ИТ, но необходимо понимать степень влияния этих сокращений на качество сервисов. Сделать это поможет создание каталога ИТ-услуг (сервис-каталога). И в этой работе ИТ-директор должен очень тесно взаимодействовать с бизнесом.

В связи с тем, что пока наработана только небольшая практика создания каталогов ИТ-услуг в реальных условиях российских компаний, в ре-

Статья впервые опубликована в журнале *IT Manager* №5 2012. Печатается с изменениями.

лизации подобных проектов ИТ-директор сталкивается со множеством подводных камней. Изучение опыта других специалистов позволит вовремя определить их и обойти. В компаниях, где я работал, информационные технологии выступали практически бизнес-функцией, так как с их помощью обеспечивалось более 80 % оборота. Отсюда и высокие требования к организации обслуживания и использованию различных сервисов. Создание каталога ИТ-услуг позволило не только понять, какие ИТ-сервисы применяются в бизнесе и какие из них критичны, но и определить более адекватные требования бизнеса к ИТ.

## Предпосылки создания каталога ИТ-услуг

Говоря о предпосылках создания каталога ИТ-услуг, можно выделить внутренние потребности в определении объектов обслуживания и параметров этой работы и внешние потребности бизнеса. Начнем с внешних потребностей.

### 1. Понимание, для чего бизнесу ИТ.

ИТ-директору важно изучить представление бизнеса об ИТ и роли ИТ-службы в бизнесе. Он должен понимать, какие ИТ нужны бизнесу, какой результат необходимо получить с их помощью. Иногда это осознание приходит не сразу, и из своей практики я могу привести пример.

**Необходимо изучить представления бизнеса об ИТ и работе ИТ-службы, чтобы понимать не только цели, но и последствия создания сервис-каталога**

Как-то раз мне предложили работу. Компания пыталась заинтересовать меня всеми возможными способами. Но они хотели нанять ИТ-шника-исполнителя, в свою очередь я позиционировал себя как руководитель. С чего я начал разговор с ними? Задал стандартный вопрос консультанта: «Какие проблемы вы хотите решить с моей помощью, в чем именно они состоят?» И на нем мы с собственниками и застряли. Долго обсуждали, я уезжал, возвращался, и мы снова разговаривали... Руководство не могло сформулировать проблематику использования ИТ в своей компании. Все слова носили общий характер: «все плохо», «ничего не работает». Тогда я обратился к ним с совершенно другим вопросом: «Какие у вас есть сервисы, для чего они вам нужны?» И мы начали говорить о конкретных проблемах с конкретными ИТ-сервисами. В результате

поменялось их представление о том, для чего в действительности им необходимы ИТ.

Таким образом, создание каталога ИТ-услуг позволит бизнесу получить информацию о том, чем он владеет в области ИТ.

2. Как это ни парадоксально, но **с созданием каталога ИТ-услуг поднимается стоимость и значимость работы ИТ-директора**. Руководители компании оценивают, какие ИТ у них есть и могут ли они с ними справиться. И ИТ-директор должен поставить их в зависимость от себя, убедить в том, что только он может грамотно управлять этими сервисами. И эту работу ИТ-руководителю стоит начинать с составления элементарного перечня: что у него есть, за что он отвечает. Каталог ИТ-услуг нужен, во-первых, для того чтобы определить, что вы обслуживаете; во-вторых, чтобы понять, какие требования к этому есть у бизнеса.

Теперь поговорим о внутренних потребностях.

3. **Определение необходимых ресурсов**. Когда СЮ подготавливает правильный каталог ИТ-услуг, в него легко вписывается **ресурсоемкость**, и если вы определите ее для каждого сервиса, то вам будет легче объяснить, для чего нужен тот или иной сотрудник. Необходимо оценить каждый сервис и **стоимость** его обслуживания. Это сложный вопрос, но посчитать все же можно, и тогда становится легко аргументировать, почему именно такой бюджет необходим ИТ-службе.

4. **Неудовлетворенность качеством обслуживания**. Часто руководители высказывают недовольство результатами работы ИТ-директора, но тот не может понять, что конкретно их не устраивает. Разбирая те или иные проблемы, необходимо четко определить, с каким именно сервисом происходят инциденты чаще, и тогда ваше управленческое решение приведет к снижению количества проблем и, как результат, к повышению уровня удовлетворенности пользователей качеством работы ИТ-сервисов.

5. **Аутсорсинг**. Без четкого описания передаваемого ИТ-сервиса невозможно будет закрепить ни зоны ответственности аутсорсинговой компании, ни показатели, по которым будет оцениваться ее работа. Нередко встает вопрос о выделении ИТ-службы в самостоятельное подразделение. В этом случае, как и с аутсорсингом, **каталог ИТ-услуг просто необходим как способ установить соглашение с бизнес-заказчиком о качестве предоставления ему ваших услуг**.



Чтобы управлять, нужно понимать, чем именно ты управляешь и каким образом измерять качество твоей работы. Именно поэтому эффективному ИТ-директору просто жизненно необходимо составить каталог ИТ-услуг и представить его руководству.

## Цели создания каталога ИТ-услуг

Среди множества целей создания каталога ИТ-услуг наиболее значимая заключается в сокращении издержек, но в моей практике такая постановка вопроса встречалась редко. Для меня целью является **совершенствование работы ИТ-службы путем конкретизации процессов сопровождения и объектов/сервисов информационной системы предприятия.**

Исторически ИТ-службы строились по проблемно-функциональной модели. Использование бизнесом стандартов ISO (прежде всего ISO 9000) и переход к процессной модели управления компаниями приводят к необходимости перевода всех вспомогательных подразделений, в том числе ИТ-службы, на сервисноориентированную модель. Для бизнес-руководителей и ИТ-директора важно понять: за что ИТ-служба получает деньги? Таким образом, вы сможете объяснить руководству, что средства, выделяемые на ИТ, тратятся не на ИТ-службу, а на поддержание бизнеса. Топ-менеджеры, в свою очередь, должны осознать, что именно из «арсенала» ИТ необходимо бизнесу, определить ИТ-составляющую бизнес-процессов компании и ее стоимость.

Можно выделить и еще несколько целей создания каталога ИТ-услуг.

- 1. «Прозрачность» предоставления и сопровождения услуг.** Каталог услуг — это первое, что может помочь ИТ-директору создать ту самую пресловутую «прозрачность» работы. Это первый документ, который информирует бизнес о том, что конкретно у него есть в качестве ИТ-ресурсов, для чего они предназначены и что он может делать с ними.
- 2. Оптимизация процесса оказания услуг и управление издержками на обслуживание.** Сколько необходимо платить за обслуживание? Как управлять ценой ИТ-сервисов? Говорить на эту тему нужно отдельно. Тем не менее сама по себе работа по улучшению качества обслуживания, которая чаще всего связана с регламентацией деятельности ИТ-подразделения, невозможна без каталога ИТ-услуг как отправной точки работы в этом направлении.
- 3. Построение долгосрочных отношений между ИТ-службой и бизнесом** возможно лишь тогда, когда у вас с бизнесом закреплены письменные соглашения, где указаны

нормативы обслуживания ИТ-сервисов. А это все есть в сервис-каталоге.

## Этапы и процесс создания каталога ИТ-услуг

Работу по созданию каталога ИТ-услуг я рекомендую разделить на три этапа. Благодаря этому можно будет получить промежуточные итоги, а учитывая, что не всегда требуется полноценный каталог ИТ-услуг, для небольших компаний, возможно, будет достаточно результатов одного этапа.

**1-й этап: «Для себя» — каталог ИТ-услуг внутри ИТ-службы.** На этом этапе необходимо составить перечень сервисов (названия, пользователей и т. п.), а также создать первоначальный каталог (описать часть сервисов). Прежде всего на этом этапе речь идет о простых технических сервисах, связанных с конкретным ИТ-оборудованием (стандартное рабочее место) или системами общего назначения (электронная почта и т. д.).



**В самом начале важно договориться с бизнесом о единой терминологии, потому что иначе мы не сможем понимать друг друга в будущем**

**2-й этап: «Для бизнеса» — каталог ИТ-услуг для формирования и утверждения услуг и SLA по ним.** На этом этапе необходимо сфокусировать сервисы каталога ИТ-услуг на выполнении бизнес-задач компании, то есть привязать сервисы к бизнес-процессам. На данном этапе в каталоге формулируются вопросы, связанные с поддержкой конкретных бизнес-процессов и функций (например, поддержка начисления заработной платы, поддержка процесса продаж и т. д.). Кроме того, на этом этапе можно оценить стоимость предоставления и сопровождения услуг.

**3-й этап: «Для пользователей и сотрудников» — каталог ИТ-услуг как основа для регламентирования деятельности сотрудников ИТ и пользователей.** На этом этапе создаются инструменты, обеспечивающие работу сервисов. Здесь необходимо создать набор документации по описанию использования и сопровождения объектов ИС предприятия, а также базу знаний по каждому сервису.

Кратко опишу процесс создания сервис-каталога. Замечу, что перечень задач, необходимых для его создания, в большей степени аналогичен тому, как создаются регламенты процессов:

- интервьюирование сотрудников ИТ-службы и ключевых пользователей;

- сбор информации о функционирующих системах;
- изучение регламентирующих документов;
- изучение опыта работы прошлых лет;
- разработка шаблона описания сервиса;
- описание сервисов «as is»;
- уточнение всех необходимых характеристик сервисов;
- анализ полученного документа и презентация бизнесу;
- описание обеспечения функционирования сервисов;
- доработка регламентной документации;
- создание базы знаний, связанной с каталогом ИТ-услуг.

## Содержание каталога ИТ-услуг

Многие из вас могут меня поправить, сказав, что сервис-каталоги есть практически в каждой сервисной службе. Да, это так, хотя в формализованном виде мне они редко встречались. Но если посмотреть на то, как ИТ-директор описывает свой каталог ИТ-услуг, то можно увидеть огромную пропасть, которая разделяет его структуру и содержание с классическим каталогом услуг сервисной компании. Остановлюсь лишь на нескольких причинах этого.

Сначала о **превратности понимания терминологии**. Услуга, или сервис, это совокупность функциональных возможностей, предоставляемых ИТ-системами. Наверное, сложно понять, но сегодня в России сервис и услуга, с точки зрения ИТ, — разные вещи. Сервис в моем понимании — это то, что само по себе работает. Например, стиральная машина — это сервис: она сама стирает. В чем может заключаться услуга, если мы говорим о стиральной машине? Нужен кто-то, кто возьмет белье, донесет, положит его в машину, закроет дверцу и включит режим стирки.

Аналогично и в ИТ — сервис покупается: можно купить лицензию на приложение («1С»), поставить, настроить и внедрить как продукт, дальше система будет работать сама. ИТ-департамент же нужен для того, чтобы поставить сервер, настроить к нему доступ, научить пользоваться сервисом и т. п. То есть смысл заключается в том, что работа ИТ-службы — услуга, и ее у нас покупает бизнес.

Как правило, выделяют три группы услуг:

- предоставление доступа к существующим сервисам;
- сопровождение пользователей и сервисов по запросам и инцидентам;
- внедрение новых сервисов.

Теперь перейдем непосредственно к структуре каталога ИТ-услуг. На мой взгляд, описание

услуги в каталоге должно включать следующее:

- **предназначение и краткое описание услуги** — полное название услуги и краткое описание, содержащее описание ее возможностей;
- **время предоставления услуги** — период, в течение которого услуга может быть предоставлена, однако в это время не гарантируются параметры предоставления услуги и не осуществляется техническая поддержка;
- **время сопровождения услуги** — период, когда услуга предоставляется и осуществляется техническая поддержка;
- **гарантированное время восстановления услуги после сбоя** — период, в течение которого восстанавливается предоставление услуги после ее внепланового прекращения работы, а также время, за которое будут ликвидированы последствия произошедшего внепланового перерыва в предоставлении услуги;
- **условия, обязательные для предоставления услуги** — перечень ИТ-услуг, которые должны быть предоставлены пользователю для возможности пользоваться описываемой услугой;
- **условия, невыполнение которых приводит к ограничению функциональности услуги** — перечень ИТ-услуг, непредоставление которых пользователю может повлиять на качество предоставления описываемой услуги, а также снижение ее возможностей;
- **действия, связанные с предоставлением услуги или отказом от нее** — последовательность действий, которые необходимо выполнить, чтобы стать пользователем услуги или отказаться от нее;
- **иные услуги, которые входят в услугу** — другие услуги, оказываемые ИТ-подразделением в рамках описываемой услуги;
- **документы, регламентирующие работу с услугой** — перечень документов, регламентирующих предоставление услуги, и инструкции по пользованию услугой.

Рекомендуется деление всех ИТ-сервисов на следующие группы:

- **бизнес-приложения** — покажите бизнесу, какими прикладными системами он владеет. Например, информационные системы SAP, «1С», «Банк-клиент», «Консультант плюс» или «Карта России»;
- **телекоммуникации** — стационарная связь, мобильная связь, Интернет, ВКС;
- **ИТ-инфраструктура** — сюда входит электронная почта, корпоративный портал, файловые ресурсы, офисные операции (печать, копирование, сканирование);
- **обеспечивающие ИТ-услуги** — сервис авторизации, базы данных, антивирусная защита, оборудование рабочего места ВТ, установка дополнительного прикладного ПО, подключение к ЛВС (для удаленных филиалов) и т. д.;
- **дополнительные (вспомогательные) услуги** — система контроля доступа, работа с поставщиками, бюджетирование, учет ТМЦ, поддержка пользователей и т. д.

## Документация по сервисам

Очень важно понять, что регламенты и инструкции — неотъемлемая часть любого каталога ИТ-услуг, так как в нем самом есть лишь короткое описание сервисов. Существует понятие внешних документов (для бизнеса), к которым относятся:

- **функциональное описание сервиса** (например, руководство пользователя для бизнес-предложений);
- **регламенты предоставления и поддержки** — процедуры взаимодействия бизнеса и ИТ-службы (например, регламент обращения в службу Service Desk);
- **инструкции по использованию сервиса** (в них дается пошаговое описание работы с сервисом) и **FAQ** (наиболее частые вопросы по сервису и ответы на них).

К внутренним документам относятся:

- **техническое описание сервиса** (технические детали работы сервиса, его паспорт, расположение в инфраструктуре и другие очень важные для работы ваших специалистов характеристики);
- **регламент технического сопровождения сервиса**, а также инструкции по настройке и установке тех или иных сервисов.

## И как итог...

В конце статьи кратко резюмируем сказанное. Необходимо изучить представления бизнеса об ИТ и работе ИТ-службы, чтобы понимать не только цели, но и последствия создания сервис-каталога. В самом начале важно договориться

с бизнесом о единой терминологии, потому что иначе мы не сможем понимать друг друга в будущем. Покажите бизнесу, чем он владеет и за что вы отвечаете. Для каждого сервиса нужно описать необходимые характеристики, что составит структуру и содержание каталога услуг. Помните, что регламенты и инструкции обязательны в качестве приложения к каталогу услуг. Не забывайте постоянно обновлять базу знаний: важно, чтобы она всегда была в рабо-



**Регламенты и инструкции обязательны в качестве приложения к каталогу услуг. Не забывайте постоянно обновлять базу знаний: важно, чтобы она всегда была в рабочем состоянии**

чем состоянии. Эти короткие рекомендации позволят вам показать высокий уровень компетенций как сервис-менеджера в своей зоне ответственности.

В этой небольшой статье я не смог охватить весь круг вопросов, связанных с созданием каталога ИТ-услуг. Но это и не было моей целью. Я лишь хотел еще раз напомнить о том, что руководители ИТ-подразделений — это люди, обладающие особым подходом в менеджменте. Их технологии управления зачастую относят к сфере современных ноу-хау. Более того, им часто приходится «изобретать велосипед», так как под рукой редко найдется то, что может быть безопасно использовано в их компании.



## МЭСИ — партнер itSMF России

Сегодня эффективное управление бизнесом строится на оптимальном управлении и организации ИТ-услуг, ориентации на клиенте и его потребностях, то есть на услугах, предоставляемых пользователю с помощью ИТ, а не на самих технологиях. Процессная организация предоставления услуг и наличие оговоренных в соглашениях об уровне услуг параметров эффективности позволяет предоставлять качественные услуги, измерять и улучшать их качество.

Активное партнерство с Форумом ITSM России, проведение на площадке МЭСИ различных мероприятий Форума, выделение специальных профилей бакалавриата и магистратуры помогает значительно повысить уровень профессиональных компетенций выпускников Института компьютерных технологий МЭСИ в области управления информационными ресурсами. Совместная деятельность вуза и Форума способствует обмену новыми знаниями и интересными идеями, что актуально как для преподавателей и студентов, так и для организаций-участников.

Сергей Лебедев,

Директор Института компьютерных технологий Московского государственного университета экономики, статистики и информатики (МЭСИ)



### Денис Денисов

В области информационных технологий работает с 2003 года, с 2008 года работает в области ITSM. Работал руководителем проектов по ИТ-инфраструктуре, менеджером каталога ИТ-услуг. Имеет опыт работы внедрения и оптимизации ITSM-процессов, а также построения каталогов ИТ-услуг в компаниях ВТБ24, «Приорбанк».

### Дмитрий Исайченко

Управляющий партнёр компании Cleverics. Имеет опыт обследования и реорганизации работы подразделений ИТ ряда компаний: BSGV, ВТБ24, UniCredit Bank, Raiffeisenbank, Банк «Санкт-Петербург», М.видео, «Эльдорадо», ОМК и других. Основная специализация — проведение консалтинговых проектов в сфере управления ИТ, развитие методики оказания консалтинговых услуг, программные средства автоматизации процессов управления ИТ. Автор книги «ITSM. Руководство по измерению». ITIL Expert



Каталог услуг — важный инструмент коммуникации между потребителем и поставщиком услуг. Как сформировать каталог услуг, чтобы эти коммуникации были наиболее эффективны? Как сделать так, чтобы каталог услуг не стал ненужным, «мёртвым» документом? В этой статье мы расскажем о трех подходах к формированию каталога ИТ-услуг: от ИТ-ресурсов, от видов деятельности поставщика и от видов деятельности заказчика. Мы обсудим их области применения, особенности и проблемы, а также дадим рекомендации по выбору подхода.

# Подходы к формированию каталога ИТ-услуг

## Понятие услуги

Определение услуги в ITIL гласит:

**Услуга — способ предоставления ценности заказчиком через содействие им в получении конечных результатов, которых заказчики хотят достичь без владения специфическими затратами и рисками<sup>1</sup>.**

В рамках оказания услуги поставщик **всегда** выполняет в интересах заказчика некоторую **деятельность** и **иногда** предоставляет ему в использование те или иные **ресурсы<sup>2</sup>**.

<sup>1</sup> «Словарь терминов и аббревиатур ITIL», [http://itsmforum.ru/ZAM-test/Russian\\_2011\\_Glossary\\_v2.0.pdf](http://itsmforum.ru/ZAM-test/Russian_2011_Glossary_v2.0.pdf)

<sup>2</sup> Р. Журавлев, «Компьютер как услуга» <http://www.cleverics.ru/ru/subject-field/articles/400-computer-as-a-service>

Специфичными для ИТ-услуг ресурсами является собственно информация (например, в виде базы данных), а также программно-технические средства, предназначенные для её ввода, вывода, хранения, обработки и передачи (компьютеры, каналы передачи данных, информационные системы и так далее). Такие ресурсы мы будем называть ИТ-ресурсами.

Деятельность, выполняемая поставщиком ИТ-услуг, как правило, направлена на обеспечение работоспособности ИТ-ресурсов (например, обслуживание копировально-множительной техники, сопровождение информационных систем) или выполнение некоторых функций заказчика по исполнению его информационных процессов (например, ввод первичных документов в информационную систему).

При формировании каталога услуг поставщик фактически группирует ИТ-ресурсы и виды деятельности, представляя их в виде списка предоставляемых заказчиком ИТ-услуг. Каким образом можно выполнить такую группировку?

## Подходы к формированию каталога ИТ-услуг

На практике в основном применяется три способа формирования каталога ИТ-услуг:

- **с группировкой по ИТ-ресурсам.** Каталог услуг формируется на основании списка ИТ-ресурсов, которые либо принадлежат поставщику и предоставляются заказчику в пользование, либо принадлежат заказчику и обслуживаются поставщиком. Услуга ассоциируется с ИТ-ресурсом (персональным компьютером, каналом передачи данных, информационной системой и другими ресурсами);
- **с группировкой по видам деятельности поставщика.** Каталог услуг формируется на основании списка функций/процессов поставщика ИТ-услуг. Услуга ассоциируется с действиями поставщика, которые он выполняет в интересах пользователя (устранение инцидентов, сопровождение информационных систем, техническое обеспечение презентаций и видеоконференций, предоставление доступа к ИТ-ресурсам и так далее);
- **с группировкой по видам деятельности заказчика.** Каталог услуг формируется на основании списка функций/процессов потребителя ИТ-услуг. Услуга ассоциируется с ИТ-обеспечением процессов заказчика (начисление заработной платы, бухгалтерский и налоговый учёт, обслуживание клиентов и так далее).

Каждый из способов имеет свои характерные особенности, которые будут подробнее рассмотрены далее.

## Подход «от ИТ-ресурсов»

Пользователем сети Интернет сейчас является практически каждый. Услуга, которую мы получаем от телекоммуникационного провайдера, — это, по существу, возможность приёма и передачи данных по предоставленному нам каналу связи. Другой пример — аренда физического сервера в дата-центре провайдера. И



## На практике применяется три способа формирования каталога ИТ-услуг: «от ИТ-ресурсов», «от видов деятельности поставщика» и «от видов деятельности заказчика»

в том и в другом случае очевиден явный «ресурсный» характер услуги. Ресурс по сути олицетворяет услугу.

**Особенности.** Данный подход предполагает, что заказчик способен самостоятельно использовать ИТ-ресурсы для обеспечения требуемых результатов своей деятельности. Качество услуг данного подхода выражается в доступности и производительности ресурсов, а также поддержке пользователей. Для обеспечения этих характеристик требуется специфичная деятельность поставщика, например, администрирование серверного и сетевого оборудования, мониторинг, резервное копирование данных. Но эта деятельность, за исключением технической поддержки, обычно незаметна потребителям.

**Область применения.** Подход «от ИТ-ресурсов» лучше работает, когда заказчиком услуг является ИТ-подразделение, специалисты которого свободно общаются на техническом языке, оперируя такими понятиями, как пропускная способность канала, IOPS или система хранения данных. Поэтому этот подход часто применяется коммерческими поставщиками ИТ-услуг, продающих их ИТ-директорам, а также при формировании каталогов технических услуг (supporting services).

Когда же заказчиком является бизнес-подразделение, подход от ИТ-ресурсов более-менее удовлетворительно работает только в части базовых, общеизвестных технических решений, непосредственно используемых сотрудниками в своей работе — персональных компьютеров, средств печати, электронной почты. Но применение этого подхода для более сложных видов ресурсов — корпоративных информационных систем — может быть связано со значительными трудностями. В частности, обычно бывает очень непросто идентифицировать самого заказчика — структурное подразделение или руководителя, который мог бы вести сервис-

ный диалог, определяя требования к ИТ-услуге и контролируя её качество. Основная причина этих трудностей заключается в том, что ни один ИТ-ресурс сам по себе не обеспечивает значимый бизнес-результат, поэтому бизнес-заказчики не готовы к управлению на таком уровне. Они просто не видят в нём ценности.

### **Подходы «от ИТ-ресурсов» и «от видов деятельности поставщика» предполагают, что заказчик умеет самостоятельно использовать деятельность поставщика для обеспечения необходимых результатов**

**Основой для формирования каталога ИТ-услуг** этого типа является структурированный список ИТ-ресурсов. Каталог услуг, как правило, имеет несколько уровней. Например, верхний уровень — группы информационных систем (по их назначению или области применения), средний уровень — сами системы, нижний уровень — их отдельные модули, экземпляры или даже отдельные функции.

#### **Подход «от видов деятельности поставщика»**

Иногда оказывается удобным сгруппировать услуги не по обслуживаемым ресурсам, а по функциям поставщика услуг. Примерами таких услуг могут являться обслуживание копировально-множительной техники или заказная разработка программного обеспечения. Собственно, в обоих примерах поставщик вообще не предоставляет заказчику в самостоятельное пользование никаких ресурсов — полезный для заказчика результат достигается исключительно за счёт выполнения в его интересах некоторой деятельности.

В производственных отраслях, например, в машиностроении, существуют так называемые технологические карты. Они детально описывают процесс производства какой-либо детали, представляющий собой последовательность отдельных операций. Поскольку производство конвейерное, у каждой операции есть нормированное время выполнения: вырубка заготовки — 30 секунд, ковка — 2 минуты, покраска — 10 минут и так далее. Аналогично и деятельность поставщика ИТ-услуг можно представить в виде некоторых процессов, детализируемых до уровня отдельных операций. И если эти операции производят полезный, значимый для заказчика результат, они вполне могут рассматриваться как некоторый набор предоставляемых ему услуг.

**Область применения.** Как и в подходе «от ИТ-ресурсов», данный подход предполагает,

что заказчик умеет самостоятельно использовать деятельность поставщика для обеспечения необходимых результатов. Например, подход «от видов деятельности поставщика» хорошо работает во внешних сервисных отношениях, где заказчиком является ИТ-подразделение, использующее услуги для поддержки своей деятельности, а также для обеспечения работоспособности используемых ИТ-ресурсов. В таких отношениях всегда ясно, кто является заказчиком, кто поставщиком и в чём польза выполняемых поставщиком действий.

**Особенности.** При использовании этого подхода во внутренних сервисных отношениях однозначно выделить заказчика довольно сложно. Поставщик выполняет множество отдельных действий в интересах многих подразделений. Поэтому в корпоративном сценарии этот подход редко является самодостаточным. Скорее он используется как вспомогательный, для организации поддержки пользователей. Например, действия поставщика могут быть сгруппированы и представлены как каталог видов запросов, которые пользователи могут подать поставщику, используя сервисный портал.

**Основой для формирования каталога ИТ-услуг** этого типа являются положения об ИТ-подразделениях и функциональные матрицы. Каталог услуг, как правило, имеет несколько уровней. Например, верхний уровень — сопровождаемые информационные системы, средний уровень — модули или экземпляры систем, нижний уровень — отдельные функции или виды запросов, обрабатываемых поставщиком в рамках предоставления услуги.

#### **Подход «от видов деятельности заказчика»**

У каждого бизнес-заказчика есть свои основные виды деятельности, своя специализация. Например, он рассчитывает налоги, выдаёт кредиты или продаёт товары через интернет-магазин. Разумеется, часть его функций частично или полностью автоматизирована, и за эту автоматизацию отвечает ИТ-подразделение, помогая заказчику использовать информационные технологии в своей работе. Совокупность ресурсов и действий ИТ-подразделения, направленных на обеспечение деятельности заказчика, и может быть представлена в виде ИТ-услуги. Например, услуга «ИТ-обеспечение бухгалтерского и налогового учёта».

**Область применения.** Каталог услуг, сформированный от бизнес-процессов, наиболее полезен для общения с топ-менеджментом. Он позволяет оценивать качество услуг в бизнес-контексте, сопоставлять стоимость услуг с бизнес-результатами, планировать предоставление

ИТ-услуг на основании бизнес-планов. При этом вся ответственность за интеграцию различных ИТ-систем и компонентов ИТ-инфраструктуры, а также организацию специфичных видов деятельности, требуемых для получения бизнес-результата от использования ИТ, полностью лежит на поставщике ИТ-услуги.

**Особенности.** Важная для заказчиков особенность данного подхода заключается в том, что общение с поставщиком и определение требований к ИТ-услуге происходит на языке, понятном обеим сторонам<sup>3</sup>. Да и сама «вторая сторона» — заказчик услуги — в этом случае, как правило, хорошо известна. Вполне разумно, что им становится руководитель или назначенный им представитель подразделения, которое отвечает за поддерживаемую ИТ-услугой бизнес-деятельность.

А вот определить ответственного за услугу на стороне поставщика становится намного сложнее, поскольку в большинстве случаев ИТ-подразделения обладают функционально-ориентированной организационной структурой. Здесь перед ИТ-директором встают непростые вопросы: выбрать и назначить ответственного, не изменяя организационную структуру, или создать новую организационную единицу, объединив ответственных за услуги, или даже реорганизовать ИТ-подразделение, подстроив структуру под виды деятельности заказчика. Поэтому построение такого каталога ИТ-услуг может потребовать некоторых дополнительных организационных преобразований.

Ещё одной непростой для поставщика особенностью данного подхода является необходимость более бизнес-ориентированного мониторинга — требуется перейти от мониторинга отдельных ИТ-ресурсов к мониторингу автоматизированных операций.

**Основой для формирования каталога ИТ-услуг** является структурированный список бизнес-процессов или функциональная структура предприятия. Каталог услуг, как правило, имеет несколько уровней. Например, верхний уровень — бизнес-заказчики (обычно структурные подразделения предприятия), нижний уровень — ИТ-услуги по группам процессов (например, ИТ-обеспечение кредитования физических лиц).

<sup>3</sup> Смотрите статью «Метод сервисных операций» Д. Исайченко в этом Альманахе ITSMf.

## Выбор подхода к формированию каталога ИТ-услуг

Какой же метод формирования каталога ИТ-услуг следует предпочесть? Выбор зависит от многих факторов, важнейшие из которых:

- задачи, для решения которых создаётся каталог ИТ-услуг;
- заказчик ИТ-услуг, для которого предназначен каталог (или его часть);
- уровень понимания сервисного подхода и развитость «сервисного» мышления руководителей и персонала заказчика и поставщика услуг.

Кроме того, при ответе на этот вопрос нам кажется важным остановиться на двух моментах.



### **Каталог услуг, сформированный от бизнес-процессов, наиболее полезен для общения с топ-менеджментом**

Во-первых, эти методы не являются альтернативными. Поскольку каждый из них лучше подходит для решения своих задач, в реальной ситуации они могут использоваться совместно, дополняя друг друга. Например, каталог услуг, который используется для формирования отчётности перед топ-менеджментом компании, логичнее строить от бизнес-процессов. А для организации поддержки пользователей может быть удобнее применять подход от видов деятельности поставщика, сгруппированных по ИТ-системам. То есть **имеет смысл говорить о разных представлениях каталога ИТ-услуг, каждое из которых предназначено для коммуникации со своей целевой аудиторией.**

Во-вторых, **каталог ИТ-услуг является важным инструментом позиционирования ИТ-подразделения.** Формируя каталог услуг от ИТ-систем, ориентированный на бизнес-руководство, ИТ-директор позиционирует своё подразделение как техническую службу, отвечающую за работоспособность ИТ-инфраструктуры. При построении каталога услуг от бизнес-процессов позиционирование кардинально меняется — ИТ-подразделение становится поставщиком услуг, ориентированным на поддержку бизнеса. А значит, выбор подхода к построению каталога ИТ-услуг — это задача высшего руководства ИТ.



## Евгений Шилов

Директор по консалтингу компании Cleverics. В области ИТ работает более 12 лет. С 2005 года выполняет проекты и проводит обучение в сфере управления ИТ. Выполнял проекты по реорганизации работы ИТ-подразделений ряда компаний: ВТБ24, BSGV, Банк «Санкт-Петербург», Внешэкономбанк, СК «Альянс» и других. ITIL Expert, Consultant/Manager in ITSM according to ISO/IEC 20000.

Если каталог ИТ-услуг построен от бизнес-процессов, его использование в процессе поддержки бизнес-приложений усложняется. Пользователи, которые обращаются за поддержкой, обычно не готовы формулировать свои проблемы и задачи в терминах бизнес-процессов. Необходимо, с одной стороны, легко классифицировать поступающие обращения на основании информации от конечных пользователей, с другой — выходить на ИТ-услуги, построенные от бизнес-процессов. О том, как это сделать, рассказывает эта статья.

# Как пришить SLM к поддержке бизнес-приложений

## Сложности перевода

Думаю, что не ошибусь, если скажу, что условия поддержки ИС являются самыми распространенными требованиями, входящими в состав соглашений об уровне ИТ-услуг. По крайней мере, они прорабатываются одними из первых. Именно о параметрах поддержки задумываются ИТ-руководители, когда впервые примеряют сервисный подход к своей организации. Именно о поддержке вспоминают заказчики, наученные опытом общения с ИТ-подразделением.

Зачастую первые попытки применения сервисного подхода появляются вместе с организацией поддержки пользователей<sup>1</sup>. Наиболее распространенный первый шаг — построение каталога ИТ-услуг, который бы позволил решить несколько задач:

- обеспечить классификацию поступающих обращений;
- дать возможность расстановки сроков и приоритетов в зависимости от влияния поступившего обращения на работу бизнес-процессов;

<sup>1</sup> Здесь и далее под организацией поддержки пользователей имеется в виду запуск процесса поддержки, построенного на базе процессов Incident Management и Request Fulfillment процессной модели ITIL.



- дать возможность получения отчетности в разрезе ИТ-услуг.

При этом часто такой каталог строится от ИТ-ресурсов<sup>2</sup>, то есть в каталоге фигурирует, по сути, перечень ИТ-систем, элементов инфраструктуры и так далее. Такой подход удобен для классификации поступающих обращений, так как в большинстве случаев пользователи знают, с какими системами они работают. Однако с таким каталогом ИТ-услуг сложно решать основную задачу процесса управления уровнем услуг (Service Level Management, SLM) — ведение диалога с заказчиками:

- предъявлять требования заказчикам проще, ориентируясь на свои бизнес-процессы. Тем более что одна система может использоваться сразу в нескольких бизнес-процессах;
- анализировать отчетность и оценивать влияние ИТ на бизнес-процессы тоже лучше в разрезе ИТ-услуг, построенных от бизнес-процессов.

Поэтому рано или поздно каталог ИТ-услуг начинает развиваться в сторону каталога, построенного от бизнес-процессов. Такое движение упрощает формализацию требований и оценку качества услуг, но в то же время усложняет использование каталога ИТ-услуг в процессе поддержки. Это связано с тем, что конечные пользователи, которые обращаются за поддержкой, обычно не готовы формулировать свои проблемы и задачи в терминах бизнес-процессов.

Возникает задача построения классификатора промежуточного уровня, который позволил бы, с одной стороны, легко группировать поступающие обращения на основании информации от конечных пользователей, с другой — выходить на ИТ-услуги, построенные от бизнес-процессов, для построения бизнес-ориентированных отчетов, ведения диалогов с заказчиками, планирования развития с учетом бизнес-планов.

### Подходы к классификации обращений

Для того чтобы понять, как провести классификацию обращений пользователей по ИТ-услугам «от бизнес-процессов», давайте оценим, что мы можем получить от конечного пользователя при подаче им обращения.

Во-первых, пользователь может сообщить об ИТ-системе или оборудовании, при работе с

<sup>2</sup> Подробнее см. статью «Подходы к формированию каталога ИТ-услуг» Д.Денисов, Д.Исайченко в этом Альманахе itSMF.

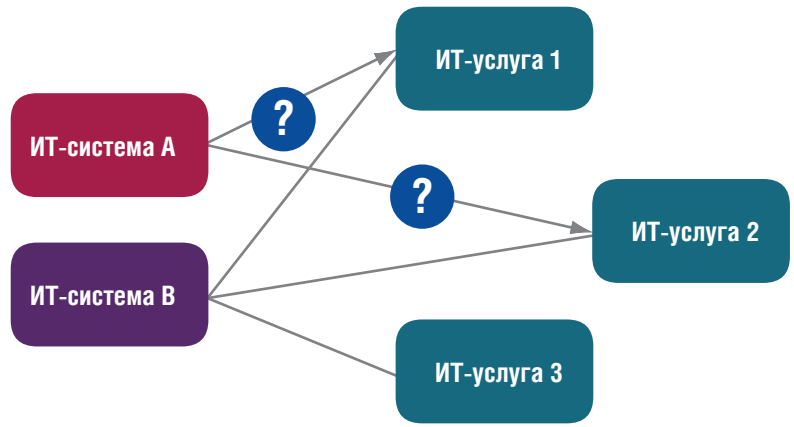


Рис. 1. Сложность взаимосвязи ИТ-систем и ИТ-услуг.

которыми у него возникли проблемы или задачи. Например, он может сказать «Я работаю в системе А», «Я пытался зайти в систему В» или «Мне нужно получить доступ к системе С». Так как системы могут использоваться в рамках нескольких бизнес-процессов, то этой инфор-



### Переход на использование каталога ИТ-услуг, построенного от бизнес-процессов, имеет преимущества в области ведения диалога с бизнесом, но неудобен ни пользователям, ни ИТ-специалистам

мации может оказаться мало для однозначной идентификации ИТ-услуги (рис. 1). Нужна детализация до уровня конкретной операции, которую не может выполнить пользователь или которая выполняется с ошибкой.

Для этого, можно уточнить, в чем именно заключается причина обращения:

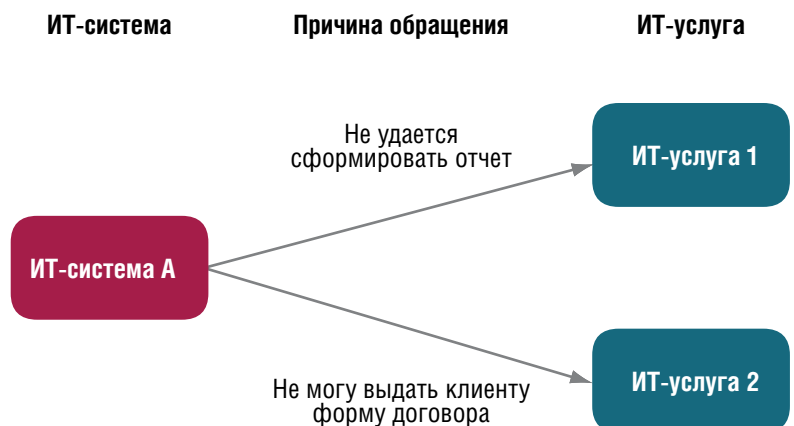


Рис. 2. Уточнение причины обращения пользователя.



Рис. 3. Простейший вариант связи ИТ-систем и ИТ-услуг.



Рис. 4. Вариант связи ИТ-систем и ИТ-услуг с множественными связями.

- какую часть своей работы (какое действие в рамках бизнес-процесса) пользователь не может выполнить;
- что требуется от ИТ-специалистов (например, дать определенные права, перенести компьютер, скорректировать справочные данные, восстановить данные).

Это схематично показано на рис. 2. Схема кажется на первый взгляд простой и даже очевидной, пока не приходит время формирования классификаторов, связывающих ИТ-системы и ИТ-услуги.

### Построение классификатора «ИТ-системы — ИТ-услуги»

Порядок построения классификатора «ИТ-системы — ИТ-услуги» отличается от его последующего применения. Традиционно основой для построения служит каталог ИТ-услуг. Последовательность шагов следующая:

- построение списка ИТ-услуг;



Рис. 5. Традиционная последовательность классификации обращений.

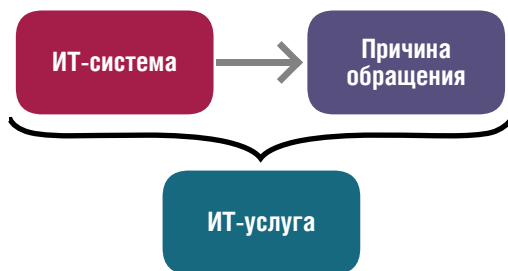


Рис. 6. Классификация обращений по паре «причина обращения и ИТ-система».

- построение списка ИТ-систем;
- построение перечня причин обращений с привязкой к ИТ-системам и ИТ-услугам;
- расстановка связей ИТ-систем и ИТ-услуг.

**Построение списка ИТ-услуг.** Пожалуй, самая простая часть построения классификатора, если каталог ИТ-услуг уже сформирован в рамках процесса SLM. Однако стоит задуматься о том, что еще кроме перечня ИТ-услуг может потребоваться для упрощения регистрации и последующей обработки. Чуть подробнее мы коснемся этой темы ниже — в разделе «Сложности и пути их преодоления».

**Построение списка ИТ-систем.** Построение перечня ИТ-систем тоже обычно не вызывает особых трудностей. Единственная возможная сложность — это приведение названий ИТ-систем к виду, понятному и пользователям, и ИТ-специалистам. В ряде случаев официальное название системы (данное производителем) не всегда совпадает с тем, как ее в обиходе называют пользователи. Если позволяет система автоматизации, то идеальный вариант — составить перечень ключевых слов, по которым можно найти систему автоматизации в общем списке.

### Построение перечня причин обращений.

В том случае, если ИТ-услуги определялись с применением метода сервисных операций<sup>3</sup>, все просто:

- среди перечня сервисных операций, выделяем те, по которым должна осуществляться поддержка пользователей;
- дополняем перечень стандартных запросов на обслуживание: предоставление доступов, корректировки справочников, выполнение других регламентированных работ.

Если метод сервисных операций не использовался, то составить перечень причин обращений будет сложнее, так как придется писать его с чистого листа, анализируя характер использования ИТ-систем в рамках бизнес-процессов. Отчасти в решении этой задачи может помочь накопленная статистика по обращениям, если она имеется. Так же как и с ИТ-системами, для причин обращений желательно иметь перечень ключевых слов, по которым пользователи и ИТ-специалисты смогут их найти.

### Расстановка связей ИТ-систем и ИТ-услуг.

Следующим шагом после формирования списка причин обращений является расстановка связей между получившимися справочниками. Простейший вариант связи предполагает, что по одной ИТ-системе может быть несколько причин обращений, и каждая причина обращения однозначно определяет ИТ-услугу. Он показан на рис. 3.

<sup>3</sup> Подробнее см. статью «Метод сервисных операций» Д.Исайченко, в этом Альманахе itSMF.

Однако в случае большого количества ИТ-систем такой подход приведет к слишком большому справочнику причин обращений. Модель можно оптимизировать, если позволить одной причине быть связанной с несколькими ИТ-системами и несколькими ИТ-услугами. То есть перейти к модели, показанной на рисунке 4.

В этом случае наиболее распространенные причины обращений, характерные для различных ИТ-систем и ИТ-услуг (например, «предоставление доступа»), могут быть зафиксированы в справочнике в единственном экземпляре.

Кроме того, такой подход позволяет менять последовательность классификации поступающих обращений, начиная не с определения ИТ-системы, а с причины обращения. В таком случае наряду с традиционной последовательностью классификации, показанной на рис. 5, мы можем также использовать последовательность, показанную на рис. 6.

Однако следует учитывать, что множественные связи приводят к двум негативным последствиям:

- управлять таким классификатором значительно сложнее;
- не всегда на основании ИТ-системы, причины обращения и информации о потребителях



Рис. 7. Пример классификатора «ИТ-системы — ИТ-услуги» с множественными связями.

ИТ-услуги ее можно будет вычислить однозначно. Иногда результатом будет перечень ИТ-услуг, из которых придется вручную выбрать единственно верную, например, при закрытии обращения.

Для того чтобы корректно выполнить работу по формированию справочников и расстановке связей важно понимать ряд сложностей, которые могут возникнуть на этапе классификации обращений. Приведу небольшой пример, чтобы прояснить картину. Предположим, что две ИТ-системы А и В используются в предоставлении двух ИТ-услуг 1 и 2, при этом в

## МВА И БИЗНЕС-ОБРАЗОВАНИЕ В СФЕРЕ УПРАВЛЕНИЯ ИТ И ЭЛЕКТРОННОГО БИЗНЕСА

### МВА – Мастер делового администрирования

**Специализации:**

- Стратегическое управление ИС (CIO),
- Бизнес-аналитика,
- Управление интернет-проектами



### Профессиональная переподготовка (мини – МВА)

**Специализации:**

- Менеджер по информационным технологиям,
- Информационная бизнес-аналитика,
- Операционная эффективность бизнеса и совершенствование бизнес-процессов,
- Менеджмент в сфере электронного бизнеса и интернет-проектов,
- Менеджмент игровых интернет-проектов,
- Интернет-маркетинговые коммуникации

### Второе высшее образование

**«Управление информационными технологиями в бизнесе», подготовка бакалавров в сокращенные сроки по направлению «Бизнес-информатика».**

В программе предусмотрено обучение в трех областях:

- Экономика и финансы.
- Различные аспекты управления.
- Базовые и специальные дисциплины в области ИТ.

**ПОЛУЧИТЕ ДИПЛОМ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ ЭКОНОМИКИ**



Рис.8. Связи, позволяющие сократить списки ИТ-систем и причин обращений.

каждой ИТ-услуге используются обе системы. Тогда пример классификатора «ИТ-системы — ИТ-услуги», построенного по схеме с множественными связями, может иметь вид, показанный на рис. 7.

### Сложности при работе с классификатором и пути их преодоления

Выше мы уже писали, что работать с классификатором «ИТ-системы — ИТ-услуги» не так просто. Перечислим основные сложности.

**Сложности на стороне пользователя.** Если пользователи будут выполнять классификацию обращений самостоятельно, например, заполняя форму на портале, важно обеспечить максимальную простоту. Выбор из длинных списков ИТ-систем или причин обращений навсегда отобьет у пользователя желание что-либо делать самостоятельно. Поэтому важно выдавать пользователю только ту информацию, которая потенциально может относиться к нему. В этом деле может помочь наличие дополнительных сведений за рамками классификатора. Например, наличие в системе автоматизации информации о том, какие ИТ-услуги предоставляются текущему пользователю, позволит существенно сократить списки ИТ-систем и причин обращений, которые пользователь будет видеть при классификации. Эта модель связей показана на рис. 8.

Последовательность фильтрации списков ИТ-систем и причин обращений в этом случае следующая:

- зная пользователя, мы можем определить, какие соглашения об уровне ИТ-услуг на него распространяются;
- определив перечень соглашений, мы можем сформировать перечень ИТ-услуг, которые предоставляются данному пользователю;
- сформировав перечень ИТ-услуг, мы можем сократить перечень возможных причин обращений и перечень соответствующих им ИТ-систем.

Таким образом, с чего бы ни начал заполнение формы пользователь, мы сможем упростить ему выбор.

**Сложности на стороне ИТ-специалистов.** Как бы мы ни старались упростить классификацию обращений для конечных пользователей, они могут допускать ошибки. А значит, необходимо предусмотреть возможность корректировки классификации ИТ-специалистами по мере получения ими дополнительной информации и проведения диагностики.

При этом фактам корректировки классификации обращений следует уделять особое внимание, так как эти ошибки могут быть связаны с несколькими факторами:

- некорректная классификация на стороне пользователей может говорить о том, что классификатор неудобен, неполон, непонятен пользователям;
- некорректная классификация на первой линии может говорить о необходимости обучения специалистов, подготовки специальных опросных листов или корректировки классификатора;
- изменение классификации на второй линии может быть способом ухода от ответственности за просроченные обращения (например, достаточно выбрать причину обращения, с которой связаны менее жесткие сроки).

Поэтому случаи некорректной классификации должны анализироваться, а при наличии нарушений должны приниматься соответствующие меры: доработка классификатора, обучение участников процесса и так далее. В любом случае, классификатор, как и каталог ИТ-услуг, должен быть живым документом, меняющимся с учётом изменений внешней среды и накопленного опыта.

### Выводы

Переход на использование каталога ИТ-услуг, построенного от бизнес-процессов, имеет свои преимущества в области ведения диалога с бизнесом и управления качеством ИТ-услуг. При этом использование такого каталога в поддержке в исходном виде может быть неудобно ни пользователям, ни ИТ-специалистам. Однако путем незначительного расширения подхода к классификации обращений можно сохранить простоту и удобство классификации, обеспечив при этом необходимую привязку поступающих обращений к ИТ-услугам.



*Быть может, ваше единственное предназначение в жизни — быть живым предостережением всем остальным.  
Законы Мерфи*

## Игорь Согдаев

Обладает 17-летним опытом работы в области информационных технологий. С 2011 года реализует проекты по построению и совершенствованию процессов управления информационными технологиями. Также участвует в разработке и проведении сертификационных, авторских и дистанционных курсов по направлению ITIL/ITSM.

Почему документы, регламентирующие управление непрерывностью, зачастую так сложны, непонятны и, будем откровенны, просто не работают? В статье разбираются некоторые распространенные заблуждения, способные серьезно повлиять на эффективность процесса управления непрерывностью.

# Непрерывность как процесс

## Ошибки, которые вполне можно не допустить при организации управления непрерывностью

Среди ITSM-консультантов можно встретить такую точку зрения, что некоторые процессы, описанные в ITIL, на самом деле в полной мере процессами не являются. В пример обычно приводятся или очень простые процессы, такие, как управление доступом, или, наоборот, достаточно сложные, к которым традиционно относят ряд процессов стадии проектирования (Service design), например, управление мощностями или непрерывностью ИТ-услуг.

В качестве одного из доводов в защиту такой точки зрения обычно предлагается попробовать построить блок-схему такого процесса. Действительно, при попытке формализации управления доступом часто получается положение об отделе (по сути, описание функции), а вот с управлением непрерывностью ИТ-услуг может получиться что-то совсем непонятное. С управлением доступом все просто — в данном случае процессом действительно названо подробное описание деятельности узкоспециализированного подразделения (функции, с точки зрения ITIL), отвечающего за конкретный участок оперативно-технической работы. А вот почему документы, регламентирующие управление непрерывностью, зачастую так сложны, непонятны и, будем откровенны, просто не работают, попробуем разобраться.

Исходя из результатов анализа значительного количества документов, призванных формализовать обеспечение непрерывности ИТ-услуг в разных организациях: стратегий, регламентов, планов непрерывности,



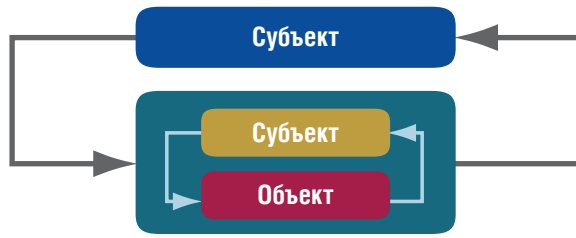


Рис. 1 Субъекты и объекты управления.

сценариев восстановления и т.п., можно сформулировать некоторые распространенные заблуждения, способные серьезно повлиять на управляемость данного процесса.

### Ошибка №1: некорректный охват процесса

Первая ошибка, которую можно допустить, иницируя мероприятия по обеспечению непрерывности — попытка объединить под одной крышей процессную активность и деятельность, которая является внешней по отношению к данному процессу. Происходит это потому, что начинающие менеджеры (а в роли таковых практически всегда вынужденно выступают ИТ-специалисты) смешивают совершенно разные сущности: субъекты и объекты управления. Схематично взаимоотношения между субъектами и объектами управления можно представить так, как показано на рис. 1. То есть необходимо учитывать, что структура управляемого объекта может быть многоуровневой.

Часто приходится наблюдать, как в охват процесса управления непрерывностью ИТ-услуг пытаются включить вообще всю деятельность, имеющую хоть какое-то отношение к этой теме, например, разработку стратегии непрерывности или регламента данного процесса. Такая точка зрения в целом понятна — ITIL содержит довольно подробное описание организации процесса, начинающееся именно с выработки Стратегии, однако управление непрерывностью — это не тот процесс, который следует перегружать сущностями, там и так в избытке объектов управления.

Стратегия должна определять цели и высокоуровневые показатели всей деятельности по обеспечению непрерывности, регламент — описывать способы их достижения в формате регулярной деятельности, включая методы контроля и показатели эффективности (KPI) работы



Рис. 2 Функции управления процессом.

самого процесса. Создание и актуализацию этих документов лучше вынести за рамки процесса, они органично смотрятся в качестве входящей управленческой информации.

### Ошибка №2: смешение функций управления

Второй характерной ошибкой можно назвать отсутствие понимания того, что процедуры управления процессом лучше разделять на группы (их иногда называют контурами управления), в соответствии с основными функциями менеджмента, среди которых обычно выделяют планирование, организацию, координацию, контроль и мотивацию (рис. 2). Практика показывает, что высокоуровневые процессы, в отличие от процессов операционного уровня (таких, как управление инцидентами, проблемами или запросами на обслуживание), крайне чувствительны к подобным недоработкам.

Планирование и мотивацию рассматривать сейчас не будем — с ними все более-менее понятно, а вот на оставшихся трех стоит остановиться подробнее. Вооружившись Стратегией непрерывности и Регламентом (создание которых, как уже сказано выше, целесообразно вынести за рамки процесса), можно приступить к организации деятельности. Основные документы, которые рекомендуется разработать на данном этапе — план обеспечения непрерывности и сценарии восстановления ИТ-услуг.

Характерным следствием смешения функций управления является попытка включить в план обеспечения непрерывности все, кроме того, что там действительно должно быть. Ведь если отвлечься от ITIL и прочих «good practices» в этой области, то план — это документ, который в первую очередь **должен стать руководством к действию, воинским уставом для персонала при наступлении по-настоящему чрезвычайной ситуации**. Поэтому довольно странно видеть там такие разделы, как «Анализ рисков» или «Порядок проведения и оценки тренировок», что как раз и является примером смешения контуров организации, координации и контроля процесса.

В плане обеспечения непрерывности в первую очередь должны содержаться актуальные ответы на простые, но жизненно важные вопросы: «что случилось?», «кому звонить?», «куда бежать?», «что спасать?» и т.п. Причем нужно понимать, что ответы на эти вопросы должны быть понятны не только менеджеру по управлению непрерывностью или руководству ИТ-департамента, но и тем людям, которые будут находиться в диспетчерской или пункте управления именно в тот момент, когда любое начальство окажется вне зоны доступа (а в чрезвычайных ситуациях весьма часто так и

происходит). Именно им придется принимать первые и, возможно, самые важные решения. Таким образом, учитывая основное назначение Плана непрерывности и необходимость поддержания его актуальности, перегрузка этого документа информацией приводит к очевидному снижению управляемости процессом, причем на самом критичном его участке.

### Ошибка №3: отсутствие вовлеченности бизнес-подразделений

Со сценариями восстановления тоже все не так просто, как могло бы показаться. Представим себе ситуацию, что процесс запущен, регламент исполняется, планы актуализируются, сценарии разрабатываются, тренировки ИТ-персонала проводятся, и даже показатели процесса свидетельствуют о высокой готовности организации противостоять различным неприятностям. Но рано или поздно обязательно случается реальная нештатная ситуация (не катастрофа даже), и все почему-то идет не по плану. К примеру, дизельные генераторы запущены, автоматизированные системы переведены на резервные схемы работы, сохраненные данные загружены, а вот прерванные бизнес-процессы отчего-то не возобновляются.

Это и есть следствие третьей ошибки — попытки построить управление непрерывностью без активного вовлечения в него бизнес-подразделений. Разумеется, по-хорошему именно с этого и следовало бы начать данный обзор — ведь очевидно же, что целью обеспечения непрерывности ИТ-услуг является **поддержка** непрерывности бизнеса (business continuity), то есть восстановление функционирования **бизнес-процессов**, а не автоматизированных систем или даже ИТ-услуг. Это и в ITIL неоднократно сказано, и во всех стандартах по непрерывности написано, и тренеры на курсах не устают повторять.

Однако в жизни, к сожалению, слишком часто решение сложнейших задач по обеспечению жизнестойкости бизнеса возлагается на технических специалистов, не имеющих к этому самому бизнесу никакого отношения. В результате, естественно, начинаются попытки решить организационные проблемы без понимания их сути, зато с использованием технических средств, стоящих весьма недешево. И хорошо еще, если удастся иногда проводить комплексные тренировки с участием сотрудников бизнес-подразделений, способные наглядно показать низкую эффективность

подобного подхода, но, зачастую, обходятся и без них. С легко предсказуемым результатом, понятно.

### Ошибка №4: подход к управлению непрерывностью как к процессу операционного уровня

Ну и четвертая ошибка — излишне упрощенное понимание процесса, особенно свойственное начинающим процессным менеджерам. Управление непрерывностью ИТ-услуг отличается от процессов операционного уровня — это стратегический многогранный и многоуровневый процесс, в котором ключевую роль играет постоянное совершенствование. Здесь недостаточно придумать систему метрик и регулярно проводить оценку деятельности с целью справедливого распределения квартальной премии. Результаты такой оценки должны служить основой для регулярного проведения комплексных мероприятий, направленных на повышение доступности ИТ-услуг в части обеспечения их восстановления после серьезных сбоев. Поэтому, например, к выбору показа-



### *Начинающие менеджеры нередко смешивают совершенно разные сущности, а именно — субъекты и объекты управления*

телей эффективности процесса необходимо подходить не формально, а постоянно сравнивать итоги проведенных тренировок с результатами деятельности по устранению реальных нештатных ситуаций на тех же объектах ИТ-инфраструктуры, на которых проводится отработка сценариев восстановления.

Разумеется, в этом кратком обзоре мы рассмотрели не все возможные ошибки, допускаемые при организации процесса управления непрерывностью ИТ-услуг, но приведенных примеров вполне достаточно для того, чтобы однозначно определить его как сложный и многоуровневый процесс, внедрение которого является серьезным вызовом для любой организации. Однако современные тенденции в развитии бизнеса и все возрастающая роль обеспечения доступности и непрерывности ИТ-услуг фактически не оставляют нам выбора — внедрять процесс необходимо, но делать это нужно в тесном взаимодействии с бизнесом, избегая при этом элементарных управленческих ошибок.





### Андрей Труфанов

Консультант по управлению ИТ компании Cleverics. Имеет опыт проведения организационных изменений в ИТ-службах ряда средних и крупных компаний: СОГАЗ, «Национальный расчетный депозитарий», Московская биржа, «Центр информационных технологий» Тульской области и др. Кандидат физико-математических наук, имеет сертификат ITIL Expert.

Нередко проекты по постановке процесса управления проблемами терпят фиаско. В чем заключаются основные сложности внедрения процесса управления проблемами, по причине которых внедрение существенно затягивается или становится нерезультативным? Почему качественно спроектированный процесс не работает эффективно? В статье я расскажу об особенностях процесса управления проблемами, а также о работе с заинтересованными лицами и преодолении сопротивления персонала.

# Постановка процесса управления проблемами: осознанный выбор

Многие компании выстраивают свою систему управления ИТ-процессами постепенно, эволюционно наращивая со временем свои компетенции и повышая уровень зрелости внедренных процессов. Зачастую первые шаги в построении системы управления ИТ включают мероприятия по постановке операционных процессов — управления инцидентами и управления запросами на обслуживание. Такой выбор не случаен. Во-первых, постановка этих процессов приносит максимальную мгновенную выгоду заказчикам и потребителям ИТ-услуг, позволяет сформировать представление о качестве предоставляемых услуг. Во-вторых, с помощью этих процессов поставщики ИТ-услуг упорядочивают работу специалистов, занимающихся непосредственным предоставлением ИТ-услуг.

Вдохновленные успехами руководители ИТ-подразделений приступают к постановке других процессов, например, процесса управления проблемами, и неожиданно для себя терпят фиаско! В чем причина этих неудач? В чем состоят основные сложности построения процесса управления проблемами, по причине которых оно существенно затягивается или становится нерезультативным? Почему качественно спроекти-

*Более ранняя версия статьи была опубликована издательством «Открытые системы».*



рованный процесс не работает эффективно даже при проведении обучения участников процесса и достаточной административной поддержке?

Одна из важнейших причин кроется в непонимании и неверном отношении ИТ-специалистов к процессу управления проблемами. Это проявляется в следующем:

- ИТ-специалисты, ранее легко принявшие процесс управления инцидентами, относятся к проблемам как к инцидентам, не придают значимости работам по диагностике и детальному документированию. В некоторых случаях они вообще игнорируют новый процесс и осуществляют все мероприятия по расследованию и устранению корневых причин инцидентов исключительно в рамках процесса управления инцидентами;
- ИТ-специалисты компании не понимают значимости и назначения нового процесса и дистанцируются от участия в его постановке. Выявление и регистрация проблем не может быть вменена жесткими регламентами, эта деятельность носит интуитивный характер и требует инициативы от специалистов, обладающих достаточным уровнем экспертизы. Регистрация проблемы осуществляется и рассматривается исключительно как внутренняя активность поставщика ИТ-услуг без возникновения иницирующего запроса со стороны заказчиков и потребителей услуг;
- руководители ИТ не видят ценности процесса управления проблемами, он кажется важным только руководителям, инициировавшим внедрение.

## Особенности процесса управления проблемами

Процесс управления проблемами — один из классических операционных процессов библиотеки знаний ITIL. Он направлен на идентификацию и устранение проблем, которые становятся причинами возникновения инцидентов в инфраструктуре, участвующей в оказании услуг. Существенное отличие этого процесса от процесса управления инцидентами лежит в природе его триггеров.

В большинстве случаев триггерами процесса управления инцидентами являются зарегистрированные обращения пользователей или отфильтрованные специальным образом события систем мониторинга. Эти триггеры практически никогда не инициируются персоналом профильных ИТ-подразделений. В отличие от этого, триггером процесса управления проблемами является внутренняя потребность ИТ-персонала в уменьшении количества обрабатываемых инцидентов, выраженная либо в регистрации («точек боли»), их диагностике,

локализации и организации мер по предотвращению их появления, либо в превентивных работах по предотвращению возникновения инцидентов.

## Выявление ключевых заинтересованных лиц

Возвращаясь к вопросу о причинах неудач при постановке процесса управления проблемами, попробуем внимательно посмотреть на природу этого процесса и сделать несколько выводов.

Одна из ключевых причин сложностей и ошибок **заключается в том, что руководители, ратующие и пропагандирующие применение сервисного подхода к управлению ИТ, увлеклись модной «механикой» процессов из фреймворков и проигнорировали саму суть этого подхода.**



## **Позиционирование процесса управления проблемами исключительно как внутреннего для ИТ-службы — это ошибка!**

Классическое определение услуги выделяет двух участников отношений — заказчика услуги и её поставщика. Одна из наиболее распространенных ошибок: в ходе подготовки к постановке процесса управления проблемами были неверно определены его заинтересованные лица. Главная сложность постановки этого процесса в том, что для ИТ-блока организации этот процесс выглядит внутренним, локализованным в рамках данного блока. Поэтому зачастую в роли владельца и заказчика процесса выступает руководитель ИТ-службы, что позиционирует этот процесс исключительно как внутренний, не выходящий за рамки ИТ.

Это ошибка! Процесс управления проблемами не является полностью внутренним, замкнутым в рамках ИТ-блока.

Когда мы говорим о предоставлении услуг, мы не должны забывать о заказчиках этих услуг. Именно они в первую очередь заинтересованы в их качестве. Назначение процесса управления проблемами состоит именно в улучшении качества предоставляемых услуг путем минимизации количества и ущерба от возникающих инцидентов. И вовлечение заказчиков ИТ-услуг как истинных потребителей результатов процесса управления проблемами в контур участников процесса является важным условием его эффективной работы.

Определить всех заинтересованных лиц можно с помощью принципа каскадирования

целей, лежащего в основе библиотеки знаний COBIT 5. Этот принцип позволяет провести трансляцию ключевых бизнес-целей и потребностей организации в её ИТ-стратегию и инициативы. А это позволяет определить источники потребностей в результатах процесса управления проблемами.

Вот наиболее часто встречающиеся бизнес-требования, приводящие к необходимости постановки процесса управления проблемами:

- требования к достаточному уровню ИТ-услуг, поддерживающих основные бизнес-процессы компании;
- требования к обеспечению непрерывности бизнеса по минимизации или недопустимости остановок бизнес-процессов организации и поддерживающих их ИТ-услуг;
- требования по уменьшению доли неэффективных эксплуатационных затрат ИТ-бюджета в средне- и долгосрочной перспективе.

- представляемая информация позволяет обосновывать значимость и стоимость работ по выявлению, диагностике и разрешению проблем, в результате чего у заказчиков ИТ-услуг формируется понимание важности для них этого процесса, поддерживается спрос на него.

Руководитель поставщика ИТ-услуг, успешно определивший всех заинтересованных в процессе лиц, уже значительно продвинулся к успешному внедрению процесса управления проблемами!

### Постановка процесса управления проблемами — это организационное изменение

Ещё одной причиной, осложняющей постановку процесса управления проблемами, является внутреннее сопротивление изменениям.

Сопротивление ИТ-персонала запуску процесса управления проблемами может быть достаточно сильным и будет выражаться в виде следующих факторов:

- низкий уровень готовности к принятию в повседневную работу новых процедур по диагностике и документированию проблем, корневых причин инцидентов;
- неверная оценка ситуации, непонимание ИТ-персоналом целей и приоритетов, стоящих перед поставщиком ИТ-услуг;
- несоответствие целей ИТ-блока личным целям сотрудников, задействованных в процессе.

Постановка любого процесса управления в организации — это организационное изменение. Изменение, происходящее в первую очередь в головах людей, меняющее шаблоны их поведения, схемы ответственности и взаимоотношений.

В мировой практике есть множество различных подходов и методик для успешного проведения организационных изменений. Одним из таких подходов является использование модели выполнения организационных изменений Курта Левина, которая предполагает выполнение трех последовательных этапов:

1. **(разморозивание)** — фаза, в которой все участники и заинтересованные лица должны ощутить и признать необходимость изменений;
2. **(движение)** — фаза, в которой изменение непосредственно осуществляется;
3. **(замораживание)** — фаза, в которой закрепляются полученные результаты и непосредственно приобретаются целевые выгоды выполненного изменения.

Для постановки процесса управления проблемами все эти этапы крайне важны.

### Руководитель поставщика ИТ-услуг, успешно определивший всех заинтересованных в процессе лиц, уже значительно продвинулся к успешному внедрению процесса управления проблемами!

Качественная идентификация лиц, заинтересованных в результатах процесса управления проблемами, и привлечение их к его постановке и улучшению имеют большое значение. Будучи информированными о результатах, достижениях и эффективности процесса, эти заинтересованные лица вместе с руководителем ИТ-блока могут эффективно расставлять приоритеты развития процесса управления проблемами, оценивать его, обеспечивать его ресурсами.

Помимо существенной помощи в постановке процесса, такое взаимодействие с заинтересованными лицами решает сразу несколько задач:

- **регулярное информирование заинтересованных лиц демонстрирует заинтересованность поставщика ИТ-услуг в повышении качества предоставляемых услуг**, показывает, что поставщик не только занимается устранением инцидентов, а целенаправленно уменьшает их количество и среднее время их разрешения, инвестируя в это свои ресурсы;
- **периодически запрашиваемая обратная связь**, получаемая от заказчиков ИТ-услуг, **может и должна быть использована при разработке плана улучшения процесса** в рамках мероприятий непрерывного улучшения услуг, эта информация является важной внешней оценкой эффективности ИТ-процесса;

Зачастую события и мероприятия второго и третьего этапов детально развернуты в плане проектных работ по запуску процесса и его вводу в промышленную эксплуатацию. Мероприятиям же первого этапа редко уделяют достаточное внимание, поэтому организация может оказаться не готова к запуску процесса управления проблемами.

На этапе подготовки к запуску процесса (фаза «размораживания») очень важно сформировать ясное понимание необходимости как можно скорее разрешить сложившуюся в компании ситуацию с количеством и критичностью инцидентов. Необходимо донести мысль о пользе внедрения процесса управления проблемами до максимально возможного количества ИТ-сотрудников.

Для формирования видения, вовлечения и мотивации можно рекомендовать следующие мероприятия:

- **регулярное информирование о необходимости уменьшения количества инцидентов и минимизации ущерба от них.** В том числе — информирование о персональных рисках, последствиях и негативных эффектах для каждого заинтересованного лица, которые проявляются сейчас и будут проявляться в будущем при задержке или отказе от внедрения процесса;
- **проведение наглядной демонстрации ущерба и неэффективности затрат,** связанных с инцидентами и их разрешением, в идеальном случае выраженных в финансовом эквиваленте;
- **активная идентификация и набор сторонников организационного изменения:** ключевых заказчиков, исполнителей и их руководителей — путем информирования о выгодах для каждого участника процесса и заинтересованного лица.

Проведение любого изменения, в том числе и постановка процесса управления проблемами, — это риск для организации и её сотрудников. Препятствием для принятия этого риска становятся страх и отсутствие понимания, а следовательно и контроля происходящего. Чтобы избежать этого, необходимо подробно и достоверно информировать всех заинтересованных участников о предлагаемом изменении: что мы имеем сейчас, что мы получим в итоге, каким образом мы будем решать задачи и достигать целей. Понимание того, каковы этапы постановки процесса, контрольные точки, ответственность сторон, затраты и сроки, позволяет осознанно принимать риск прове-

дения изменений. Повторюсь, что необходимо стремиться к тому, чтобы охват информирования был максимальным.

В противном случае даже назначение «идеального» менеджера процесса управления проблемами может оказаться недостаточным для качественной постановки и последующей эффективной эксплуатации процесса, так как участники процесса будут отторгать или обесценивать результаты процесса, откажутся признать важность его выполнения в организации.



### **Правильная подготовка к постановке процесса, состоящая в выявлении и вовлечении всех заинтересованных лиц и осознания ими потребности в процессе, во многом гарантирует успех процесса**

Правильная подготовка к постановке процесса управления проблемами, состоящая в выявлении и вовлечении всех заинтересованных лиц и осознания ими потребности в процессе, во многом гарантирует успех последующих мероприятий по запуску процесса, принятию его регламентов и политик.

### **Резюме**

Подведем краткие итоги.

1. Процесс управления проблемами не является внутренним, замкнутым в рамках поставщика ИТ-услуг. Для процесса управления проблемами должны быть определены его целевые потребители, которые заинтересованы в результатах работы процесса. Эти лица должны как минимум информироваться о качестве исполнения процесса и его результатах.
2. Не всегда процесс управления проблемами воспринимается столь же необходимым, как процесс управления инцидентами. Поэтому перед внедрением следует провести ряд подготовительных мероприятий по распространению понимания его ценности, формированию спроса на него.
3. Попытки постановки процесса управления проблемами с формальным отношением к определению и вовлечению заинтересованных лиц имеют все шансы оказаться нежизнеспособными и невостребованными даже при высочайшем качестве реализации остальных компонентов процесса и проведенных во время внедрения мероприятий.





### Дмитрий Королев

Технический менеджер направления «Системы управления ИТ-инфраструктурой и ИТ-процессами» компании «КРОК инкорпорейтед». Имеет богатый опыт построения систем эксплуатации ИТ. Реализовал множество проектов, связанных с практиками ITSM и комплексными системами мониторинга. ITIL Service Manager.



### Дмитрий Зеников

Эксперт направления «Системы управления ИТ-инфраструктурой и ИТ-процессами» компании «КРОК инкорпорейтед». Технический эксперт в области автоматизации ИТ-процессов. Имеет богатый опыт внедрения систем управления ИТ-процессами на базе продуктов ключевых производителей ПО в этой области.

Качественное предоставление ИТ-услуг в высокой степени зависит от понимания состава этих услуг и умения быстро локализовать места возникновения сбоя. Поэтому построение ресурсно-сервисной модели является важной задачей и неотъемлемой частью большинства проектов по внедрению мониторинга и ITSM-процессов. В статье мы расскажем об основных правилах и конкретных шагах построения ресурсно-сервисной модели, а также рассмотрим наиболее частые проблемы, которые встречаются при выполнении данной задачи.

# Методика построения ресурсно-сервисной модели

## Что такое ресурсно-сервисная модель и зачем она нужна?

Начнем с определения:

**Ресурсно-сервисная модель (РСМ) — модель, отражающая зависимости ИТ-услуги от ресурсов, используемых для ее предоставления.**

РСМ может состоять из различных компонент ИТ-инфраструктуры, персонала, документов и других активов с уникальными характеристиками и несколькими видами взаимосвязей, отражающих степень зависимости ИТ-услуги от них. Построение ресурсно-сервисной модели целесообразно, если перед вами стоит необходимость выполнения одной из следующих задач:

**1. финансовая задача:** структурированный учет затрат на предоставление ИТ-услуг (конечным пользователям, внешним клиентам) и распределение затрат по единицам обслуживания, в том числе оборудованию, персоналу или ИТ-услугам (процессы управления финансами и активами);

- 2. **техническая задача:** сокращение времени на локализацию сбоев и снижение времени восстановления; внедрение системы мониторинга ИТ-услуг (создание системы мониторинга ИТ-сервисов и процесс управления событиями);
- 3. **организационная задача:** повышение точности планирования изменений и сокращение сбоев из-за неучтенного влияния изменений на ИТ-инфраструктуру (процесс управления изменениями).

Далее мы приведем пример формирования ресурсно-сервисной модели для решения технической и организационной задачи, как наиболее востребованной в современных условиях.

## Порядок и правила построения ресурсно-сервисной модели

Задачу по построения ресурсно-сервисной модели можно разделить на несколько шагов:

1. выделение объекта, для которого строится РСМ;
2. определение логических уровней РСМ;
3. определение компонентов инфраструктуры, обеспечивающих предоставление ИТ-услуг;
4. определение зависимости и влияния компонентов инфраструктуры;
5. визуализация РСМ;
6. автоматизация РСМ.

При построении ресурсно-сервисной модели рекомендуется руководствоваться следующими общими правилами:

- вести проектирование РСМ от верхнего уровня элементов к нижним (как правило, это физические серверы/сетевое оборудование/ физическое размещение) с последовательным определением связей между элементами, располагающихся на соседних логических уровнях в РСМ;
- установка связей производится только между элементами, непосредственно влияющими на параметры качества вышестоящих элементов РСМ.

Далее мы последовательно пройдемся по всем выделенным выше шести шагам.

### ШАГ 1. Выделение объекта, для которого строится РСМ

Как правило, объектом, для которого необходимо построение ресурсно-сервисной модели, может быть:

- **бизнес-процесс** — совокупность взаимосвязанных задач, направленных на создание определенного продукта;

- **ИТ-услуга** — совокупность ИТ-систем, логика работы которых позволяет выполнять один или несколько задач бизнес-процесса<sup>1</sup>.

На первом шаге определяется список бизнес-процессов или ИТ-услуг, для которых возникла необходимость построить РСМ. Обычно построение РСМ требуется для следующих бизнес-процессов/услуг:

- наиболее критичные процессы/услуги, от работы которых зависит основная деятельность компании и остановка которых связана с наибольшими финансовыми, производственными или репутационными потерями;
- наиболее проблемные процессы/услуги, в работе которых наблюдаются наибольшие простои из-за постоянных инцидентов, устранение которых требует наибольших ресурсов и времени.



**При построении ресурсно-сервисной модели рекомендуется вести проектирование от верхнего уровня элементов к нижним с последовательным определением связей между элементами логических уровней**

На данном шаге будут полезны список и описание имеющихся в каталоге услуг. При выборе бизнес-процессов или ИТ-услуг рекомендуем объективно оценивать количество выбранных к описанию объектов и ограничиваться тем объемом, который в дальнейшем будет автоматизироваться и постоянно актуализироваться.

**Результат шага 1:** список утвержденных ИТ-услуг или бизнес-процессов, для которых строится ресурсно-сервисная модель.

#### ШАГ 1.1. Проработка связей бизнес-процессов и ИТ-услуг

Если ресурсно-сервисная модель строится для бизнес-процессов, то после определения состава бизнес-процессов необходимо определить список ИТ-услуг, которые их обеспечивают, и взаимосвязи этих услуг с бизнес-процессами. Также возможны ситуации, когда одни бизнес-процессы зависят от работоспособности других, в этом случае необходимо учесть зависимость между ними.

<sup>1</sup> Так ИТ-услуга определялась в ITIL v2. В следующей версии ITIL авторы обращают внимание на другие активы: «ИТ-услуга – это услуга, предоставляемая поставщиком ИТ-услуг. ИТ-услуга включает в себя информационные технологии, процессы и людей». В статье мы будем опираться на определение ITIL v2, которое подчёркивает важность оборудования и ПО в структуре активов ИТ.

**Результат шага 1.1:** список бизнес-процессов и ИТ-услуг с зафиксированными связями между ними.

## Шаг 2. Определение логических уровней РСМ

На следующем шаге проводится первичный аудит инфраструктурных компонентов (при наличии работающего процесса управления конфигурациями в качестве инфраструктурных компонентов можно считать КЕ), обеспечивающих предоставление выбранных ИТ-услуг. При этом выделяются только те элементы, которые непосредственно связаны с работой услуги.

Для более корректного определения логических уровней модели можно дать несколько советов.

**Совет 1.** Выделение уровня «Кластеры ПО» необходимо для отображения работоспособности кластерного приложения в целом в зависимости от работоспособности отдельных компонентов кластера. В реальной инфраструктуре физически кластера ПО как такого может и не быть; в таком случае уровнем кластера считается логическое отображение, где работают компоненты ПО и с его помощью можно задавать различные вес и влияние компонент кластера на работу, отражая нужную логику влияния.

**Совет 2.** Уровень «Физическое размещение» актуально выделять в следующих случаях:

- планируется мониторинг климатике/электропитания объектов, и ЦОД будет объектом мониторинга;
- в дальнейшем планируется использовать РСМ в процессе управления конфигурациями, строить отчетность о количестве серверов на объекте и т. д.

**Результат шага 2:** перечень уровней компонентов, которые войдут в состав ресурсно-сервисной модели.

## Шаг 3. Определение компонент инфраструктуры, составляющих услуги

На этом шаге собирается информация о конкретных компонентах ИТ-инфраструктуры, обеспечивающих работу ИТ-услуг, и их иерархических связях. Оптимальным способом сбора информации является заполнение сотрудниками ИТ-департамента шаблона, структура которого должна соответствовать структуре логических уровней РСМ, определенной на шаге 2. Пример шаблона приведен на рис. 1. Данный шаблон удобен для согласования и позволяет наглядно описать состав и основные зависимости между элементами ресурсно-сервисной модели.

В ходе сбора информации по составу виртуальной инфраструктуры и общей инф-

**Построение ресурсно-сервисной модели рекомендуется начать с наиболее критичных процессов/услуг, остановка которых связана с наибольшими потерями**

**Пример:** очевидно, что «крупное» ПО, вероятно, работает в кластерной конфигурации. Для его работы необходима некоторая БД, которая функционирует за счет работы определенной СУБД и которая в свою очередь установлена на ОС, установленной на сервере (виртуальном или «железном»). Виртуальные серверы управляются соответствующими гипервизорами, расположенными на «железных» серверах.

После определения основных инфраструктурных компонентов появляется высокоуровневое понимание, из каких компонентов будет состоять ресурсно-сервисная модель. На основании этой информации, а также целей построения модели формируются логические уровни РСМ, на которых будут располагаться инфраструктурные элементы соответствующих типов. Наиболее типовой пример логических уровней РСМ приведен в таблице 1. Рекомендуется использовать данный пример в качестве шаблона, добавляя нужную или сокращая неактуальную для конкретной задачи информацию.

Таблица 1. Пример логических уровней ресурсно-сервисной модели.

Логические уровни	Типы инфраструктурных компонентов
Бизнес-процесс	
ИТ-услуга	
Кластеры приложений	
Приложения	
Виртуальные серверы	
Гипервизоры	
Физические серверы	
Физическое размещение компонентов	

ЛОГИЧЕСКИЕ УРОВНИ РСМ (В СООТВЕТСТВИИ С ШАГОМ 2)

IT-услуга	Приложения в составе услуги (название)	Бизнес-услуга: Предоставление кредитов					
		Виртуализация			Физическое оборудование		
		Виртуальный сервер (FQDN)	Платформа (ОС)	Гипервизор	Физический сервер (FQDN)	Платформа (ОС)	Размещение серверов (имя площадки)
Приём заявок	CreditFlow	-	-	-	CF1.EXAMPLE.DOMAIN	Windows	ЦОД 1
		-	-	-	CF2.EXAMPLE.DOMAIN	Windows	ЦОД 1
		-	-	-	CF3.EXAMPLE.DOMAIN	Windows	ЦОД 1
Согласование кредитов	StrategyOne	SO1.EXAMPLE.DOMAIN	Linux	ESX1.EXAMPLE.DOMAIN	-	-	-
		SO2.EXAMPLE.DOMAIN	Linux	ESX1.EXAMPLE.DOMAIN	-	-	-
		SO3.EXAMPLE.DOMAIN	Linux	ESX1.EXAMPLE.DOMAIN	-	-	-
		SO4.EXAMPLE.DOMAIN	Linux	ESX1.EXAMPLE.DOMAIN	-	-	-
	Oracle 10i	-	-	-	DB1.EXAMPLE.DOMAIN	Linux	ЦОД 2
		-	-	-	DB2.EXAMPLE.DOMAIN	Linux	ЦОД 2
Apache 2.4	AP1.EXAMPLE.DOMAIN	Linux	ESX1.EXAMPLE.DOMAIN	-	-	-	

➔ ЗАВИСИМОСТИ МЕЖДУ ЭЛЕМЕНТАМИ НА РАЗНЫХ УРОВНЯХ РСМ

Рис. 1. Пример описания компонент ИТ-инфраструктуры, обеспечивающих работу услуг и их иерархических связей.

раструктуры ЦОДов также могут быть полезны детальные описания существующей физической архитектуры (например: состав серверов гипервизоров и их физическое расположение, состав корневых маршрутизаторов и брандмауэров в ЦОДах и т. д.). На данном шаге необходимо ясное понимание работы выбранных услуг или бизнес-процессов, для этих целей привлекается соответствующий сервис-менеджер и технические архитекторы/специалисты.

**Результат шага 3:** заполненный по каждой услуге шаблон, с указанием используемых компонентов инфраструктуры и общим представлением о связях между ними.

### Шаг 4. Определение зависимостей и влияния компонент инфраструктуры

После получения полного набора инфраструктурных компонентов определяется степень влияния инфраструктурных компонентов друг на друга и проставляются соответствующие веса для связей между компонентами ресурсно-сервисной модели. Шаблон, предложенный в предыдущем шаге, удобен и позволяет наглядно описать состав и основные зависимости между элементами ресурсно-сервисной модели, однако создать удобный и читаемый шаблон, учитывающий все детали, практически не представляется возможным. Поэтому есть детали, которые приходится дополнительно прояснять.

**Пример:**

- ПО с одним и тем же названием может иметь разные функциональные роли, поэтому выход одного из серверов может быть более критичен, чем указано в заполненном шаблоне;
- кластерное приложение в отказоустойчивой конфигурации, как правило, в равной степени зависит от работоспособности всех элементов кластера, и производительность

деградирует пропорционально количеству вышедших из строя компонент кластера. Таким образом, если кластер ПО состоит из четырех экземпляров приложений, то влияние каждого из приложений на работу кластера составляет 25 %, и при выходе из строя одного приложения производительность кластера будет составлять 75 %.

**Результат шага 4:** полное описание взаимосвязей инфраструктурных компонентов (КЕ) в рамках ИТ-сервиса.

### Шаг 5. Визуализация ресурсно-сервисной модели

На основании собранной информации ресурсно-сервисная модель визуализируется в специализированном ПО, например в Microsoft Visio. Необходимость визуализации требует отдельной оценки, так как, с одной стороны, данные работы позволяют наглядно представить РСМ и явно определить неточности, а с другой — это трудоемкий процесс, который в дальнейшем будет частично дублироваться при автоматизации РСМ. В ходе визуализации ресурсно-сервисной модели необходимо определить:

- какими именно визуальными элементами будут обозначаться инфраструктурные элементы;
- как именно будут обозначаться различные типы связей, направление и сила влияния (например: разные направления и цвета стрелок связей).

Пример визуализации ресурсно-сервисной модели приведен на рис. 2. Итоговая визуализированная ресурсно-сервисная модель ляжет в основу автоматизированной модели в специализированном ПО.

**Результат шага 5:** графическое отображение ресурсно-сервисной модели ИТ-услуги или бизнес-процесса.

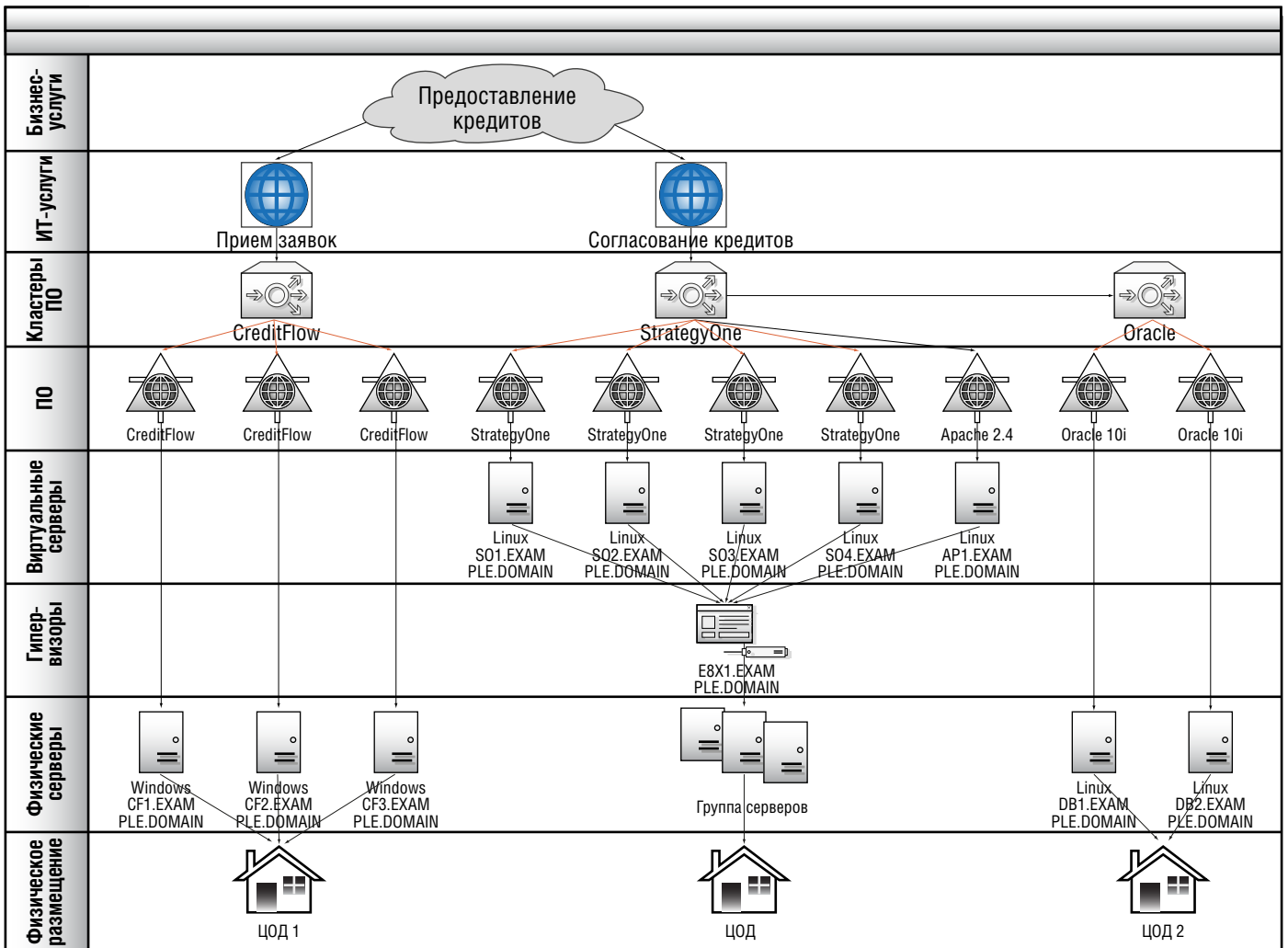


Рис. 2. Пример визуализации ресурсно-сервисной модели.

### Шаг 6. Автоматизация ресурсно-сервисной модели

Финальным шагом построения ресурсно-сервисной модели является ее автоматизация в специализированном ПО<sup>2</sup>, где отображаются все инфраструктурные компоненты и их взаимосвязи, настраиваются веса связей, автоматизация по расчету статуса доступности/недоступности компонент и необходимые отчеты. При заведении необходимых КЕ за основу рекомендуется брать данные, полученные с помощью систем автоматического дискаверинга<sup>3</sup>, а вручную заводить только те КЕ, информация по которым не может быть получена автоматически. Наличие РСМ при постановке мониторинга значительно упрощает данную задачу — достаточно на каждый компонент РСМ определить метрики мониторинга и спроектировать правила оценки доступности ИТ-услуги в целом.

В результате компания получает автоматизированную ресурсно-сервисную модель

<sup>2</sup> Например, от таких производителей, как BMC, HP, IBM и т.д.

<sup>3</sup> Например, BMC ADDM, HP и CMDB.

выбранного бизнес-процесса или услуги, по которой можно:

- отслеживать текущий статус предоставления ИТ-услуги;
- определять неисправности во время сбоев (на основании событий из системы мониторинга);
- использовать при планировании изменений и анализировать воздействие на услугу определенных инфраструктурных компонентов (КЕ) с помощью симуляции воздействия;
- передать информацию из системы мониторинга в системы класса Service Desk о произошедших сбоях.

**Результат шага 6:** в системе автоматизации сформирована ресурсно-сервисная модель, данные из нее доступны для использования в других системах автоматизации (мониторинг, процессы ITSM).

### Типовые проблемы при построении РСМ и как их избежать

**Проблема № 1:** излишняя/недостаточная детализация при проектировании логических уров-



ней РСМ и информации об инфраструктурных компонентах (КЕ). В результате рискуем получить модель, в которой чрезмерное количество логических уровней и типов КЕ, информацию по которым нельзя получить автоматическим путем (из систем дискаверинга), работоспособность многих компонентов невозможно мониторить с помощью современных средств мониторинга (а часто и не нужно).

- можно ли между этими КЕ вставить еще элемент одного из логических уровней РСМ, через который производится взаимодействие? (например, между БД и сервером существует СУБД, а также ОС). Работа приложения зависит не от виртуального сервера, а от БД, которая работает в рамках СУБД, которая работает в рамках ОС, установленной на этот сервер.

**Решение:** включать в ресурсно-сервисную модель только те компоненты, которые влияют (напрямую или опосредованно) на качество работы услуги, бизнес-процесса. Если компонент не влияет на предоставление услуги, его не надо включать в РСМ. В первую очередь стоит руководствоваться здравым смыслом и возможностями систем дискаверинга/мониторинга — вам вряд ли будет нужна модель, которую нельзя будет автоматизировать.

**Проблема № 2:** в РСМ не хватает инфраструктурных компонент, от которых зависит качество предоставления ИТ-услуги, они не указаны в шаблоне.

**Решение:** шаги 3–5, как правило, необходимо выполнять в несколько итераций, в ходе которых РСМ уточняется, в нее добавляются новые элементы, связи, исправляются ошибки. Рекомендуется «провоцировать» технических сотрудников ИТ на предоставление деталей следующими вопросами:

- «Это приложение скорее всего использует какую-то БД. Верно? Если да, то укажите информацию по этой БД (производитель/версия), в рамках какой СУБД работает, в каком режиме работает СУБД, на каких серверах располагаются компоненты СУБД, ОС серверов, виртуальные или «железные» сервера и т.д.»;
- «Кластеризовано ли это приложение/СУБД? В каком режиме работает кластер? Какие компоненты входят в состав этого кластера и какое влияние оказывают на работоспособность всего кластера?»;
- «Что произойдет, если этот сервер выйдет из строя? Будет ли функционировать приложение? Если да, то насколько деградирует его производительность?»;
- ...

**Проблема № 3:** излишние и дублирующиеся связи между компонентами РСМ. Как правило, это связи, рисуемые между КЕ, находящимися не на соседних логических уровнях РСМ (находящиеся через уровень и более).

**Решение:** при выявлении таких связей стоит задать себе вопрос:

- не связаны ли уже эти КЕ через промежуточный уровень?



### **Без постоянного совершенствования построенной и автоматизированной ресурсно-сервисной модели разовое действие по ее построению не даст желаемых результатов**

**Проблема № 4:** как учитывать в РСМ сетевое оборудование? Зачастую сложно вручную собрать информацию, к какому маршрутизатору подключен сервер, но необходимо, чтобы выход из строя сети отражался на работе сервиса.

**Решение:** необходимо найти информацию о расположении серверного оборудования, входящего в РСМ (в каком из ЦОДов установлено), а также список коммутаторов/маршрутизаторов/сетевых экранов, используемых в этих ЦОДах. В результате в РСМ можно отразить зависимость серверов, на которых работают нужные приложения, от ЦОДов, чья работоспособность зависит от набора основных коммутаторов / маршрутизаторов / сетевых экранов.

**Проблема № 5:** РСМ включает в себя большой объем серверов или других компонентов, которые при визуализации не умещаются на схеме.

**Решение:** группировка однотипных серверов в одну группу и изображение ее на схеме как один объект (см. рис. 2). Под схемой РСМ вставляются таблицы с перечнем серверов или других КЕ.

\*\*\*

Таким образом, мы рассмотрели основные шаги и трудности построения ресурсно-сервисной модели. Они явились результатом структурирования полученного на практике опыта реализации проектов в области ITSM и мониторинга ИТ-инфраструктуры. И в конце — важное напоминание: на автоматизации ресурсно-сервисной модели работа не заканчивается, необходим постоянный контроль, обновление и совершенствование РСМ. Без постоянного совершенствования построенной и автоматизированной ресурсно-сервисной модели разовое действие по ее построению не даст желаемых результатов.



...право же, наша уверенность в себе страдает, если мы не видим всех запасов, собранных в одном месте, и не можем одним взглядом определить объем всего, чем владеем.

Франц Кафка

## Артём Мукосеев

Ведущий консультант по управлению ИТ компании Cleverics. В области информационных технологий работает более 20 лет. Руководил отделом ИТ компании Binatone, выполнял проекты по постановке ITSM-процессов в компаниях «Ленэнерго», «Банк Интез», в Центр информационных технологий Тульской области. Имеет степень MBA по специализации «ИТ-менеджмент», ITIL Expert.



Как наиболее эффективно достичь запланированного результата ITSM-проекта? Как не поддаться вредному влиянию стереотипов и избежать серьёзных ошибок при проектировании? В статье описан простой подход, основанный на последовательном ответе на четыре главных вопроса, который можно применять в любых проектах внедрения процессов управления ИТ. Приведен пример использования этого подхода при постановке управления ИТ-активами.

# Четыре главных вопроса постановки управления ИТ на примере управления ИТ-активами

## О подходе

Что является результатом ITSM-проекта? Правильно: работающее организационно-техническое решение. То есть запущенный процесс, работу которого можно измерять и прогнозировать, а также адаптированный под этот процесс инструмент автоматизации, которым умеют пользоваться исполнители. Как наиболее эффективно достичь запланированного результата?

Один из ключевых факторов успеха — наличие соответствующего опыта у архитектора решения и других участников проекта. Однако накопленный проектный опыт, который служит отличной базой при разработке новых решений, одновременно является потенциальным источником проблем, если его применять без адаптации под нужды конкретного заказчика. Как не поддаться вредному влиянию стереотипов и избежать серьёзных ошибок при проектировании?

Статья впервые была опубликована на сайте журнала *Intelligent Enterprise*. Печатается с изменениями.

Предложенный ниже подход не претендует на особую новизну, но заложенные в нём идеи зачастую не принимаются во внимание в ITSM-проектах. Его ключевая задача состоит в минимизации рисков, связанных с формальным следованием («обкатанному») алгоритму при проектировании решения. А основная идея заключается в том, что в процессе проектирования необходимо постоянно отвечать себе на ряд вопросов, помогающих не сбиться с правильного курса. Вот они:

- зачем?
- что?
- кто?
- как?

На каждый из этих вопросов необходимо ответить применительно к каждой бизнес-задаче, каждой процедуре, элементу учёта, информационному объекту. Это простое упражнение позволит эффективно отделить действительно важные задачи от второстепенных, после чего выстроить процесс и ролевую модель, сформулировать требования к инструменту автоматизации. То есть помогает добиться поставленной цели: обеспечить не только запуск, но и реальную жизнеспособность процесса управления ИТ-активами. Не верите? Попробую вас убедить.

## Зачем?

Это главный вопрос, и отвечать на него приходится не только при подготовке проекта, связанного с управлением ИТ, но и на всём его протяжении, а также и в дальнейшем, в процессе анализа результатов ежедневной операционной деятельности. Первый из этих «зачем?» следует адресовать процессу в целом. Действительно, а для чего нам нужен тот или иной процесс управления ИТ?

Прежде чем отвечать, обратимся к истории. Уже в древние века наши предки понимали всю важность учёта растущего вместе с развитием экономических отношений объёма материальных ценностей. Согласно имеющимся историческим сведениям развитые системы инвентаризации применялись уже в Древнем Междуречье! А дальнейшее развитие хозяйственной деятельности повсеместно способствовало развитию письменности и арифметики, то есть развитию технологий и компетенций.

Изначально для фиксации результатов инвентаризации наши предки использовали знаковую, узловую и цветовую запись. Сегодня же мы обладаем мощными информационными системами, позволяющими, помимо собственно учёта, строить всевозможные аналитические отчёты, которые жизненно необходимы всё для тех же целей — для рационального ведения

хозяйственной деятельности. Как и много веков назад, двигателем развития технологий является не что иное, как бизнес! Поэтому неслучайно, говоря об информационных технологиях, мы снова и снова повторяем, как мантру: «Цели бизнеса определяют цели ИТ».

И именно поэтому, отвечая на вопрос «Зачем?» применительно к процессу управления ИТ-активами, следует, в первую очередь, разобраться, для принятия каких управленческих решений необходима информация об ИТ-активах. Чтобы это понять, крайне важно вовлечь в проект руководителей «правильного» уровня ответственности. Вполне возможно, что «уверенность в себе», о которой упоминал Франц Кафка (см. эпиграф к статье), для каждого из них будет иметь какое-то вполне определённое содержание.



**В процессе проектирования необходимо постоянно отвечать на ряд вопросов, помогающих не сбиться с правильного курса: «Зачем?», «Что?», «Кто?» и «Как?»**

Желаете конкретный пример? Пожалуйста! Чтобы не оперировать абстрактными понятиями, в рамках данной статьи мы будем разбирать «живой» пример внедрения управления ИТ-активами, выполненный нашей командой.

**Пример.** Некоторая выделенная ИТ-организация в составе государственной структуры инициировала проект по управлению ИТ-активами, в котором мы были исполнителями. Наиболее существенные области, где компании требовалось принимать управленческие решения относительно ИТ-активов, следующие:

- планирование и осуществление закупок;
- ввод и вывод из эксплуатации;
- перемещение;
- обслуживание и ремонт;
- контроль наличия;
- финансы.

Соответственно целью проекта было обеспечить все эти «зачем?» ресурсами в виде формализованных процессов и показателей, распределённых ролей, поддерживающих технологий. Детальный анализ перечисленных областей позволил сформировать подробный перечень требований к организации управления ИТ-активами. Основные из них:

- обеспечение процесса планирования закупок данными о потребности пользователей, сроках полезного использования оборудования и истечения гарантийного периода;

- обеспечение закупок и ввода в эксплуатацию только оборудования, внесённого в перечень допустимого;
- учёт оборудования в разрезе местоположений, использующих подразделений и конкретных лиц в обслуживаемых организациях;
- контроль охвата обслуживания (исключение обслуживания стороннего оборудования);
- наличие инструментария для проведения инвентаризаций на удалённых объектах;
- учёт использования расходных материалов и комплектующих;
- учёт расходов на приобретение и модернизацию оборудования, на расходные материалы.

Обратите внимание: только получив подобные сведения можно переходить к ответу на следующий существенный вопрос управления ИТ-активами. Ещё раз подчеркну, что вопрос «Зачем?» является основополагающим, то есть определяющим всю нашу с вами дальнейшую деятельность в рамках проекта (вспоминаем про SMART-цели).

### Что?

Этот вопрос достаточно многогранен. Применительно к процессу управления ИТ-активами полная версия вопроса в зависимости от контекста может звучать как: «Что делать?», или как: «Что учитывать/регистрировать?».

ся от столь сложной затеи. Но не стоит пугаться сложных моделей! Их задача — показать нам с вами, какие деятельности должны выполняться в идеальной картине мира, то есть идеальном процессе! А наша задача — выбрать из них те, которые для нас действительно важны и обеспечивают достижение сформулированных бизнес-целей. Как? Очень просто — ответить на вопрос: «Зачем?». В упомянутом ранее проекте задачу проектирования процесса (ответа на вопрос: «Что делать?») удалось решить с помощью библиотеки COBIT 5. В ней, во-первых, процессы управления активами и конфигурациями отделены друг от друга, что обеспечивает необходимый фокус при проектировании. Во-вторых, для каждого процесса определены ключевые виды деятельности, задачи, входы и выходы, метрики, матрицы ролей. Рассмотрим предлагаемую COBIT 5 модель более подробно.

Согласно COBIT 5 процесс управления ИТ-активами включает в себя следующие виды деятельности:

- идентификация и учёт активов;
- управление критическими активами;
- управление жизненным циклом активов;
- оптимизация активов;
- управление лицензиями ПО.

В упомянутом проекте ответ на вопрос «Зачем?» помог нам выделить из них три существенных для заказчика на текущий момент времени вида деятельности: идентификация и учёт, управление жизненным циклом, оптимизация активов.

## Для принятия каких управленческих решений необходима информация об ИТ-активах? Крайне важно вовлечь в проект руководителей «правильного» уровня ответственности

Ответы на вопрос: «Что делать?» — достаточно подробно даны в различных методических источниках. Однако трактовки процесса в этих источниках различаются. Например, библиотека ITIL предлагает нам целый комплекс процессов, объединённых под общим названием, но сфокусированных преимущественно на управлении конфигурациями (с точки зрения конфигураций ИТ-услуг и связей между их компонентами), а не материальными ИТ-активами. Библиотека COBIT 5, в свою очередь, рассматривает два отдельных процесса — управление активами и управление конфигурациями. И конечно, нельзя забывать о библиотеке компании IAPAM, доступной далеко не всем и представляющей собой наиболее полный комплекс процессов управления всеми возможными видами ИТ-активов.

Обилие методик и подходов может вызвать у неподготовленного человека желание отказаться

### Идентификация и учёт активов

В COBIT 5 задачи данного вида деятельности кратко описываются следующим образом: «обеспечивать наличие актуальной и полной информации об ИТ-активах, используемых для предоставления услуг, обеспечивать взаимодействие с управлением конфигурациями и финансами». Одной из важнейших составляющих этой деятельности является инвентаризация, о которой хотелось бы поговорить подробнее.

*В описываемом примере поставщик ИТ-услуг обеспечивает всевозможным оборудованием большую часть своих клиентов. Инвентаризация — важнейший инструмент контроля активов, являющихся собственностью поставщика ИТ-услуг, но находящихся в эксплуатации в обслуживаемых организациях. А основным показателем эффективности работы процесса управления активами служит доля активов, по которым выявлены нарушения при проведении инвентаризации.*

В подобных ситуациях в процедуру инвентаризации нужно обязательно включать этап расследования выявленных расхождений и

принятия соответствующих корректирующих мер. На каждый отчётный период необходимо формировать план инвентаризаций. И конечно же, кроме чёткого регламента для качественного выполнения данной деятельности, необходим удобный инструментарий. Далее, при ответе на вопрос «Как?» мы кратко рассмотрим основные аспекты внедрённого нами решения в части инвентаризации.

используется отдельный признак. Это позволяет при необходимости продолжать эксплуатацию списанных по бухгалтерии активов.

### Оптимизация активов

В рамках данной деятельности выполняется ряд задач по обработке информации об активах с целью подготовки предложений по оптимиза-

### Управление жизненным циклом активов

Данная деятельность направлена на обеспечение подробного учёта всех событий, связанных с активами, от закупки до утилизации. Информация о необходимости осуществления закупки может поступать в процесс несколькими способами, например:

- в виде заявок на закупку стандартного оборудования из процесса управления инцидентами и запросами на обслуживание;
- в виде согласованных решений о закупках, выполняемых в рамках проведения изменений в ИТ-инфраструктуре.

Если первоисточником информации о поступлении закупленных активов является бухгалтерская система, необходимо интегрировать ее с системой учёта активов. Это позволит избежать дублирования ручного ввода в разные системы учёта. При настройке интеграций следует учитывать возможности по интеграции справочников категорий и моделей активов. Если такой возможности нет, необходимо обеспечить определение данных атрибутов для перенесённых из бухгалтерской системы активов организационными мерами. Также следует учитывать специфику бухгалтерского учёта, связанную с необходимостью регистрации активов в точном соответствии с документами поставки. Эта специфика проявляется в регистрации в бухгалтерской системе отдельных активов, по факту являющихся составными, то есть состоящими из набора отдельных компонентов. Обеспечить учёт реального состава активов позволяет механизм бухгалтерских комплектов, реализованный в ITSM-системе.

Важным аспектом управления жизненным циклом ИТ-активов является корректная фиксация фактов ввода и вывода из эксплуатации, а также списания.

*В рассматриваемом проекте факт ввода в эксплуатацию было решено фиксировать в момент перемещения актива в местоположение, являющееся местом использования. Вывод из эксплуатации предполагает полное прекращение использования актива и фиксируется не только с помощью изменения местоположения, но и переводом в статус «Архив». Для фиксации факта списания*

**Наша задача — выбрать те из методик и подходов, которые обеспечивают достижение сформулированных бизнес-целей. Как? Очень просто — ответив на вопрос: «Зачем?»**

ции структуры активов и дальнейшей передачи этих предложений в процесс управления изменениями. К таким задачам относятся:

1. анализ:
  - соответствия структуры активов внутренним политикам организации;
  - затрат на активы;
  - статистики ремонтов;
2. контроль истечения сроков гарантии и полезного использования;
3. оценка:
  - возможностей по стандартизации активов;
  - перспектив применения новых технологий;
4. поиск путей оптимизации.

Теперь вернёмся ко второй формулировке вопроса «Что?», а именно: **что учитывать/регистрировать?** Какая информация и о каких ИТ-активах должна учитываться и накапливаться — вопрос весьма острый. «Никто не обнимет необъятного», как сказал вымышленный писатель Козьма Петрович Прутков. Одним из камней преткновения становится необходимость учёта рабочих станций. Чтобы разобраться с этим, нужно опять-таки ответить себе на вопрос «Зачем?».

*В вышеупомянутом проекте ответ был прост и очевиден. Вспоминаем пункты из перечня бизнес-потребностей про необходимость подробного материального учёта и одновременно ограничение охвата обслуживания. Не располагая информацией о том, где и кем эксплуатируются те или иные рабочие станции, мы не смогли бы эти требования выполнить. Соответственно, ответ звучал как: «Да, будем учитывать». Столь подробный учёт привёл к появлению в базе конфигураций порядка 15000 позиций.*

В более крупных структурах число позиций может быть ещё больше. Но, как говорится, цель оправдывает средства. По каждой единице оборудования ИТ-организация теперь располагает полной информацией о её

характеристиках, производителе, пользователе, а также может легко идентифицировать оборудование, которое не находится на обслуживании. Ведь, напомним, основной задачей было обеспечить наиболее полный учёт оборудования, что повлияло на принятие решения об охвате учёта.

Рассмотрим другой пример — организацию с внутренним ИТ-департаментом. В данном случае может оказаться, что для целей учёта рабочих станций достаточно информации в бухгалтерской системе. А для ИТ-департамента намного более ценной является информация о «железе», задействованном в предоставлении ИТ-услуг. В таком случае учёт рабочих станций в базе конфигураций,

Почему? Да потому, что полноценный учёт информации об ИТ-активах предполагает профессиональное владение предметной областью. Человеку, не обладающему специальными знаниями, достаточно сложно корректно определить, в частности, категорию ИТ-актива и сопутствующие категории атрибуты. А это означает, что актив не может быть передан на обработку какой-то конкретной рабочей группе внутри ИТ-департамента непосредственно после его регистрации бухгалтерией. В нашем случае проблема была решена посредством выделения в составе ИТ-департамента особой рабочей группы, ответственной за разбор поступлений из бухгалтерской системы.

**Проектируя каждый шаг процесса, не забудьте спросить себя: «А кто это будет делать?». И выберите тех, кто способен и достаточно мотивирован**

скорее всего, несёт больше трудностей, чем пользы. И основной акцент в проекте надо сделать на управлении конфигурациями ИТ-услуг, а не на управлении ИТ-активами.

### Кто?

Важность определения ролей и назначения на эти роли исполнителей, а также их обучения сложно переоценить. Сам по себе спроектированный процесс, как известно, работать не будет. И подходить к данной задаче нужно вдумчиво, учитывать профессиональные компетенции, анализировать будущие изменения в загрузке и структуре задач, принимать во внимание личные планы карьерного и профессионального развития сотрудников. В качестве примера, демонстрирующего сложность и важность решения данного вопроса, приведу ситуацию, имевшую место в нашем проекте.

*В рассматриваемой ИТ-организации существует подразделение, ответственное за материальный учёт. Изначально казалось логичным возложить на его сотрудников функции, которые и так уже были возложены на них, но в несколько расширенном виде, а также регламентируемые в рамках нового процесса и осуществляемые с использованием нового инструментария.*

*Жизнь, однако, всё расставила по своим местам. Как это часто бывает, задачи ИТ остались в ИТ. В итоге ответственность за управление жизненным циклом ИТ-активов была частично передана ИТ-специалистам.*

Также крайне важно правильно выбрать сотрудника на роль менеджера процесса управления ИТ-активами. Например, назначение на эту роль функциональных руководителей слишком высокого ранга таит в себе серьёзные опасности. Такой руководитель, как может оказаться, слишком загружен другими делами, чтобы полноценно участвовать в проектировании процесса и определении функциональных требований к системе автоматизации. В таком случае эта задача de facto делегируется подчинённым, которые были изначально приглашены в качестве экспертов по узкому кругу вопросов и которые, скорее всего, не обладают необходимой широтой видения.

В результате выработанное решение не будет учитывать всех существенных аспектов деятельности организации, не будет отвечать потребностям всех заинтересованных сторон. А это значительный шаг на пути к провалу всего проекта. В дальнейшем подобный руководитель также может оказаться не в состоянии полноценно управлять процессом в силу своей загруженности. А без заботливого «пастуха» участники процесса могут начать «щипать траву» в обход регламента, не по инструкции. К чему это приведёт — объяснять, я думаю, не надо. Вывод: при выборе кандидата на роль менеджера процесса внимательно проанализируйте, действительно ли у него есть объективная возможность исполнять данную роль.

Также не следует забывать про важность обучения участников внедряемого и смежных процессов новым правилам игры и принципам использования решения по автоматизации. Как показывает практика, не все исполнители готовы учиться, менять свои привычки и подходы.

Повторюсь: проектируя каждый шаг процесса, не забудьте спросить себя: «А кто это будет

делать?». И выберите тех, кто действительно способен и достаточно мотивирован.

## Как?

После того как мы разобрались, зачем, что и кто должен делать, чтобы обеспечить работу нашего процесса, нужно решить, как это должно делаться. Контекст вопроса лежит в технической области, то есть в области функционала внедряемой системы автоматизации. Иногда на этот вопрос пытаются ответить с самого начала. В результате о первых трёх либо вообще забывают, либо не уделяют им должного внимания до тех пор, пока недостаточная их проработка не даёт о себе знать.

В качестве примера вернёмся к вышеупомянутому проекту и для каждого из сформулированных при ответе на вопрос «Зачем?» требований кратко осветим наиболее важные аспекты технического решения.

### 1. Обеспечение процесса планирования закупок данными о потребности пользователей, сроках полезного использования оборудования и истечения гарантийного периода.

Данные требования были объединены в один пункт не случайно. Планирование закупок оборудования осуществляется не только на базе заявок на закупку от пользователей. Важным аспектом является проактивное планирование, которое осуществляется на основе информации об истечении сроков гарантии и полезного использования. Сроки полезного использования — типовые, наследуются из категории оборудования.

### 2. Обеспечение закупок и ввода в эксплуатацию только оборудования, внесённого в перечень допустимого.

Данное требование было удовлетворено с помощью справочника моделей оборудования. Для каждой обслуживаемой организации формируется перечень моделей, разрешённых к закупке и эксплуатации. Перечень передаваемого в эксплуатацию оборудования фиксируется в специальном объекте — договоре обслуживания. Внести новую позицию в спецификацию договора можно только в том случае, если модель этого оборудования включена в перечень допустимых.

### 3. Учёт оборудования в разрезе местоположений, использующих подразделений и конкретных лиц в обслуживаемых организациях.

Для этого в решении реализованы иерархические справочники организаций с подразделениями, а также местополо-

жений (адресов). Каждая обслуживаемая организация может иметь одно или более местоположений, за которыми закрепляются переданные в эксплуатацию ИТ-активы.

### 4. Контроль охвата обслуживания (исключение обслуживания стороннего оборудования).

При регистрации обращения оператор первой линии после указания в карточке обращения его инициатора видит закреплённые за инициатором и его подразделением ИТ-активы. Запрашивая у инициатора информацию о маркировке оборудования — предмете обращения, оператор имеет возможность оперативно идентифицировать попытки обращений по поводу стороннего оборудования или позиций, находящихся на балансе других обслуживаемых организаций.

### 5. Наличие инструментария для проведения инвентаризаций на удалённых объектах.

Как я уже писал выше, в проекте к инструментарию инвентаризации предъявлялись особые требования, связанные с географической удалённостью обслуживаемых



**Предложенный подход позволил компании обеспечить уверенность в себе за счёт последовательного движения от вопроса «Зачем?», ответы на который выражают бизнес-цели, к вопросу «Как?», описывающему технические аспекты решения**

организаций от провайдера ИТ-услуг. Решение должно было обеспечивать высокий уровень мобильности для сотрудников, отвечающих за проведение инвентаризаций. И такое решение удалось реализовать на базе ITSM-системы и автономных терминалов сбора данных. Оно обеспечило:

- формирование инвентарных ведомостей в разрезе обслуживаемых организаций;
- загрузку инвентарных ведомостей в терминалы и проведение инвентаризации в разрезе отдельных помещений;
- выгрузку результатов из терминалов в систему автоматизации с дальнейшей автоматической сверкой и формированием отчёта о расхождениях.

Для маркировки активов было решено использовать этикетки с текстовой информацией и штрих-кодом, содержащим учётный номер. Решение отнюдь не инновацион-

ное, но проверенное годами и хорошо себя зарекомендовавшее<sup>1</sup>.

**6. Учёт использования расходных материалов и комплектующих.** Для целей учёта расходных материалов и комплектующих был реализован механизм регистрации их использования. В системе автоматизации регистрируются факты выдачи резервного фонда со склада в ИТ-подразделения, осуществляющие замену картриджей и модернизацию оборудования. ИТ-специалисты фиксируют факт использования в специальных объектах системы и в заявках от пользователей.

**7. Учёт расходов на приобретение и модернизацию оборудования, на расходные материалы.** Информация о закупочной стоимости оборудования переносится из системы бухгалтерского учёта в ITSM-систему. При выдаче расходных материалов

<sup>1</sup> Преимущества и недостатки данного решения в сравнении с использованием RFID-меток в рамках данной статьи мы не обсуждаем.

и комплектующих сотрудники МТО указывают цену единицы. Наличие указанной информации в системе позволяет строить отчёты, необходимые при проведении анализа затрат.

## Заключение

В данной статье мы рассмотрели подход к проектированию ИТ-процессов, позволяющий правильно расставить акценты при подготовке организационно-технических решений. Подход помогает обеспечить соответствие результатов бизнес-целям, эффективно определить состав деятельности и ролей процесса.

Предложенный подход можно применять в любых проектах внедрения процессов управления ИТ. В описанном случае он позволил компании обеспечить уверенность в себе за счёт последовательного движения от вопроса «Зачем?», ответы на который выражают бизнес-цели, к вопросу «Как?», описывающему технические аспекты решения. А что помогает укрепить вашему чувству уверенности, когда речь идёт об управлении ИТ?



# Лига юниоров ITSM

Ежегодный всероссийский конкурс «Лига юниоров ITSM» организован itSMF России и проводится с 2013 года.

Конкурс дипломных работ проводится среди выпускников российских вузов по специальностям и направлениям «Прикладная информатика», «Информационный менеджмент» и другим, связанным с тематикой ITSM (IT Service Management).

### Цели конкурса:

- выявление талантливой молодежи и формирование кадрового потенциала для проектной, исследовательской, предпринимательской деятельности в области ITSM;
- привлечение студентов к решению задач в области ITSM, имеющих важное практическое значение;
- популяризация ITSM, стимулирование интереса к применению сервисного подхода, поощрение его применения при выполнении учебных заданий и для решения практических задач, помощь в реализации новых решений, внедрение выполненных научных разработок;
- комплексная оценка уровня профессиональной подготовки выпускников по профильным специальностям;
- разработка рекомендаций по совершенствованию профессиональной подготовки студентов;
- разработка рекомендаций по выполнению ВКР с применением подходов ITSM.

Узнать о победителях предыдущих лет, познакомиться с условиями и подать заявку на участие можно на сайте [www.itsmforum.ru](http://www.itsmforum.ru). Заявки на участие в конкурсе 2016 года принимаются с 1 июля по 31 августа 2016 года.





### Андрей Боганов

Генеральный директор компании «Unic IT», ITSM/ITAM-процессный архитектор. Эксперт itSMF России. С ним можно связаться по e-mail: boganov@unicit.ru.

Полагаю, у многих ИТ-директоров в сложные времена возникают вопросы: сколько реально денег у нас уходит на ИТ и как можно оптимизировать эти затраты. Подобные вопросы часто задает и бизнес-руководство. Но мой проектный опыт показывает, что не каждый ИТ-директор может объективно и обоснованно ответить на свой вопрос и при этом учесть влияние такой «оптимизации» затрат ИТ на бизнес. В статье я опишу сервисно-финансовую модель и методику ответа на поставленные выше вопросы, а в заключение кратко опишу реальный пример учёта затрат на ИТ-активы и обоснования бюджета.

# Управление ИТ-активами на практике

## Применение сервисно-финансовой модели

*С возрастом желание заработать переходит в желание сэкономить.*

*Михаил Жванецкий*

*Будь бережлив и готовься к завтрашнему дню.*

*Эзоп*

Начнём с того, что нам нужно для формирования объективного ответа на вопрос, сколько реально денег уходит на ИТ и как можно оптимизировать эти затраты. Для этого необходимо:

- знать, как устроено ИТ, где и на что конкретно (то есть по статьям затрат) уходят (или уже ушли) деньги;

---

Статья впервые была опубликована в научно-методическом журнале *Information Management* №6 2014.



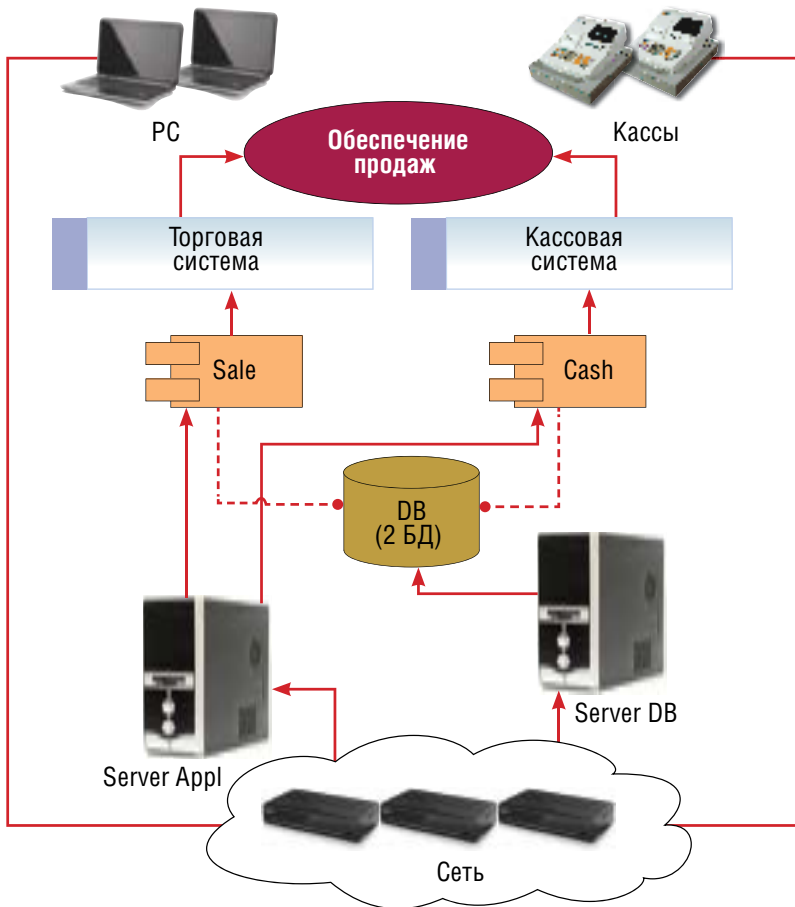


Рис. 1. Пример сервисно-ресурсной модели.

- понимать, в какой пропорции и почему данные расходы распределяются по различным ИТ-сервисам, предоставляемым бизнесу (строки разнесения затрат);
- понимать причинно-следственные связи: какое непосредственное влияние оказывают данные «строки расходов» на конечный результат, в чем их можно оптимизировать и как это повлияет на результат.

Без ответов на эти вопросы невозможно ответить на первичный. В статье я опишу методику и инструмент для формирования объективных ответов на эти вопросы, основываясь на реальном опыте.

В 2007 году один заказчик поставил передо мной и моей командой, которую я возглавлял в то время, задачу навести порядок в учёте и оптимизации затрат на ИТ. Мы подошли к этому вопросу основательно. Провели анализ доступных мировых источников знаний: любимый ITIL, Cobit, ISO и новый тогда IBPL (IAITAM<sup>1</sup> Best Practice Library). Каждый источник знаний давал лишь

<sup>1</sup>IAITAM — это международная ассоциация практиков по управлению ИТ-активами (основана в 2002 году), которая является основателем методологии ITAM. См. статью «ITSM и ITAM — чужие или братья?» в Information Management №3–4 2014.

часть рекомендаций по построению данной методики. Ни в одном источнике знаний не удалось увидеть целостную картину. При этом там излагался западный опыт, но мы живём в России, а российскую действительность нужно понимать и учитывать при проектировании и внедрении решений. На основе полученной информации из мировых источников знаний наша команда, которую я тогда возглавлял, сформировала подход и методику решения задач в области управления ИТ-активами, адаптированные для российской действительности.

## Сервисно-ресурсная модель

Сначала необходимо составить актуальную картину того, что у нас есть в ИТ-инфраструктуре: какие объекты, как они связаны и как влияют друг на друга, а также на конечные ИТ-системы или ИТ-сервисы, если в организации внедрён сервисный подход и реализован каталог сервисов. Такую картину принято называть «сервисно-ресурсная модель» (SRM). Пример такой модели для торговой организации показан на рис. 1.

Согласно данной сервисно-ресурсной модели есть несколько ресурсов, взаимосвязанных для обмена данными: сеть, сервер приложений, сервер баз данных, две базы данных, два приложения, обеспечивающих работу двух систем, предоставляющих ИТ-сервис «Обеспечение продаж», через ПК и кассы.

Все достаточно просто, наглядно и понятно, что работает на базе чего и от чего функционально зависит данный ИТ-сервис. Как построить такую модель, чтобы она была наглядной, и как поддерживать ее в актуальном состоянии? Это отдельный вопрос и тема отдельной статьи<sup>2</sup>. Отмечу лишь необходимость средств автоматизации, позволяющих обнаружить все объекты и прорисовать сервисно-ресурсную модель так, чтобы все было видно и понятно. Желательно с отображением статуса работоспособности данного объекта в цветовом формате и с возможностью получения ссылки на сообщение об ошибке, из-за которой тот или иной объект «покраснел». При этом данную модель нужно поддерживать в актуальном состоянии, что обеспечит средство автоматизации.

## Сервисно-финансовая модель

Сервисно-ресурсная модель демонстрирует функциональное влияние. Она показывает, как «течёт информация», но не даёт ответа на вопросы, как «текут затраты» и как это влияет на себестоимость предоставляемого ИТ-сервиса. Для получения ответов на эти вопросы необходимо построить другие модели:

<sup>2</sup>Например, «Сервисно-ресурсная модель. От теории к практике», Альманах iSMF России, 2012.

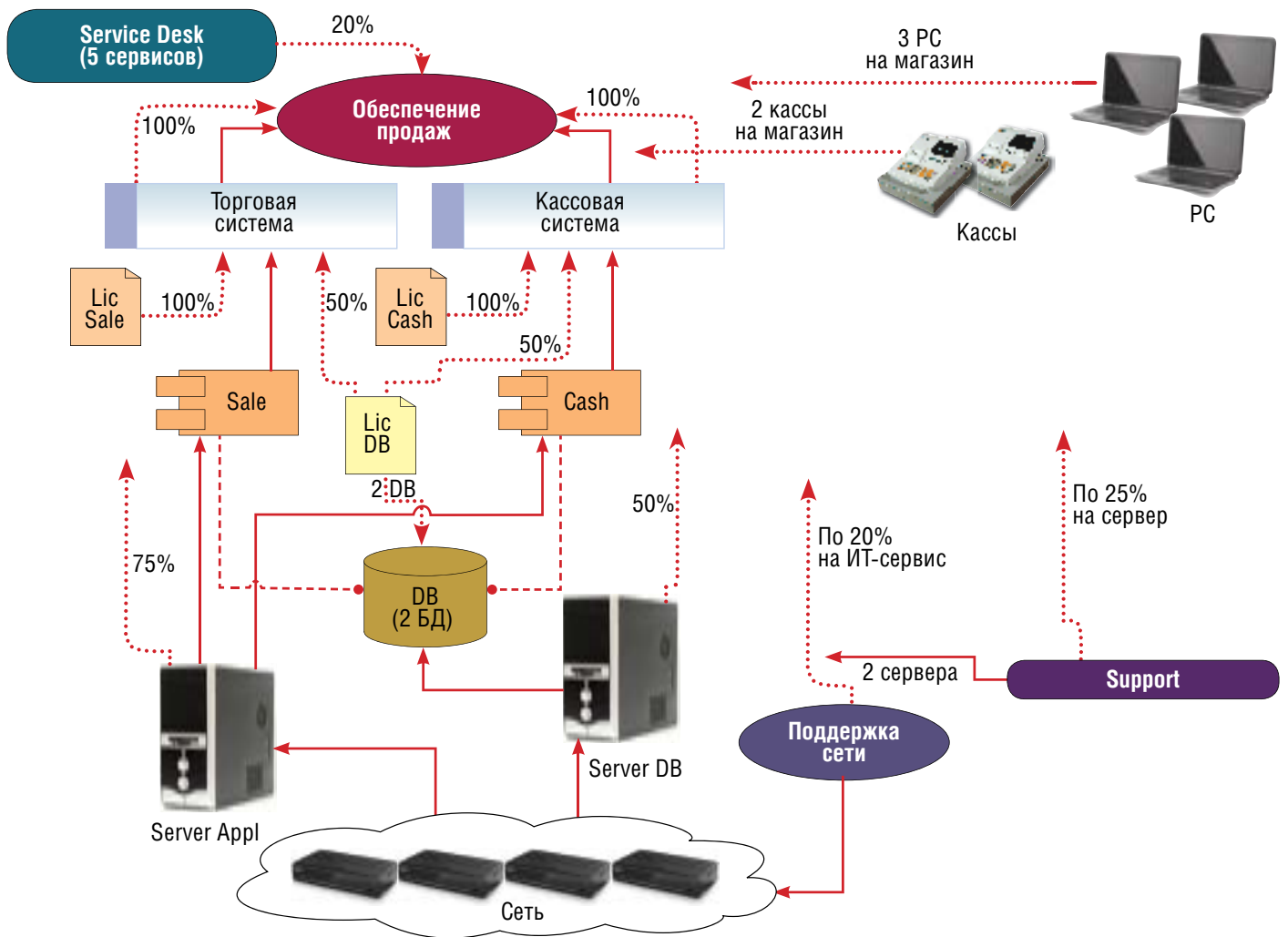


Рис. 2. Пример сервисно-финансовой модели.

- при наличии сервисного подхода для расчёта себестоимости сервисов — сервисно-финансовую модель (СФМ);
- при ресурсном подходе к управлению для расчёта стоимости ИТ-систем и других ИТ-ресурсов — финансово-ресурсную модель (ФРМ).

Мы сосредоточимся на построении сервисно-финансовой модели. Сервисно-финансовая модель позволяет увидеть и посчитать финансовое влияние ресурсов при формировании ИТ-сервиса. Но для этого нам необходимо определить все источники («потоки») затрат на конкретный ИТ-сервис и указать коэффициент их влияния при общем расчёте на стоимость сервиса.

Пример сервисно-финансовой модели приведён на рис. 2. Ниже описан пример расчёта финансового влияния, который позволит в дальнейшем рассчитывать себестоимость ИТ-сервиса, стоимость владения («ИТ-хозяйством») данного сервиса и на основании которого можно будет принимать решения по оптимизации затрат и по оценке значимости требуемых инвестиций.

## Пример расчёта стоимости владения ИТ-сервисом

Как работает сервисно-финансовая модель? Приведём пример расчёта затрат на ИТ-сервис. В дальнейшем этот пример позволит рассчитывать себестоимость ИТ-сервиса и стоимость владения данным сервисом, на основании чего можно будет принимать решения по оптимизации затрат и по оценке значимости требуемых инвестиций.

Расчёт мы будем производить для сервиса «Обеспечение продаж» для одного магазина. В расчёте учтём все капитальные затраты по покупке ИТ-техники и ПО, а также все операционные затраты в течение рассчитываемого периода. Возьмём интервал времени в один месяц. При этом мы предполагаем следующее:

- всего в магазине предоставляется пять разных ИТ-сервисов;
- все закупки оборудования и ПО были выполнены непосредственно в начале данного расчётного месяца;
- предположим, что по бухгалтерии все выполненные закупки были сразу списаны в расхо-

ды текущего периода (данного месяца) без дальнейшей амортизации (это связано с тем, что стоимость закупаемых единиц была меньше 40 тыс. руб.).

Для расчёта нам необходимы следующие данные:

- $Ss1$  — стоимость закупки оборудования Server App;
- $Ss2$  — стоимость закупки оборудования Server DB;
- $Sc$  — стоимость закупки оборудования кассы (2 шт.);
- $Spc$  — стоимость закупки оборудования ПК (3 шт.);
- $Sls$  — стоимость лицензий приложения Sale;
- $Slc$  — стоимость лицензий приложения Cash;
- $Sdb$  — стоимость лицензий сервера СУБД (DB);
- $Ssup$  — стоимость поддержки серверов (внешней организацией);
- $Snet$  — стоимость системного сервиса поддержки сети (внешней организацией);
- $Ssd$  — затраты по службе Service Desk (ФОТ персонала SD).

ИТ-сервис, то есть учитывается по 1/5 от затрат на поддержку сети);

- 20% ФОТ персонала службы сервис-деск (разделяется условно, пропорционально по 1/5 на каждый ИТ-сервис).

В результате получим общую формулу для расчёта стоимости владения (CO) данным сервисом за требуемый период времени, необходимую для понимания его себестоимости и возможностей по оптимизации затрат с учётом их влияния:

$$CO = 0,75 \times Ss1 + 0,5 \times Ss2 + 2 \times Sc + 3 \times Spc + Sls + Slc + Sdb + 0,5 \times Ssup + 0,2 \times Snet + 0,2 \times Ssd$$

Конечно, данная формула — лишь пример; она учитывает не все источники затрат, а определение коэффициентов влияния может потребовать более тщательного подхода. В реальной жизни определение механизмов расчёта зависит от организации согласно требуемой точности, принятым допущениям и может потребовать серьёзных усилий по их проработке. Однако суть подхода понятна. Подобные расчёты и анализ функционального влияния ресурсов на сервис дают нам внятный инструмент для анализа потоков затрат, их влияния на «общую картину» и принятия решения по возможной оптимизации.

Сразу хочу отметить: важно, чтобы эти формулы и построение модели были автоматизированы и давали необходимый результат («по нажатию кнопки»). Такие средства автоматизации представлены на российском рынке.

### **Сервисно-финансовая модель позволяет оценить финансовое влияние ресурсов при формировании ИТ-сервиса, показывает все источники затрат и коэффициент их влияния на стоимость ИТ-сервиса**

Будем учитывать то, что часть мощности серверов используется не только для предоставления нашего ИТ-сервиса, но и для других. Для этого будем учитывать приведённые выше строки затрат с определёнными коэффициентами влияния на стоимость конечного ИТ-сервиса:

- 75% стоимости закупки сервера приложения учитывается, потому что он используется и другим ПО;
- 50% стоимости закупки сервера, так как он используется ещё и для других задач магазина;
- 2 × 100% стоимости закупки оборудования кассы;
- 3 × 100% стоимости закупки оборудования ПК;
- 100% стоимости лицензий на приложение Sale;
- 100% (50% + 50%) стоимости лицензий на приложение Cash;
- 100% (50% + 50%) стоимости лицензий сервера СУБД;
- 50% (25% + 25%) стоимости поддержки двух серверов (потому что всего их в магазине четыре);
- 20% стоимости поддержки сети (разделяется условно, пропорционально на каждый

### **Пример учёта затрат на ИТ-активы и обоснования ИТ-бюджета**

В завершение статьи приведу реальный пример. Используемая в этой организации методика в целом соответствует изложенному мной подходу, однако имеет свои «краски» с учётом особенностей организации.

Речь идет о крупном монолитном учреждении с государственной формой собственности, с жёсткими правилами бюджетирования и контроля исполнения бюджетов на ИТ. В нём не используется сервисный подход, учёт и планирование затрат доходит до уровня ИТ-систем и элементов вычислительной инфраструктуры, и этого достаточно. Здесь работают базовые ITSM-процессы: управление инцидентами и запросами, проблемами, конфигурациями и изменениями, релизами. Частично поставлены и процессы управления ИТ-активами.

Каждый год в организации проходит многоэтапная (уровня подразделения — организация — вышестоящая организация) защита

ИТ-бюджета на будущий год. При этом необходимо явно показать и обосновать необходимость данных затрат с учётом всех понесённых за предыдущий год затрат и обоснованного плана затрат на будущий год. Кратко опишу, как они это делают.

**1. Учет оборудования и ПО.** В организации есть понятие «срок полезного использования ИТ-оборудования». Данный срок определяется не просто так, а объективно, на основании экспертного анализа данных от поставщиков оборудования, гарантийных организаций, собственной статистики сбоев и отказов и рекомендаций производителей. Этот срок утверждён не только руководством предприятия, но и руководством вышестоящей организации и даже синхронизирован с бухгалтерией. Руководители ИТ-департамента смогли договориться с бухгалтерией, и срок амортизации оборудования совпадает со сроком полезного использования. И это реальность!


В организации есть система автоматизации, в которой ведётся учёт всего оборудования, введённого в эксплуатацию, и связанной с ним информации (срок полезного использования в частности). Срок полезного использования отслеживается ответственными лицами с помощью средств автоматизации, и к моменту бюджетирования составляются отчёты с данными, какое оборудование нуждается в замене в текущем году. К этому прибавляются данные по стоимости поддержки остального оборудования внешними организациями (если это предусмотрено решениями руководства или технической политикой) с учётом повышения стоимости поддержки в следующем году.

**2. Учет затрат на персонал.** Отдельно ведётся учёт трудовых затрат, что позволяет связать стоимость любой операции, выполненной сотрудником, с учётом заработной платы и прочих издержек. Все операции по ремонту, модернизации и выполнению заявок поддержки ИТ-специалистами нормированы по времени. Ведётся строгий учёт всех работ ИТ-специалистов по заявкам и по нарядам на работы в привязке к соответствующим конфигурационным единицам/ИТ-активам. Например, штатная переустановка Windows для ПК занимает N трудочасов специалиста со ставкой уровня M с учётом типового набора операций. Утверждён каталог типовых операций — более 400. Каталог регулярно пересматривается согласно графику и установленным требованиям. Операции могут быть объединены в специализированные наборы (сеты) для облегчения их использования. В частности, уже упоминаемая переустановка Windows является набором нескольких типовых операций.

При необходимости оценки затрат система автоматизации по запросу выдаёт все данные о потраченных трудочасах всех специалистов соответствующего уровня для определённого ИТ-актива. Дальше идёт умножение на ставку специалиста и сборка финансовых затрат согласно ФОТ ИТ-специалистов для исследуемого ИТ-актива; либо более сложные отчёты, если это необходимо бизнесу (учёт дополнительных издержек на каждую КЕ или группу КЕ).

Сборка информации по всем ИТ-активам является объективной и достаточной для обоснования требуемого бюджета по ИТ на будущий год. При этом за каждую строчку бюджета они готовы ответить и предоставить информацию по ее обоснованию.

Это очень яркий положительный пример того, как можно подходить к вопросу обоснования бюджета и необходимой оптимизации затрат на основе объективных данных и обоснованной методики учёта и разнесения затрат.

На этой позитивной ноте я завершаю статью. Полагаю, что каждый читатель найдёт здесь для себя здравые мысли и полезные примеры из жизни, которые помогут сформировать подход для решения аналогичных задачи в своей организации. 

## ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ БИЗНЕС СИСТЕМ

### Магистерские программы подготовки ИТ-специалистов нового поколения под целевой заказ государственных и бизнес-заказчиков:

- Внедрение сложных информационных систем на базе интеграционных ИТ-решений;
- Внедрение комплексных решений автоматизации предприятий энергетической отрасли;
- Комплексные решения для информационной поддержки жизненного цикла сложных объектов (PLM-решения);

- **Здесь может быть ваша программа**

### Программы повышения квалификации:

- Системная и программная инженерия;
- Управление проектами;
- Менеджмент качества;
- Управление ИТ-сервисами;
- **Здесь может быть ваша программа**



Москва, М. Толмачевский пер.,  
д.8/11, стр.3, оф.101  
+7(495)959-46-01  
iibs@misiss.ru | ibs.misiss.ru



## Михаил Тобурдановский

Ведущий консультант компании «Ай-Техо». С 2005 года выполняет проекты и проводит обучение в сфере управления ИТ, специализация — управление услугами (ITSM) и активами (ITAM). Участвовал в проектах в компаниях «Сбербанк России», «Банк ВТБ», «РосЕвроБанк», ФСК ЕЭС МЭС Северо-запада, «Медси» и «Эльдорадо». ITIL Expert, IAITAM: Certified Software Asset Manager, IAITAM: Certified Hardware Asset Manager Professional.

Любая организация, внедряющая управление лицензиями или полноценное управление активами программного обеспечения, рано или поздно сталкивается с трудностями при сопоставлении данных о приобретённых лицензиях и установленных экземплярах ПО. Несмотря на богатый арсенал инструментов, в реальной жизни всегда есть проблемы. В статье мы расскажем, как создать единое информационное пространство управления активами ПО, а также укажем на основные проблемы, подстерегающие на этом пути.

# Единое информационное пространство для управления активами ПО

## Основные источники данных

Для успешного создания единого информационного пространства, которое затрагивает инвентаризационный, финансовый и контрактный аспекты управления активами ПО (Software Asset Management, SAM), необходимы как минимум три источника данных (рис.1):

- репозиторий (база данных) системы управления активами ПО, где хранится информация о лицензиях ПО;
- система автоматической инвентаризации (автодискверинг), которая позволяет собирать информацию об установленных и используемых экземплярах ПО с различных типов клиентов;
- корпоративная система управления финансами, в которой хранится информация о договорах и затратах, связанных с владением лицензиями ПО.

Данные, необходимые для эффективного управления лицензиями, могут быть агрегированы либо на уровне репозитория системы управ-

Более ранняя версия статьи была опубликована издательством «Открытые системы».

ления ИТ-активами либо, если в организации существуют требования обеспечения федеративности данных, в виде нескольких различных репозиториях, со «сквозной» интеграцией между ними. В результате появляется возможность построить единое информационное пространство (в контексте управления ИТ-активами), позволяющее анализировать данные по ИТ-активам в различных разрезах, прежде недоступных.

Основная задача — правильно сопоставить данные в различных системах таким образом, чтобы создать единое информационное пространство SAM, способное помочь в достижении нужных целей: оптимизации затрат, снижения рисков и пр. Для успешного сопоставления данных в различных системах необходимо выполнить несколько условий, о которых мы расскажем ниже.

## Условия для успешного сопоставления данных о ПО в различных системах

### Определение ключевой информации

Определение одного или несколько «ключей» — стандартная процедура для интеграции данных из различных систем. Как правило, в случае управления активами ПО наиболее востребованными «ключами» являются SKU и «наименование ПО».

**Stocking Keeping Unit (SKU)** — это ассортиментная позиция (единица одной товарной группы, марки, сорта в одном типе упаковки одной ёмкости), артикул.

Википедия.

Многие производители программного обеспечения используют SKU для своих продуктов. Если есть даже очень небольшие различия между двумя названиями программного обеспечения, проданного производителем/торговцем посредником, то они обычно имеют два SKU.

Например:

- SKU: 810-03324;
- Product: Microsoft SQL Server 2005 Enterprise Edition Win-64Bit 1 Processor German 2 Years Software Assurance OPEN C.
- SKU: 810-03537;
- Product: Microsoft SQL Server 2005 Enterprise Edition Win-64Bit 1 Processor German 2 Years Software Assurance OPEN NL.

Таким образом, даже то, что кажется нам одним и тем же программным обеспечением, на самом деле является разными продуктами; например, только Microsoft Office 2007 имеет больше 400 SKU. Чем более объемную библиотеку SKU имеет система управления



Рис. 1. Основные источники данных при управлении активами ПО.

ИТ-активами, тем больше шансов на успешное сопоставление. Есть разные оценки необходимого минимума: 100 тыс., 300 тыс., 500 тыс. SKU. Чаще всего в различных источниках знаний встречается 300 тыс. SKU.

SKU очень удобно использовать в качестве ключевой информации, поскольку такой артикул уникален. И здесь мы сталкиваемся с первой серьёзной проблемой: к сожалению, не все производители используют SKU для своих продуктов. Например, некоторые продукты Oracle не имеют артикула. В таких случаях приходится использовать в качестве уникального ключа для сопоставления наименование продукта (программного обеспечения).

**Ни изощрённые алгоритмы обнаружения, сопоставления и подсчёта лицензий, ни огромное число записей в библиотеках известного ПО не гарантируют сопоставления данных в различных системах на сто процентов**

**Наименование ПО.** Как было показано в примере, каждый SKU ссылается на уникальное наименование продукта. Из именованного продукта можно вычленить много ценной информации.

Например:

- производитель (Microsoft);
- версия продукта (SQL Server 2005 Enterprise Edition Win-64Bit);
- тип лицензирования (Processor, на процессор);
- язык (German);
- программа лицензирования (OPEN, Microsoft Open Licensing);
- уровень цен (NL, начальный — для участия в программе лицензирования достаточно приобретения пяти лицензий);
- опция программы лицензирования (2 Years Software Assurance, предполагает двухгодичное участие в программе Software Assurance for Volume Licensing).

Так как стандартов для именованного продукта не существует и производители руководствуются собственными правилами, то и

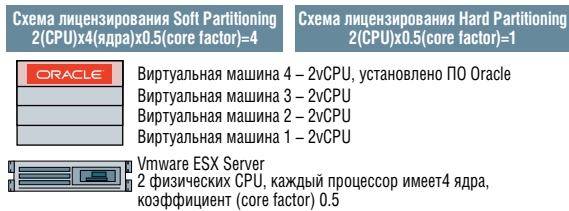


Рис. 2. Результаты подсчета лицензий Oracle в зависимости от типа лицензирования.

количество полезной информации в именованных программном обеспечении варьируется. Однако уникальные имена продуктов бесполезны, если они по-разному именуется в различных системах. Поэтому такую информацию необходимо нормализовать.

### Нормализация данных

Под нормализацией понимается приведение информации о программном обеспечении к определённому виду. Основные цели нормализации данных: удобство восприятия данных и возможность дальнейшего сопоставления такой информации в различных источниках. Обычно нормализации подвергаются следующие данные.

- **Название программного обеспечения.**

*Например, система инвентаризации может обнаружить приложение Oracle как Oracle (Sun Microsystems) Java 2 Runtime Environment и как Oracle Java 2 RE. Оба наименования могут быть трансформированы в Oracle Java 2 Runtime Environment для дальнейшего успешного сопоставления с информацией из репозитория системы управления ИТ-активами.*

Нередки случаи, когда одно и то же приложение до нормализации имеет 5-6 разных наименований, хотя информация собирается одной системой инвентаризации.

- **Название производителя.** Очень похоже на ситуацию с названием ПО.

*Пример: Microsoft может быть опознан системой инвентаризации как Microsoft Corp, Microsoft Rus или «Майкрософт».*

- **Версия ПО.** Нормализация необходима также в случае учёта обновлений версий приложений.

*Например, если есть потребность учитывать только основные (major) версии браузера: можно указать, что Internet Explorer 7.00.6001.18000 и Internet Explorer 7.00.6002.18005 на самом деле являются Internet Explorer V07.*

Нужно понимать, что приведение данных к «нормальному» виду может очень сильно зависеть от задач, которые решаются в рамках проектов управления активами ПО. Если, к примеру, нет необходимости отслеживать версии сервисных пакетов (service packs), то, например, и SQL Server 2008 sp1, и SQL Server 2008 sp2 могут трансформироваться в SQL Server 2008. В другой же организации такой подход к нормализации может оказаться неприемлемым.

### Определение корректных правил сопоставления

Наличие ключевой информации гарантирует правильное сопоставление данных в различных системах, но не гарантирует правильного определения использования ПО (правильный подсчёт экземпляров ПО в соответствии с правами использования). Правила распространения и использования ПО определяются лицензией, а на сегодня в мире существует множество различных типов лицензирования: на пользователя, на компьютер, на процессор и др. Необходимо также принимать во внимание множество факторов — виртуальные среды, права на апгрейды/даунгрейды, пакетное ПО, различные коэффициенты-мультипликаторы. На рис. 2 приведён пример, как может отличаться подсчёт использования лицензий Oracle в зависимости от типа лицензирования.

Поэтому необходимо определить правила сопоставления обнаруженных экземпляров ПО и прав использования. Это может быть серьёзной проблемой, так как нужно хорошо разбираться в программах лицензирования производителей программного обеспечения, а в некоторых случаях правила сопоставления могут содержать достаточно сложную логику.

К счастью, многие вендоры в своих инструментах управления активами ПО обеспечивают автоматическое сопоставление с корректным подсчётом экземпляров ПО, иногда даже сертифицируя свои решения у наиболее крупных производителей<sup>1</sup>.

### Сопоставление данных о ПО с финансовыми и контрактными данными

Если выполнить основные вышеперечисленные условия, то в большинстве случаев будет обеспечено корректное сопоставление информации о ПО в различных системах. Однако далее нас поджидают другие типичные проблемы, о которых необходимо знать.

<sup>1</sup> Примером такого пакета может служить HP SAM best practice package, который выпускается периодически и содержит не только библиотеку наименований ПО, но и набор стандартных отчётов, а также правила нормализации и сопоставления данных.



Как правило, первичным источником о финансовом и контрактном аспекте лицензий является корпоративная система управления финансами (или бухгалтерская система). Это совершенно логично, так как лицензия — объект договора и в соответствии с централизованными процессами управления договорной деятельностью и закупками предприятия информация о лицензиях (с точки зрения финансового и контрактного аспектов) в большинстве случаев попадает в эту систему в первую очередь.

Как было отмечено выше, основным ключом для сопоставления является SKU продукта. Но при обработке человеком входящих документов, информация из которых должна попасть в систему автоматизации, есть вероятность ошибки. Ошибка в SKU или именовании продукта повлечёт за собой ошибки сопоставления данных.

На рис. 3 приведён пример входящих документов для лицензий Adobe и Microsoft. Видно, что в случае с лицензиями Microsoft артикул указан отдельно от наименования продукта, а для лицензии Adobe и артикул, и наименование входят в «Описание SKU». Какая информация будет внесена в корпоративную финансовую систему?

В данном случае в решении проблемы поможет договорённость о правилах именования и внесения информации о лицензиях в различные системы (лучше всего — документально зафиксированная). Это позволит облегчить интеграцию между системой управления ИТ-активами и системами управления закупками, контрактами и финансами.

### Работа с неизвестным ПО

Безусловно, любой инструмент автоматической инвентаризации не способен знать обо всём выпускаемом ПО и особенно о ПО собственной разработки. В таком случае система инвентаризации пасует, и экземпляр ПО определяется как «неизвестный» (рис. 4).

Многие производители предусматривают возможность «обучения» систем инвентаризации, что помогает решить проблему. Как правило, это реализуется посредством внесения записей в библиотеку известного ПО, которые соответствуют сигнатурам нового «неизвестного» ПО.

### Обнаружение клиентов в случае клиент-серверного ПО

При использовании клиент-серверного ПО большую сложность представляет обнаружение клиентской части приложений, особенно если используются тонкие клиенты. Особенностью клиент-серверного ПО является

Licensing Program		TLP
SKU Description		
Acrobat Professional 11.0 MLP AOO License RU (65 195 558)		
SKU	Наименование продукта	
R18-02692	Microsoft® Windows® Server CAL 2008 Russian OPEN Level C Device CAL Device CAL	
810-07575	Microsoft® SQL Server Enterprise Edition 2008 Russian OPEN Level C	
359-05026	Microsoft® SQL CAL 2008 Russian OPEN Level C Device CAL Device CAL	
381-04170	Microsoft® Exchange Standard CAL 2010 Russian OPEN Level C Device CAL Device CAL	
P72-04214	Microsoft® Windows® Server Enterprise 2008 R2 Russian OPEN Level C Device CAL Device CAL	

Рис. 3. Разные форматы описания позиций ПО в документах (сертификатах) у различных производителей.

то, что даже если на рабочей станции присутствует установленный клиент, то это не означает его использование (а следовательно, и использование соответствующей лицензии). Система инвентаризации может без проблем обнаружить установленный толстый клиент, однако не всегда сможет обнаружить факт использования такого приложения: агенты системы инвентаризации собирают информацию с хоста циклично, в соответствии с расписанием. В случае же с тонким клиентом дело обстоит ещё хуже: на компьютере фактически нет установки приложения, обнаружить запуск и использование такого ПО с помощью системы инвентаризации очень трудно.

Выходом из подобной ситуации может стать либо более тщательная настройка агентов системы инвентаризации (использование скриптов для поиска специфических «следов», которые остаются после запуска приложений), либо использование систем мониторинга. К сожалению, это может потребовать больших дополнительных затрат и негативно влиять на производительность рабочих станций пользователей, а потому необходимо взвесить все плюсы и минусы развёртывания подобных решений.

К тому же многие клиент-серверные приложения имеют механизмы, которые не дают возможности использовать больше клиентских лицензий, чем было приобретено, тем самым

/ Версия из БД	/ Временная модель	▲ Эталонная модель	/ Разрешено
7.00.6001.18000	Неизвестная модель установки программного обеспечения	Internet Explorer V07	
7.00.6002.18005	Неизвестная модель установки программного обеспечения	Internet Explorer V07	Да
8.00.7600.16385	Неизвестная модель установки программного обеспечения	Internet Explorer V08	Да
7.00.6001.18639	Неизвестная модель установки программного обеспечения	Internet Explorer V07	Да
8.0	Неизвестная модель установки программного обеспечения	Internet Explorer V08	Да
8.0.7600.16385 x64	Неизвестная модель установки программного обеспечения	Internet Explorer V08	Да

Рис. 4. Пример обнаружения «неизвестного» ПО.

снижаются риски недолицензирования. Однако вопрос с эффективностью использования приобретённых клиентских лицензий в данном случае остаётся открытым.

### Выявление нелегального ПО

Рассмотрим следующую ситуацию: организация приобрела пакет Microsoft Office с правом на 10 установок ПО с определённым ключом активации продукта. Допустим, один из пользователей устанавливает пиратскую версию с другим ключом. Как понять, что одно из установленных приложений нелегально? Ведь у легальной и пиратской копии могут совпадать и SKU, и наименование продукта. Получается, что для однозначного сопоставления необходимы ключевые данные, отличные от SKU, и наименования продукта, например, серийный номер.

Для того чтобы лучше понять проблему однозначного сопоставления лицензии и установленного экземпляра ПО, обратимся к стандарту ISO/IEC 19770, а точнее, ко второй его части — ISO/IEC 19770-2:2009 «Информационные технологии. Менеджмент программного обеспечения. Часть 2. Идентификационный тег программного обеспечения»<sup>2</sup>. Стандарт ISO 19770-2:2009 регламентирует использование идентификационных меток установленного ПО (software identification tag, SWID). Подобный идентификатор может генерироваться или вручную, или автоматически при запуске инсталлятора (или при использовании специализированных средств распространения ПО). В идеале такая метка должна облегчить автоматическое сопоставление экземпляра и лицензии ПО,

три группы: 7 обязательных, 30 опциональных и произвольное число дополнительных. Нас больше интересуют обязательные атрибуты, так как опциональные и дополнительные производителем (или распространителем ПО) имеет право не использовать. Это следующие атрибуты:

- `<entitlement_required_indicator>`. Значение `True` говорит нам о том, что данный экземпляр ПО требует лицензирования. Значение `False` используется для пробных или нелегальных экземпляров ПО.
- `<product_title>`. Идентифицирует приложение. Фактически это наименование ПО. Например — `Acrobat X Pro`.
- `<product_version>`. Версия продукта.
- `<software_creator>`. Создатель ПО, например — `Adobe Systems Incorporated`.
- `<software_licensor>`. Лицензиар продукта, например — `Adobe Systems Incorporated`.
- `<software_id>`. Уникальный идентификатор, определяющий версию конкретного приложения, служит для точного «опознания» приложения. Может выглядеть следующим образом: `AcrobatPro-AS1-Win-GM-MUL, Microsoft-OfficeProPlus-2007wSP2, Windows-8-Release-Preview` и т.д.
- `<tag_creator>`. Создатель метки. Например, `regid.1991-06.com.microsoft`. В данном случае запись указывает на то, что метка создавалась автоматически при инсталляции продукта `Microsoft` (создатель — `Microsoft`, домен `microsoft.com` прошёл регистрацию в регулирующем органе в июле 1991 года).

Мы видим, что данных об уникальном серийном номере среди обязательных атрибутов нет. Этот атрибут относится к опциональной группе, а значит, необязателен для заполнения. Получается, что серийный номер или ключ активации для однозначного выявления нелегального ПО использовать не получится, поскольку нет гарантии наличия данных. К тому же стандарт не рекомендует в атрибуте `<serial_number>` указывать непосредственно сам ключ<sup>3</sup>.

Также среди обязательных атрибутов в большинстве случаев нет информации, которую можно было бы использовать в качестве ключа для однозначного сопоставления экземпляров и лицензий ПО. Даже обязательный атрибут с многообещающим названием `<software_id>` может не обеспечивать необходимой уникальности. Дело осложняется тем, что не все производители ПО поддерживают стандарт ISO/IEC 19770-2:2009. Некоторые производители уже начали использовать стандарт для новых продуктов, однако старая продуктовая линейка не поддерживает генерацию идентификаторов.

<sup>3</sup> Указывается либо его идентификатор, например, `Microsoft_select_7654321_Office-2007-suites`, либо место расположения.

## Создание единого информационного пространства управления активами ПО зависит не только от наличия автоматизированных инструментов и интеграции, но и от процедур и политик

поскольку содержит набор уникальных данных: наименование, версию, принадлежность к пакету и т. п. Другими словами, метка помогает точно идентифицировать ПО. В большинстве случаев это действительно так, особенно если речь идёт только о соответствии приобретённых и фактически используемых лицензий.

Однако если необходимо выявить нелегальное ПО, то на практике всё обстоит не так замечательно. Рассмотрим структуру идентификатора более детально. В соответствии со стандартом атрибуты метки разбиваются на

<sup>2</sup> ISO/IEC 19770-2:2009 Information technology — Software asset management — Part 2: Software identification tag.

Что можно сделать в таком случае? Генерировать для устанавливаемого в организации ПО собственные метки!

Стандарт допускает пользовательские метки. И в этом случае при развёртывании ПО можно использовать действительно уникальные идентификаторы, благодаря которым можно будет с лёгкостью вычислить факт использования неавторизованного ПО. На рис.5 приведён пример генерации собственных меток в соответствии со стандартом для ПО в определённой организации.

Пример наглядно показывает, как обеспечивается точная идентификация ПО, приобретённого и разрешённого к использованию в компании.

- Атрибут `<software_id>` (подраздел `<unique_id>`) содержит значение `Core-Image-Sep10`, что указывает на конкретный авторизованный образ диска, который используется для установки ПО на все ноутбуки и рабочие станции компании (это подтверждается значением опциональных атрибутов `<abstract_application_info>` и `<complex_of>`).
- Значение атрибута `<tag_creator>` (подразделы `<name>` и `<regid>`) говорит о том, что идентификатор сгенерирован компанией *Agnitio Advisors*.

Если обнаружена метка без подобной информации, то это сигнал, что ПО установлено из нелегального дистрибутива или образа диска.


## Заключение

В настоящее время многие производители решений для управления ИТ-активами делают



Рис. 5. Пример использования пользовательских меток SWID в соответствии со стандартом ISO 19770-2 (значения атрибутов выделены желтым).

всё возможное, чтобы сопоставление информации, необходимой для эффективного управления активами ПО, происходило в автоматическом режиме. Однако не всё зависит от них. Несмотря на богатый арсенал инструментов, в реальной жизни всегда есть проблемы. Ни изощрённые алгоритмы обнаружения, сопоставления и подсчёта лицензий, ни огромное число записей в библиотеках известного ПО не гарантируют сопоставления на сто процентов.

Создание единого информационного пространства управления активами ПО зависит не только от наличия автоматизированных инструментов и интеграции различных источников данных, но и от организации определённых процедур и политик. Например, от процедуры централизованного распространения ПО в организации, реакции на обнаружение неизвестного ПО, соглашения об именовании ПО при постановке лицензий на учёт в различных системах и др., которые помогут повысить эффективность процессов управления активами ПО. 



# Workshop ITSM Labs

это новый формат коммуникаций в рамках itSMF России



Workshop ITSM Labs проводится регулярно и нацелен на молодых специалистов, готовых в течение одного дня (5–6 часов), объединившись в небольшие рабочие группы по 4–6 человек с участием опытного эксперта-фасилитатора, провести работу над решением реальных кейсов и предложить концепцию решения.



Компании, предоставившие свой кейс для решения, поспособствуют развитию компетенций молодых специалистов в области ITSM. Для «владельца кейса» участие в деловой игре — это уникальная возможность организовать на площадке itSMF мозговой штурм по поиску вариантов решений одной из своих проблем, шанс найти талантливых молодых специалистов в свою компанию.



Игра завершается выбором команд-победителей с наиболее интересными решениями кейсов. Выбор победителей осуществляется на основе выработанных критериев оценки экспертной комиссией. Подать заявку на участие и узнать о результатах предыдущих игр можно на сайте [www.itsmforum.ru](http://www.itsmforum.ru).





### Крис Риксон

С 1990 года работает в области управления ИТ. Занимался службой поддержки, разработкой программного обеспечения, проектированием и развитием ИТ-архитектуры, продажами и маркетингом. С 2002 года работает в компании BMC Software.

При обосновании инвестиций в ITSM-проект вам предстоит нелегкое испытание. Несмотря на все ваши усилия довести до нужных людей информацию о трудностях, с которым сталкивается организация. Ведь не всех обрадуют вскрытые вами слабые стороны и перспектива участия в проекте, который неминуемо нарушит статус кво. В статье дается несколько рекомендаций по подготовке хорошего бизнес-кейса для проведения изменений и обоснования инвестиций в ITSM-стратегию. Существует немало рекомендаций по более формальным аспектам построения бизнес-кейса, а вот о том, как обобщить информацию и представить бизнес-кейс во время презентации, которую вам неизбежно предстоит сделать, совсем мало.

## Как построить бизнес-кейс для обоснования инвестиций в ITSM-проект

### Этих людей вы, возможно, знаете

Когда речь идет о проектах ITSM, люди — то есть ваш персонал, ваши пользователи и ваше руководство — становятся источником огромных трудностей и больших возможностей. Понимание того, кого вам предстоит убеждать и что для них важно, — залог успеха вашего бизнес-кейса. Прежде чем перейти к структуре его подачи, давайте коротко опишем три основные группы людей, с которыми вам, скорее всего, предстоит столкнуться. Рассмотрим модели их поведения и некоторые эффективные подходы к работе с каждой из групп.

Русский вариант статьи *Chris Rixon, How to Build Your Case for Investment in ITSM, 2014.*

- **Сторонники.** Они открыто высказываются, заслуживают доверия, эти люди всегда на вашей стороне. А если они к тому же не сотрудники ИТ-отдела — это лучшие ваши сторонники. Как правило, сторонники будут поддерживать вас на собраниях, подтверждая ваши заключения и одобряя планы.

**Стратегия вовлечения:** со сторонниками все просто — используйте и поддерживайте их энтузиазм, пока он есть!

- **Хулители.** Каждый реагирует на изменения по-своему. У тех, кто выступает против, разные мотивы: у одних — публичные и четко сформулированные, у других — личные и скрытые. Зачастую критиками выступают те, кто внес существенный вклад в текущий сценарий развития ситуации или кто комфортно себя чувствует потому, что сейчас все понятно и просто. Оппозиционные точки зрения тоже могут быть полезны. Но когда их высказывают вслух, аргументируя и провоцируя споры, они причиняют немало беспокойства. Ваша задача — обратить как можно больше критиков в сторонников.

**Стратегия вовлечения:** ваш подход должен заключаться в отклонении или осмотрительном парировании доводов критиков. Но при этом будьте осторожны, помните о силе метода Сократа<sup>1</sup>. Если вы будете слишком резко давать отпор, вы можете не услышать обоснованные доводы против и не заметить слабые места своего проекта.

- **Банкиры.** Успешный бизнес строят и возглавляют мечтатели и прагматики. Мечтателям платят за блестящие идеи по нахождению эффективных и изобретательных способов инвестировать капиталы. Задача прагматиков (или банкиров) — сохранить накопленное. Вам нужно убедить их, что предлагаемые инвестиции имеют смысл и обещают превратиться в рентабельную инвестицию не только в пределах ИТ-отдела.

**Стратегия вовлечения:** обычно сомнения банкиров вызваны желанием иметь гарантии эффективного использования драгоценных ресурсов. Необходимо приблизить ваш бизнес-кейс и связанные с ним презентации к инвестиционному мышлению. Представьте, что на кону ваши личные деньги. Что было бы важно понимать вам самому и как бы вы

хотели, чтобы к вам подошли с подобным вопросом, чтобы вы согласились хотя бы начать обсуждать проект?

## Подготовка презентации

Предположим, что вам удалось убедить достаточное количество нужных людей в том, что ITSM-практики требуют серьезного пересмот-

## ◆ Близкое знакомство с людьми, с аудиторией — залог успеха даже в самой непростой ситуации. Понимание того, кого вам предстоит убеждать и что для них важно, — залог вашего успеха

ра. Теперь вас попросят презентовать бизнес-кейс для обоснования своего проекта. По своему опыту знаю, что это может оказаться непростым делом, связанным со множеством нюансов. Далее в статье я привожу примерную структуру презентации для ключевых лиц, принимающих решения. В ней представлены некоторые идеи по оформлению информации и основных тезисов и даны примеры убедительных аргументов.

## Начните с «зачем»: Раздел 1. Вступление

Фанаты Саймона Синека и его теории «золотого кольца»<sup>2</sup> узнают рекомендацию начать выступление с вопроса: «Зачем?». В данной части презентации вы знакомите аудиторию с предметом вашего проекта и его охватом и, что особенно важно, факторами, требующими инвестиций. Не забудьте, что ваша идея может быть новой для слушателей и некоторые из заинтересованных лиц пришли из отделов, не связанных с ИТ.

Помните: это презентация, а не план проекта! Проявите сдержанность. В частности, воздержитесь от включения слишком большого объема финансовой информации — это верный способ вызвать дебаты и погрязнуть в разъяснениях, что не позволит вам продвигаться вперед с презентацией. Если инвестиции — это основная цель вашей презентации, подготовьте слайды с полной финансовой аналитикой, которые проиллюстрируют вашу презентацию, но оставьте эту тему на последнюю часть в качестве финального призыва к действию.

<sup>1</sup> Метод Сократа — метод, названный в честь древнегреческого философа Сократа, предполагающий проведение диалога между двумя индивидуумами. Метод, как правило, подразумевает дискуссию, в которой собеседники, отвечая на заданные вопросы и высказывая суждения, приходят к истине. *Прим. ред.*

<sup>2</sup> Имеется в виду модель вдохновляющего лидерства Саймона Синека, которая начинается с так называемого «золотого кольца» и вопроса «Почему?». *Прим. ред.*

Пример.

**Основная мотивация и забота (обобщение «зачем»):**

- повысить производительность бизнес-пользователей;
- совершенствовать доступность услуг.

**Что мы предлагаем:**

- приведение четырех основных процессов в области поддержки в соответствие с лучшими практиками ITIL;
- объединение трёх наших ITSM-систем в единое облачное решение.

**Ключевые источники планируемой ценности:**

- мы считаем, что сможем сэкономить каждому бизнес-пользователю полтора часа еженедельно.

**Несколько полезных советов:**

- будьте избирательны: сфокусируйтесь на том, то действительно важно;
- ограничьте себя 5–7 ключевыми пунктами;
- приводите примеры с конечными пользователями и бизнес-драйверами;
- связывайте каждый раздел с интересами аудитории, сделайте свое выступление уместным;
- если используете сокращения или аббревиатуры, обязательно поясняйте их.

Примеры:

- доля обращений, решаемых на первой линии, у нас на 40% ниже, чем в среднем по рынку;
- мы не способны автоматизировать соглашения об уровне обслуживания.

**Примеры неудач и оценка их влияния (для храбрых!):**

- несколько несвязанных сбоев, которые привели к 3-часовой остановке обработки платежей;
- двухдневная остановка обработки онлайн-транзакций из-за неуспешного изменения.

**Средние данные по удовлетворенности пользователей:**

- лишь 20% пользователей удовлетворены скоростью нашей реакции.

**Что действительно волнует ваших слушателей: Раздел 3. Обзор прогнозируемого роста производительности бизнес-пользователей**

По своему опыту знаю, что те менеджеры, которые в презентациях в первую очередь говорят о повышении производительности бизнес-пользователей, имеют больше всего шансов на успех. Особенно это касается той аудитории и тех комиссий, которые состоят по большей части из людей, далеких от ИТ. От того, что вы обсудите в данном разделе, будут зависеть ваши шансы на получение одобрения. Говорите понятно и показывайте реальную картину. Приготовьтесь объяснять, как именно вы собираетесь решать поставленные задачи и достигать заявленных целей.

Важно отметить, что ожидания пользователей от ИТ-поддержки высоки в любое время — благодаря онлайн-сервисам, которые люди получают, находясь вне рабочего места. В итоге инструменты самообслуживания становятся ключом к обещанному вами повышению производительности.

Пример.

**Наша цель: повышение производительности пользователей**

- рост производительности на 1,5 часа/дня/недели;
- снижение времени ожидания нового оборудования на 75%.

**Способ достижения: повышение уровня ИТ-услуг**

- снижение времени обработки инцидентов высокой важности с 4 до 2 часов;
- сокращение регламентного времени сброса пароля с 8 часов до 5 минут.

**Кратко и честно покажите текущую ситуацию в области управления ИТ и ее влияние на всю организацию. Тогда заинтересованные лица будут лучше понимать, почему ITSM — важная дисциплина!**

**Проверка на смелость: Раздел 2. Описание текущей ситуации**

В этом разделе кратко и честно покажите текущую ситуацию в области управления ИТ и ее влияние на всю организацию. Страшно, да? Но если дать эту информацию заинтересованным лицам, они будут лучше понимать, почему ITSM — настолько важная дисциплина! Некоторые менеджеры предпочитают не включать подобные разделы в презентации, особенно если правда о производительности и возможностях ИТ неприятна. Но подобный анализ может произвести чрезвычайно сильное впечатление, и часть аудитории будет благодарна за вашу откровенность. Только вы понимаете все тонкости сложившейся в вашей компании ситуации, так что вам выбирать, насколько подробно раскрывать имеющиеся недостатки!

**Способ достижения: совершенствование доступа к ИТ-услугам и информации**

- внедрение портала самообслуживания;
- обеспечение мобильного доступа к ИТ-услугам.

**Способ достижения: предложение новых ИТ-услуг**

- предоставление запрошенного пользователем программного и аппаратного обеспечения;
- обеспечение процесса ввода в работу нового сотрудника и разработка соответствующего шаблона.

**Несколько полезных советов:**

- отметьте, что в ходе презентации вы подробнее поясните данные аспекты;
- связывайте недостатки с используемыми системами, а не с работой вашей команды;
- соотносите примеры сбоев с нехваткой средств автоматизации.

**Не забыть своих. Раздел 4: Повышение производительности и удовлетворённости сотрудников службы поддержки**

Несомненно, ваш выбор программного обеспечения для ITSM-проекта может в значительной мере повлиять на производительность сотрудников службы поддержки, их удовлетворенность и даже текучку кадров в отделе. Именно поэтому удовлетворенности сотрудников службы поддержки уделяется все больше внимания.

Опросите людей, которые большую часть времени занимаются вашими ИТ-процессами и средствами автоматизации, и вы узнаете много нового о том, насколько хорошо работают ваши стратегия и инфраструктура. Вам захочется включить результаты этого исследования в ваш бизнес-кейс.

*Пример.*
**Наши цели: производительность и удовлетворенность сотрудников службы поддержки**

- увеличение производительности (запросов в день) сотрудников службы поддержки на 25%;
- повышение числа запросов, решенных на первой линии поддержки, на 50%.

**Способ достижения: совершенствование обмена и распространения знаний**

- внедрение технологии управления знаниями;
- поиск информации через портал самообслуживания.

**Несколько полезных советов**

- дополните раздел слайдов «Наши цели» целями в области удержания персонала;
- добавьте в раздел «Способ достижения»

опросы социальных медиа и покажите их влияние на производительность команды.

**А теперь научная часть: Раздел 5. Основные достижения в области совершенствования процессов**

После того как будут предельно ясно обрисованы преимущества для бизнес-пользователей и ИТ-персонала, можно углубиться в тему преимуществ, которые обеспечат предлагаемые вами лучшие практики<sup>3</sup>.

**Те менеджеры, которые в презентациях в первую очередь говорят о повышении производительности бизнес-пользователей, имеют больше всего шансов на успех**

**Первое предупреждение:** Для некоторых слушателей, особенно тех, кто далек от ИТ, лучше совсем исключить данный раздел, если только вы не любите звук храпа в аудитории и не боитесь, что вас закидают тухлыми яйцами.

**Второе предупреждение:** Будьте реалистом, или даже консерватором в прогнозах и ориентирах, и ваши слова прозвучат гораздо более убедительно.

*Пример*
**Наши цели: преимущества от совершенствования процессов.**
**Управление проблемами:**

- увеличение уровня идентификации корневых причин на 50%;
- снижение средней длительности решения проблем на 20%.

**Управление изменениями:**

- снижение количества инцидентов, возникающих после изменений, на 20%;
- увеличение числа изменений, успешно проведенных с первого раза, на 40%.

**Способ достижения: совершенствование процесса управления проблемами**

- внедрение отдельного процесса управления проблемами;
- установление связи между записями во всех процессах.

**Способ достижения: совершенствование процесса управления изменениями**

- внедрение формализованной автоматической цепочки согласования изменений;
- внедрение обязательного исследования анализа возникновения рисков.

<sup>3</sup>В нашем примере использована терминология ITIL. Если вы следуете другой методологии, вам следует использовать соответствующие термины и названия процессов.

### Дополнительный раздел 6: Разъяснение, каким образом новая модель развертывания поможет снизить затраты

Если ваш проект подразумевает переход на облачную модель, можно привести несколько её преимуществ, которые выгодно представят вашу презентацию: быстрое развертывание, более высокую гибкость и лучшую масштабируемость. И конечно, стоит упомянуть о финансовой выгоде. Таким образом вы покажете, что компания

#### Несколько полезных советов

- когда вы будете определять цели, оставайтесь реалистом относительно того, сколько вы сможете сэкономить;
- если можно использовать высвобождаемое оборудование, укажите этот фактор как «отсроченные закупки».

#### Последний призыв к действию: финансовая аналитика и просьба дать денег!

Я слишком часто был свидетелем того, как презентации «разбивались» и «сгорали» на финансовой аналитике от того, что уже на втором слайде докладчик представлял все финансовые выкладки. Это приводило презентацию к краху! Поэтому, чтобы не допустить любые дебаты и споры, я рекомендую отодвинуть финансовый анализ и запрос на выделение средств в самый конец презентации. Если же в выступлении речь идет не о просьбе выделить денежные средства, а всего лишь об оказании поддержки, то сделайте себе одолжение, вообще исключите тему денег из выступления!

Вы можете осветить несколько ключевых моментов по снижению затрат во введении. В любом случае место и формат подачи этой информации зависят от того, кто ваша аудитория и как организованы внутренние процессы в вашей организации. Будьте готовы решительно защищать ваши цифры! Поэтому советую убедиться, что вы хорошо понимаете, откуда они взялись, что вы представили их в простой форме и не преувеличили!

**Я слишком часто был свидетелем того, как презентации «разбивались» на финансовой аналитике от того, что уже на втором слайде докладчик представлял все финансовые выкладки. Это приводило презентацию к краху!**

получит, если откажется от выделенных серверов, хранилищ и даже сетевого оборудования. Но любая среда имеет свои особенности, так что, если вы включаете этот раздел, убедитесь, что прогнозируемые выгоды от такого замещения действительно применимы в вашей среде.

Обычно экономия рассчитывается по годам, поэтому организации включают в презентацию финансовый анализ на 3–5-летнюю перспективу. Конечно, вообще исключить затраты нельзя, ведь все равно понадобится оплатить обучение персонала, провести внутреннее ознакомление и тестирование.

**itSMF**  
СООБЩЕСТВО ПРОФЕССИОНАЛОВ ITSM

**Ежегодный конкурс  
itSMF России**

## ITSM-проект года

Ежегодный всероссийский конкурс «ITSM-проект года» организован itSMF России и проводится с 2012 года.

Целью конкурса является стимулирование использования современных методов управления в области информационных технологий за счет выявления наиболее успешных примеров их применения в российских организациях и последующего информирования о таких проектах профессионального сообщества, других заинтересованных лиц и сторон.

Победители конкурса выступают с презентацией своего проекта в рамках Всероссийской конференции itSMF. Узнать о победителях, познакомиться с условиями и подать заявку на участие можно на сайте [www.itsmforum.ru](http://www.itsmforum.ru).

Заявки на участие в конкурсе 2016 года принимаются с 1 июля по 20 августа 2016 года.





### Андрей Труфанов

Консультант по управлению ИТ компании Cleverics. Имеет опыт проведения организационных изменений в ИТ-службах ряда средних и крупных компаний: СОГАЗ, «Национальный расчетный депозитарий», Московская биржа, «Центр информационных технологий» Тульской области и др. Кандидат физико-математических наук, имеет сертификат ITIL Expert.

Как измерить эффективность оказания ИТ-услуг и управлять ею? Как достоверно распределить по услугам затраты: фонд оплаты труда, затраты на инфраструктуру и т. д.? Приведу пример проекта, направленного на решение этой задачи. Я участвовал в нем в качестве консультанта и архитектора решения. В статье я поделюсь находками и идеями, выделю важные моменты и отвечу на основные вопросы.

# Оценка эффективности ИТ-услуг. Постпроектное послевкусие

Говорить об эффективности предоставления ИТ-услуг всегда было не просто. Общая финансовая схема расчета эффективности деятельности известна и основывается на соотношении прибыли или выручки и затрат. Основная сложность выполнения этих расчетов в организации состоит в создании организационно-технического решения, обеспечивающего достоверное распределение приходных и расходных денежных потоков в разрезе конкретных услуг и направлений деятельности. Необходимо выстроить систему, которая позволит достоверно распределить по услугам фонд оплаты труда и мотивации персонала, затраты на инфраструктуру, включая амортизацию основных средств, коммерческие расходы.

Для реального понимания и управления эффективностью оказания ИТ-услуг нужно выстроить систему управления, которая будет отвечать на вопросы:

- зачем мы это делаем (измеряем, оцениваем и управляем эффективностью)?
- что мы понимаем под эффективностью?
- как мы будем этим управлять и что мы фактически будем измерять?
- какие взаимодействия и коммуникации будут использоваться?

Требуемая система управления должна обеспечить учет и контроль выходов и результатов процессов, опираться на финансовую составляющую реалий, в которых работает поставщик ИТ-услуг: участие и стоимость привлечения внешних поставщиков услуг, потребление внутренних ресурсов (персонала и материалов), а также учитывать действующие контрактные обязательства с заказчиками услуг. Ниже я расскажу о проекте, который решал такую задачу.

### **Бизнес-кейс: задачи, возможности, потребности**

Проект выполнялся для организации — регионального поставщика ИТ-услуг. Портфель услуг поставщика достаточно широк и предоставляется большому числу разнородных заказчиков. Поставщик предоставлял следующие ИТ-услуги: поддержка рабочих мест, поддержка бизнес-приложений, поддержка сетей и телекоммуникаций, услуги информационной безопасности. Компания обладает географически распределенной структурой для обеспечения достаточно большого числа точек присутствия в регионе.

#### **1. Каталог услуг, материалы по управлению контрактами, декларативное и параметрическое описание услуг содержали значительный объем информации, который мог быть использован для распределения выручки и затрат по услугам:**

- был детальный каталог услуг, где для каждой услуги явно приведен перечень типов работ, которые могут выполняться в ее рамках. Для входящих в услуги типов работ разработаны нормативы по трудоемкости операции и плановая частота запроса указанной работы при оказании услуги в годовом периоде;
- данные каталога услуг использовались подразделением по работе с заказчиками для расчета стоимости контрактов. Однако эксплуатационные подразделения и служба поддержки никак не задействовали каталог и информацию из него в операционной работе, они даже не были знакомы с ним. Каталог услуг и реестр нормативной информации о значениях нормативов по типам работ велся в табличных файлах, доступ к которым был ограничен;
- данные каталога услуг о параметрах обслуживания по услугам, нормативным значениям трудоемкости по типам работ были получены методом экспертной оценки.

***Каталог услуг и параметрическое описание услуг и объемов их предоставления являются критически важной информацией для любых проектов подобного рода. Качество этой информации существенно влияет на результат***

Потребность в изменении системы управления перед стартом проекта была достаточно высока, объемы обслуживания уже не первый год сильно росли, что ставило перед менеджментом компании новые задачи. Компания росла и не акцентировала свое внимание на изменении качества услуг, рассчитывая удерживать его на текущем уровне. Занимая достаточно значимое положение на своем рынке, она могла защищать свои позиции по нормативам и срокам обслуживания и была конкурентоспособна.

Проанализировав продолжающийся рост компании и ориентируясь на стратегию, в которой текущий уровень качества предоставления услуг не претерпевает сильных изменений, руководство организации поставило перед ИТ-менеджментом задачу оценить эффективность предоставления ИТ-услуг заказчикам, что и инициировало проект.

В ходе проекта консультанты и менеджмент провели совместный SWOT-анализ, который выявил следующие сильные и слабые стороны.

#### **2. Учет работ и система мотивации персонала требовал значительной переработки:**

- применялась система мотивации персонала, основывающаяся на индивидуальных показателях эффективности/производительности сотрудников. Специалисты, стремясь к увеличению личных коэффициентов, не были заинтересованы в надлежащем качестве выполнения работ по услуге в целом;
- руководители профильных подразделений, рабочих групп затруднялись получать документально обоснованную информацию по загрузке своих сотрудников.

#### **3. Системы контроля не обладали требуемой точностью и детализацией:**

- если для выполнения работ привлекались несколько специалистов, затруднительно было выявить цепочку сотрудников фактически ответственных за выполнение работ по конкретному обращению;
- контроль параметров обслуживания осуществлялся выборочно, в качестве оценки качества использовались внутренние метрики, не всегда совпадающие с параметрами SLA;
- отсутствовала детальная информация о качестве работы субподрядчиков, услуги которых потреблялись поставщиком услуг.

На основании собранной информации проектная команда сформулировала задачи для выполнения в ходе проекта:

- разработать и опубликовать методику оценки эффективности оказания услуг, услуги должны являться статьями разнесения затрат и выручки;
- обеспечить учет прибыли или выручки в разрезе услуг;
- интегрировать каталог услуг в операционную деятельность организации, максимально использовать данные о нормативных параметрах обслуживания;
- распределить косвенные затраты фонда оплаты труда и мотивации по услугам;
- осуществить привязку затрат на закупку оборудования, инфраструктуры и услуг подрядчиков напрямую к предоставляемым организацией ИТ-услугам там, где это возможно, в противном случае учитывать их как косвенные затраты;
- обеспечить учет объемов потребляемых услуг подрядчиков и распределить их по услугам.

### Основные решения

Для достижения цели были приняты следующие решения:

- 1. организовать формализованный процесс управления работами** для обеспечения регистрации и последующего учета всех работ, выполняемых специалистами. Работы при их назначении должны получать оценку трудоемкости и срок исполнения. Все процессы жизненного цикла услуг, особенно эксплуатационные, должны реализовываться через регистрацию и назначение работ;
- 2. организовать процесс учета трудозатрат для персонала**, участвующего в оказании ИТ-услуг клиентам организации. Процесс обеспечит распределение ФОТ сотрудников по выполняемым работам;
- 3. использовать данные распределения фонда оплаты труда для распределения косвенных затрат по услугам в качестве основного драйвера.** Фонд оплаты труда является наиболее значительной по объему статьей затрат. Это позволит на текущем этапе оценки эффективности предоставляемых ИТ-услуг не использовать сервисно-ресурсные модели услуг, но получить результаты с достаточной степенью точности;
- 4. применять метод освоенного объема для оценки выручки (и далее эффективности) .**

**Метод освоенного объема (Earned Value Technique, Earned Value Management, EVA) — система методик, использующихся для измерения и контроля эффективности выполнения проектов и основанная на использовании ряда показателей, рассчитываемых по ходу проекта.**

Метод опирается на понятие **освоенный объем ( Earned Value, EV)**. Это реально

выполненный объем работ, указанных в плане или бюджете. Он равен произведению доли выполнения работ и запланированного бюджета по завершении всех работ.



### **Организация «неканонического» для известных фреймворков управления ИТ-услугами процесса управления работами прошла достаточно легко в силу его универсальности**

Этот метод применяется к проектам, договорам с заказчиками и подрядчиками. Плановые и освоенные объемы будут введены ответственными за эти объекты менеджерами. Фактические затраты должны быть консолидированы по записям о трудозатратах, отнесенным на реализующие услугу работы.

### Трудности и основные вопросы

Проект и решение были интересны тем, что они ставили перед организацией единовременно множество непростых вопросов. Наиболее интересными и сложными из них хотелось бы поделиться.

- 1. Формализация SLA и публикация каталога услуг.** Краеугольным камнем проекта стала информация о каталоге услуг и действующих контрактах. До проекта параметры SLA по действующим контрактам на услуги (каждый из которых может покрывать несколько услуг с разным объемом предоставления) не отражались в полной мере в ITSM-системе. В ходе проекта параметры SLA по действующим услугам были полностью учтены. В результате:
  - сильно изменились операционные процессы эксплуатации услуг, параметры периодической отчетности о процессах и данные о соблюдении условий SLA;
  - информация о действующих контрактах по предоставлению услуг заказчикам стала естественным ограничением для работы службы поддержки.

Однако диспетчеры и специалисты не были готовы к восприятию каталога и его содержимого, он был им не понятен. Но подобные риски ввода каталога в операционные процессы удалось предвидеть и организовать отдельную рабочую группу из сотрудников подразделения сбыта как держателя каталога услуг и ключевых менеджеров процессов и подразделений как его потребителей. В результате успешная интеграция каталога в операционную деятельность

стала одним из значимых результатов проекта. Более того, это стало важнейшей областью качественного улучшения системы управления ИТ-услугами в целом.

Можно сделать вывод, что каталог услуг и параметрическое описание услуг и объемов их предоставления являются критически важной информацией для любых проектов подобного рода. Качество этой информации существенно влияет на возможность достижения результата.

**2. Процесс управления работами.** Организация «неканонического» для известных фреймворков управления ИТ-услугами процесса управления работами прошла достаточно легко, поскольку для специалистов и для линейного менеджмента она несет несколько преимуществ:

- сильно упрощается работа специалистов функций, поскольку зона ответственности функции сжимается до пула заданий отсортированных по сроку выполнения;
- руководитель подразделения получает возможность отслеживать загрузку своих подчиненных, планировать и обосновывать наличие и компетенции штатных единиц.

Однако такой подход влечет два естественных следствия:

- сложность использования ресурсов функций для получения общего результата возлагается на потребляющие эти ресурсы кроссфункциональные процессы;

практически с естественным и ожидаемым неприятием и скептицизмом. Но при административной поддержке менеджмента организации процесс запустился. К сожалению, со старта проекта качество информации о фактических трудозатратах было невысоким. Причин для ошибок было достаточно много, и они имели разную природу:

- ошибки исполнителей в виде неверной привязки затрат к заданиям;
- нарушение дисциплины списания и отнесения трудозатрат;
- ошибки диспетчеров по определению услуги, в рамках которой выполнялись работы.

Потребовалось создать и выявить отдельные уникальные работы в виде проектных сущностей и возможности их привязки к договорам и услугам. На устранение этих и других недостатков требовалось время — не все из них могли быть сразу выявлены и исправлены на старте.

Особое внимание уделили эргономике процесса регистрации и разнесения трудозатрат. За счет автоматизации удалось уложить действия исполнителя по списанию трудозатрат буквально в три щелчка мыши, без открытия дополнительных форм. Это позволило добиться минимального отторжения нового механизма учета трудозатрат.

**4. Система мотивации.** Внедрение процесса управления работами как центрального организационного инструмента использования внутренних ресурсов организации сильно изменило ландшафт параметров оценки сотрудников. И система мотивации сотрудников потребовала пересмотра. Многие обеспечивающие её метрики и показатели эффективности перестали выполнять свое назначение из-за изменений процессов. Кроме этого, была явно видна необходимость ввода новых метрик по эффективности выполнения работ с соблюдением нормативных затрат.

Одной из новых метрик стали групповые процессные коэффициенты. Кроме индивидуальных показателей производительности сотрудника, рассчитываемых по выполняемым заданиям, при мотивации используются и групповые коэффициенты, рассчитываемые по операционным процессам. Упрощенно их смысл в том, что за своевременное выполнение запросов на обслуживание и устранение инцидентов перед заказчиком отвечает всё ИТ в целом. Менеджмент организации подготовил проект обновленной системы мотивации персонала, который будет уточнен в течение операционного года и по его завершении будет введен в действие.

## **Внедрение процесса управления работами сильно изменило ландшафт параметров оценки сотрудников, система мотивации сотрудников потребовала пересмотра**

- необходимость ввода сквозных KPI для обеспечения качества выполнения работ в процессе с несколькими задействованными исполнителями.

Рейнжиниринг процессов эксплуатации услуг позволил корректно связать имеющиеся процессы с процессом управления работами, избежав излишней бюрократии и рукотворной сложности. Во многом помогло то, что процессы управления инцидентами, стандартными изменениями и запросами на обслуживание были в значительной мере шаблонизированы на основании информации об услугах и работах, выполняемых в ходе предоставления услуг.

**3. Учет трудозатрат.** Процесс учета трудозатрат сотрудники организации встретили

## Наиболее важные результаты

Обобщив достигнутые в ходе проекта результаты, хочется выделить основные достижения и озвучить собственные мысли на этот счет.

1. Главное — успешное проведение организационного изменения. Менеджмент организации получил первые данные, говорящие о внутренней и внешней эффективности деятельности. Даже при всех допущениях и присутствующих неточностях эти данные могут использоваться для принятия управляющих решений. Через 4–6 месяцев, когда имеющиеся сложности будут решены, достоверность этих данных выйдет на целевые значения.

Считаю этот результат наиболее значимым, несмотря на то что это не является формальным результатом проекта. Выполнение решения менеджмента по изменению системы управления и контролируемое поэтапное движение к получению значимых для компании результатов — это то, что принесло реальную ценность компании.

2. В ходе внедрения организация выявила и почувствовала на себе множество недостатков в собственной системе управления ИТ, которые ранее хоть и были скрыты, но мешали ей развиваться. Открылась новая область для улучшения и получения преимуществ, в том числе рыночного характера.
3. Через определенное время в связи с дальнейшим ростом можно вернуться к вопросу качества предоставляемых услуг. Но теперь организация сможет сделать это на принципиально ином уровне зрелости, обладая пониманием потребностей и возможностей, данными и накопленными знаниями и умениями, работающими активами в виде живого каталога услуг и обеспечивающим техническим инструментарием.
4. Применение метода EVA и ведение детального учета работ внешних поставщиков услуг позволят внести прозрачность во взаимоотношения с ними, уменьшить совокупную стоимость внешних ресурсов за счет переплаты за неиспользованные мощности.

## Критический взгляд на принятые решения

Осведомленный читатель может отметить, что изложенное в статье является описанием мероприятий по внедрению грубого прототипа процесса управления финансами в ИТ с элемен-

тами управления поставщиками. Общеизвестный факт, что лучшие практики не рекомендуют внедрение таких специальных сущностей, как управление работами, ориентация на фонд оплаты труда в качестве основного драйвера распределения затрат, так как эти подходы ограничены и слабо универсальны. С формальной точки зрения это действительно так. Но ценность лучших практик не в том, что они хороши для всех жизненных случаев, а в том, чтобы ориентироваться на них в конкретной ситуации и выстраивать решение, следуя более духу, нежели букве.



**Нельзя построить «с нуля» высококачественный процесс, требующий значительного уровня зрелости. Поэтому не нужно бояться неидеальных решений, они должны быть осознанными и результативными**

Предложенное решение в его настоящей реализации было первым значимым шагом развития, тем экстремумом полезности, который можно было достичь в приемлемые сроки и обеспечить высокую вероятность целевых результатов. Через определенное время организация перерастет это решение, развиваясь дальше — в сторону повышения качества услуг или построения полноценных финансовых моделей всех предоставляемых ИТ-услуг. При проектировании решения постоянная опора на вопросы, приведенные во введении статьи, позволила сделать его не громоздким и достаточным для решения поставленных задач.

Говоря о применении различных методов управления, можно с уверенностью утверждать, что нельзя построить «с нуля» высококачественный процесс, требующий значительного уровня зрелости. Организация всегда состоит из людей, участвующих в процессах и прочих взаимодействиях. Специалисты и менеджмент примут новую культуру только через создание и осознание спроса на неё. Поэтому, на мой взгляд, не нужно бояться неидеальных решений, они должны быть осознанными, результативными и позволять продолжать развитие в нужном направлении.

Думаю, что благодаря таким проектам менеджмент организации при сохранении развития, персональной воли и ритма преобразований сможет создать организацию, значительно превосходящую тот уровень, на котором она находилась прежде. Развитие позволит ей выйти за рамки региона и открыть перед собой новые рынки.





### Антон Боганов

Руководитель практики управления ИТ-услугами компании IBS. В круг решаемых задач входит разработка и внедрение автоматизированных систем управления и мониторинга ИТ-инфраструктуры, систем хранения данных, построение единой службы технической поддержки, проведение аудита, управление и курирование проектов.



### Александр Шабанов

Доктор технических наук по специальности «Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети», главный эксперт компании IBS, ведущий научный сотрудник Института проблем информатики ФИЦ РАН. Автор 75 научных трудов и 60 изобретений по указанной специальности.

В статье описывается методика оценки эффективности принятия решений по информационному обеспечению деятельности компании. Она строится на последовательном определении эффективности отдельных ИТ-услуг, предоставляемых в рамках компании, а также предоставляемых в рамках отдельных подразделений. Задаются три уровня эффективности: предоставление ИТ-услуг в диапазоне заданных нормированных показателей, в условиях ожидания проявления угрозы и в условиях непосредственного воздействия угрозы для обеспечения деятельности. Кроме того, вводятся критерии для определения степени эффективности, предоставляющие менеджерам возможность обоснованного подхода к выбору сценария принятия решения.

# Сервисный подход к оценке эффективности принятия решений по информационному обеспечению

## Введение

В современных условиях обоснованность решений, касающихся информационной поддержки деятельности компании, объективно возрастает. Это обусловлено обострившейся внешнеполитической обстановкой, острым экономическим кризисом внутри страны, другими факторами. Растёт число ситуационных центров и аналогичных им по функциям других структур, одной из главных целей которых является своевременное обеспечение лиц, принимающих решения, достоверной информацией. Необходимо учитывать постоянный рост объёмов информации, кото-

рую необходимо собрать и обработать для подготовки сценариев решения [1]. Поэтому повышение эффективности информационной поддержки деятельности компаний приобретает особую значимость.

Всё это стало поводом для разработки научно обоснованной технологии информационной поддержки деятельности компаний и других организаций на основе ситуационных центров [2]. Данная технология разработана в Институте проблем информатики ФИЦ РАН с учётом опыта, приобретённого в компании IBS, и построена на основе комплексной системы показателей эффективности деятельности. В зависимости от этих показателей производится выбор сценариев для принятия решений.

Технология является универсальной, сочетает в себе компоненты информационной поддержки деятельности компании и управления этой информационной поддержкой, выполняется как на базе единого центра управления, так и на базе системы ситуационных центров [3]. Эта технология содержит следующие этапы:

- 1. Моделирование** — формирование блоков данных:
  - о нормированных показателях и состояниях объектов, поддерживающих деятельность компании, о критических и допустимых показателях эффективности деятельности;
  - о сценариях и командах управления, предназначенных для установления этих объектов в определённые состояния в зависимости от фактической ситуации.
 Под **объектами, поддерживающими деятельность компании**, в рамках этой статьи мы подразумеваем те объекты наблюдения в зонах ответственности ситуационных центров и внешней среды, которые оказывают влияние на деятельность компании. Например, объектами информационной поддержки являются технические и программные средства вычислительных комплексов и компьютерных сетей.
- 2. Настройка** — установление объектов в нормированные состояния с учётом их влияния на деятельность компании.
- 3. Контроль** — определение фактических показателей и состояний объектов, фактических состояний деятельности компании.
- 4. Оценка** эффективности деятельности компании.
- 5. Определение** сценариев для принятия решений — выбор из числа известных или разработка новых сценариев и команд управления объектами.
- 6. Модернизация** — установление объектов в допустимые состояния с учётом их влияния на виды деятельности в подразделениях, на виды деятельности и на деятельность в целом компании.

Основным результатом, который достигается при выполнении технологии информационной

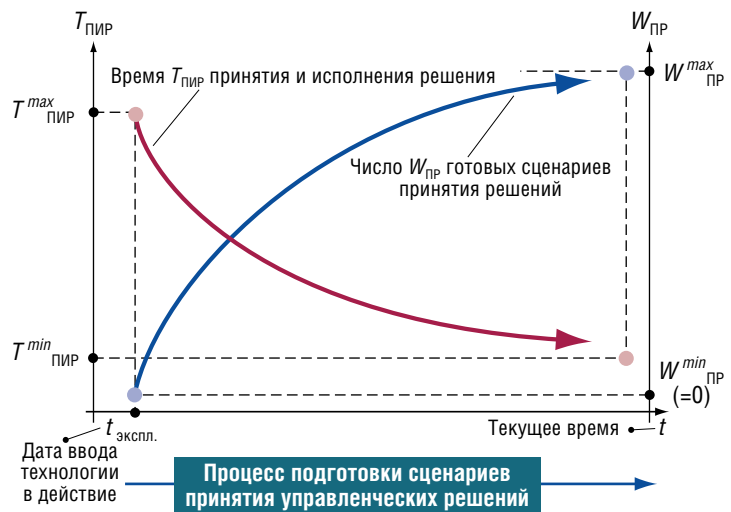


Рис. 1. Сокращение времени на принятие решений в органах управления компании и на исполнение решений от применения технологии.

поддержки деятельности на основе ситуационных центров, является сокращение времени на принятие решений в органах управления компании и на исполнение решений (это показано на рис. 1).

Высокая степень автоматизации технологии обуславливает возможность её массового применения для обеспечения деятельности крупных и средних предприятий [2–4]. При реализации технологии для управления ИКТ инфраструктурой рекомендуется использовать процессы ITSM [5] и специализированные программы, обеспечивающие автоматизацию данных процессов.

Однако в работах [2–4] сервисный подход к оценке эффективности принятия решений по информационной поддержке деятельности рассмотрен в общем виде, что явно недостаточно для использования данной технологии на практике. Вот почему в этой статье мы сосредоточимся на вопросе применения сервисного подхода к оценке эффективности информационной поддержки деятельности компании.

## Основные положения сервисного подхода

В основу применения сервисного подхода к оценке эффективности положены:

- 1. Принцип управления бизнес-услугами** (Business Service Management, BSM) [5], при котором ИТ-услуги поддерживают деятельность компании и повышают её эффективность (увеличивают формируемую ценность).
- 2. Двухуровневая модель информационной поддержки деятельности** (рис. 2):
  - на первом уровне — технологии, предназначенные для информационной поддерж-

ки видов деятельности путём предоставления ИТ-услуг на основе **видовых информационных систем**;

- на втором уровне — технологии, предназначенные для управления информационной поддержкой путём предоставления ИТ-услуг на основе **управляющей информационной системы**.

**Видовая информационная система** — это совокупность содержащейся в базах данных информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий и технических средств, предназначенная для поддержки принятия решений субъектами бизнес-подразделений компании в отношении соответствующего вида деятельности (рис. 2, виды деятельности {из 1, 2, ..., N}).

**Управляющая информационная система**, являясь по своей функциональности одной из видовых информационных систем, предназначена для поддержки принятия решений сотрудниками подразделений информатизации и связи путём автоматизации процессов ITSM (рис. 2, процессы управления 1, ..., Z). На обоих уровнях ИТ-услуги предоставляются с нормированными в соглашениях показателями.

- 3. Принцип автоматизации на основе системы управления знаниями по услугам** (Service Knowledge Management System, SKMS) [5]. Система управления знаниями по услугам

включает в себя систему управления конфигурациями, другие инструменты и базы данных и обеспечивает предоставление информации для управления жизненным циклом ИТ-услуг.

- 4. Принцип вложенности ИТ-услуг**, при котором эффективность ИТ-услуг определяет эффективность информационной поддержки деятельности компании, причём каждому виду деятельности сопоставляется одна базовая ИТ-услуга, представляющая собой линейку с пакетами уровней услуг (Service Level Packages, SLP), каждый из которых спроектирован для поддержки соответствующего вида деятельности в одном подразделении компании.

- 5. Принцип относительности**, при котором:
- данные о показателях объектов представляются в двоичном исчислении в одном формате, независимо от единиц измерения показателей;
  - данные о показателях объектов преобразуются в данные о состояниях этих объектов, которые затем преобразуются в данные о показателе пакета уровня услуги;
  - данные о показателях пакетов уровней услуг преобразуются в данные о показателе базовой ИТ-услуги, которые затем преобразуются в данные о показателе информационной поддержки в целом деятельности компании;
  - используются данные о приоритетах объектов, пакетов уровней услуг и базовых ИТ-услуг.

- 6. Принцип контроля над объектами информационной среды компании:** объектами и другими сущностями в компании и во внешнем окружении, над действиями субъектов, которые влияют на состояние **видовых информационных систем** и **управляющей информационной системы** или отражают результаты этой деятельности. В состав данных об объектах входят данные о физических, логических, информационных, организационных и других типах связи.

**Система показателей эффективности ИТ-услуг**

Система показателей эффективности ИТ-услуг строится на последовательном определении:

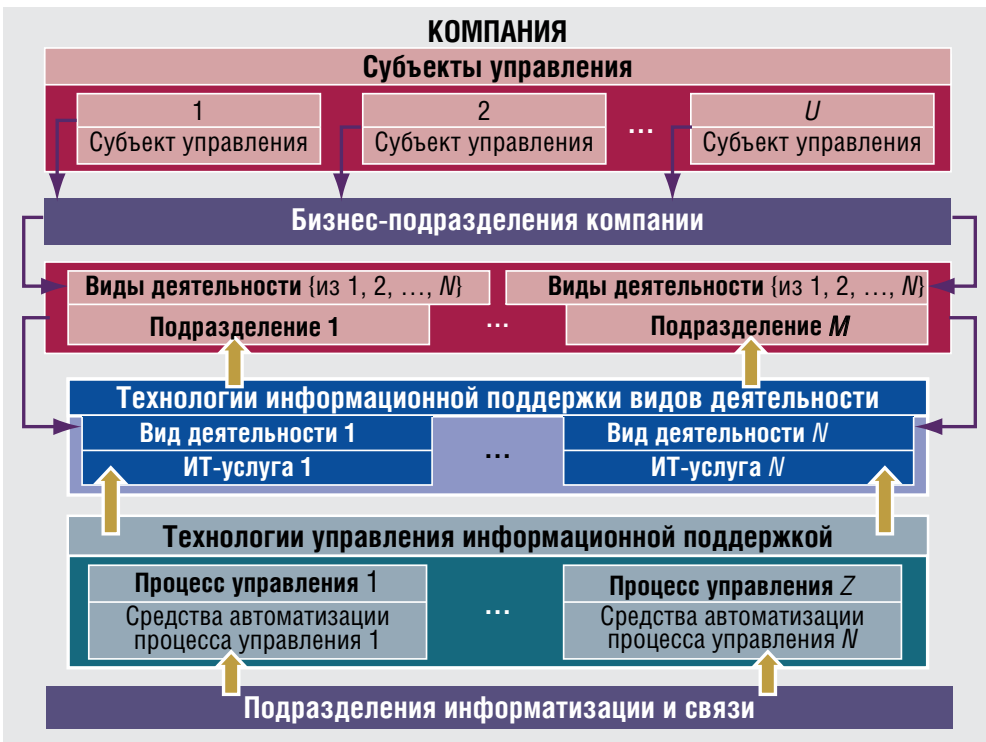


Рис. 2. Модель информационной поддержки деятельности компании.



- состояния объектов, оказывающих влияние на показатели ИТ-услуг, предоставляемые конкретным подразделением;
- эффективности конкретной ИТ-услуги, предоставляемой конкретному подразделению;
- эффективности конкретной ИТ-услуги, предоставляемой в рамках компании;
- эффективности всех ИТ-услуг, предоставляемых в рамках компании;

Основные показатели эффективности ИТ-услуг приведены в таблице 1.

Оценка эффективности ИТ-услуг производится с применением нормированных, фактических, критических и допустимых показателей, приведённых в таблице 1. Определение показателей эффективности ИТ-услуг производится следующим образом.

Оценка эффективности информационной поддержки в целом:

$$\Delta D^* = D^* / D$$

Нормированный и фактический показатель информационной поддержки в деятельности компании в целом определяется суммированием показателей (нормированных и фактических) по всем базовым ИТ-услугам с соответствующими приоритетами (весами):

$$D^* = \alpha_1 D^*_1 + \alpha_2 D^*_2 + \dots + \alpha_N D^*_N$$

$$D = \alpha_1 D_1 + \alpha_2 D_2 + \dots + \alpha_N D_N$$

Оценка эффективности  $n$ -й базовой ИТ-услуги определяется аналогично:

$$\Delta D^*_n = D^*_n / D_n$$

$$D^*_n = \beta_{n1} S^*_{n1} + \beta_{n2} S^*_{n2} + \dots + \beta_{nm} S^*_{nm}$$

$$D_n = \beta_{n1} S_{n1} + \beta_{n2} S_{n2} + \dots + \beta_{nm} S_{nm}$$

Исходной информацией для определения показателей эффективности ИТ-услуг являются фактические и нормированные показатели объектов. Нормированные показатели объектов определяются в процессах управления уровнем услуг и конфигурациями при проектиро-

Таблица 1. Показатели эффективности ИТ-услуг.

Показатель	Описание
$N$ и $n=1, \dots, N$	Число и индекс базовой ИТ-услуги (вида деятельности компании).
$M$ и $m=1, \dots, M$	Число и индекс подразделения компании.
$D$ и $D^*$	Нормированный и фактический показатель информационной поддержки деятельности компании в целом.
$D_n$ и $D^*_n$	Нормированный и фактический показатель $n$ -й базовой ИТ-услуги в рамках компании.
$S_{nm}$ и $S^*_{nm}$	Нормированный и фактический показатель $n$ -й базовой ИТ-услуги, предоставляемой в $m$ -ом подразделении компании.
$\alpha_n$ и $\beta_{nm}$	Приоритет $n$ -й базовой ИТ-услуги в рамках компании и $n$ -й базовой ИТ-услуги, предоставляемой в $m$ -м подразделении.
$\Delta D^*$ , $\Delta D^*_n$	Фактические показатели эффективности информационной поддержки деятельности компании в целом и $n$ -й базовой ИТ-услуги в рамках компании.
$\Delta S^*_{nm}$	Фактический показатель эффективности $n$ -й базовой ИТ-услуги, предоставляемой в $m$ -ом подразделении.
$\Delta D_{\text{крит.}}$	Критический показатель эффективности информационной поддержки в целом, по сравнению с которым снижение фактического показателя $\Delta D^*$ означает проявление угрозы для информационной поддержки в целом.
$\Delta D_{\text{доп.}}$	Допустимый показатель эффективности информационной поддержки компании в целом, по сравнению с которым снижение фактического показателя $\Delta D^*$ означает возможность появления угрозы для информационной поддержки в целом.
$\Delta D_{n\text{-крит.}}$	Критический показатель эффективности $n$ -й базовой ИТ-услуги в рамках компании, по сравнению с которым снижение фактического показателя $\Delta D^*_n$ означает проявление угрозы для $n$ -й базовой ИТ-услуги.
$\Delta D_{n\text{-доп.}}$	Допустимый показатель эффективности $n$ -й базовой ИТ-услуги в рамках компании, по сравнению с которым снижение фактического показателя $\Delta D^*_n$ означает возможность появления угрозы для $n$ -й базовой ИТ-услуги.
$\Delta S_{nm\text{-крит.}}$	Критический показатель эффективности $n$ -й базовой ИТ-услуги, предоставляемой в $m$ -ом подразделении, по сравнению с которым снижение фактического показателя $\Delta S^*_{nm}$ означает проявление угрозы для $n$ -й базовой ИТ-услуги, предоставляемой в $m$ -ом подразделении.
$\Delta S_{nm\text{-доп.}}$	Допустимый показатель эффективности $n$ -й базовой ИТ-услуги, предоставляемой в $m$ -ом подразделении, по сравнению с которым снижение фактического показателя $\Delta S^*_{nm}$ означает возможность появления угрозы для $n$ -й базовой ИТ-услуги, предоставляемой в $m$ -ом подразделении.

Таблица 2. Показатели объектов

Показатель	Описание
$K$ и $k=1, 2, \dots, K$	Число и индекс объекта.
$L_k$ и $l=1, \dots, L_k$	Число и индекс показателя $k$ -го объекта.
$V_k$ и $V_k^1$	Нормированный и фактический $l$ -й показатель $k$ -го объекта.
$V_{nmk}^l$ и $V_{nmk}^{l*}$	Нормированный и фактический $l$ -й показатель $k$ -го объекта, влияющий на $n$ -ю базовую ИТ-услугу, предоставляемую в $m$ -м подразделении.
$V_{nmk}$ и $V_{nmk}^*$	Нормированный и фактический показатель состояния $k$ -го объекта, влияющий на $n$ -ю базовую ИТ-услугу, предоставляемую в $m$ -м подразделении.
$\Delta V_{nmk}^l$	Отклонение фактического $l$ -го показателя от нормированного $l$ -го показателя $k$ -го объекта, влияющего на $n$ -ю базовую ИТ-услугу, предоставляемую в $m$ -м подразделении.
$\mu_k^l$ и $\gamma_{nmk}$	Приоритет $l$ -го показателя $k$ -го объекта и приоритет $k$ -го объекта с учётом его влияния на $n$ -ю базовую ИТ-услугу, предоставляемую в $m$ -м подразделении.

вании информационных систем, уточняются на стадии испытаний, опытной эксплуатации и при вводе в промышленную эксплуатацию. Фактические показатели объектов наблюдения определяются в процессе управления событиями, например, с помощью центра мониторинга устойчивости информационных систем [7]. В таблице 2 приведены показатели объектов, оказывающих влияние на показатели ИТ-услуг.

Определение показателей эффективности конкретных ИТ-услуг, предоставляемых конкретным подразделением, производится следующим образом.

Оценка эффективности  $n$ -й базовой ИТ-услуги, предоставляемой в  $m$ -ом подразделении:

$$\Delta S_{nm}^* = S_{nm}^* / S_{nm}$$

Нормированный и фактический показатели эффективности конкретных ИТ-услуг, предоставляемых конкретным подразделением, определяется суммированием показателей

$$V_{nmk}^* = \mu_k^1 (V_{nmk}^1 - \Delta V_{nmk}^1) + \mu_k^2 (V_{nmk}^2 - \Delta V_{nmk}^2) + \dots + \mu_k^{L_k} (V_{nmk}^{L_k} - \Delta V_{nmk}^{L_k})$$

$$\Delta V_{nmk}^l = |V_{nmk}^l - V_{nmk}^{l*}|$$

$$V_{nmk} = \mu_k^1 V_{nmk}^1 + \mu_k^2 V_{nmk}^2 + \dots + \mu_k^{L_k} V_{nmk}^{L_k}$$

На основе результатов, полученных при оценке эффективности ИТ-услуг, определяются сценарии принятия решений, определяются, передаются на исполнение и исполняются команды управления объектами, оказывающими влияние на состояние информационной поддержки деятельности компании.

### Сценарии принятия решений

Выработка сценариев принятия решений осуществляется применительно к априорным или уже проявившимся ситуациям, в результате чего показатели ИТ-услуг изменяются. В таблице 3 показана классификация сценариев.

На рис. 3, 4, 5 приведены диаграммы, поясняющие сервисный подход к определению сценариев. Как видно из диаграмм, в основе системы показателей лежат критерии оценки эффективности:

- информационной поддержки в целом деятельности компании;
- базовых ИТ-услуг, предоставляемых по поддержке видов деятельности компании;
- базовых ИТ-услуг, предоставляемых по поддержке видов деятельности в подразделениях.

### Правила выбора сценария принятия решений

При выборе сценария и команд управления используются следующие правила.

#### Для компании в целом.

1. В исходном состоянии определяют и исполняют команды  $W_{пт-норм}^0$  предназначенные для установления нормированных показателей базовых ИТ-услуг в подразделениях компании:

### Сервисный подход обеспечивает проведение оценки эффективности ИТ-услуг по обеспечению деятельности компании в целом, отдельных видов деятельности и подразделений

(нормированных и фактических) объектов, оказывающих влияние на показатели ИТ-услуг, с соотновляющимися приоритетами (весами):

$$S_{nm}^* = \gamma_{nm1} V_{nm1}^* + \gamma_{nm2} V_{nm2}^* + \dots + \gamma_{nmk} V_{nmk}^*$$

$$S_{nm} = \gamma_{nm1} V_{nm1} + \gamma_{nm2} V_{nm2} + \dots + \gamma_{nmk} V_{nmk}$$

Оценка фактических состояний  $k$ -го объекта, который оказывает влияние на  $n$ -ю базовую ИТ-услугу, предоставляемую в  $m$ -ом подразделении, производится суммированием отклонений от нормированных показателей следующим образом:

Таблица 3. Классификация сценариев

Классификатор сценария	Описание содержания классификатора
$W_{пт-норм.}$	Множество сценариев для установления нормированных показателей $n$ -й базовой ИТ-услуги, предоставляемой в $m$ -ом подразделении.
$W_{пт-норм.}^{y_0}$	Множество команд для установления нормированных показателей $n$ -й базовой ИТ-услуги, предоставляемой в $m$ -ом подразделении ( $y_0 = 1, \dots, Y_{пт-норм.}$ ).
$W_{крит.}, W_{пред.}$ и $W_{план.}$	Множества критических, предупреждающих и плановых сценариев для ликвидации угрозы, для предотвращения угрозы и для повышения эффективности информационной поддержки в целом.
$W_{крит.}^{q_1}, W_{пред.}^{q_2}$ и $W_{план.}^{q_3}$	Множества критических, предупреждающих и плановых команд для ликвидации угрозы, для предотвращения угрозы и для повышения эффективности информационной поддержки в целом ( $q_1 = 1, \dots, Q_{крит.}; q_2 = 1, \dots, Q_{пред.}; q_3 = 1, \dots, Q_{план.}$ ).
$W_{п-крит.}, W_{п-пред.}$ и $W_{п-план.}$	Множества критических, предупреждающих и плановых сценариев для ликвидации угрозы, для предотвращения угрозы и для повышения эффективности $n$ -й базовой ИТ-услуги.
$W_{п-крит.}^{u_1}, W_{п-пред.}^{u_2}$ и $W_{п-план.}^{u_3}$	Множества критических, предупреждающих и плановых команд для ликвидации угрозы, для предотвращения угрозы и для повышения эффективности $n$ -й базовой ИТ-услуги ( $u_1 = 1, \dots, U_{п-крит.}; u_2 = 1, \dots, U_{п-пред.}; u_3 = 1, \dots, U_{п-план.}$ ).
$W_{пт-крит.}, W_{пт-пред.}$ и $W_{пт-план.}$	Множества критических, предупреждающих и плановых сценариев для ликвидации угрозы, для предотвращения угрозы и для повышения эффективности $n$ -й базовой ИТ-услуги, предоставляемой в $m$ -ом подразделении.
$W_{пт-крит.}^{y_1}, W_{пт-пред.}^{y_2}$ и $W_{пт-план.}^{y_3}$	Множества критических, предупреждающих и плановых команд для ликвидации угрозы, для предотвращения угрозы и для повышения эффективности $n$ -й базовой ИТ-услуги, предоставляемой в $m$ -ом подразделении ( $y_1 = 1, \dots, Y_{пт-крит.}; y_2 = 1, \dots, Y_{пт-пред.}; y_3 = 1, \dots, Y_{пт-план.}$ ).

$$W_{пт-норм.} = \{W_{пт-норм.}^1; W_{пт-норм.}^2; \dots; W_{пт-норм.}^{Y_{пт-норм.}}\}; y_0 = 1, 2, \dots, Y_{пт-норм.}$$

Принимается условие, что при выполнении этих команд показатели базовых ИТ-услуг и показатель информационной поддержки в целом также будут нормированными.  
2. Если фактический показатель  $\Delta D^*$  эффективности меньше  $\Delta D_{крит.}$ :

$$0 \leq \Delta D^* < \Delta D_{крит.}$$

то из множества  $W_{крит.}$  критических сценариев определяют и исполняют команды  $W_{крит.}^{q_1}$ , предназначенные для ликвидации последствий реализации угроз:

$$W_{крит.} = \{W_{крит.}^1; W_{крит.}^2; \dots; W_{крит.}^{q_{крит.}}\}; q_1 = 1, 2, \dots, q_{крит.}$$

3. Если фактический показатель  $\Delta D^*$  эффективности не меньше  $\Delta D_{крит.}$  и меньше  $\Delta D_{доп.}$ :

$$\Delta D_{крит.} \leq \Delta D^* < \Delta D_{доп.}$$

то из множества  $W_{пред.}$  предупреждающих сценариев определяют и исполняют команды  $W_{пред.}^{q_2}$ , предназначенные для предотвращения угроз:

$$W_{пред.} = \{W_{пред.}^1; W_{пред.}^2; \dots; W_{пред.}^{q_{пред.}}\}; q_2 = 1, 2, \dots, q_{пред.}$$

4. Если фактический показатель  $\Delta D^*$  не меньше  $\Delta D_{доп.}$  и меньше единицы:

$$\Delta D_{доп.} \leq \Delta D^* < 1$$

то из множества  $W_{план.}$  плановых сценариев определяют и исполняют команды  $W_{план.}^{q_3}$ , предназначенные для повышения эффективности деятельности:

$$W_{план.} = \{W_{план.}^1; W_{план.}^2; \dots; W_{план.}^{q_{план.}}\}; q_3 = 1, 2, \dots, q_{план.}$$

**Для  $n$ -й базовой ИТ-услуги.**

5. Если фактический показатель  $\Delta D_n^*$  меньше  $\Delta D_{п-крит.}$ :

$$0 \leq \Delta D_n^* < \Delta D_{п-крит.}$$

то из множества  $W_{п-крит.}$  критических сценариев определяют и исполняют команды  $W_{п-крит.}^{u_1}$ , предназначенные для ликвидации последствий реализованных угроз:

$$W_{п-крит.} = \{W_{п-крит.}^1; W_{п-крит.}^2; \dots; W_{п-крит.}^{u_{п-крит.}}\}; u_1 = 1, 2, \dots, u_{п-крит.}$$

6. Если фактический показатель  $\Delta D_n^*$  не меньше  $\Delta D_{п-крит.}$  и меньше  $\Delta D_{п-доп.}$ :

$$\Delta D_{п-крит.} \leq \Delta D_n^* < \Delta D_{п-доп.}$$

то из множества  $W_{п-пред.}$  предупреждающих сценариев определяют и исполняют команды  $W_{п-пред.}^{u_2}$ , предназначенные для предотвращения угроз:

$$W_{п-пред.} = \{W_{п-пред.}^1; W_{п-пред.}^2; \dots;$$

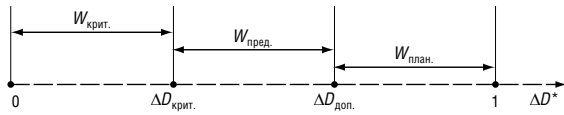


Рис. 3. Выбор сценариев:

$W_{крит.}$  — для диапазона  $0 - \Delta D_{крит.}$ ;  
 $W_{пред.}$  — для диапазона  $\Delta D_{крит.} - \Delta D_{доп.}$ ;  
 $W_{план.}$  — для диапазона  $\Delta D_{доп.} - 1$

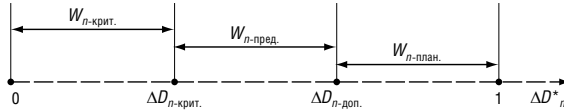


Рис. 4. Выбор сценариев:

$W_{п-крит.}$  — для диапазона  $0 - \Delta D_{п-крит.}$ ;  
 $W_{п-пред.}$  — для диапазона  $\Delta D_{п-крит.} - \Delta D_{п-доп.}$ ;  
 $W_{п-план.}$  — для диапазона  $\Delta D_{п-доп.} - 1$

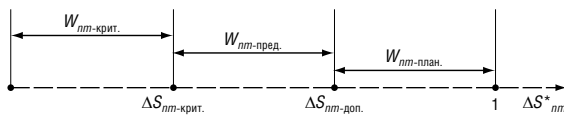


Рис. 5. Выбор сценариев:

$W_{нт-крит.}$  — для диапазона  $0 - \Delta S_{нт-крит.}$ ;  
 $W_{нт-пред.}$  — для диапазона  $\Delta S_{нт-крит.} - \Delta S_{нт-доп.}$ ;  
 $W_{нт-план.}$  — для диапазона  $\Delta S_{нт-доп.} - 1$

$$W_{п-пред.}^{u_2} \}; u_2 = 1, 2, \dots, U_{п-пред.}$$

7. Если фактический показатель  $\Delta D_n^*$  не меньше  $\Delta D_{п-доп.}$  и меньше единицы:

$$\Delta D_{п-доп.} \leq \Delta D_n^* < 1$$

то из множества  $W_{п-план.}$  плановых сценариев определяют и исполняют команды  $W_{п-план.}^{u_3}$  предназначенные для повышения эффективности деятельности:

$$W_{п-план.} = \{W_{п-план.}^1; W_{п-план.}^2; \dots\}$$

$$W_{п-план.}^{u_3} \}; u_3 = 1, 2, \dots, U_{п-план.}$$

**Для n-й базовой ИТ-услуги, предоставляемой в m-ом подразделении компании.**

8. Если фактический показатель  $\Delta S_{нт}^*$  меньше  $\Delta S_{нт-крит.}$ :

$$0 \leq \Delta S_{нт}^* < \Delta S_{нт-крит.}$$

то из множества  $W_{нт-крит.}$  критических сценариев определяют и исполняют команды  $W_{нт-крит.}^{y_1}$  предназначенные для ликвидации последствий реализованных угроз:

$$W_{нт-крит.} = \{W_{нт-крит.}^1; W_{нт-крит.}^2; \dots\}$$

$$W_{нт-крит.}^{y_1} \}; y_1 = 1, 2, \dots, Y_{нт-крит.}$$

9. Если фактический показатель  $\Delta S_{нт}^*$  не меньше  $\Delta S_{нт-крит.}$  и меньше  $\Delta S_{нт-доп.}$ :

$$\Delta S_{нт-крит.} \leq \Delta S_{нт}^* < \Delta S_{нт-доп.}$$

то из множества  $W_{нт-пред.}$  предупреждающих сценариев определяют и исполняют команды  $W_{нт-пред.}^{y_2}$  предназначенные для предотвращения угроз:

$$W_{нт-пред.} = \{W_{нт-пред.}^1; W_{нт-пред.}^2; \dots\}$$

$$W_{нт-пред.}^{y_2} \}; y_2 = 1, 2, \dots, Y_{нт-пред.}$$

10. Если фактический показатель  $\Delta S_{нт}^*$  не меньше  $\Delta S_{нт-доп.}$  и меньше единицы:

$$\Delta S_{нт-доп.} \leq \Delta S_{нт}^* < 1$$

то из множества  $W_{нт-план.}$  плановых сценариев определяют и исполняют команды  $W_{нт-план.}^{y_3}$  предназначенные для повышения эффективности деятельности:

$$W_{нт-план.} = \{W_{нт-план.}^1; W_{нт-план.}^2; \dots\}$$

$$W_{нт-план.}^{y_3} \}; y_3 = 1, 2, \dots, Y_{нт-план.}$$

Важно отметить, что в процессы определения сценариев входят функции по разработке:

- технических решений, например, по резервированию, по изменению конфигурации и другие;
- компьютерных алгоритмов, например, по изменению логики выполнения операций по обработке данных, по выбору маршрутов для передачи данных и другие;
- организационных решений, например, по изменению структуры служб технической поддержки, по изменению числа специалистов в этих службах и уровня их подготовки.

Так, в работе [8] приведены результаты исследования влияния структуры службы технической поддержки и квалификации персонала на мощность службы. На рис. 6 приведён пример расчёта числа специалистов в службе технической поддержки для структур конвейерно-древовидного и вырожденного типа.

Модель топологии **структуры конвейерно-древовидного типа** представляет собой систему, состоящую из накопителя и элементов (групп работников), распределённых по i-уровням ( $i = 1, 2, \dots, w$ ;  $w = 2, 3, \dots$ ). Распределение групп по уровням осуществляется по следующему правилу: каждая группа верхнего уровня является источником требований для групп нижнего уровня, а в каждую группу нижнего уровня поступают требования только из одной группы верхнего уровня.

Модель топологии **структуры вырожденного типа** представляет собой систему массового обслуживания, состоящую из одного элемента, в котором каждый обслуживающий прибор

(работник) реализует все функции процесса обслуживания требований.

Представленные на рис. 6 графики показывают зависимость числа специалистов от мощности службы технической поддержки. Мощность измеряется числом  $N_{\text{макс}}$  интервалов обслуживания и соотносится с максимально допустимой длительностью интервала занятости, который может образовываться с соблюдением заданных значений минимально допустимой вероятности  $P_{\text{мин}}$  непревышения заданного максимально допустимого времени  $T_{\text{макс}}$  ожидания обслуживания [8]. Приведённые результаты получены для следующих исходных данных:

- процесс обслуживания требований состоит из четырёх последовательно реализуемых функций: «Классификация требования», «Формулирование проблемы», «Определение задач» и «Сопровождение задачи». Время обслуживания этих функций соответственно 15, 5, 5 и 20 минут;
- на первом уровне конвейерно-древовидной структуры размещается один элемент, реализующий 1-ю функцию; на втором уровне — два элемента, реализующие 2-ю и 3-ю функции; на третьем уровне — четыре элемента, реализующие 4-ю функцию, из которых два элемента соотносятся с первым элементом, а два других элемента соотносятся со вторым элементом второго уровня;
- максимально допустимое время  $T_{\text{макс}}$  ожидания обслуживания — 30 минут минимально-допустимая вероятность  $P_{\text{мин}}$  непревышения  $T_{\text{доп}}$  — 0,98; количество обслуживающих приборов в системе равно суммарному количеству приборов во всех элементах системы.

Как видно из рис. 6, разница в числе специалистов в рассматриваемых вариантах структуры СТП достигает 50%. Данное обстоятельство подчёркивает важность разработки организационных решений при подготовке сценариев по информационной поддержке деятельности компаний.

## Заключение

Представленный в статье сервисный подход обеспечивает проведение оценки эффективности ИТ-услуг по обеспечению деятельности компании в нескольких разрезах:

- деятельность в целом компании;
- виды деятельности в рамках всей компании;
- виды деятельности в подразделениях (филиалах, дочерних предприятиях) компании.

Система показателей эффективности ИТ-услуг учитывает влияние, оказываемое на состояние информационной поддержки деятельности со стороны различных объектов —

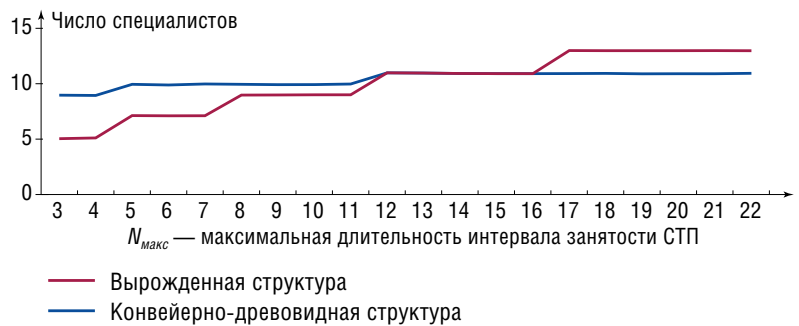


Рис. 6. Результаты расчёта числа специалистов службы технической поддержки.

как входящих в состав компании, так и объектов внешней среды. При этом предложена логика взаимосвязи нормированных и фактических показателей с критериями для оценки эффективности, которая предоставляет возможность лицам, принимающим решения, осуществлять обоснованный выбор сценария принятия решения в диапазонах критических, предупреждающих или плановых сценариев.



## Литература

1. Цымблер М. Big Data: несколько простых вопросов о сложном явлении // Суперкомпьютеры, 2014. № 1 (17). С. 8–11. [http://mzym.susu.ru/papers/Zymbler\\_Supercomputers-14a.pdf](http://mzym.susu.ru/papers/Zymbler_Supercomputers-14a.pdf)
2. Зацаринный А. А., Шабанов А. П. Технология информационной поддержки деятельности организационных систем на основе ситуационных центров / М.: ТОРУС ПРЕСС, 2015. 232 с.
3. Зацаринный А. А., Сучков А. П., Шабанов А. П. Способ поддержки деятельности организационной системы // Патент РФ RU 2532723C2 на изобретение, опубл. 10.11.2014, бюлл. № 31.
4. Голяндин А. Н., Шабанов А. П. Центр поддержки устойчивости информационных систем // Патент РФ на полезную модель RU 132227U1, опубл. 10.09.2013, бюлл. № 25.
5. ITIL V3 Glossary Russian Translation v0.92 // ITIL V3 Translation Project. 30 Apr 2009.
6. Зацаринный А. А., Шабанов А. П. Способ поддержки принятия решений: заявка на изобретение RU 2013138685 А, опубл. 27.02.2015, бюлл. № 6.
7. Голяндин А. Н., Шабанов А. П. Центр мониторинга устойчивости информационных систем: Полезная модель, патент RU 130109U1, G06F21/50 (2013.01), опубл. 10.07.2013, бюлл. № 19.
8. Шабанов А. П., Беляков А. Г. Организационные структуры массового обслуживания // М., 2007 (Научное издание / Институт проблем управления им. В. А. Трапезникова РАН), с. 100.



### Кирилл Скрипкин

Кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической информатики экономического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, преподаватель кафедры IBS МФТИ. Работает в области ИТ с 1992 года. С 1995 года занимается исследованиями в области экономической информатики. Имеет более 50 публикаций в научных и специальных изданиях. Сертифицированный менеджер ИТ-сервисов.

Сегодня модель процессов ИТ-службы ITSM входит в число de facto стандартов управления ИТ, а ее полезность и важность не подвергаются сомнению. В то же время регулярно и успешно внедряется весьма узкий круг процессов ITSM. основополагающий для модели процесс управления уровнем сервиса, напротив, внедряется значительно реже. Еще реже — процессы тактического уровня, такие как управление доступностью, управление мощностью и т. д. На наш взгляд, за этим стоят фундаментальные причины, а не просто недостаточная зрелость пользователей.

В работе предлагается прикладная методика, позволяющая оценить необходимость тех или иных процессов ITSM на стадии подготовки проекта.

# Какой ITSM нужен бизнесу?

## Экономика ITSM и границы его использования

Среди российских менеджеров в сфере ИТ едва ли найдутся те, кто станет отрицать ценность библиотеки ITIL и процессов ITSM в принципе. Однако эта приверженность принципам ITSM не подтверждается повседневной практикой ИТ-служб. Если посмотреть, какие процессы реально внедрены, во многих случаях мы обнаружим управление инцидентами и управление конфигурациями, реже — каталог сервисов, управление изменениями и проблемами, еще реже — управление уровнем сервиса. И совсем редко встречаются процессы управления

Статья впервые была опубликована в научно-методическом журнале *Information Management* №3-4 2014.

доступностью, мощностями или финансами, а также управление портфелем сервисов.

Между тем, согласно идеологии ITSM, именно процесс управления уровнем сервиса рассматривается как ключевой, поскольку задает требования и количественные метрики для остальных процессов. Возникает закономерный вопрос: что же задает подобный состав внедряемых процессов? Следует ли считать его случайным? Идет ли речь о недостаточной осведомленности менеджеров ИТ-служб или о недостаточной зрелости самих ИТ-служб? Хотя оба этих фактора, несомненно, имеют место, нет ли других, более весомых, причин?

### Процессы ITSM в Австралии

Рассмотрим внедрение процессов модели ITSM в Австралии. Австралийские компании начали внедрять модель ITSM существенно раньше российских, а сама отрасль информационных технологий является значительно более передовой, чем российская. Так, в Network Readiness Index, ежегодно публикуемом совместно бизнес-школой INSEAD и Всемирным экономическим форумом, Россия в 2012 г. занимала 56-е место в общем рейтинге, 130-е — по использованию ИТ в бизнесе и 65-е — по использованию ИТ органами

власти, тогда как Австралия была на 17-м, 19-м и 28-м соответственно.

Исследование внедрения ITSM в Австралии было проведено в 2005 году<sup>1</sup>. В анкетах предлагалось оценить глубину внедрения процессов ITSM, мотивацию к внедрению и бюджет программы, факторы успеха, оценку эффективности ITSM. Результаты оказались следующими:

1. среди процессов операционного уровня с большим отрывом лидируют три процесса: управление инцидентами (средний балл по указанной выше шкале — 3,5, т. е. между «внедрен наполовину» и «в основном, внедрен»), Service Desk (3,41) и управление изменениями (3,1). Для остальных процессов средний балл находится в диапазоне 2,17–2,64;
2. среди процессов тактического уровня единственным лидером стал процесс управления уровнем сервиса (2,31), при этом его средний балл оказался на уровне наименее популярных процессов операционного уровня. Средний балл остальных процессов был ниже 2;
3. в число пяти наиболее важных факторов успеха вошли: поддержка высшего руко-

<sup>1</sup> A. Carter-Steel, Wu-Gee Tan. Implementation of IT Infrastructure Library (ITIL) in Australia: Progress and Success Factors, <http://eprints.usq.edu.au/998/>.

### Коротко о методологиях исследований зрелости процессов ITSM

В основе исследования внедрения ITSM в Австралии лежало анкетирование, проведенное на форуме ITSMf в 2005 году. Состав процессов соответствовал второй версии модели ITSM. Глубина внедрения оценивалась по следующей шкале:

- 0 — нет планов;
- 1 — начальная стадия;
- 2 — частично внедрен;
- 3 — внедрен наполовину;
- 4 — в основном, внедрен;
- 5 — полностью внедрен.

В качестве факторов успеха предлагались конкретные организационные практики с вариантами ответа от «совершенно не согласен» (0 баллов) до «полностью согласен» (5 баллов). Наконец, эффективность измерялась как соответствие результатов внедрения ожиданиям в начале внедрения от «разочарованы» до «превзошла ожидания». Допускались также ответы «не уверен» и «слишком рано говорить».

Российское исследование было проведено путем анкетирования членов СОДИТ и клубов ИТ-директоров России. В нем приняли участие 145 респондентов. Состав процессов соответствовал второй версии модели ITSM. Важно отметить, что оценка зрелости процессов проводилась не по процессу в целом, а по его подпроцессам, элементам и функциям. Шкала показана в таблице 1. Для итоговой оценки зрелости процесса зрелость его подпроцессов, функций и элементов суммировалась с определенным весовым коэффициентом.

Таблица 1. Шкала оценки зрелости процессов ITSM в российском исследовании.

Практика	Отсутствует (0 баллов)	Низкий (1 балл)	Средний (3 балла)	Высокий (5 баллов)
Подпроцесс, функция, элемент процесса	Такая практика (подпроцесс, функция, элемент процесса) не существует	Есть принятая практика, но она не документирована	Есть обязательная и документированная практика (подпроцесс, функция, элемент процесса)	Ведется постоянная оценка и улучшение этой практики

- водства, наличие в высшем руководстве лица, заинтересованного в ITSM и поддерживающего его, способность ИТ-персонала адаптироваться к изменениям, уровень сотрудников, вовлеченных в ITSM, и обучение ITSM сотрудников ИТ-службы;
4. среди организационных факторов, влияющих на масштабы внедрения ITSM, наиболее важными оказались размер организации в целом и размер ее ИТ-службы;
  5. частный сектор был значительно впереди государственного в области внедрения ITSM;

**Начиная с определенного уровня, предприятие не проявляет заинтересованности в дальнейшем внедрении процессов ITSM, несмотря на удовлетворенность существующим внедрением**

6. оказалось, что внедрение ITSM не связано с внедрением других моделей управления ИТ, таких как COBIT, MOF и др.;
7. удовлетворенность внедрением ITSM не зависит от масштабов внедрения процессов модели. Более того, косвенно подтвердилась гипотеза, что удовлетворенность ITSM обратно пропорциональна глубине внедрения.

### Процессы ITSM в России

Аналогичное по направленности исследование внедрения идеологии и процессов ITSM провели в России в 2008 году по инициативе комитета по исследованиям СОДИТ и инициативной группы ITSM-форума<sup>2</sup>. Как и в австралийском исследовании, оценивался существующий уровень зрелости внедренных процессов, а также соответствие целей продвижения по пути ITSM реальному продвижению.

Основные выводы исследования:

1. Цели и ожидания от использования модели ИТ-услуг и реальная практика их применения значительно расходятся. Например, декларируя цель построения взаимоотношений с руководством, компании сосредотачиваются на процессах Service Support (управлении инцидентами, конфигурациями и проблемами) и при этом не внедряют управление уровнем обслуживания.
2. Среди процессов операционного уровня лидируют три: управление инцидентами (средний балл по указанной выше шкале — 1,7), управление изменениями (1,4)

<sup>2</sup> Константин Зимин. Исследование практики управления ИТ-услугами в российских компаниях. Альманах ITSMF Россия, 2010.

- и управление конфигурациями (1,4). Для остальных операционных процессов средний уровень зрелости заметно ниже.
3. Среди процессов тактического уровня единственным лидером оказался процесс управления уровнем сервиса (1,2), при этом его средний уровень зрелости оказался меньше наименее популярных процессов операционного уровня. Средний уровень зрелости остальных процессов тактического уровня был заметно ниже.
  4. Взаимосвязь внедрения модели ITSM с моделями и тенденциями в области управления предприятием можно проследить весьма условно.
  5. Вряд ли можно говорить о том, что российские компании при построении управления ИТ опираются только на модель ITIL/ITSM. Скорее всего, мы имеем дело и с другими моделями управления ИТ, например, моделью обслуживания технических средств, которая внешне может быть очень похожа на модель ITIL/ITSM.

### Общие выводы из исследований

Особо следует выделить следующие общие результаты:

1. глубина внедрения процессов ITSM в Австралии выше, чем в России, что вполне объясняется более длительным периодом знакомства с методологией, а тем, что опрос проводился среди участников ITSM-форума;
2. однако состав внедряемых процессов принципиально не отличается, особенно в соотношении процессов операционного и тактического уровней. Наиболее «популярные» процессы ITSM в Австралии и России одинаковы;
3. австралийское исследование показало, что **удовлетворенность ITSM не стимулирует предприятие увеличивать глубину внедрения**. Иными словами, существующий состав внедренных процессов, а равно и глубина внедрения, вероятнее всего, удовлетворяет австралийские фирмы. Аналогичный вывод косвенно можно сделать и из российского исследования.

Таким образом, значительно большее продвижение Австралии в области использования ИТ по сравнению с Россией не ведет ни к более обширному набору процессов ITSM, ни к большей глубине их внедрения. Напротив, начиная с определенного уровня, предприятие не проявляет заинтересованности в дальнейшем внедрении процессов ITSM, несмотря на удовлетворенность существующим внедрением.

Итак, мы видим, что операционные процессы ITSM внедряются значительно лучше тактических. **Сходство картин, наблюдаемых в России**



и Австралии, заставляет предположить, что причина не в низкой зрелости ИТ, а в чем-то ином. В чем же? На наш взгляд, тому есть несколько объяснений, связанных с экономической процессом ITSM.

### Срез первый: накладные расходы и точка безубыточности

Точка безубыточности — простой и зачастую информативный инструмент экономического анализа. Суть метода в следующем. Анализируемые расходы делятся на переменные и постоянные. Переменными называются расходы, которые растут в прямой пропорции к объему операций; постоянными — которые не зависят от этого объема. Такое деление в значительной мере условно — большинство видов расходов растут своего рода ступеньками: найм нового сотрудника — ступенька, покупка нового сервера — ступенька, покупка лицензий на ПО для нового рабочего места — тоже ступенька.

Тем не менее, при внедрении ITSM значительная часть расходов тяготеет к постоянным, то есть весьма слабо зависит от масштаба и сложности ИТ-инфраструктуры. К ним относятся расходы на найм хотя бы одного оператора Service Desk, на создание БД инцидентов, на создание БД конфигураций, на создание соответствующих регламентов и должностных инструкций, на их периодическую ревизию и т. д. В то же время можно рассчитывать, что успешно внедренные процессы ITSM дадут экономию переменных расходов, то есть при росте объема и сложности ИТ-инфраструктуры эти расходы будут расти медленнее, чем они росли бы в отсутствие соответствующих процессов. Следует также помнить, что в этом анализе необходимо учесть и переменные расходы на сами процессы ITSM, например, найм второго и последующих операторов, покупку дополнительных лицензий на инструментальное ПО и т. д. Эта ситуация представлена на рис. 1.

При всей упрощенности данного анализа он удобен тем, что приводит к простому и понятному **выводу:**

**Процессы ITSM приносят бизнесу финансовые выгоды только в том случае, если объем и сложность ИТ-инфраструктуры и соответствующий им объем деятельности ИТ-службы находится правее точки безубыточности, попросту говоря, если объем деятельности ИТ-службы достаточно велик.**

Несомненно, при внедрении ITSM-процессов возможны и выгоды, трудно измеримые в финансовых терминах, например, повышение качества ИТ-сервисов и удовлетворенности

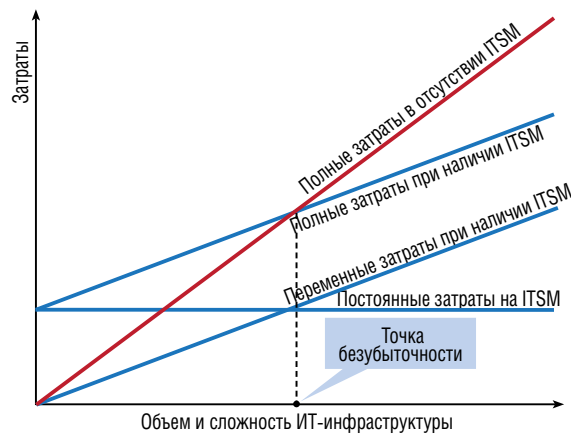


Рис. 1. Точка безубыточности для процесса ITSM в зависимости от масштаба и сложности ИТ-инфраструктуры.

пользователей. Но и в этом случае бизнесу не безразличны расходы, необходимые для получения таких выгод, так что рассуждения в терминах точки безубыточности вполне оправданы.

### Срез второй: резервы и их стоимость

Малые объемы операций влияют не только на относительную величину постоянных затрат, но и на требования к резервам, необходимым для устойчивой работы ИТ-сервисов. Такие резервы нужны на случай болезни и отпуска сотрудников или повышенных нагрузок на саму ИТ-службу. Наличие резервов означает хроническую недогрузку ресурсов, что, при прочих равных условиях, повышает затраты ИТ-службы. Требования к резервам, в свою очередь, зависят от двух параметров: требуемой доступности ИТ-сервисов и разброса запросов пользователей с точки зрения ресурсов ИТ-службы. Взаимосвязь плотности распределения запросов пользователей и требованиям к доступности ИТ-сервисов показана на рис. 2.

Между тем математическая статистика показывает, что с ростом объема выборки относительный разброс результатов уменьшается (рис. 3). Такое снижение происходит при условии однородности рассматриваемых событий, т. е. сходстве разных запросов и возможности использовать единый пул ресурсов. Например, если организация использует исключительно ОС Windows, инциденты на первой линии поддержки будут однородны, тогда как при использовании нескольких операционных систем однородных запросов может быть существенно меньше. Как следствие, в крупных ИТ-службах с соответствующим объемом операций относительный разброс операций, а значит, и относительная величина требуемых резервов будет меньше, чем в малых (конечно, при условии стандартизации технических платформ).

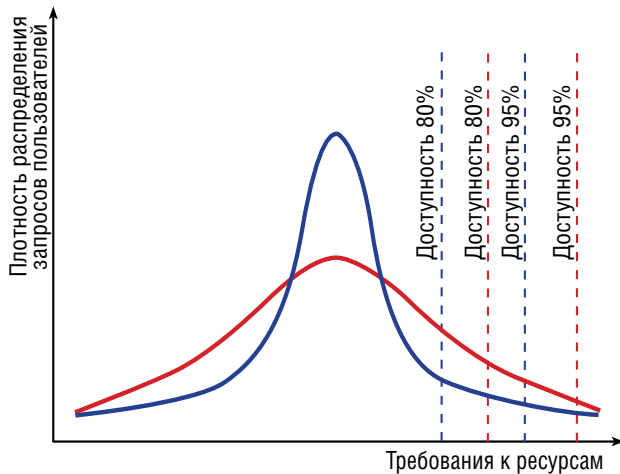


Рис. 2. Факторы, влияющие на требования к резервам.

Большой объем резервов повышает затраты на процессы ITSM в малых ИТ-службах. В случае большого разнообразия решаемых ИТ-службой задач, также требуется большой объем резервов и большие затраты на процессы ITSM.

**Вывод.** Процессы ITSM приносят бизнесу выгоды прежде всего в случае, если:

- объем деятельности ИТ-службы достаточно велик;
- оборудование и программное обеспечение стандартизованы и однородны.

Второй срез дополнительно усиливает выводы, сделанные ранее в ходе анализа безубыточности.

### Срез третий: уровень зрелости и его стоимость

Напомним, что в моделях зрелости процессов ИТ-службы, например, COBIT, выделяют пять уровней зрелости:

0 — отсутствует, т.е. данный процесс не существует (не рассматривается как уровень);



Рис. 3. Условия снижения относительных резервов в ИТ-службе.

- 1 — начальный — процесс осуществляется хаотично, руководство процессом не организовано;
- 2 — повторяемый — опыт исполнения процесса накапливается и используется, но не формализуется;
- 3 — определенный — процесс стандартизован и документирован;
- 4 — управляемый и измеримый — существуют инструменты измерения объема, качества и стоимости процесса, в том числе и автоматизированные;
- 5 — оптимизируемый — процесс не только удовлетворяет текущие потребности заказчика, но и постоянно совершенствуется.

Переход на новый уровень зрелости, как правило, связан с издержками, причем издержки растут при переходе от первого уровня к более высоким уровням. При переходе от первого уровня ко второму эти издержки связаны с неформальным обменом опытом между участниками процесса и, следовательно, невелики. При переходе от второго уровня к третьему они серьезно возрастают, прежде всего за счет формализации процесса (что, как правило, представляет собой проект) и накладных расходов на ведение самого процесса. К ним относятся регистрация инцидентов и обращений, ведение соответствующих баз, процедуры закрытия инцидента или изменения и т.д. Часто на этом уровне появляется и необходимость в автоматизации процесса, например, в части ведения необходимых баз данных.

Переход к четвертому уровню зрелости требует создания развитой системы измерений, отслеживающей затраты и результаты по всей цепочке бизнес-процесса. Эта система сама по себе требует уже значительных затрат как на её создание, так и на эксплуатацию, включая необходимые средства автоматизации. Наконец, переход к пятому уровню требует не только дальнейшего развития формализации процесса и системы измерений, но и дополнения их соответствующей корпоративной культурой. Это, бесспорно, наиболее длительный и один из самых дорогостоящих этапов построения процессов ITSM. Таким образом, переход от уровня к уровню ведет к росту накладных расходов, связанных с функционированием процесса (рис. 4). Более того, есть основания полагать, что по мере продвижения к более высоким уровням эти расходы будут расти опережающими темпами.

Возникает вопрос: что же получает бизнес от инвестиций в уровень зрелости ИТ-службы? По большому счету, только одно: своеобразную «страховку» от все более широкого круга рисков, связанных с ИТ. Для примера рассмотрим ситуацию, когда на предприятии внедрена неудачная прикладная система, порождающая большое количество инцидентов. Если процессы

управления инцидентами и проблемами находятся на третьем уровне зрелости, будет выявлен и документирован рост количества инцидентов. Если внедрен также процесс управления изменениями, то неудачное внедрение может быть остановлено, вероятно, еще на этапе пилотного проекта. Таким образом, ошибочный выбор приложения при более высоком уровне зрелости процессов будет обнаружен раньше, что значительно сократит потери для предприятия.

**Вывод.** Переход на более высокие уровни зрелости процессов ITSM (3, 4 и 5) требует заметно больших затрат, чем на начальные уровни (1 и 2). Соответственно, столь же большими должны быть выгоды от более зрелых процессов в виде сокращения потерь от простоев и сбоев в работе ИТ.

Однако на практике значительные выгоды достигаются отнюдь не всегда. Существует один важный фактор, влияющий на выгоды от процессов ITSM, — это влияние ИТ на основной бизнес предприятия. Чем больше такое влияние, тем выше потери от простоев или иных сбоев функционирования ИТ и тем ценнее для бизнеса возможность снизить вероятность подобных сбоев. Следовательно, у этих предприятий существуют более серьезные стимулы внедрять процессы ITSM. То есть у предприятий, сильно зависящих от ИТ, есть серьезные предпосылки для повышения уровня зрелости процессов ITSM, несмотря на затраты.

### Срез четвертый: требования к изменениям в основном бизнесе

Процессы ITSM сильно различаются по требованиям к бизнес-подразделениям, использующим ИТ-сервисы. С одной стороны, ряд процессов, таких как управление конфигурациями, вообще являются внутренними процессами ИТ-службы и прямо не влияют на бизнес. С другой стороны, уже процесс управления инцидентами фиксирует приоритеты различных инцидентов по важности и по срочности, что влияет на уровень поддержки отдельных подразделений. В еще большей степени такое влияние проявляется в процессе управления изменениями, где все изменения, предлагаемые как бизнесом, так и ИТ, проходят единообразную процедуру одобрения. Но самое сильное влияние на бизнес оказывает, на наш взгляд, процесс управления уровнем сервиса.

В любой фирме могут в разных сочетаниях действовать три группы рычагов управления: поручения, должностные обязанности и SLA<sup>3</sup>, соглашения об уровне сервиса. Чем выше роль SLA, тем ниже роль привычных для российского бизнеса рычагов — поручений и должностных

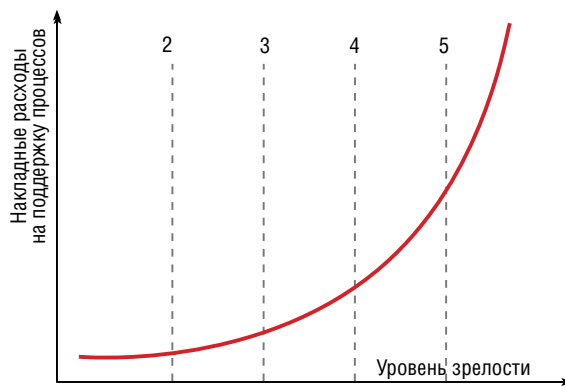


Рис. 4. Рост затрат при переходе на более высокие уровни зрелости процессов ITSM.

обязанностей. Следовательно, внедрение SLA означает для бизнеса серьезное самоограничение — отказ от привычных рычагов управления, по меньшей мере, частичный. Для такого отказа требуются серьезные мотивы в виде дополнительных выгод. Мало того, инициатива подобных проектов должна исходить от бизнеса, а не от ИТ-службы. Как минимум, такой проект с самого начала должен иметь заказчика в среде топ-менеджмента компании. Только это гарантирует достаточно ясный и убедительный набор выгод для бизнеса, которые вынудят его согласиться с таким самоограничением.

Наконец, отметим, что процесс управления уровнем сервиса выступает условием внедрения остальных процессов тактического уровня ITSM. Именно в рамках SLA задаются ориентиры для остальных процессов тактического уровня. Определенным исключением здесь выступает процесс управления непрерывностью функционирования ИТ, который работает сравнительно независимо.

**Вывод.** Внедрение тактических процессов ITSM и прежде всего процесса управления уровнем сервиса требует серьезного изменения отношения бизнеса к ИТ, а именно отказа от привычных рычагов управления, по меньшей мере, частичного. Это весьма непростое и, следовательно, дорогостоящее изменение (если не в прямых затратах, то как минимум во времени руководителей бизнеса, которое они будут вынуждены посвятить принятию этого решения).

### Предварительные выводы из анализа экономики ITSM

Предлагаемая нами система взглядов на экономику ITSM хорошо объясняет большинство результатов, наблюдаемых в вышеописанных эмпирических исследованиях:

1. для крупных предприятий и ИТ-организаций ITSM предпочтительнее, нежели для мелких. Это прямо вытекает из анализа безубыточности и необходимых резервов;

<sup>3</sup>Service Level Agreement — соглашение об уровне сервиса

2. процессы операционного уровня внедряются чаще и с более высоким уровнем зрелости, чем процессы тактического уровня. Это вполне объяснимо их более сильным влиянием на бизнес и, следовательно, более высокими требованиями к масштабу выгод. Определенным исключением здесь предстает процесс управления изменениями<sup>4</sup>. Между тем процесс управления изменениями включает такую часть, как регистрация изменений, которая вполне может быть внедрена в данном случае. Аналогичным образом в процессе управления уровнем сервиса присутствует такая часть, как каталог сервисов, который тоже влияет на бизнес слабее, нежели SLA;
3. рост затрат на повышение уровня зрелости процессов ITSM ограничивает усилия по расширению и углублению внедрения, в том числе и у предприятий, удовлетворенных работающими у них процессами;
4. вовлечение высшего руководства в проект внедрения — важнейшее условие успеха проекта. Это связано как с возможными изменениями условий подходов бизнеса к управлению ИТ, так и с балансированием выгод и затрат.

## Ценность процессов ITSM

Перейдем к практическим следствиям из проведенного анализа. Прежде всего, мы видим, что:

**Процессы ITSM, вообще говоря, подходят не для всех организаций. Малый объем задач ИТ-службы и малая значимость ИТ для бизнеса снижают ценность процессов ITSM.**

Это, впрочем, касается процессов как таковых и не исключает использования ITSM как подхода. Рассмотрим ценность процессов ITSM по отдельности, руководствуясь моделью процессов второй версии библиотеки ITIL.

Выбор второй версии ITIL связан с тем, что третья версия библиотеки предлагает значительно более дробную разбивку процессов, которые часто неразличимы с точки зрения предлагаемого нами аппарата. Единственным исключением будет каталог сервисов, который выделен в отдельный процесс только в третьей версии и который мы рассмотрим в нашем анализе отдельно<sup>5</sup>. Это связано с тем, что управление каталогом сервисов, на наш взгляд, сильно отличается от процесса управле-

<sup>4</sup> Однако следует помнить, что средний балл 3,1 в австралийском исследовании означает по шкале, принятой исследователями, «внедрен наполовину».

<sup>5</sup> Во второй версии библиотеки ITIL процесс управления каталогом сервисов входил в состав процесса управления уровнем сервиса, тогда как в третьей версии ITIL он выделен в отдельный процесс.

ния уровнем сервиса в целом (понимаемым, прежде всего, как создание и поддержание SLA) по воздействию на основной бизнес предприятия. Соответственно, и экономика этого процесса тоже представляется существенно иной.

**1. Процесс управления инцидентами и Service Desk.** Говоря о процессах операционного уровня, отметим в первую очередь Service Desk и управление инцидентами. Эта пара тесно связанных процессов представляет собой классический Quick win — быстрый выигрыш, понятный бизнесу и демонстрирующий ценность ITSM в целом. Кроме того, процесс управления инцидентами — своеобразный «сборочный конвейер» ИТ-службы, на котором видны все успехи и все провалы. Наконец, именно в рамках процесса управления инцидентами определяется целый ряд метрик других процессов ITSM. Неслучайно эти два процесса входят в число самых популярных в австралийском и российском исследованиях. В то же время их нельзя называть универсальными. Прежде всего, надо оценить возможность реализовать процесс без повышения эксплуатационных затрат на ИТ. Если такие дополнительные затраты все же потребуются, необходимо четко согласовать с бизнесом, какие выгоды он получит за эти деньги. Подобное ограничение становится еще более важным в ходе последующего развития процесса в сторону повышения его уровня зрелости. В частности, привязки инцидентов к конфигурационным единицам, оценке потерь от простоя и т. д.

**2. Процессы управления конфигурациями и изменениями.** Эта пара процессов также тесно связана и практически они не могут полноценно работать по отдельности<sup>6</sup>. Ключевой параметр, определяющий необходимость процесса управления изменениями, — объем изменений, а также относительная значимость работ по реализации изменений и устранению последствий некорректных изменений. Если речь идет об управлении изменениями, то дополнительным фактором является воздействие на бизнес, который теперь может вносить изменения только в рамках формализованной процедуры. В обмен на это бизнес получает более высокий процент успешных изменений и более устойчивую работу ИТ-сервисов. Что касается процесса управления конфигурациями, он обеспечивает информационную поддержку и, следовательно, более производительную работу процессов управления инцидентами и изменениями. В то же время процесс управления конфигурациями

<sup>6</sup> Следует уточнить: для процесса управления конфигурациями необходима только часть процесса управления инцидентами — регистрация изменений.

требует значительных единовременных затрат по инвентаризации ИТ-активов и внедрению соответствующей базы данных, поэтому в отношении его вполне применима модель точки безубыточности.

### 3. Процессы управления проблемами и релизами.

Процесс управления проблемами — еще один инструмент повышения производительности процессов управления инцидентами и изменениями. Соответственно, к нему тоже применим подход точки безубыточности. Необходимость процесса управления релизами определяется регулярностью применения сложных пакетов изменений. Обычно это имеет место при значительном объеме собственных разработок.

### 4. Процесс управления уровнем сервиса.

Среди процессов тактического уровня мы ограничимся рассмотрением управления уровнем сервиса (здесь мы выделим из него управление каталогом сервисов, о чем речь ниже). Под управлением уровнем сервиса в узком смысле мы понимаем создание и дальнейшее управление SLA, а также OLA и другими необходимыми контрактами. Условия заключения SLA — переход на партнерские отношения ИТ-службы и бизнеса. Экономическая сущность SLA между предприятием и его ИТ-службой — внутренний аутсорсинг ИТ. Поэтому вопрос о целесообразности заключения SLA и, соответственно, процесса управления уровнем сервиса в узком смысле — это вопрос о целесообразности партнерских отношений и аутсорсинга или постепенного движения к аутсорсингу. Отметим, что на пути аутсорсинга есть множество гибридных форм, включая общие центры обслуживания, внутреннего ИТ-провайдера в рамках бизнес-группы и др. В большинстве таких форм SLA целесообразен, более того — необходим. И все же для внедрения управления уровнем сервиса необходимо четко понимать ряд моментов:

- пока не идет речь о полноценном аутсорсинге у внешнего поставщика, SLA не отменяет прямых поручений и должностных обязанностей, хотя то и другое следует учитывать тем или иным образом;
- «живой», работающий SLA налагает на ИТ-службу значительный объем накладных расходов по планированию объемов услуг, тарификации, биллингу и т. д. Как следствие, если у бизнеса нет желания двигаться в сторону аутсорсинга, управление уровнем сервиса неизбежно деградирует. Напротив, если бизнес заинтересован в той или иной форме аутсорсинга, SLA необходим и выгоден;
- SLA делает затраты ИТ-службы значительно более прозрачными, сопоставимыми с предложениями внешних провайдеров, что может усилить конкурентное давление на ИТ-службу;

- SLA на уникальные сервисы, специфичные для данного бизнеса, — это terra incognita с высокими рисками как для бизнеса, так и для ИТ-службы. Как писали на старинных картах, hic sunt leones (в переводе с латинского «тут львы»)!)

**5. Управление каталогом сервисов.** Напротив, каталог ИТ-сервисов — сравнительно простой и, если угодно, «безопасный» процесс. Он предоставляет информацию о «конечном продукте» ИТ-службы — наборе ИТ-сервисов — как бизнесу, так и ИТ. Крайне важно, чтобы для этого конечного продукта была известна себестоимость, хотя бы на основе самых простых моделей<sup>7</sup>. Возможны два подхода к обоснованию этого процесса. Первый — интерес бизнеса. В этом случае вопрос обоснования несуществен. Второй в случае интереса ИТ-службы требует сопоставления выгод для бизнеса, обычно представленных в качественной форме, и дополнительных затрат. В обоих случаях совершенно необходимо согласовать методику расчета затрат с финансовой службой предприятия. Участие последней вообще необходимо в подобном проекте, начиная с самых ранних стадий.

Что касается других процессов тактического уровня, на сегодняшний день накоплен слишком малый опыт их практического использования, поэтому анализировать их преждевременно.

## Заключение

Как показывают исследования, основополагающий для модели ITSM процесс управления уровнем сервиса, напротив, на практике внедряется сравнительно редко; еще реже — процессы тактического уровня, такие как управление доступностью, управление мощностью и т. д. Анализ экономики ITSM показал, что за этим стоят фундаментальные причины, а не просто недостаточная зрелость пользователей. Несколько простых инструментов экономического анализа позволяют:

- выявить условия, влияющие на ценность внедрения процессов ITSM;
- значительно теснее связать процессы ITSM с затратами и выгодами бизнеса;
- выявить наиболее ценные процессы в тех или иных случаях, что позволит построить методику, способную оценить необходимость тех или иных процессов ITSM на стадии подготовки проекта.

<sup>7</sup> Сравнение этих моделей смотрите в статье Кирилла Скрипкина, Игоря Барина и Светланы Растопшиной «Основание. Каталог ИТ-сервисов в управлении ИТ-службой». Альманах ITSMf Россия. Избранные статьи. ITSM форум, 2010.

### Заурбек Алехин

Независимый консультант. Более 25 лет работает в области ИТ. Инициировал перевод на русский язык публикаций библиотеки ITIL и стандарта ИСО 20000. Член правления Ассоциации участников отрасли ЦОД. Руководитель технического комитета по стандартизации «Центры обработки данных» (ТК 120) при Росстандарте.



### Дмитрий Басистый

Независимый консультант. Общий стаж практики ИТ — более 25 лет. Сотрудничал с крупнейшими российскими ИТ-интеграторами и консалтинговыми компаниями (i-Tesco, ISG, Jet Infosystems, IBS, BearingPoint) и потребителями ИТ-услуг (Росгосстрах, ТНК-ВР, ФНС России). Член профессиональных организаций BICSI и Data Centre Alliance. Член правления Ассоциации участников отрасли ЦОД. Ответственный секретарь технического комитета по стандартизации «Центры обработки данных» (ТК 120) при Росстандарте.



Статья посвящена формированию сравнительной модели, позволяющей классифицировать и оценивать на верхнем уровне состояние обслуживания инженерных систем ЦОД. Для чего нужна такая оценка? Во-первых, она необходима для понимания достигнутого уровня развития эксплуатации. А во-вторых, чтобы на базе выполненных сопоставлений с тем или иным типом подходов (идентификации) разработать правильную стратегию развития процессов эксплуатации ЦОД. Эти два вопроса — неразрывные части единого целого. До тех пор пока не будет произведена идентификация, не будут понятны главные задачи развития.

# Классификация подходов к организации эксплуатации инженерной инфраструктуры ЦОД

## История классификации операционной модели ЦОД

Идея классифицировать эксплуатацию инженерной инфраструктуры ЦОД не нова. Стремление классифицировать характерно для любого вида исследований, поскольку позволяет выделять однотипные в том или ином отношении объекты и в ходе последующего анализа выявлять его особенности (которые порой могут быть незаметны на общем фоне), служащие причиной однотипности значений квалификационных признаков.

В данном случае объектом исследования будет так называемая операционная модель эксплуатации ЦОД. Наша цель — понять, на какие группы могут быть разделены все существующие сегодня в нашей стране варианты отношения к организации эксплуатации дата-центров. Под операционной моделью мы будем понимать то, что указано в качестве определения в одной из общедоступных энциклопедий [1], а именно:

**Операционная модель — это абстрактное представление применяемых способов и порядка реализации корпоративной стратегии в повседневной деятельности компании. Она объясняет, каким образом компания организует и использует имеющиеся у нее ресурсы для того, чтобы изо дня в день исполнять текущие операции, наилучшим образом воплощая свою бизнес-стратегию.**

Исследования операционных моделей различных структур, безусловно, осуществлялись и ранее. Одно из наиболее значимых — проведенная в рамках MIT's Sloan School of Management исследовательская программа под названием Management in the Nineties, целью которой было большее понимание роли и влияния информационных технологий на формулирование бизнес-стратегий и структуры предприятий. Результаты исследований опубликовали в начале 90-х годов прошлого века ([2], [3]). Тогда же в обращение было введено понятие «операционная модель», а также определены ключевые элементы, характерные для любой операционной модели:

- процессы (бизнес-процессы);
- организационная структура ;
- персонал (исполнители и менеджеры);
- технологии (инструменты);
- информация (знания, документация).

Самые близкие к нашей теме среди известных и хорошо проработанных — это модели, описывающие деятельность по эксплуатации

и текущему управлению информационно-технологическими и телекоммуникационными системами. К первым относятся библиотека ITIL [5] и стандарт COBIT [6], ко вторым — eTOM [7].

Наиболее интересно посмотреть модели эксплуатации ЦОД, однако, к сожалению, нам не удалось обнаружить полностью удовлетворяющую нас классификацию, хотя определенные подходы в данном направлении уже сделаны. Например, в работах Lee Technologies [8]



**Главная цель классификации — идентифицировать типовые подходы к эксплуатации инженерных систем дата-центров и обеспечить возможность оценки состояния, рисков и перспектив функционирования ЦОД**

предложен стандарт по уровням технического обслуживания критической инфраструктуры. Целью и основным предназначением стандарта является выбор набора необходимых действий и иных элементов, составляющих техническое обслуживание, для обеспечения соответствующего уровня надежности работы инфраструктуры. В то же время, являясь неким эталоном, стандарт описывает целевую картину и слабо применим к классификации реального состояния эксплуатации ЦОД в нашей стране, а также не содержит ряда важных, с нашей точки зрения, элементов.

Большинство необходимых элементов операционной модели перечислены и в стандарте Uptime Institute «Tier Standard: Operational Sustainability» [9]. Однако их наличие или отсутствие является признаком отнесения ЦОД к тому или иному уровню надежности (ну, или операционной устойчивости) и в общем случае не является способом классификации модели обслуживания. Нельзя не отметить, что в тексте стандарта Uptime Institute не используется термин «операционная модель».

Кроме того, заслуживает упоминания разработанная консорциумом The Green Grid модель зрелости дата-центров Data Center Maturity Model (DCMM) [10], которая предназначена для повышения уровня энергоэффективности и экологичности дата-центров. Модель охватывает большой пласт активностей и после отдельных преобразований и упрощений может быть частично применена и для наших целей классификации.

Статья впервые опубликована в журнале «ЦОДы.РФ» в 2013 году (№4, август). Публикуется с незначительными сокращениями и редакторской правкой.

## Классификация подходов к эксплуатации: формирование критериев и методика

### Общие пояснения

Представленная в настоящей статье классификация подходов к эксплуатации инженерных систем дата-центров — это обобщение знаний, полученных авторами в ходе профессиональной деятельности в областях построения, управления и эксплуатации сложных систем в течение многих лет<sup>1</sup>. Главная цель классификации — идентифицировать типовые подходы

объединены в три группы по ключевым направлениям. В свою очередь, эти группы элементов разбиваются на подгруппы (рис. 1).

### Группы элементов базовой модели обслуживания

Ниже приведены краткие характеристики каждой группы элементов.

#### Группа 1. Организационная структура

Говоря об организационной структуре, мы в первую очередь имеем в виду, каким образом построено административное управление в компании. Применительно к организации эксплуатации ЦОД важно обратить внимание на то, насколько организационно независимой является служба эксплуатации, какие подразделения участвуют в обслуживании ЦОД и каким образом обеспечивается их взаимодействие на административном уровне.

Несмотря на наличие в компаниях — владельцах ЦОД разных подходов, основным и наиболее эффективным каналом управления остается структурное выделение службы эксплуатации дата-центра. Наличие выделенных штатных образований внутри организации для выполнения задач обслуживания инженерных систем ЦОД является значимым элементом, не только демонстрирующим всей организации важность и в целом статус задач обслуживания, но и способным обеспечить реальную ответственность за их исполнение. И наоборот: будучи «размытыми» между несколькими подразделениями, каждое из которых в свою очередь отвечает за целый ворох задач из разных областей эксплуатации, мероприятия по обслуживанию ЦОД наверняка будут иметь невысокий статус, и отношение к своевременности и качеству их исполнения будет соответствующее.

#### Группа 2. Бизнес-процессы

Роли и значимости бизнес-процессов посвящено множество материалов, и в настоящее время ни у кого не возникает сомнений в том, что успешность бизнеса в большей степени зависит именно от их эффективности. Все, что делает организация и ее отдельные сотрудники, так или иначе является элементами одного или нескольких бизнес-процессов.

Сегодня день существует множество вариантов классификации бизнес-процессов, однако они являются универсальными и несколько сложными для нашей задачи. Для целей классификации подходов к эксплуатации ЦОД мы используем условное деление всех бизнес-процессов на три подгруппы.

### Исходная точка и основа классификации — экспертная оценка реалий российской практики, реализованные на практике подходы к эксплуатации в отечественных дата-центрах

к эксплуатации инженерных систем дата-центров. Основная прикладная задача — обеспечить возможность оценки состояния, рисков и перспектив функционирования ЦОД через отнесение их обслуживания к одному из представленных типов.

Базовая модель обслуживания ЦОД предполагает наличие набора элементов, которые

<sup>1</sup> Все идеи, высказанные авторами, представляют собой сугубо экспертные мнения, не претендующие на абсолютную истину и не призывающие принять эту классификацию в качестве эталона.

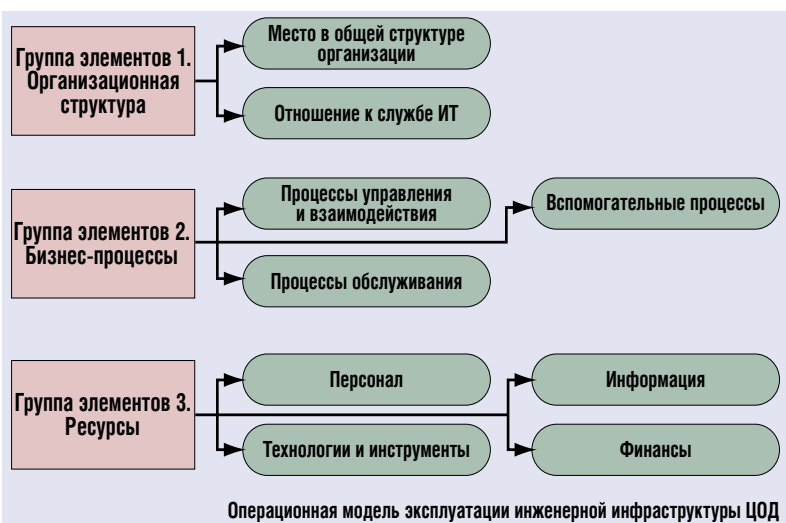


Рис. 1. Группы и подгруппы элементов модели обслуживания ЦОД.



**Подгруппа 2а. Процессы управления и взаимодействия.** Важнейшим элементом с точки зрения обеспечения устранения сбоев и аварий является организация взаимодействия и контроль действий различных участников эксплуатации ЦОД по поиску причин и их устранению. Кроме самих процессов управления инженерными системами и взаимодействия между участниками этих процессов — персоналом службы эксплуатации дата-центра, к этой группе относятся процессы управление подрядчиками — компаниями, предоставляющими сервисные услуги для инженерных систем, а также отдельный процесс — диспетчерское управление.

**Подгруппа 2б. Процессы обслуживания.** Для надежного функционирования оборудования инженерных систем ЦОД неукоснительно должны соблюдаться рекомендованные производителями мероприятия по их обслуживанию. Наиболее полный вариант таких мероприятий предполагает наличие детальной информации по порядку обслуживания каждой отдельной единицы оборудования, а также полномасштабное исполнение рекомендованных мероприятий. К этой группе элементов базовой модели эксплуатации относятся такие виды обслуживания, как регламентное, профилактическое и другие.

**Подгруппа 2с. Обеспечивающие процессы.** К данной подгруппе мы относим все остальные процессы, реализуемые в ходе эксплуатации ЦОД, которые не относятся к двум предыдущим подгруппам. Они тоже важны и значимы, поскольку создают условия для исполнения элементов остальных групп и оказывают заметное влияние на полноту и качество их реализации. К обеспечивающим процессам могут быть отнесены: контроль качества, документирование и другие.



**Ступени-типы подходов к эксплуатации инженерной инфраструктуры не следует воспринимать последовательно. Например, отнесение к типу С по ряду параметров не означает выполнение требований типа D**

**Группа 3. Ресурсы**

Для целей классификации подходов к эксплуатации ЦОД мы используем условное деление всех ресурсов службы эксплуатации на четыре подгруппы.

**Подгруппа 3а. Персонал.** Очевидно, что для выполнения упомянутых выше действий (элементов различных бизнес-процессов) требуются исполнители, обладающие соответствующими ресурсами.

# ITIL FOUNDATION HANDBOOK

## Основы ITIL. Справочное руководство



Книга представляет собой краткий справочник по содержанию библиотеки ITIL, описывающей лучшие практики в области управления ИТ-услугами. Она задумывалась как учебное пособие для тех, кто готовится к сдаче квалификационного экзамена ITIL Foundation, а также как краткий источник справочной информации для менеджеров, специалистов-практиков, сотрудников компаний-вендоров и консультантов, который можно было бы использовать как на рабочем месте, так и в дороге. Книга не предназначена для того, чтобы заменить собой более детализированные публикации ITIL или материалы учебных курсов.

Книга переведена силами iSMF России и на текущий момент доступна только в электронной версии. С сентября 2015 года ее можно приобрести через интернет-магазин TSO. Для членов iSMF России предполагается скидка.

ющими знаниями и опытом. В зависимости от выбранной модели эксплуатации это могут быть собственные сотрудники службы эксплуатации ЦОД либо привлекаемые в рамках договоров сотрудники из других компаний. Их количество и доступность также определяются выбранной моделью эксплуатации и обозначенными владельцами дата-центра целями. В том случае, если основная опора приходится на собственный персонал, дополнительно требуется уделять внимание его обучению и подготовке, а при приеме на работу — квалификации и накопленному опыту сотрудника.

#### **Подгруппа 3б. Технологии и инструменты.**

Технологии обслуживания и инструменты предназначены, с одной стороны, для повышения производительности труда, а с другой — для исполнения отдельных операций, которые невозможно выполнить без них. Упоминаемые две стороны являются сильно взаимосвязанными и зависимыми. В то же время можно выделить группы задач с разным уровнем критичности по отношению к обслуживанию

отдельных систем и дата-центра в целом. Например, без специальных инструментов в принципе невозможно обслужить кондиционеры или аккумуляторные батареи, а вот система регистрации сбоев может в отдельных случаях быть реализованной в виде простого бумажного журнала (особенно если ЦОД невелик).

**Подгруппа 3с. Информация.** Мы уже давно смирились с тем, что информация является одним из важнейших ресурсов. Говоря об эксплуатации дата-центров, значимыми могут считаться данные об объекте, развернутых на нем системах, документация производителей по обслуживанию оборудования, инструкции по реализации тех или иных действий и многое другое.

**Подгруппа 3д. Финансы.** Действительно, без наличия адекватного финансирования сложно обеспечить любой из перечисленных выше элементов других групп базовой модели эксплуатации, будь то наличие персонала, полнота

## Ссылки и источники

- [1] Operating Model [Электронный ресурс] / Wikipedia. The Free Encyclopedia / Wikipedia Foundation. — [Б.м.], [2001–]. — Режим доступа: [http://en.wikipedia.org/wiki/Operating\\_model](http://en.wikipedia.org/wiki/Operating_model). — Загл. с экрана. — Яз. англ.
- [2] Davenport, Thomas H., Short, James E. The New Industrial Engineering: Information Technology and Business Process Redesign [Электронный ресурс] / Thomas H. Davenport, James E. Short // Sloan Management Review. — 1990. — Vol. 31. — No. 4. — Режим доступа: <http://www.archive.org/details/newindustrialeng00dave>. — Загл. с экрана. — Яз. англ. [3] Hammer, Michael, Champy, Jim. Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution [Текст] / Michal Hammer, Jim Champy. — [Б.м.]: Nicholas Brealey Publishing, 2001. — 256 с. — Изд. 3-е, испр.
- [4] Johnson, Mark W., Christensen, Clayton M. and Kagermann, Henning. Reinventing Your Business Model [Текст] / Mark W. Johnson и др. // Harvard Business Review. — 2008. — Дек. — Яз. англ.
- [5] Official ITIL Website [Электронный ресурс] / APM Group Ltd. — [Б.м.], [2007–]. — Режим доступа: <http://www.itil-officialsite.com>. — Загл. с экрана. — Яз. англ.
- [6] COBIT 5: A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT [Электронный ресурс] / ISACA. — [Б.м.], [Б.г.]. — Режим доступа: <http://www.isaca.org/cobit/pages/default.aspx>. — Загл. с экрана. — Яз. англ.
- [7] Business Process Framework (eTOM) [Электронный ресурс] / TeleManagement Forum. — [Б.м.], [1998–]. — Режим доступа: <http://www.tmforum.org/BusinessProcessFramework/1647/home.html>. — Загл. с экрана. — Яз. англ.
- [8] Woolley, Bob, Hagan, Mike. Tiered Infrastructure Maintenance Standards (TIMS) for Mission-Critical Environments Sustainability [Электронный ресурс] / Bob Woolley, Mike Hagan / Lee Technologies. — [Б.м.], [Б.г.]. — Режим доступа: <http://www.leetechnologies.com/index.php/resources-and-insights/whitepapers-tims>. — Загл. с экрана. — Яз. англ.
- [9] Data Center Site Infrastructure Tier Standard: Operational Sustainability [Электронный ресурс] / Uptime Institute LLC. — N.Y., 2013. — Режим доступа: <http://www.uptimeinstitute.com/publications>. — Яз. англ.
- [10] Data Center Maturity Model (DCMM) [Электронный ресурс] / Dan Azevedo, David Ibarra, Rona Newmark, Steve O'Donnell, Zeydy Ortiz, John Pflueger, Nik Simpson, Victor Smith и др. / The Green Grid Association — [Б.м.], [Б.г.]. — Режим доступа: <http://www.thegreengrid.org/en/Global/Content/white-papers/DataCenterMaturityModel>. — Загл. с экрана. — Яз. англ.
- [11] Capability Maturity Model Integration [Электронный ресурс] / CMMI Institute — [Б.м.], [Б.г.]. — Режим доступа: <http://cmmiinstitute.com/>. — Загл. с экрана. — Яз. англ.

технического обслуживания, эффективные процессы управления или все остальные.

## Классификация подходов к эксплуатации: типы и их характеристики

### Типизация подходов

Безусловно, глубина и охват соответствующих мероприятий, а также наличие соответствующих элементов, различаются для разных типов обслуживания. На основе оценки подходов к эксплуатации с точки зрения этих характеристик — глубины и охвата — тот или иной подход к эксплуатации инженерных систем ЦОД может быть отнесен к одному из типов, определяемых классификацией.

Исходной точкой, основой классификации будет наша экспертная оценка реалий российской практики, известные нам реализованные на практике подходы к эксплуатации в отечественных дата-центрах. Среди всех выделенных нами подходов к эксплуатации инженерных систем дата-центров могут быть определены шесть различных типов:

- тип А «Усовершенствованный»;
- тип В «Управляемый»;
- тип С «Определенный»;
- тип D «Интуитивный»;
- тип E «Бессистемный»;
- тип F «Неосознанный».

Название каждого из типов характеризует его с точки зрения интегральной экспертной оценки всех элементов базовой модели эксплуатации. Типы подходов расположены в этом списке в порядке убывания степени их зрелости и, как следствие, понижения эффективности и надежности эксплуатации инженерных систем дата-центров.

Подход самого низшего, начального уровня — тип F «Неосознанный» — с профессиональной точки зрения весьма сложно назвать эксплуатацией. Он добавлен в классификацию по причине широкого распространения в России (по нашему мнению) и служит отправной точкой, начальным уровнем для эволюции подходов к эксплуатации. Этот тип также характеризуется тем, что в большей степени, чем другие типы, ориентирован на низкую стоимость эксплуатации и имеет самую низкую надежность функционирования инженерных систем ЦОД в той части, которая напрямую зависит от эксплуатационных процессов.

Типы E, D, C и B являются промежуточными степенями в развитии подходов к эксплуатации инженерной инфраструктуры дата-центров. Важно отметить, что эти ступени-типы не следуют воспринимать последовательно.

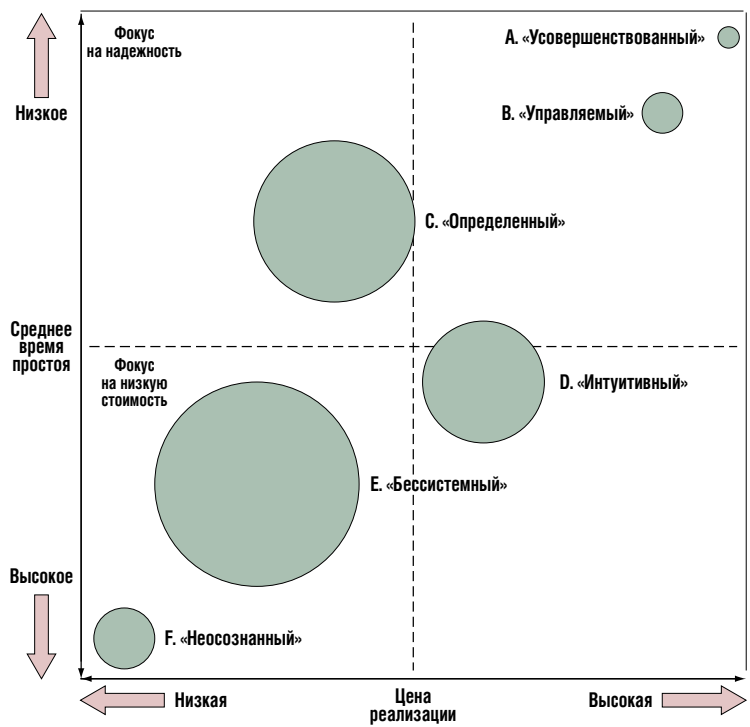


Рис. 2. Классификация подходов к обслуживанию инженерных систем ЦОД.

Старшая форма подходов к эксплуатации в предлагаемой классификации — тип А «Усовершенствованный», достижение которого демонстрирует наивысшие успехи в построении эксплуатации инженерных систем дата-центров. Это идеал, который при определенных условиях может оказаться избыточным и дорогим удовольствием даже на фоне предыдущего вполне совершенного типа. Этот тип характеризуется самой высокой ценой реализации эксплуатационных процессов, но вместе с тем, как закономерный результат этих вложений, позволяет получить гарантированный уровень надежности и эффективности работы инженерных систем дата-центра.

### Визуализация типов и оценка распространенности различных подходов к эксплуатации

Для иллюстрации соотношения между различными типами подходов к эксплуатации инженерной инфраструктуры ЦОД авторы подготовили диаграмму (рис. 2). На ней возможные

Таблица 1. Оценки распространенности различных подходов к эксплуатации в практике российских компаний.

Тип	Название типа	Доля, %
A	Усовершенствованный	0–1
B	Управляемый	5–10
C	Определенный	25–30
D	Интуитивный	15–20
E	Бессистемный	35–40
F	Неосознанный	10–15

Таблица 2. Детальная характеристика типов F «Неосознанный» и E «Бессистемный».

Элемент	Тип F «Неосознанный»	Тип E «Бессистемный»
<b>Организационная структура</b>	Выделенного подразделения, ответственного за эксплуатацию дата-центра, не существует. Ответственный за эксплуатацию всей инженерной инфраструктуры не назначен.  Дата-центр воспринимается как «еще одно помещение с размещенным в нем оборудованием».	Выделенного подразделения, ответственного за эксплуатацию дата-центра, не существует. Но может быть назначен ответственный за эксплуатацию инженерной инфраструктуры. Возможно, будут дополнительно назначены ответственные за реализацию отдельных групп эксплуатационных мероприятий.
<b>Процессы управления и взаимодействия</b>	Процедуры управления и взаимодействия не оформлены, исполняются интуитивно, отсутствует представление о процессах и процедурах.	Управление инцидентами как оформленный процесс отсутствует, выполняется интуитивно. Диспетчерская служба формально отсутствует, ее функции осуществляются силами ответственного за работу инженерной инфраструктуры ЦОД и, возможно, его подчиненными (если таковые имеются). Соглашения об уровне услуг (SLA) в части устранения аварий, возможно, существуют для наиболее критичных систем, обслуживаемых внешними поставщиками услуг, но, как правило, малоэффективны; соблюдение SLA не контролируется. Процедуры взаимодействия не оформлены, исполняются интуитивно.
<b>Процессы обслуживания</b>	Обслуживание инженерных систем ЦОД осуществляется в рамках общих правил обслуживания инженерных систем организации (бытовых, офисных и др.) теми же подразделениями. Отказы оборудования воспринимаются как само собой разумеющиеся (ожидаемые, неизбежные) события и устраняются по мере возможности. В отдельных случаях, когда в результате отказа инженерной инфраструктуры затронуты критичные для бизнеса задачи, их устранение осуществляется в режиме «ручного управления» топ-менеджерами компании. При этом каких-либо выводов по результатам такой ситуации не делается.	Внедрены частично: только там, где предусмотрены сервисными договорами. В целом компания не рассматривает их как необходимый элемент.

подходы к обслуживанию ЦОД размещены в координатах «среднее время простоя — цена реализации». Диаметр круга, соответствующего каждому типу, показывает нашу экспертную оценку доли российских дата-центров (в общем объеме), обслуживаемых в соответствии с данным типом. Оценка распространенности различных подходов к эксплуатации приведена в таблице 1.

Приведенные на рис.1 и в таблице 1 оценки являются сугубо экспертными и будут корректироваться в дальнейшем. По состоянию на момент подготовки статьи к типу А в полном объеме в России, скорее всего, не может быть отнесен ни один ЦОД. Тем не менее, для отражения общей тенденции данный тип тоже представлен на диаграмме, поскольку в настоящее время как минимум три крупных российских дата-центра активно работают над созданием и внедрением моделей обслуживания инженерных систем, совокупность элементов которых позволяет отнести их к этому высшему типу нашей классификации.

### Краткая характеристика типов эксплуатации ЦОД

**Тип F «Неосознанный»: «Ремонтируем оборудование только тогда, когда нельзя не ремонтировать».** Организация не понимает необходимости целенаправленной деятельности по обеспечению функционирования инженерной инфраструктуры дата-центра. Функции эксплуатации «размыты» по нескольким подразделениям, включая административно-хозяйственное, ИТ и другие, не подчиненные единому центру. Отдельные отказы игнорируются до тех пор, пока не столкнемся с невозможностью выполнить какую-нибудь значимую бизнес-задачу. Тогда инициируются авральные разовые ремонтные мероприятия. Детальная характеристика этого типа эксплуатации ЦОД дана в таблице 2.

**Тип E «Бессистемный»: «Системы работают до отказа, далее ремонтируем как можем».** В организации выделен ответственный за функционирование инженерной инфраструктуры

Элемент	Тип F «Неосознанный»	Тип E «Бессистемный»
<b>Обеспечивающие процессы</b>	Контроль качества эксплуатационных процессов ЦОД, документирование и другие обеспечивающие элементы не реализованы.	Контроль качества эксплуатационных процессов не осуществляется. Документирование и другие вспомогательные элементы не реализованы вообще или реализованы на основе бессистемного подхода.
<b>Персонал</b>	Штатного расписания службы не существует — используется персонал различных подразделений для решения разовых задач эксплуатации. Квалификация персонала не отслеживается и не поддерживается.	Оценка численности и комплектование службы эксплуатации персоналом как целенаправленная деятельность не ведется. Покрытие всех аварийных работ собственными и внешними ресурсами неполное. Квалификационные требования к персоналу не формализованы и не соблюдаются.
<b>Технологии и инструменты.</b>	Обеспечение ЗИП не осуществляется. Скорее всего, отдельные системы мониторинга оборудования имеются, но не задействованы в должной степени.	Плановое обеспечение ЗИП не осуществляется. Запасные части приобретаются по мере необходимости в случае, если без этого нельзя обойтись. Возможно, существуют локальные системы мониторинга оборудования (появившиеся как часть поставки оборудования и систем).
<b>Информация</b>	Документации почти нет. Если что-то и имеется, то эта информация недоступна и не используется в текущей деятельности.	Документации почти нет. Если что-то и имеется, то эта информация недоступна и не используется в текущей деятельности.
<b>Финансы</b>	Целенаправленное финансирование эксплуатации ЦОД не осуществляется.	Целенаправленное финансирование эксплуатации ЦОД не осуществляется.
<b>Основной недостаток подхода</b>	Полное игнорирование необходимости заниматься обеспечением функционирования инженерной инфраструктуры ЦОД на постоянной основе на базе единой службы эксплуатации.	ЦОД не воспринимается как важный элемент функционирования компании. Как следствие — отсутствие должного финансирования, невниманье со стороны руководства к необходимости исполнения мероприятий по обеспечению его функционирования и предотвращению сбоев.
<b>Результаты и последствия такого подхода</b>	Большое число разного рода аварий и сбоев в функционировании дата-центра. Как следствие, организация не может не только адекватно использовать имеющиеся информационные системы, но и развиваться с учетом возникновения новых возможностей, предоставляемых непрерывно совершенствующимися информационными технологиями.	Говорить о надежности функционирования и доступности инженерной инфраструктуры ЦОД не приходится. Сбои будут и, возможно, очень серьезные, но поскольку ЦОД не является значимым элементом для бизнеса, то к резонансу и конструктивным выводам со стороны руководства компании они не приведут.

дата-центра. Деятельность по эксплуатации ориентирована на устранение выявленных отказов по мере возможности и сил. Систематизированный подход к сопровождению систем отсутствует. Имеются отдельные сервисные договоры, в основном с поставщиками сложного оборудования, как естественное продолжение договоров гарантийного обслуживания. Детальная характеристика этого типа эксплуатации ЦОД дана в таблице 2.

**Тип D «Интуитивный»: «Предупреждаем отказы как умеем».** В организации имеется понимание положительного влияния планового обслуживания на снижение количества возникающих отказов. При этом отсутствует единый подход к организации предупредительных работ: обслуживание проводится выборочно для отдельных систем на основании специальных решений. Процесс устранения аварий построен неэффективно, мероприятия выполняются по решению отдельных специалистов без единого контроля и управления. Возможен дефицит ресурсов и квалификаций по отдельным

направлениям сопровождения. Детальная характеристика этого типа эксплуатации ЦОД дана в таблице 3.

**Тип C «Определенный»: «Системы работают до отказа, но умеем быстро ремонтировать».**

Основная эксплуатационная задача состоит в быстром устранении отказов и аварий. В организации работает диспетчерская служба, действует эффективный процесс выявления и устранения отказов по всем инженерным системам ЦОД, включая полноценное покрытие работ собственными или внешними ресурсами. С внешними поставщиками заключены соглашения об уровне сервиса (SLA), обеспечивающие адекватные сроки прибытия специалистов подрядчика на объект и устранения аварий. Организовано обеспечение ЗИП. Профилактическое обслуживание, как правило, не выполняется. Замена оборудования и комплектующих осуществляется только в рамках устранения аварий. Детальная характеристика этого типа эксплуатации ЦОД дана в таблице 3.

Таблица 3. Детальная характеристика типов D «Интуитивный» и С «Определенный».

Элемент	Тип D «Интуитивный»	Тип С «Определенный»
<b>Организационная структура</b>	Выделены несколько групп, ответственных за эксплуатацию отдельных инженерных систем. Одна из этих групп воспринимается как ответственная за эксплуатацию инженерной инфраструктуры в целом, но не имеет для этого достаточных организационных полномочий (только функциональные). Руководство компании воспринимает ЦОД как важный элемент функционирования компании, но не критичный.	Выделенное подразделение для эксплуатации инженерной инфраструктуры существует, его задачи четко определены и формализованы (главная задача — быстрое устранение любых сбоев). Назначены ответственные за реализацию отдельных групп эксплуатационных мероприятий. Руководство компании воспринимает ЦОД как важный элемент для функционирования компании, но не критичный.
<b>Процессы управления и взаимодействия</b>	Управление инцидентами имеет низкий уровень зрелости и работает неэффективно. Диспетчерская служба функционирует как механизм информирования ответственных лиц или подразделений о наличии аварии без координации и контроля исполнения. Соглашения об уровне услуг существуют на отдельные системы, но их параметры могут не соответствовать реальным требованиям, к тому же дополнительно они не контролируются. Процедуры взаимодействия обозначены и, возможно, существуют на бумаге, но функционируют с низкой эффективностью.	Управление инцидентами построено качественно, успешно работает. Диспетчерская служба создана и функционирует. Соглашения об уровне услуг в части устранения аварий на все системы, обслуживаемые внешними поставщиками, существуют и относительно эффективны. Процедуры взаимодействия разработаны и внедрены, функционируют эффективно.
<b>Процессы обслуживания</b>	Существуют разрозненные, слабо связанные процессы обслуживания, возможно, не по всем системам. По отдельным, но редким системам осуществляется плановая замена оборудования.	Разработаны и частично внедрены — там, где они предусмотрены сервисными договорами. В целом компания не рассматривает их как необходимый элемент.
<b>Обеспечивающие процессы</b>	Контроль качества эксплуатационных процессов осуществляется, но без системного подхода, исключительно на основе персональных представлений ответственных. Документирование ведется от случая к случаю, не формализовано, не закреплено как должностная обязанность.	Контроль качества эксплуатационных процессов не осуществляется. Документирование и другие вспомогательные элементы не реализованы вообще или реализованы на основе бессистемного подхода.
<b>Персонал</b>	В наличии квалифицированный персонал по всем критичным системам. Но численность персонала недостаточна для устранения аварий собственными силами. Возможность привлечения ресурсов внешних подрядчиков проработана слабо или отсутствует.	Покрытие всех аварийных работ осуществляется за счет собственных и внешних ресурсов. Уровень квалификации персонала достаточен для устранения аварий собственными силами и/или путем привлечения заранее согласованных ресурсов внешних подрядчиков.

**Тип В («Управляемый»): «Правильно предупреждаем отказы».** Деятельность по эксплуатации построена с учетом передовых рекомендаций и требований. Аварии устраняются эффективно, ведется плановая деятельность по их предотвращению. Взаимодействие всех служб дата-центра и поставщиков услуг построено на основании прозрачных схем. Штат службы эксплуатации полностью укомплектован, персонал обучен. Осуществляется плановая замена и управление жизненным циклом всех систем в целом. Своевременно планируются потребности в мощностях для критичных систем. Построена и функционирует единая централизованная система управления обслуживанием. Обеспечено адекватное и плановое финансирование эксплуатационных задач. Детальная характеристика этого типа эксплуатации ЦОД дана в таблице 4.

**Тип А («Усовершенствованный»): «Предупреждаем отказы на основании оценки текущего состояния».** Деятельность по эксплуатации

построена с учетом передовых рекомендаций и требований. Управление эффективно обслуживанием ведется на основании мониторинга текущего технического состояния систем и отдельных единиц оборудования. Аварии устраняются эффективно, ведется плановая деятельность по их предотвращению. Взаимодействие всех служб и поставщиков построено на основании прозрачных схем. Штат полностью укомплектован. Подготовка и развитие персонала осуществляется планомерно в рамках единой программы. Выполняется плановая замена и в целом управление жизненным циклом всех систем. Своевременно планируются потребности в мощностях для критичных систем. Построена и функционирует единая централизованная система управления обслуживанием. Обеспечено адекватное и плановое финансирование эксплуатационных задач, в том числе и на отдаленную перспективу. Качество реализации эксплуатационных процессов и их полнота подтверждены неза-

Элемент	Тип D «Интуитивный»	Тип C «Определенный»
<b>Технологии и инструменты</b>	«Лоскутная» автоматизации задач эксплуатации и обслуживания систем, возможен хороший уровень автоматизации по отдельным системам, по другим — крайне низкий, вплоть до полного отсутствия средств автоматизации.	Осуществляется удовлетворительное обеспечение ЗИП. Построены и функционируют системы мониторинга оборудования.
<b>Информация</b>	Документация есть, активно используется, в основном, для планирования обслуживания отдельных систем. Существенное внимание уделяется отслеживанию нормативов по замене оборудования. Информационные материалы, предназначенные для улучшения качества устранения сбоев, не считаются значимыми, накапливаются бессистемно и в дальнейшем не актуализируются.	Документация есть, доступна, активно используется. Основной упор — на все, что связано с устранением аварий, включая рабочие инструкции, технологические процедуры. Возможно отсутствие или недостаточная полнота информации по регламентному обслуживанию, взаимодействию в ходе реализации процессов, не имеющих непосредственного отношения к устранению инцидентов.
<b>Финансы</b>	Финансирование эксплуатации ЦОД осуществляется в приемлемых объемах, достаточных для нормального обслуживания ЦОД. Но выделенный бюджет эксплуатации ЦОД маловероятен. Статьи финансирования приоритетно направлены на закупку нового оборудования и обслуживание действующего; задачи обеспечения эффективного устранения аварий не считаются приоритетными и недофинансированы.	Финансирование эксплуатации ЦОД осуществляется в объемах, достаточных для решения поставленных задач, выделенный бюджет эксплуатации ЦОД маловероятен.
<b>Основной недостаток подхода</b>	Слабое внимание к управлению устранением аварий, разрозненные мероприятия по предотвращению сбоев, как правило, проводимые без надлежащего контроля, и отсутствие должного понимания возможных масштабов негативных последствий аварий <sup>2</sup> .	Отсутствие полноценного свода мероприятий по предотвращению сбоев. Полностью пассивное реагирование на ситуацию и восприятие аварий как неотъемлемого элемента эксплуатации ЦОД.
<b>Результаты и последствия такого подхода</b>	Завышенные издержки на обновление оборудования, низкая готовность к авариям («нетехнической») природы, отсутствие гарантии надежности функционирования и доступности инженерной инфраструктуры ЦОД.	По мере износа оборудования частота возникновения аварийных ситуаций будет увеличиваться. Также нет твердых гарантий надежности функционирования и доступности инженерной инфраструктуры ЦОД.

<sup>2</sup>Возможно, это связано с регулярным обновлением оборудования, поэтому аварии случаются редко.

висимой сертификацией. Детальная характеристика этого типа эксплуатации ЦОД дана в таблице 4.

## Заключение: что дальше?

Представленная в статье классификация существующих подходов к эксплуатации инженерной инфраструктуры ЦОД — это лишь первая попытка авторов осмыслить достижения отечественной эксплуатационной мысли. Безусловно, классификация получилась недостаточно четкой и в ряде элементов чрезмерно субъективной.

Например, от ряда специалистов отрасли были получены замечания о недостаточной детализации и излишнем загромождении требований к элементам при отнесении к тому или иному типу. Особенно это касается типов C и D, к которым в совокупности относится от 40 до 50 % существующих ЦОД. Это вполне справед-

ливое замечание. Проблема, на наш взгляд, связана со слишком большим разбросом требований между этими типами и типом B. Одновременно ситуацию усложняет нелинейный переход между типами: например, отнесение к типу C по ряду параметров не означает выполнение требований типа D.

Вероятно, наилучшим выходом будет формирование в будущем промежуточных типов между типами B, C и D. В любом случае мы продолжаем работу над классификацией в направлении разработки четких и подсчитываемых критериев, которые позволят с достаточной степенью точности, адекватности и объективности определять принадлежность эксплуатационных подходов к тому или иному типу, предложенному в классификации. Мы будем признательны экспертному сообществу за все замечания и предложения, которые могли бы послужить совершенствованию классификации подходов к эксплуатации инженерной инфраструктуры дата-центров.

Таблица 4. Детальная характеристика типов В «Управляемый» и А «Усовершенствованный».

Элемент	Тип В «Управляемый»	Тип А «Усовершенствованный» <sup>3</sup>
<b>Организационная структура</b>	Выделенное подразделение существует, его задачи определены и формализованы (главная задача — обеспечение надежного и устойчивого функционирования инженерной инфраструктуры ЦОД). Назначены ответственные за реализацию отдельных групп эксплуатационных мероприятий (по всем имеющимся группам мероприятий). Руководство воспринимает ЦОД как важный и критичный элемент функционирования компании в целом.	Выделенное подразделение существует, его задачи определены и формализованы. Назначены ответственные за реализацию отдельных групп эксплуатационных мероприятий. Осуществляется мониторинг соответствия процедур взаимодействия организационной структуре, предпринимаются меры по устранению конфликтов и несоответствий. Руководство воспринимает ЦОД как важный и критичный элемент функционирования компании в настоящее время и на перспективу.
<b>Процессы управления и взаимодействия</b>	Управление инцидентами демонстрирует высокий уровень зрелости, работает эффективно. Диспетчерская служба построена в соответствии с передовыми практиками, функционирует эффективно. Соглашения об уровне услуг разработаны и применяются для всех систем, параметры соглашений соответствуют реальным требованиям, обеспечен контроль их соблюдения. Процедуры взаимодействия документированы и реализованы, функционируют эффективно. Управление проблемами реализовано в объеме, достаточном для эффективного реагирования на возникающие инциденты.	Управление инцидентами демонстрирует высокий уровень зрелости, работает эффективно. Осуществляется мониторинг тенденций и проактивное совершенствование процесса. Диспетчерская служба построена в соответствии с передовыми практиками, функционирует исправно и эффективно, мотивирована на самосовершенствование. Соглашения об уровне услуг разработаны и применяются для всех систем, параметры соглашений соответствуют реальным требованиям, обеспечен контроль их соблюдения. Организован регулярный пересмотр SLA с учетом прогноза потребностей и изменения эффективности процедур обслуживания. Процедуры взаимодействия документированы и реализованы, функционируют эффективно, организована их периодическая актуализация. Управление проблемами реализовано в полном объеме, включая упреждающее выявление потенциальных инцидентов и принятия мер по противодействию им. Качество реализации процессов управления и взаимодействия и их полнота подтверждены независимой сертификацией.
<b>Процессы обслуживания</b>	Существует качественно реализованный процесс управления обслуживанием, охватывающий все системы инженерной инфраструктуры. Ремонт и обслуживание оборудования систем осуществляется в соответствии с рекомендациями производителей. Ведется плановая замена оборудования всех систем в соответствии с рекомендациями производителей.	Существует качественно реализованный процесс управления обслуживанием, охватывающий все системы инженерной инфраструктуры. Ремонт и обслуживание систем осуществляется в соответствии с рекомендациями производителей. Ведется плановая замена оборудования по всем системам. Построен и функционирует процесс управления жизненным циклом систем. Осуществляется управление эффективностью обслуживания на основании мониторинга текущего технического состояния систем и отдельных единиц оборудования. Качество реализации процессов обслуживания и их полнота подтверждены независимой сертификацией.
<b>Обеспечивающие процессы</b>	Осуществляется адекватный контроль качества реализации всех эксплуатационных процессов. Осуществляется планирование загрузки площадей ЦОД. Ведется формализованное документирование.	Осуществляется полномасштабный контроль качества реализации всех эксплуатационных процессов. Своевременно планируются потребности в мощностях по критичным системам. Осуществляется планирование и прогнозирование загрузки площадей ЦОД.
<b>Персонал</b>	Наличие квалифицированного персонала по всем системам в достаточном количестве. Уровень квалификации персонала достаточен для устранения аварий собственными силами и/или путем привлечения заранее согласованных ресурсов внешних подрядчиков.	Наличие квалифицированного персонала по всем системам в достаточном количестве. Уровень квалификации персонала достаточен для устранения аварий и обслуживания систем собственными силами и/или путем привлечения заранее согласованных ресурсов внешних подрядчиков.



Элемент	Тип В «Управляемый»	Тип А «Усовершенствованный» <sup>3</sup>
<b>Персонал</b>	Квалификация персонала поддерживается регулярным обучением всех сотрудников исполнению процедур обслуживания, регламентов и инструкций.	Квалификация персонала поддерживается регулярным обучением всех сотрудников исполнению процедур обслуживания, регламентов и инструкций. Подготовка и развитие персонала осуществляется планомерно в рамках единой программы с учетом текущих и перспективных потребностей, действующих и перспективных технологий. Осуществляется планирование и подготовка кадрового резерва. Квалификация персонала и достаточность его численности подтверждены независимой сертификацией объекта.
<b>Технологии и инструменты</b>	Обеспечение ЗИП осуществляется в полном объеме в соответствии с требованиями и рекомендациями производителей систем и оборудования. Существуют и эффективно функционируют следующие автоматизированные системы: <ul style="list-style-type: none"> <li>• мониторинг параметров систем и оборудования;</li> <li>• управление системами и оборудованием;</li> <li>• управление инцидентами;</li> <li>• управление обслуживанием;</li> <li>• учет оборудования и систем, их текущего состояния и иных эксплуатационных параметров.</li> </ul>	Обеспечение ЗИП осуществляется в полном объеме в соответствии с требованиями и рекомендациями производителей систем и оборудования. Построена и функционирует единая централизованная система управления обслуживанием, реализующая функционал следующих автоматизированных систем: <ul style="list-style-type: none"> <li>• мониторинг параметров систем и оборудования;</li> <li>• управление системами и оборудованием;</li> <li>• управление инцидентами;</li> <li>• управление проблемами;</li> <li>• управление обслуживанием;</li> <li>• учет оборудования и систем, их текущего состояния и иных эксплуатационных параметров.</li> </ul> Внедрена и используется в повседневной деятельности электронная база данных, обеспечивающая ведение и доступ к нормативной и иной документации по инженерным системам, исполняемым процессам и процедурам и др. Анализ текущего и перспективного состояния инженерных систем ЦОД осуществляется с применением системы моделирования.
<b>Информация</b>	Ведется формализованное документирование, на объекте имеется и доступна документация по всем системам и оборудованию.	Имеется документация по всем системам и оборудованию, она доступна персоналу эксплуатации в любое время.
<b>Финансы</b>	Финансирование осуществляется в необходимых объемах в форме выделенного бюджета на эксплуатацию ЦОД.	Финансирование осуществляется в необходимых объемах в форме выделенного бюджета на эксплуатацию ЦОД с учетом текущих и перспективных задач и потребностей.
<b>Основной недостаток подхода</b>	Недостатков у данного подхода к эксплуатации нет, за исключением требования высокого уровня зрелости организации и обеспечения адекватного финансирования (которое может оказаться значительным).	Обслуживание данного типа — некоторый идеальный, эталонный вариант, учитывающий, в том числе, и перспективные задачи и потребности. Недостатков, как и полагается идеалу, у этого типа нет.
<b>Результаты и последствия такого подхода</b>	В случае неисполнения перечисленных выше элементов (требований) может реализоваться риск неэффективного функционирования объекта, что приведет к дискредитации идеи и в итоге к резко отрицательному отношению к следованию лучшим практикам построения служб эксплуатации. В целом для данного типа имеются твердые гарантии надежности функционирования и доступности инженерной инфраструктуры ЦОД.	Подход обеспечивает абсолютные гарантии надежности функционирования и доступности инженерной инфраструктуры ЦОД с учетом нынешних и будущих потребностей.

<sup>3</sup>Тип А является неким идеальным вариантом, и в настоящее время ему не соответствует ни один реальный российский ЦОД. Требования к данному типу подходов к эксплуатации инженерных систем ЦОД могут быть определены, в основном, теоретически (например, по аналогии с уровнем «Оптимизируемый») модели CMMI [11].



### Александр Огневцев

Руководитель управления сервисной поддержки компании «АльфаСтрахование». Возглавлял службу сервисной поддержки компании «Ингосстрах». Руководил проектами по миграции с HP OV Service Desk 4.5 на OMNITRACKER, по разработке и внедрению «Каталога ИТ-услуг» и автоматизации процесса управления закупками и операционных процессов подразделений бэкофиса.

Распространение гибких методик разработки Agile закономерно приводит к необходимости ответить на вопрос: как должно быть организовано сопровождение программного обеспечения, созданного по этим методикам? В статье изложен личный взгляд автора на то, как заставить работать Agile и ITSM вместе. Он сформировался на основе практического опыта и в большей степени касается ситуации внутренней разработки ПО.

# Процессный компромисс

Ренессанс гибких методик разработки программного обеспечения, объединенных Agile-манифестом, сегодня значительно потеснил традиционный проектно-процессный дуализм. Уставшие от ожидания четких постановок задач разработчики и точно так же уставшие от неспособности сформулировать четкие постановки заказчики делают ставку на организацию совместного движения в неизвестность, что, как показывает практика, зачастую позволяет добиться результатов, даже не видя цели на старте движения. Это не обеспечивает успешность проектов и удовлетворение заказчика, так как и без четких целей и общего представления, где они находятся и куда идти, вполне можно потерпеть неудачу. Но начать движение и двигаться в соответствии с Agile-методиками гораздо проще, чем следуя классическому методу «водопада».

## Различия между Agile и ITSM

Прежде всего надо отметить, что при внедрении Agile-методик ИТ-служба переходит от проектно-процессной парадигмы к процессно-процессной, так как Agile — это прежде всего процесс. Конечно, это противоречит одному из постулатов Agile-манифеста: люди и взаимодействие

Более ранняя версия статьи была опубликована издательством «Открытые системы».

важнее процессов и инструментов. Но от реальности уйти нельзя — разработка по Agile представляет собой бесконечный процесс разработки ПО, не имеющий ни конечной цели, ни конечных сроков, ни фиксированного бюджета. Поэтому нельзя выделить переходный период или точку, в которой разработанное с использованием Agile-методик ПО может быть передано в эксплуатацию. Оно всегда будет находиться в разработке, причем темп разработки может как увеличиваться, так и уменьшаться, но разработка никогда не закончится.

Однако при этом задачи сопровождения никуда не исчезают. Команды разработчиков Agile не предназначены для решения задач поддержки; следовательно, необходимы как первая, так и вторая линии сопровождения. Основным подходом к организации процессов сопровождения является управление ИТ-сервисами (IT Service Management, ITSM), практики которого описаны в библиотеке ITIL. Как совместить оба процессных подхода в одной ИТ-структуре?

Базовое различие между ITSM и Agile заключается в том, что ITSM создает единую среду для взаимодействия бизнеса и ИТ-службы, но при этом разделяет их на клиента и поставщика, а при применении Agile-методик формируется единая команда, которая стирает границы между бизнесом и ИТ-структурой, является самодостаточной, самоуправляемой и не требует строгой систематизации своей деятельности. Конечно, сами по себе эти методики не гарантируют качества проектирования, разработки, поддержки и сопровождения ПО, но если они применяются правильно, то они, несомненно, полезны. И возникает вопрос: возможно ли организовать их совместное использование без потери эффективности каждой из методик? На мой взгляд, ответ очевиден: невозможно.

На рисунке показаны циклы работы по Agile-методике Scrum и по ITSM (для разъяснения терминов см. врезку). Видно, что их сопряжение достаточно нетривиально. Однако самые сложные вопросы — на стыке этих двух методик. Например, возникают закономерные вопросы:

- каким образом крайние сроки устранения дефекта, которые зафиксированы в SLA, могут попасть в бэклог продукта или текущего спринта;
- каким образом Scrum-команда может выдержать крайний срок по устранению дефекта, если спринт уже начался и объем работ пересмотру не подлежит;
- как можно согласовать фиксированные сроки устранения дефектов в SLA, если бэклогом управляет владелец продукта и приоритизация задач в его компетенции.



Циклы работы Agile и ITSM.

### Путь к достижению компромисса

По сути, в Scrum есть два способа работы с дефектами:

- включение работ по устранению дефекта в бэклог и управление приоритетами и сроками через владельца продукта;
- понижение фокус-фактора (вовлечения в основную деятельность) Scrum-команды и выделение значительных ее ресурсов на устранение дефектов в рамках процессов поддержки.

Перефразируя классика, можно сказать, что оба этих метода плохи, но каждый из них по-своему.



### Многие процессы ITSM при использовании методик разработки Agile придется сильно изменять, а некоторые и вовсе отомрут

**Устранение дефектов в рамках бэклога через владельца продукта** ставит крест на возможности согласовать фиксированные уровни сервиса и определить жесткие крайние сроки по устранению дефектов. Это связано с тем, что управление сроками в бэклоге ведется по всему объему задач (включая доработки) в соответствии с текущими приоритетами, а фиксированные и гарантированные сроки устранения дефектов нарушают эту логику управления. Это создает ряд проблем:

- отложить исправление текущего критического дефекта до следующего спринта может быть вообще невозможно;
- интересы владельца продукта и рядовых (или нерядовых) пользователей продукта могут

## Глоссарий Scrum

**Владелец продукта (product owner)** — руководитель, отвечающий за разработку продукта, отвечает за принятие решений и постановку задач для Scrum-команды.

**Журнал требований к продукту (product backlog)** — приоритизированный список бизнес-требований и технических требований к продукту.

**Журнал спринта (sprint backlog)** — приоритизированный список бизнес-требований и технических требований к продукту, выбранный владельцем продукта из бэклога продукта для данного конкретного спринта.

**Покер планирования (planning poker)** — подход к планированию, применяемый в гибкой разработке.

**Спринт (sprint)** — итерация по разработке программного обеспечения. Результатом спринта является работающая версия системы с новым функционалом.

**Фокус-фактор (focus factor)** — коэффициент, показывающий, какую часть рабочего времени Scrum-команда сфокусирована на своих основных задачах.

сильно расходиться, поскольку основная задача владельца продукта и Scrum-команды — быстрое развитие функционала продукта, а не решение проблем рядовых пользователей. Кому-то нужна печать договора здесь и сейчас, так как клиент сидит в офисе и нервничает, а кому-то необходимо через неделю запустить продажи нового продукта. Как расставить приоритеты — зависит от интересов того, кто этими приоритетами управляет, и от текущей ситуации.

Таким образом, работа с дефектами через владельца продукта сильно затрудняет процессы поддержки.

повысит качество, но тогда не стоит использовать Scrum, основная особенность которого — быстрый темп разработки, а не работа в режиме «фабрики по утилизации ресурсов».

Как ни парадоксально, но в описанных выше противоречиях и заключается ответ на вопрос, как заставить работать Agile и ITSM вместе. Необходимо идти на компромиссы и при этом понимать, что любой из компромиссов ухудшает и процесс разработки, и процесс поддержки. На мой взгляд, есть две области компромиссов:

- нельзя выкинуть из ITSM гарантированный уровень сервиса, но можно согласовать с бизнес-заказчиком отсутствие крайних сроков по дефектам среднего приоритета и при этом гарантировать срочное выделение ресурсов на устранение такого рода дефектов;
- нельзя гарантировать владельцу продукта стопроцентный фокус-фактор Scrum-команды, но можно согласовать с ним, что 10% рабочего времени Scrum-команды абсолютно необходимо выделить на «тушение пожаров» чрезвычайного приоритета.

## Базовое различие между ITSM и Agile в том, что ITSM создает среду взаимодействия бизнеса и ИТ-службы, а при применении Agile-методик формируется единая команда, которая стирает границы между бизнесом и ИТ-структурой

**Понижение фокус-фактора Scrum-команды и выделение значительных ее ресурсов на работу в процессе поддержки** существенно уменьшает эффективность разработки. Работа команды может оказаться вовсе неэффективной, если ее сотрудники больше половины времени будут заниматься устранением дефектов, а владелец продукта будет ходить вокруг нетронутого бэклога и грустить, так как невозможно набрать высокий темп разработки, постоянно отвлекаясь на устранение дефектов.

Если оба способа плохи, что же делать? Можно создать отдельную команду для «тушения пожаров» и устранения дефектов. Но если есть избыточное количество ресурсов, то проще завалить разработку ресурсами и вести спринты (или «водопады») большим количеством команд с низким темпом. Это, безусловно,

Всё это тоже не очень хорошо, но гораздо лучше, чем возникновение ситуаций, когда конечные пользователи вообще ничего не знают о сроках устранения дефектов или владелец продукта не знает, когда реально окончится очередной спринт.

## Последствия компромисса

Нужно ли использовать одновременно Agile-методики и ITSM/ITIL? Безусловно, да, так как ITSM гораздо шире, чем гибкие методики разработки ПО. На мой взгляд, мысль в ITSM движется в сторону бесконечной «атомизации» процессов, и скорее всего, это не вполне правильное направление — логичнее было бы двигаться к универсализации. Но тем не менее учитывать конфигурационные единицы по Agile невозможно, тут замены процессам ITSM не просматривается.

И все же многие процессы ITSM/ITIL при использовании методик разработки Agile придется сильно изменять, а некоторые и вовсе отомрут. Например, процесс управления изменениями в части ПО можно смело «похоронить», так как никто и никогда не увидит согласованный запрос на изменение (RFC), вместо него будет только желтая бумажка на стене в кабинете Scrum-команды. Соответственно, если в процессе управления изменениями и будет совет по изменениям (Change Advisory Board, CAB), то заниматься ему придется только стратегическими вопросами и вопросами управления Scrum-командами, что, безусловно, важно, но совсем мало, по сравнению с полным процессом в ITSM/ITIL. Управление релизами тоже не понадобится, так как успеть за спринтами в этом процессе вряд ли удастся, да и оценивать спринты два раза в разных процессах нет необходимости.

Зато процесс управления уровнем сервиса может заиграть новыми красками, поскольку в условиях работы Scrum-команды доступность и непрерывность сервиса фактически зависят не только от ИТ-службы, но и от владельца продукта. Сформулировать согласованный уровень сервиса, а также уровни доступности и непрерывности самого сервиса и бизнес-функционала — это хорошая задача

при заключении внутреннего SLA, который при переходе на гибкие методики разработки должен радикально менять формат, смещая фокус внимания с метрик реактивной работы службы поддержки на метрики доступности и непрерывности сервиса.



**Как заставить работать Agile и ITSM вместе? Необходимо идти на компромиссы и при этом понимать, что любой из компромиссов ухудшает и процесс разработки, и процесс поддержки**

\*\*\*

Итак, путь совместного использования Agile-методик и ITSM — это путь компромиссов и ухудшения («чистых») вариантов и Agile, и ITSM. Однако, если эти локальные ухудшения позволяют добиваться лучшего конечного результата и обеспечивать как быстрый рост функционала, так и приемлемый уровень качества сервиса, то игра, безусловно, стоит свеч. Возможно, через какое-то время мы увидим новую методику, соединяющую Agile и ITSM с небывалым синергетическим эффектом.



# КНИЖНЫЙ магазин *itSMF*

**Следите  
за новинками  
на сайте**  
[www.itsmforum.ru](http://www.itsmforum.ru)



## Николай Носов

Заместитель начальника отдела автоматизации, главный специалист по информационной безопасности банка «Кутузовский». Опыт работы в ИТ — более 30 лет. Более 20 лет работал в ИТ-структурах банков, прошёл путь до и.о. начальника управления ИТ «Мосуралбанка». Занимался вопросами информационной безопасности, член АРСИБ и РССРА. Кандидат технических наук.

Одной из тенденций развития корпоративных ИТ является переключивание сервисов, поддерживаемых корпоративной службой ИТ, на внешних подрядчиков.

Особенно явно эта тенденция проявляется при переходе к облачным вычислениям. К сожалению, опыт разработки SLA у российских компаний очень небольшой, чаще всего в них нет никаких внутренних SLA с ИТ, все работы производятся на основании внутренних регламентов и должностных инструкций. Статья рассказывает о проблемах, связанных с SLA, и рисках облачных вычислений.

# Облачные вычисления Проблемы SLA и риски

## Основные этапы перехода к облачным вычислениям

Сначала дадим определение.

**Соглашение об уровне услуг (Service Level Agreement, SLA)** — соглашение между поставщиком ИТ-услуг и заказчиком. Соглашение об уровне услуг описывает ИТ-услугу, документирует целевые показатели уровня услуги, указывает зоны ответственности сторон — поставщика ИТ-услуг и заказчика.

*Словарь терминов и определений ITIL 2.0, 2011.*

Первым этапом перехода компании к облачным вычислениям обычно бывает сервис **collocation**. При этом компания ставит в ЦОД провайдера своё оборудование, а провайдер обеспечивает работу каналов связи с ЦОД, решает вопросы энергопитания, вентиляции, пожарной безопасности, температурного режима помещений, физической безопасности оборудования заказчика, расположенного в ЦОД.

Статья была опубликована в еженедельнике PCWeek. Печатается с изменениями.

Соответственно, в SLA должны быть прописаны требования по доступности ЦОД через каналы связи, ответственность за скачки напряжения или отсутствие энергоснабжения, температурный режим. Если в ЦОД размещаются видеокamеры для удалённого наблюдения службы безопасности клиента за своим оборудованием, то в SLA должно быть прописано — как долго могут быть эти камеры неработоспособны.

Следующий шаг — сервис категории IaaS (Infrastructure as a Service) — когда покупатель у провайдера не оборудование, а серверное время, пропускную способность каналов, дисковое пространство. В таком случае, к зоне ответственности провайдера добавляются серверы, системы хранения данных и системы виртуализации. И в SLA должны быть отражены показатели, которые характеризуют доступность серверов и данных.

Логичным продолжением делегирования прав на сопровождение ИТ-систем является сервис категории PaaS (Platform as a Service). Всё, кроме приложений, отдаётся на сопровождение провайдеру. Это очень удобно для разработчиков программного обеспечения. У них есть нужная среда и средства разработки кода. Соответственно и в SLA должны найтись отражение вопросы доступности платформы.

Заключительным этапом перехода к облачным вычислениям можно считать модель предоставления облачных сервисов категории SaaS (Software as a Service). На аутсорсинг отдаётся всё, включая прикладные программы. В обязанностях службы ИТ-компании остаётся настройка уже готовых к эксплуатации программ.

И конечно надо подумать о заключении правильного SLA. Тогда невозможность отправить платежи через Интернет, из-за DDOS атаки на сервера, например, системы Интернет-банк, уже не будет только проблемой ИТ-департамента. На провайдера облачных сервисов перекадываются вопросы администрирования системного ландшафта до прикладного ПО, установка патчей, обновление версий систем и программ и решение вопросов информационной безопасности на стороне провайдера. И, естественно, он разделяет связанные с этим риски.

Некоторые облачные провайдеры, например ActiveCloud, идут, ещё дальше и предлагают включить в зону своей ответственности канал до заказчика и его оборудование, работающее с каналом. Соответственно расширяя область действия своего SLA. Конечно, до полной передачи всей ИТ-инфраструктуры внешнему провайдеру большинству компаний ещё очень далеко,

## Оформление облачного SLA

Рассмотрим вопросы оформления облачного SLA. Независимо от используемой модели облачных вычислений при оформлении договора с провайдером облачных услуг:

- заключается сам договор между продавцом и заказчиком;
- формируется перечень предоставляемых услуг с указанием их стоимости;
- подписывается приложение к договору об оказании услуг — соглашение об уровне качества услуг (SLA).

В соглашение об уровне качества услуг (SLA) входят:

- предмет соглашения;
- термины и определения;
- порядок и сроки оказания технической поддержки, показатели уровня доступности услуг;
- уровень технической поддержки и порядок расчётов;
- порядок подачи заявок;
- гарантии и компенсации;
- адреса и реквизиты сторон.

У наиболее продвинутых, открытых для клиентов провайдеров облачных услуг на сайте публикуется типовый договор с типовым SLA. Это даёт возможность провести его предварительный анализ. Хотя при заключении договора он всё равно получится индивидуальным, зависящим от набора выбранных клиентом услуг. Обратим внимание на два важных момента в SLA.

**Термины и определения.** В этом разделе следует обратить внимание на наличие наиболее важных определений, например, таких как:

**инцидент** — любое событие, не являющееся частью стандартного (штатного) использования программ для ЭВМ, которое привело или могло привести к прерыванию или невозможности использования услуг заказчиком

**время реакции** — промежуток времени с момента получения заявки до получения письменного подтверждения приёма, квалификации заявки, и начала работы над ней.

Обращаю внимание, что время реакции — это не время, за которое провайдер решит ваши проблемы. Это только максимально допустимое время начала этих работ. Всё это важно. Ведь любой подписываемый документ надо рассматривать так, как будто вы его уже подаёте в суд. Так что чёткие определения не помешают.

**Уровень поддержки.** Это уровень выбирает клиент и он может быть стандартным и повышенным (Премиум). От этого, а также от кате-

гории и приоритета заявок, зависят сроки обработки заявок заказчика.

*Например, в случае инцидента (аварии), облачный провайдер ActiveCloud обязуется обеспечить срок обработки заявки менее чем 4 часа в случае стандартного уровня поддержки и за час в случае поддержки уровня Премиум. Время реакции заявки на обслуживание снизится с 8 до 4 часов, заявки на предоставление информации — с 16 до 8, заявки на изменение — с 24 до 16. Соответственно улучшится и показатель доступности. Если доступность в 100 процентов соответствует доступности в 744 часа в месяц, то для поддержки уровня Премиум показатель доступности сети и инфраструктуры будет 99.95 процента, в то время как для уровня Стандарт — 99.5 для инфраструктуры и 99.9 для сети.*

Понятно, что для каждого уровня поддержки будет и своё SLA.

### Компенсации провайдера

Гарантии работы — это хорошо, но нужно прописать и компенсации за возможные нарушения SLA. Вот тут начинается самое интересное. В SLA ActiveCloud записано:

*Заказчику предоставляется компенсация путём вычета 5% (пяти процентов) из стоимости Услуг в текущем Отчётном периоде за каждые полные 30 (тридцать) минут недоступности Услуг и/или превышения сроков оказания технической поддержки, но не более 100% (ста процентов) в совокупности.*

Аналогичная ситуация и с международным облачным провайдером. В SLA Microsoft Azure прямо написано, что такие выплаты «ни при каких обстоятельствах не должны превышать ежемесячные взносы за обслуживание от клиентов».

Получается, что если сервис будет недоступен долго, в пределе — весь месяц, то всё равно компенсация не превысит суммы месячной абонентной платы. Представляете, какими могут быть при этом штрафы за непоставку товара? А у банка просто отберут лицензию.

Конечно, это предельный случай, редко встречающийся на практике. Но он ясно показывает, что ИТ-службам заказчика не стоит бездумно перекладывать риски на облачного провайдера, а надо анализировать их самим и предпринимать действия для их минимизации.

### Ключевые риски при использовании облаков

Рассмотрим ключевые риски при использовании облачных вычислений. В основу возьмём

зарубежный источник — «Cloud Computing Benefits, risks and recommendations for information security, Rev B», подготовленный European Union Agency for Network and Information Security (ENISA). Согласно ему, основные риски при использовании облачных вычислений следующие.

- 1. Потеря управления.** Клиент уступает провайдеру облачных вычислений контроль над рядом вопросов, которые могут влиять на безопасность. Когда это ваша система — вы можете всё с ней делать и контролировать все процессы. Если вы используете облачные сервисы — приходится во многом надеяться на квалификацию и надёжность провайдера.
- 2. Привязка к поставщику облачных услуг, сложность смены уже выбранного провайдера** из-за отсутствия процедур и инструментов, которые могли бы гарантировать при переходе сохранность данных. Монополизм — это плохо. Кто даст гарантии, что провайдер в дальнейшем не поднимет цены, не снизит качество услуг или просто не развалится.
- 3. Потеря изоляции среды при использовании общих ресурсов.** Эта категория рисков охватывает отказ механизмов, отделяющих области хранения данных, оперативной памяти, маршрутизации. Злоумышленник может провести атаку типа guest-hopping, когда сначала атакуется менее защищённая виртуальная машина, размещённая на том же физическом оборудовании, что и интересующая злоумышленника, а потом через неё идёт уже непосредственная атака на нужный ресурс. В публичном облаке бывает возможно и прямое легальное размещение виртуальной машины злоумышленника, с которой идёт атака на другие виртуальные машины.
- 4. Риски соответствия,** когда облачное решение может не соответствовать существующим стандартам или требованиям регуляторов. Например, требованиям по защите персональных данных.
- 5. Компрометация интерфейсов управления,** когда из-за уязвимостей в браузерах злоумышленник через удалённый доступ через Интернет может получить широкие возможности управления ресурсами заказчика.
- 6. Недостаточная защита данных у провайдера.** Сложность проверки провайдера на предмет выполнения требований по защите данных, в том числе и требований регуляторов.
- 7. Неполное удаление данных поставщиком.** Запрос на удаление может быть выполнен не в полном объёме и где-то, например, в резервных копиях данные могут остаться, что



может противоречить требованиям регуляторов, например, в вопросах удаления персональных данных

**8. Зловредный инсайдер у поставщика облачных услуг.** Облачные вычисления могут быть использованы внутренним злоумышленником для незаконного доступа и незаконной передачи информации третьим лицам.

**9. Разрывы в цепи доступности услуг,** когда из-за падения каналов связи или DDOS атаки теряется доступ к облачным ресурсам у клиента.

Кроме того, с учётом разразившейся «войны санкций» я бы отдельно добавил ещё политические риски. Облачный сервис легко заблокировать, примером могут быть санкции против Крыма.

## Не все «облака» одинаково полезны

Большинство этих рисков существует и для традиционных ИТ-систем. И меры по противодействию этим рискам хорошо известны и должны быть учтены при проектировании облака. Но вот учтены ли они на практике? И как на деле выполняются все необходимые регламенты по эксплуатации? Может ли провайдер выполнить обязательства, взятые на себя по SLA? Это зачастую трудно определить и специалисту. Особенно сложно оценить риски в случае нестандартных решений.

*Например, в одном ЦОД разработчики отказались от систем кондиционирования и используют для охлаждения воздушные потоки с озера — старицы реки Клязьмы. Это исключает риски, связанные с выходом кондиционеров из строя, и сильно удешевляет сервис: экономится электричество. Но при этом возникают другие нестандартные риски. Причём сезонные. Например, риск затопления в результате половодья на реке Клязьма. Можно верить разработчикам, утверждающим, что вода до уровня пола при половодье не доходит, но лучше бы иметь независимую экспертизу с анализом подъёма уровня реки Клязьма за длительный период времени, например, 100 лет.*

Так что не все облачные сервисы одинаково надёжны. Но в этом могут разобраться только профессионалы. Для того чтобы улучшить ситуацию, нужны отраслевые стандарты и объективная сертификация.

Сейчас сертификацию проходят некоторые ЦОД. Наибольшую известность в области ЦОДостроения получили сертификаты Uptime Institute. Эта организация разработала систему Tier, определяющую уровень надёжности и отказоустойчивости ЦОД. Сертификаты выда-

ются на проект, на уже построенный ЦОД и на его эксплуатацию. Несколько российских ЦОД имеют сертификат Tier на построенный ЦОД. Однако информации об уже проведённых сертификациях на эксплуатацию в российских ЦОД найти не удалось.

К тому же сама процедура сертификации по системе Tier очень недешёвая и обойдётся заказчику в сумму более \$100000. Что, конечно, скажется и на уровне цен для клиента. Кроме того, в ней не учитываются российские требования по информационной безопасности. Так что вопрос создания своей системы сертификации, пусть даже на базе локализации зарубежной, давно назрел.


Всё это справедливо и для используемых программных средств. Ведь облако — это прежде всего софт. А вот тут со стандартами и сертификациями совсем плохо. Возьмём вопрос защиты облака от DDoS атак. Системы защиты от сетевых атак вроде выглядят неплохо — защищают от внешнего и внутреннего DDoS, выявляют бот-сети. Но как реально пользователь может их проверить? Взять на тестирование и организовать на себя DDoS атаку? Остаётся надеяться на экспертные оценки, статьи в прессе и доклады на конференциях.

## SLA — это не страховка на все случаи жизни

Облачные вычисления последовательно завоёвывают популярность у нас в стране. У них много преимуществ, за ними будущее. Но не надо думать, что все облачные проблемы можно решить с помощью грамотно составленного SLA.

Да, облачные вычисления снижают риски. Да, аутсорсинг перекадывает часть рисков на провайдера. Да, качество SLA очень важно и надо внимательно относиться к его содержанию. Но в целом надо понимать, что SLA — это не волшебная палочка, перекадывающая все ваши проблемы на провайдера.

Нужно не надеяться на обещаемое максимальное время недоступности сервисов, согласованное в тексте, а думать самим. Думать над репутацией провайдера и задаваться вопросом, насколько можно ему доверять. Думать над тем, какие свои риски можно передать провайдеру, а какими лучше заниматься самостоятельно. Самим оценивать риски и изучать схемы резервного копирования, репликаций баз данных, катастрофоустойчивости системы.

И пусть SLA — не страховка на все случаи жизни, но все же это рычаг, с помощью которого вы можете воздействовать на провайдера. Вполне легальный и юридически правильно оформленный. И недооценивать его важность никак нельзя. 

«В чём же полезность ваших исследований?» — спросил как-то посетитель, зашедший в лабораторию первооткрывателя полей Майкла Фарадея. «А в чём полезность ребёнка? Он вырастает и становится взрослым», — ответил учёный.

### Антон Саввин

Руководитель департамента развития систем поддержки операций компании «Вымпелком». Внедрил в компании ряд ИТ-решений как в области внутреннего ITSM, так и в области поддержки внешних сервисов телекоммуникационного оператора.



В природе заложено единство дискретного и непрерывного, единство вещества и поля. В моделировании бизнес-процессов мы приучены мыслить дискретными сущностями — модулями и этапами, которые обмениваются друг с другом информацией и ресурсами. Но что если представить, что всё это существует в некоем сплошном поле, в котором мы искусственно создаём границы, называя всё, что оказалось внутри, системами? В статье дается модель процессов в виде непрерывного поля и «сервисного компаса» в качестве системы координат.

# Сервисный компас

## Между двумя полюсами

В мире бизнеса и информационных технологий действуют те же самые принципы, что и в реальной природе. Человек, как в электромагнитном поле, всегда находится между двумя полюсами (рис. 1, а). Нижний полюс можно назвать полюсом определённости — область инстинктов и накопленного опыта, где любое событие вызывает запрограммированную цепочку реакций. Верхний полюс, полюс неопределённости — область интуиции, поиска нового, движения в неизвестность. Каждый раз, пробегая очередной цикл деятельности<sup>1</sup>, мы приобретаем новый опыт, расширяем круг своего понимания и возможностей. Накопленный опыт, со временем, превращается в инстинкт, дающий нам способность эффективнее реагировать на события.

Подобно тому, как человек мечется между инстинктом и интуицией, компания также располагается между двумя сходными полюсами, образуя своего рода «торнадо» (рис. 1, б).

<sup>1</sup> Подробнее о циклах деятельности читайте в статье «Сервисные оси координат. Синтез методологий ИТ и телекоммуникаций» Information Management №1, 2013.

Более ранняя версия статьи была опубликована издательством «Открытые системы».



Рис. 1. Главные полюса (человек, бизнес, ИТ).

Какие полюса у компании? Рассуждая аналогично, можно прийти к выводу, что полюса, между которыми находится компания — это её ресурсы и клиенты:

- нижний полюс — область готовых к использованию ресурсов и инфраструктуры компании;
- верхний полюс — область смысла существования компании: клиенты с их потребностями, отношением к продуктам бизнеса, желанием или нежеланием пользоваться услугами или вести бизнес вместе с компанией.

По краям такого «торнадо» — на уровне клиентского фронт-офиса и на самом дне инфраструктуры — расположена область операционной деятельности, где аккумулируется весь накопленный и доведённый до автоматизма опыт компании. К этому опыту можно прикоснуться, ознакомившись с нормативными документами, правилами, процедурами, базами знаний и программным обеспечением. Пополняя свой опыт и выходя в зону стабильности, компания начинает «жить инстинктами», обрастает процедурами и становится относительно независимой от отдельных сотрудников и лидеров. Замечу, что рост масштаба бизнеса, как и рост мышечной массы человека, нельзя считать развитием. Чистый рост несёт в себе только количественные накопления (увеличение мощности, наращивание потенциала). Он не затрагивает архитектуру и не изменяет суть системы.

Переходя от краёв к центру «торнадо», мы постепенно попадаем из области операционной деятельности в область развития. Здесь находится менеджмент бизнеса, и чем ближе к центру, тем выше уровень управления и принимаемых решений. Здесь формируется будущее компании, витающее в замыслах и намерениях, изложенное в стратегии, бюджете и проектных проработках. Следуя рынку или ставя новые цели, выходящие за пределы зоны комфорта, компании периодически переходят в зону развития и инноваций, где очень слаба роль даже хорошо отлаженных процедур и очень сильна роль людей-лидеров. Ведь

при помощи готовых процедур можно только повторять старые результаты. Для получения новых нужны интуиция и вдохновение лидеров.

Эта модель показывает, что **в нормальном состоянии, когда бизнес-система работает без возмущающих воздействий, внешние события поступают в нее только из двух противоположных источников: сверху — от клиентов, получающих сервисы от системы, и снизу — от инфраструктуры**, которая, в конечном счёте, предоставляет эти сервисы. Бизнес работает стабильно, как хорошо смазанный механизм, и не требует управленческих воздействий.

### От полюсов к экватору

Для современного бизнеса всё более критичным фактором успеха становятся информационные технологии (ИТ), для которых справедливы все те же принципы (рис. 1, с). Распространим эту модель на ИТ-службу — внутри компании она расположена между полюсами клиентов ИТ и ИТ-инфраструктурой. В методологиях сервисного управления ИТ (ITSM) эту ось принято называть ресурсно-сервисной моделью. Подобная парадигма присутствует в любом бизнесе как набор систем и сервисов, обращённых интерфейсами на клиента, и набор систем и сервисов, обращённых интерфейсами в техническую инфраструктуру.

Идею ресурсно-сервисной оси легко проиллюстрировать на примере действий стюардесс и пилотов во время авиарейса (рис. 2).

Несколько лет назад на одной из конференций по управлению ИТ-сервисами западный консультант обратился в зал с вопросом: «Я прилетел в Москву на самолёте. И несмотря на длинный путь и разницу во времени, чувствую себя отлично! Скажите, что можно считать сервисом, который мне оказала авиакомпания?». Я предложил свой вариант: «Они доставили вас из точки А (Нью-Йорк) в точку Б (Москва)». «А вот и нет, — услышал я в ответ. — Я чувствую себя отлично, потому что мой полёт хорошо поддерживался сотрудниками авиакомпании».

**Фокус —  
Пассажир доволен**



**Фокус —  
Полёт нормальный**



Рис. 2. Ресурсно-сервисная модель полета на авиалайнере.

Вот как! Неужели я оказался неправ? Самое простое определение сервиса — «деятельность, приносящая ценность для потребителя». Ключевые слова в этом определении — ценность и потребитель. Для меня — человека, не перелетавшего ранее через океан, само перемещение на другой континент показалось весомой ценностью. А для человека, десятки раз выезжавшего в разные страны «сеять» знания о сервисах, зарабатывая на этом приличные деньги, простого перемещения было недостаточно. То есть **понятие ценности и уровень восприятия сервиса у каждого человека свои, что не меняет ни определения, ни механизма оказания сервиса.**

Непосредственно во время рейса точкой контакта для получения сервиса выступает стюардесса, но взаимоотношения пассажира с авиакомпанией не ограничиваются процессом полёта. Пассажиры заранее купили билеты (продукт авиакомпании), заключив тем самым контракт о будущем получении ценности (быстрое и безопасное перемещение из точки А в точку Б). Для оказания этого сервиса используется высокотехнологичный ресурс (самолёт) и высококвалифицированные сотрудники, отвечающие за его управление и эксплуатацию. Так кто же приносит ценность пассажиру — пилот, плавно ведущий самолет на посадку, или стюардесса, приветливо улыбающаяся ему? И где в цепочке оказания ценности место менеджеров, организовавших сложный процесс перелёта, и диспетчеров, от которых напрямую зависит жизнь пассажира?

Разобраться помогают понятия «фронт-офис» и «бэк-офис». И стюардесса, и пилот находятся во фронт-офисе — на полюсах ресурсно-сервисной модели. Место стюардессы — на верхнем полюсе: её деятельность предельно понятна клиенту и не требует специальных технических средств. Пилот в этот же момент времени находится на нижнем полюсе и взаимодействует с инфраструктурой авиаперевозчика — сложным техническим устройством под названием самолёт.

А что же находится между полюсами клиента и инфраструктуры? Для понимания можно обратиться к архитектуре современного бизнеса (рис. 3), поскольку он практически уже стал цифровым и высокотехнологичным, а ИТ-департамент перестал быть обслуживающим подразделением и превратился в прямого участника цепочки формирования ценности для клиента компании.

**Между инфраструктурой и клиентами расположены сервисы и продукты компании, процессы и система управления, персонал и т.д.** На первый взгляд может показаться, что переход от контактов между людьми к чистой инфраструктуре и к взаимодействию электронных битов на информационных носителях носит резкий характер. Однако это не совсем так. Во-первых, в большом облаке сервисов существуют два слоя: сервисы, обращённые к клиенту (customer facing services) — аналог стюардессы, и сервисы, обращённые к ресурсам (resource facing services) — аналог пилота. Во-вторых, между двумя полюсами — двумя фронт-офисами, обращенными наружу, существует слой бэк-офиса. Переход между сервисами и между фронт- и бэк-офисами носит плавный и постепенный характер (рис. 4).

Клиенты, сервисы и ресурсы неотделимы друг от друга. Чем выше мы находимся к верх-

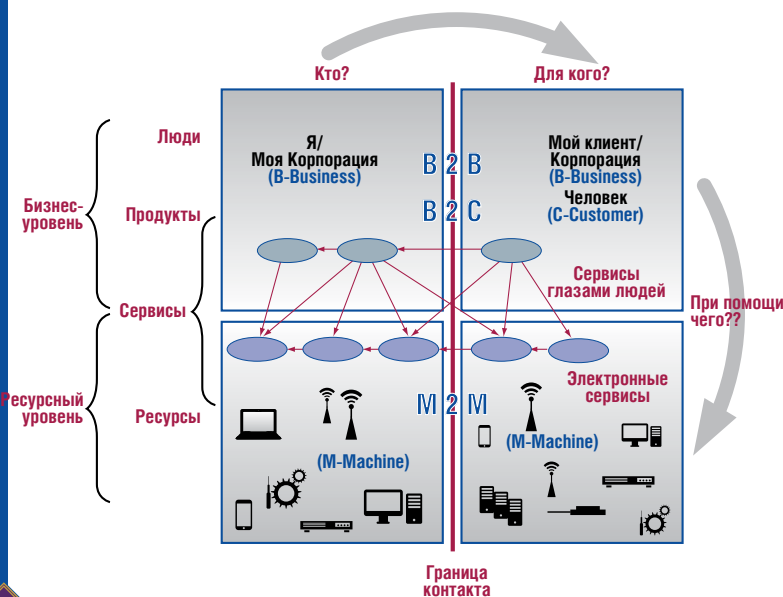


Рис. 3. Архитектура современного бизнеса между верхним и нижним полюсами ресурсно-сервисной модели.

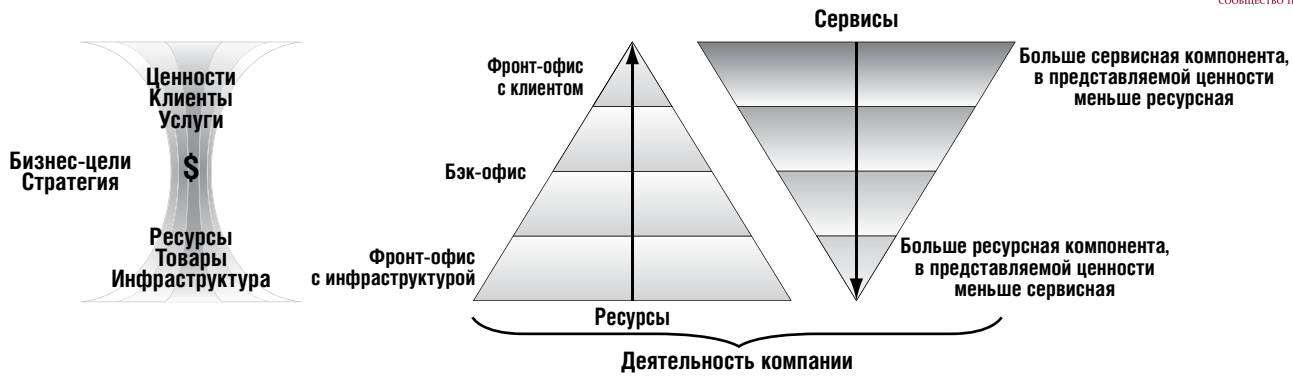


Рис. 4. Плавность перехода между чистыми сервисами и чистыми ресурсами.

нему полюсу, тем больше сервисная/человеческая составляющая деятельности, и предоставляемой клиенту ценности. В пределе для простой человеческой коммуникации не требуется никаких ресурсов.

**И чем глубже мы опускаемся к нижнему полюсу, тем меньше сервисная/человеческая составляющая деятельности и предоставляемой ценности.** Ведь клиент может получать сервис как через личное общение с сотрудниками компании, так и непосредственно взаимодействуя через коммуникационные устройства с бизнес-приложениями, которые в свою очередь используют данные, хранящиеся в базах данных, и вычислительные ресурсы, находящиеся в центрах обработки данных. И всё это выполняется посредством передачи данных по сети. По мере продвижения «вниз» к инфраструктуре, задействованных ресурсов становится больше, а сервисы из «человеческих» и понятных для восприятия превращаются в электронные, технические, низкоуровневые. По сути сервисная составляющая становится меньше, а сами они становятся проще, в пределе превращаясь в передачу битов информации по сети.

## Восток и Запад

Обратившись еще раз к рис. 1, ресурсно-сервисную ось можно интерпретировать как главную ось координат, полюса которой представляют собой ось Север и Юг «сервисного компаса», ориентированного на клиента. Такая модель хорошо иллюстрирует архитектуру предоставления сервиса, однако в ней совершенно не отражена динамика происходящих процессов. Чтобы отразить причинно-следственные связи процессов, придётся прибегнуть ко второй оси координат.

Для этого обратимся еще к одному основному архитектурному принципу, по которому строятся живые и неживые системы:

**Система в конкретный момент времени может одновременно находиться только в одном из двух состояний: в проактивной**

**фазе, планируя и активно действуя, либо в реактивной фазе, наблюдая и анализируя обстановку в поиске возможностей.**

Если принять эту модель, то процесс в любой системе — это циклическое чередование реактивной и проактивной фаз (рис. 5). Проактивным действиям всегда предшествует накопленный опыт, созревшая в голове идея и возникшее желание её реализовать. Реактивными и проактивными являются скорее даже не действия, а внутренние состояния системы, предрасположенность в данный момент находиться в зоне комфорта, стабильного анализа и поиска путей достижения целей или в зоне планирования и реализации целей. В реактивном состоянии мы ждём, когда количество проблем зашкалит и надо будет принимать меры для их решения, чтобы сохранить уровень качества. В проактивном состоянии, имея цель и приняв решение, мы действуем, выводя систему на качественно новый уровень.

С одной стороны этой оси (для читателя она слева и мы условно назовём её Востоком) мы осуществляем мониторинг текущей ситуации, фиксируем информацию от различных, в том числе внешних, источников. Если события сильные или много событий говорят об одном и том же, мы пропускаем их через фильтры и, используя прошлый опыт, либо запускаем механизмы мгновенной автоматической реакции, либо собираем эти события для более детального анализа. Затем мы пытаемся найти причинно-следственные связи и коррелируем разнородные события между собой. Простой пример: «вижу пламя», «ощущаю запах дыма» и «чувствую жар на ладонях» — это три коррелированных события сидящего у костра человека. Далее мы отсеиваем несрочное, а затем незначимое для нас и оставляем очищенную информацию для принятия решения.

**В середине этой оси, в центре, логично поставить «точку» нашей опоры как наблюдателя и управленца.** Что это за точка? Это точка принятия решения «действуем/не действуем». Если мы ранее уже находились в подобной ситуации, инстинкт, он же прошлый опыт, позво-

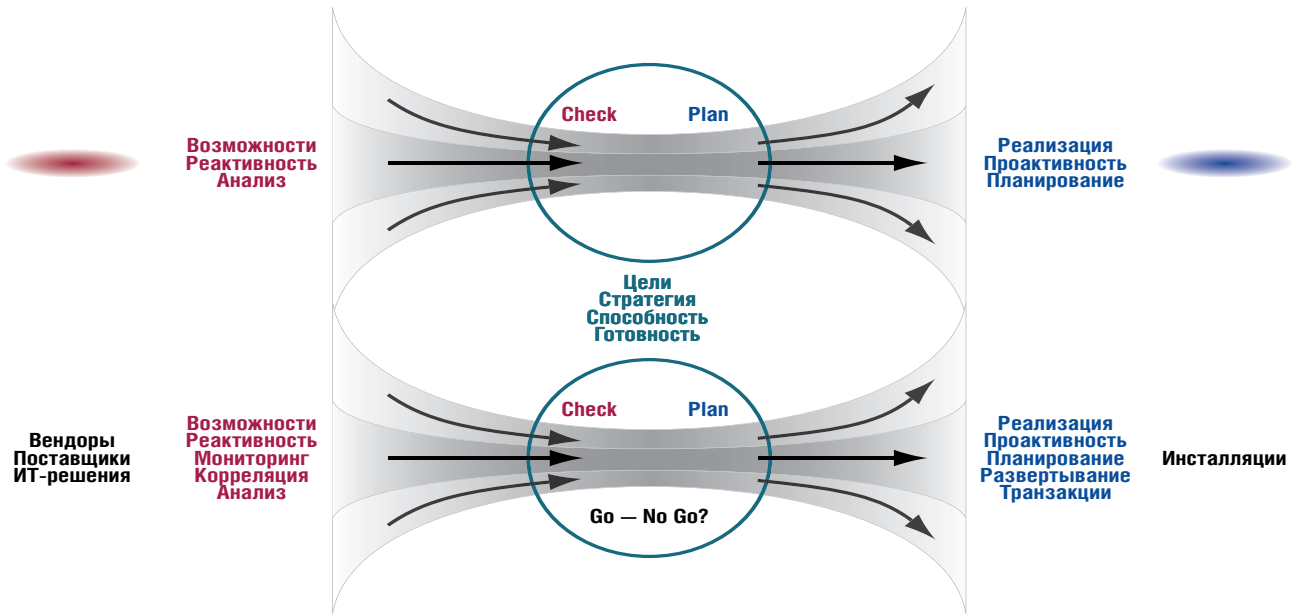


Рис. 5. Вторая ось «сервисного компаса» — от возможности к реализации (от реактивного состояния к проактивному).

лит принять мгновенные процедурные решения. Например — отёрнуть руку. Если же ситуация для нас нова, выбор становится непростым, и мы вынуждены медлить и искать решения у более опытных людей. Если же таких источников информации нет или мы ограничены во времени, ничего не остаётся кроме включения собственной интуиции.

За точкой принятия решения, с другой стороны оси (для читателя справа), лежит область проактивных действий. Это направление некоторого «сервисного компаса» мы условно можем назвать Западом. Эта область включает как быструю реакцию на срочные события, так и реализацию изменений и крупные долгосрочные проекты. В отличие от мониторинга эта область хорошо формализована и стандарти-

зована в методологиях управления проектами и изменениями.

Теперь, следуя логике, совместим обе оси в виде плоской ортогональной системы координат (рис. 6).

В результате получается «сервисный компас», ориентированный на клиента. Обращу внимание на то, что он привязан к привычной нам правой системе координат, в то время как в физическом компасе всё наоборот — Восток расположен справа, а Запад слева. Но ведь обычный компас накладывают на карту и смотрят на Землю снаружи, а мы с вами пытаемся взглянуть на компас изнутри бизнес-системы, из центра принятия управленческих решений на саму систему.

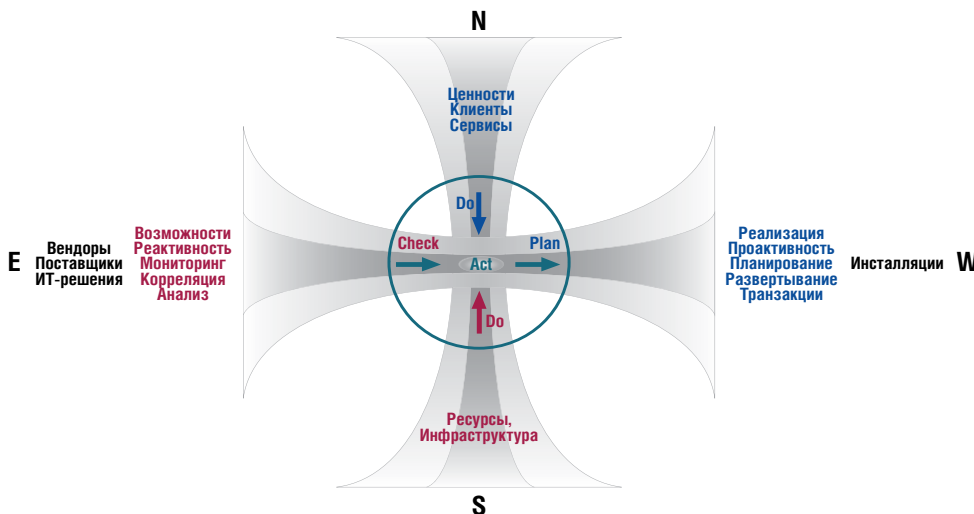


Рис. 6. Сервисный компас, ориентированный на клиента.

**Модель «сервисного компаса» удобна тем, что в ней логично просматриваются все четыре фазы цикла PDCA (Plan, Do, Check, Act) любого бизнес-цикла.**

1. Обычная деятельность **Do**, исходящая от противоположных полюсов вертикальной оси, является своего рода раздражителем, требующим реакции с противоположной стороны. Клиенты своей деятельностью влияют на инфраструктуру и наоборот, изменения инфраструктуры тут же, как в зеркале, сказываются на деятельности клиентов.

2. Между раздражителем и реакцией всегда должна быть пауза, во время которой процесс проходит в горизонтальной оси: **Check** — понимание ситуации, сбор, обработка и анализ информации, рефлексия и накопление опыта, **Plan** — подготовка и исполнение ответной реакции.

3. А между ними — область **Act** — принятия управленческого решения. Её можно, как делает международный стандарт ISO 9001, назвать процессом непрерывного улучшения качества системы. Но по сути **Act** — это лишь небольшой, но очень важный отрезок времени пребывания системы в состоянии неопределённости и принятия осознанного управленческого решения с пониманием рисков и последствий<sup>2</sup>.

### Поле процессов

Если есть компас, то должно быть поле, в котором он показывает направление. Поскольку оси описывают деятельность компании от ресурсов до клиентов и от реактивного ожидания до проактивного действия, то, очевидно, таким полем являются все активности и процессы компании. Полученный «сервисный компас», по сути, представляет собой оси координат в поле сервисно-ориентированных процессов.

Довольно необычно смотреть на происходящие процессы как на непрерывное поле деятельности. Мы больше привыкли нарезать процесс на модули и шаги, входы и выходы. Это удобно на локальном участке процесса, но не позволяет за отдельными деревьями увидеть лес — весь комплекс процессов и активностей компании.

Модель поля процессов даёт нам возможность посмотреть на процессы и активности компании с непривычной стороны — со стороны скорости выполнения действий и процессов, то есть скорости реакции на некоторое событие в жизни компании (рис. 7). Дело в том, что **поле сервисных процессов неоднородно и его условно можно разделить на симметричные области.**

На осях расположены мгновенно работающие процессы, где действие клиента по вертикали мгновенно достигает дна инфраструктуры, а реакции на события по горизонтали быстрые и доведены до автоматизма. Это быстрые области проведения изменений (Fast).

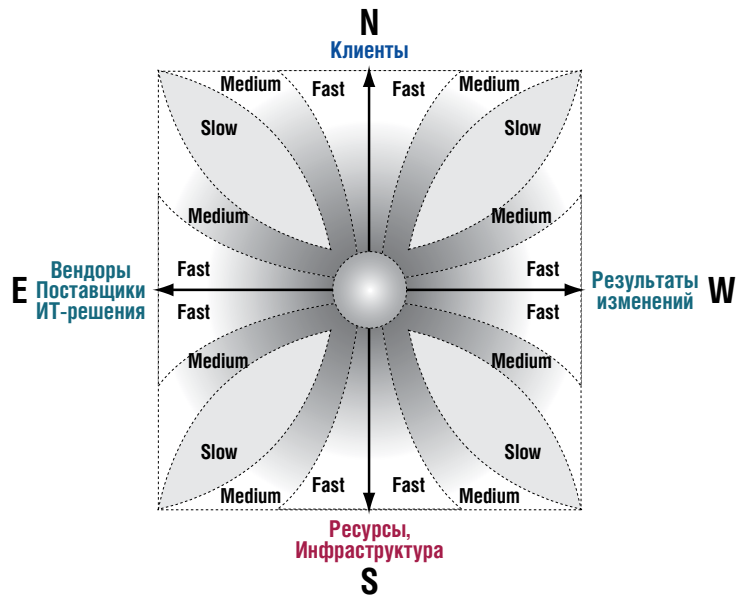


Рис. 7. Поле сервисных процессов — выделение областей, скорости процессов.

Но чем дальше мы удаляемся от осей к диагонали и чем ближе приближаемся к центру координат, тем медленнее проходят процессы. Это области медленных и тяжёлых изменений (Slow).

Давайте подробнее обсудим это на примере ITSM-процессов. На рис. 8 сервисные процессы представлены не в виде жёсткого фреймворка, описывающего их выходы и входы, а как условно выделенные области из единого поля ITSM-процессов и действий.

### «Сервисный компас», по сути, представляет собой оси координат в поле сервисно-ориентированных процессов

Обратим внимание на процессы в левой половине поля, представленного на рис. 8.

- 1. Самые быстрые процессы** — собственно предоставление сервиса клиенту (например, через личный кабинет) и автоматические реакции на незначительные отклонения в работе инфраструктуры расположены непосредственно на вертикальной оси.
- 2. Чуть более медленные процессы**, такие, как мониторинг технических событий и управление обращениями клиентов, симметричны друг другу и расположены на диагоналях, далеко от центра. При этом управление обращениями клиентов как бы «соединяет» в непрерывную линию предоставление сервиса клиентам и управление инцидентами. Управление инцидентами — чуть более медленный процесс, расположен на горизон-

<sup>2</sup> Подробнее о том, как отображается цикл PDCA в этих координатах читайте в статье «Сервисные оси координат. Синтез методологий ИТ и телекоммуникаций» Information Management № 1 2013.

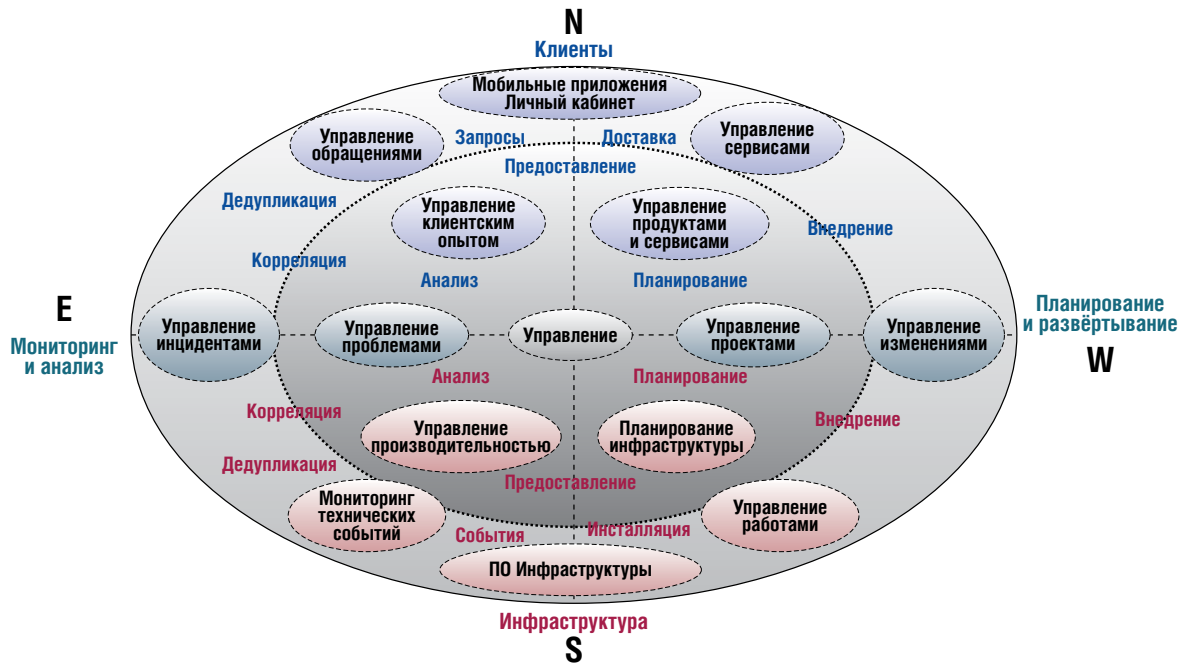


Рис. 8. Поле сервисных процессов — позиционирование основных ITSM-процессов.

тальной оси, поскольку обязан коррелировать события, поступающие от клиентов и от мониторинга инфраструктуры.

**3. Гораздо более медленные процессы** — управления производительностью/мощностью инфраструктуры и управления клиентским опытом — симметричны друг другу и располагаются на диагоналях. Между ними на горизонтальной оси располагается процесс управления проблемами/качеством, который объединяет в себе оба фокуса — на клиентов и на инфраструктуру и корре-

Необычность и неприятие в этой модели, на мой взгляд, может вызвать лишь **резкий, скачкообразный, я бы сказал — квантовый переход в быстрых областях процессного поля на самих осях координат** (рис.9). Это ситуация, когда происходит обычный процесс предоставления сервиса, всё идет нормально и не требует никакого вмешательства, когда реакция на событие практически мгновенна. Но и этому есть объяснение — по сути, это разрыв функции «скорость реакции на событие или инцидент», где в пределе происходит крестообразное движение. Клиент почти мгновенно получает сервис в форме отклика инфраструктуры (от точки 1 к точке 2), а мониторинг не уловил никаких отклонений от нормы и не потребовал вмешательства в процесс (от точки 3 к точке 4).

Необычно? Да. Но ведь и в физике до появления квантовой теории все процессы считались плавными, а бесконечность — абстрактным математическим понятием.

**Модель поля процессов даёт возможность посмотреть на процессы и активности компании с непривычной стороны — со стороны скорости выполнения действий и процессов**

лирует события, приходящие с обоих полюсов. Тем самым с его помощью мы можем подготовить гораздо более глубокие, чем при анализе одиночных событий или инцидентов, управленческие решения.

В такой модели, при взгляде на процессы как на сплошное поле, вопросы, чем отличается управление проектами от управления изменениями или как событие порождает инцидент и проблему, даже не возникают, поскольку один процесс плавно перетекает в другой.

**Практическая полезность модели: два примера**

В качестве примеров полезности модели процессов как непрерывного поля и «сервисного компаса» покажу, как она позволяет решить две сложные проблемы.

**1. Проблема сочетания процесса управления релизами и Agile-разработки.** Скорость внешних по отношению к компании изменений и индивидуальный подход к клиентам вынуждает ИТ быть адаптивными, то есть сочетать



разные манеры поведения в отношении с бизнесом. Классические практики управления изменениями (Release Management) с их длительными циклами разработки, точным выполнением заявленных на старте требований и доскональным тестированием не работают или неэффективны в целом ряде областей. Попытка же полностью заменить их на подход быстрой итеративной разработки (Agile) неэффективна, поскольку прямо приводит к рискам крупных сбоев в критически важных системах. Гибкое сочетание подходов к решению проблем — от классического управления релизами к итеративным изменениям через модель Agile и далее до прямого решения проблем настройками сервиса, осуществляемыми самим клиентом, — своего рода искусство.

Мы привыкли смотреть на Agile как на инструмент быстрой разработки новых продуктов, для которых важны высокая скорость вывода на рынок и итеративная постановка новых требований. Однако для большинства предприятий гораздо важнее применять модель Agile для уже сложившейся архитектуры. Сервисные оси помогают выделить несколько типов изменений и областей их применения внутри архитектуры предприятия (рис. 10).

В быстрых областях проведения изменений (Fast) на полюсах фронт-офиса лежит настройка параметров самим клиентом через веб-приложения (экранные формы, формат и логика отчётов, конфигурирование услуг и т.д.).

В областях медленных и тяжёлых изменений (Slow) лежат крупные релизы прило-

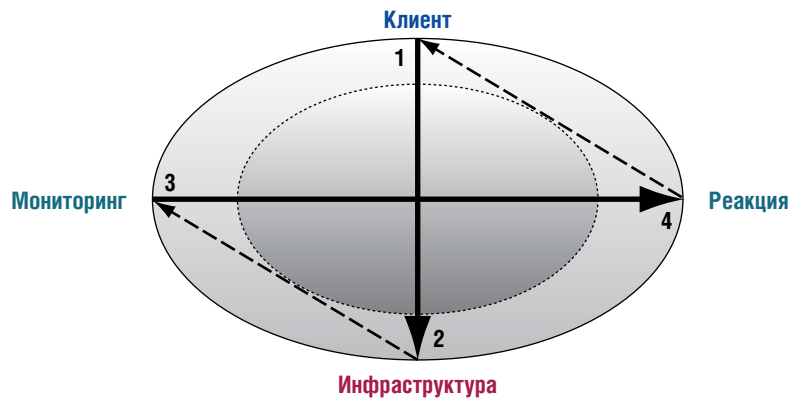


Рис. 9. Процесс предоставления сервиса в ситуации, где всё идет нормально и не требует никакого вмешательства, когда реакция на событие практически мгновенна.

жений, составляющих базис бизнеса (ERP, Биллинг, CRM).

Между областями быстрых и медленных изменений находится область эффективного использования модели Agile. Это уже не классический релиз, но ещё не прямая настройка сервиса, осуществляемые самим клиентом. Вот почему при помощи модели Agile в первую очередь дорабатываются интерфейсы клиентских приложений, а также выполняется тюнинг инфраструктуры для высококачественного предоставления сервиса.

**2. Анализ и принятия решений по сорсингу — какую часть ИТ стоит передавать на аутсорсинг и что оставлять внутри компании.** На рис. 11 в сервисных осях координат

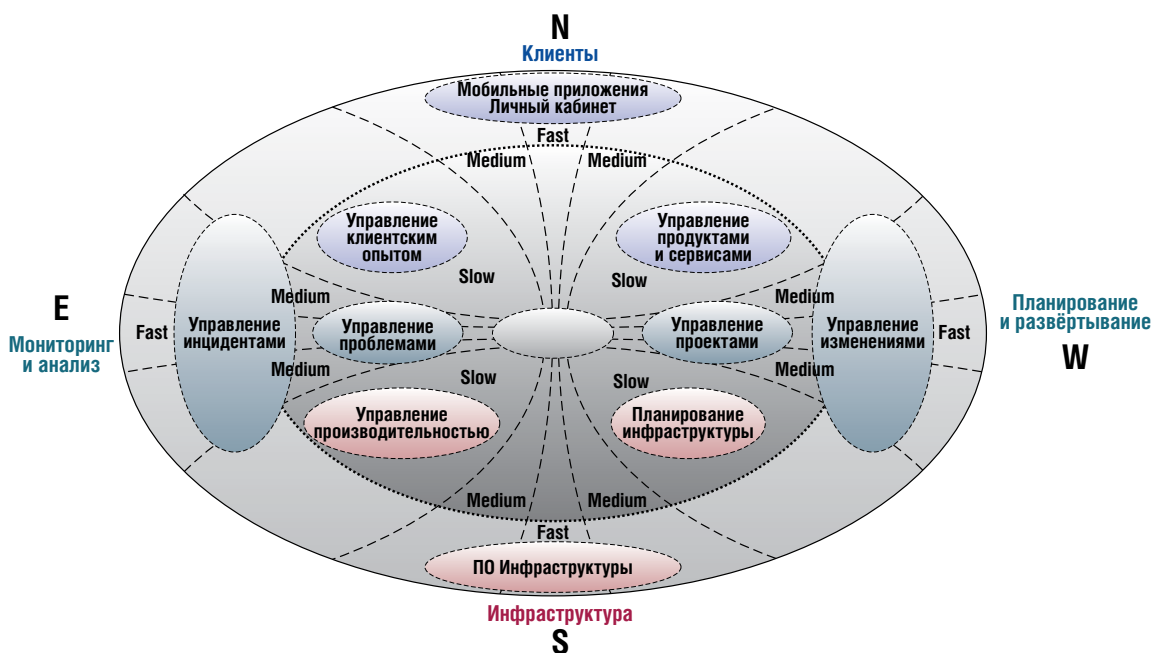


Рис. 10. Медленные и быстрые области управления изменениями.

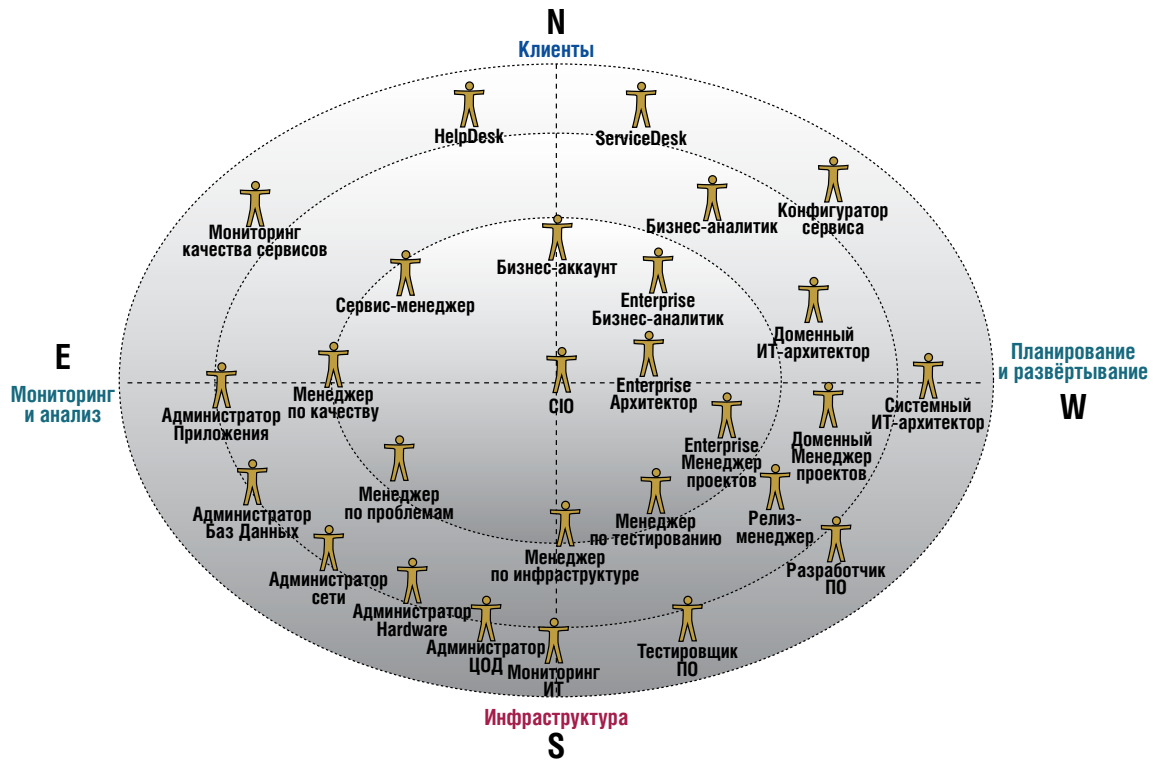


Рис. 11. Местоположение основных ролей сотрудников ИТ в сервисном поле процессов ИТ.

размещены основные роли сотрудников ИТ, распределённые по трём областям. Роли, попавшие на периферию модели, являются в основном «механическими», хорошо регламентированными и не несут в себе уникального для организации знания, поэтому рекомендуются к передаче на аутсорсинг. Роли, расположенные в центральной области, являются управленческими и, как правило, несут в себе уникальное знание и категорически не рекомендуются к аутсорсингу. Роли же, находящиеся в средней области, совмещают свойства первых и вторых, и их вывод на аутсорсинг требует тщательного анализа соотношения выгод и рисков.

\*\*\*

Можно привести ещё ряд полезных применений изложенной модели процессов как непрерывного поля и «сервисного компаса». Однако прежде чем это делать, хорошо бы, для начала, попытаться проверить, насколько адекватен ваш

взгляд на компанию. Прежде чем броситься решать проблемы, давайте подумаем, а не наши ли модели и представления о деятельности компании породили их. Приведу две цитаты:

**Нельзя решить проблему мышлением, которое её породило.**

Альберт Эйнштейн

**Если в вашей жизни есть проблемы — это свидетельство того, что у вас кризис мышления.**

Георгий Щедровицкий

Поэтому давайте попробуем перестать смотреть на свой бизнес глазами консультантов, препарирующих вашу бизнес-систему как чёрную коробку на части со входами и выходами и укладывающих эти части в тома отчётов. Думаю, что полезно хотя бы иногда ставить себя в центр осей координат и сверять свои цели, процессы, проблемы и действия с «сервисным компасом».





### Марина Аншина

Президент фонда ФОСТАС, член правления СоДИТ, руководитель комитета по стандартизации СоДИТ, руководитель магистерской программы «ИТ-менеджмент» ВШБ МГУ. Имеет более чем 15-летний опыт работы в ИТ. Руководила ИТ-службами «СИБУР — Русские шины» и «Бридж-Холдинг». Руководила проектами в компаниях «Сбертех» и «1С». Возглавляла департаменты ПО в компаниях ISG и «ТопС». Соавтор книги «Технология создания распределенных программных систем» («Питер», 2003).

Построение эффективной системы поддержки пользователей невозможно без таких понятий, как клиентоориентированность, информированность, лояльность, приоритезация и формализация. Обсудить в одной небольшой статье все, что связано с поддержкой пользователей, невозможно. Поэтому я остановлюсь лишь на наиболее важном — на том, что всегда актуально в работе ИТ-службы.

# Новые тенденции в ИТ-менеджменте

## ИТ в периоды кризиса

Пожалуй, уже никого не удивляет, что в периоды кризиса интерес к ИТ возрастает. И если раньше в подобных ситуациях каста ИТ-специалистов волновалась, считая ИТ-департамент первым кандидатом на сокращение бюджетов, то теперь такого уже не наблюдается. В наших рядах заметно даже некоторое оживление. Недавно один эксперт по ИТ сказал мне прямо: «Вот теперь они о нас вспомнят. Это когда все хорошо, ИТ никому не нужны — что на них выгадаешь? А теперь организациям придется считать деньги».

В условиях экономического спада большинство организаций рассматривает использование ИТ в нескольких направлениях:

- **как инструмент сокращения персонала:** если раньше работу выполняли люди, то теперь пришло время ее автоматизировать и доверить технике;
- **как инструмент точного учета:** если раньше можно было не особенно заботиться о точности финансовой информации (в отличие от бухгалтерской), то теперь это становится важным — финансовые проблемы слишком серьезны;

Более ранняя версия статьи была опубликована издательством «Открытые системы».



- **как инструмент экономии затрат:** в частности, сокращения складских запасов, простоев, штрафных санкций, которого можно добиться только с помощью актуальной и достоверной информации, своевременно поступающей ко всем, кто может и должен ее использовать.

Однако есть и еще несколько возможностей использования ИТ, ускользающих, к сожалению, из сферы внимания российских менеджеров:

- **улучшение коммуникаций между сотрудниками.** В сложных условиях гибкость организации приобретает особое значение и позволяет выполнять бизнес-процессы значительно эффективнее;

### **При текущем уровне развития ИТ-грамотности продвижение и обучение правильному использованию инструментов ИТ — важная задача ИТ-менеджера**

- **повышение удовлетворенности сотрудников.** На фоне отрицательного влияния кризиса на персонал именно ИТ могут сыграть роль позитивного мотиватора, позволив сотрудникам повысить удовлетворенность своим трудом и его результатами;
- **повышение привлекательности компании на рынке и для партнеров.** Разумная автоматизация, подкрепленная соответствующим пиаром, несомненно, повышает значение организации для партнеров.

Подходы к проектной и процессной деятельности в ИТ в ухудшившихся экономических условиях тоже вполне понятны и проверены опытом:

- не затевать длительные и рискованные проекты, идти путем быстрых побед;
- обеспечить взаимозаменяемость специалистов, дублировать функции;
- использовать гибкие методы организации ИТ — различные формы сорсинга и найма специалистов.

Современные технологии предлагают также такие полезные способы, как облачные сервисы и мобильность. Они позволяют повысить гибкость ИТ, которая особенно важна в кризис, когда бизнес должен быстро перестраиваться и, с одной стороны, не тратить лишние ресурсы, а с другой — не упускать появляющиеся возможности. И если в мирный период гибкость полезна, то в кризис становится жизненно необходима.

### **Отношение к ИТ и ИТ-грамотность**

Интересно наблюдать, как меняется отношение к ИТ. Можно построить различные модели таких изменений, но мне представляется, что вполне адекватна спиральная: общество и отдельные руководители видят в ИТ то универсальное средство развития и получения выгод, то прямую угрозу и опасность. Ведь сколько консультанты и эксперты ни твердят миру о том, что ИТ — это только инструмент, такое отношение к ним никак не прививается. Скорее большинство пользователей и, что еще страшнее, руководителей относятся к ИТ как к универсальному лекарству, или «серебряной пуле», то есть проглотили (или «выстрелили») — и все сразу стало хорошо. Подобное отношение к ИТ вредит не только ИТ-службе, но, возможно, в еще большей мере организации в целом.

Использование каждого инструмента предполагает понимание того, где, когда и как его можно и нужно применять. При этом не так важно знать устройство этого инструмента. К сожалению, компьютерная грамотность и как предмет, изучаемый в школах и институтах, и в представлении российских менеджеров в большей степени предполагает именно понимание технических деталей ИТ-решений, а не того, как их надо использовать. Для большинства пользователей одно подменяет собой другое: вместо того чтобы формировать требования к инструменту ИТ, они рассказывают специалистам, как его надо делать. При подготовке ИТ-проектов слишком много внимания уделяется техническим вопросам и мало — формированию бизнес-требований, вопросам внедрения, апробации, использования и сопровождения.

Проблема усугубляется тем, что с появлением облачных решений средние и даже небольшие компании получили доступ к таким возможностям ИТ, о которых раньше могли только мечтать. Но, не поменяв отношение к ИТ, они не смогут воспользоваться этими возможностями в полной мере. А это в свою очередь негативно скажется как на их бизнесе, так и на развитии ИТ.

При текущем уровне развития ИТ-грамотности продвижение и обучение правильному использованию инструментов ИТ — важная задача ИТ-менеджера. На фоне глобального расширения возможностей ИТ и существующих противоречий в отношении к ним кардинально возрастает потребность в грамотных и энергичных управленцах, которые, появившись они в компании, принесут ей весьма ощутимые выгоды. Постепенно ситуация начинает меняться. Если еще недавно во времена зарождения ИТ как отрасли бизнеса термины (управление

ИТ) и «менеджмент ИТ» казались чуть ли не оксюморонами, то теперь этому посвящены конференции, статьи и книги (последние, правда, в основном переводные).

## Профессия «ИТ-менеджер»

Косвенное доказательство повышения роли ИТ-менеджмента я вижу в том, что среди первых 12 профессиональных стандартов, принятых в прошлом году Минтруда, четыре относились к управлению ИТ: менеджер продуктов в области информационных технологий, руководитель проектов в области информационных технологий, руководитель разработки программного обеспечения и наконец менеджер по информационным технологиям.

Как руководитель рабочей группы по разработке стандарта «Менеджер по ИТ» хочу отметить, что уже вижу положительные результаты его появления. Несколько образовательных учреждений высшего и дополнительного образования обратились ко мне с просьбой помочь разработать или изменить их образовательные программы, с тем чтобы привести их в соответствие с профстандартом. Очень надеюсь, что разрыв между потребностями профессионального рынка и возможностями молодых специалистов будет сокращаться.

Позитивным мне кажется и то, что меня и моих коллег все чаще приглашают прочесть курс по управлению ИТ будущим менеджерам, не специалистам в области ИТ. Мы стараемся донести до них методы работы с инструментами ИТ и научить эффективно применять их в управлении. Таким образом, основы ИТ-грамотности, а не только компьютерной грамотности, становятся общим достоянием.

## Надо ли бояться санкций

Нельзя не сказать о влиянии на ИТ-менеджмент сложной политической обстановки, которая вылилась в санкции и, как следствие, создала определенные риски использования импортной продукции. К сожалению, отечественная ИТ-индустрия добилась признания на международных рынках только в отдельных редких сегментах. Большинство активов — как аппаратное обеспечение, так и ПО, которые мы используем, — имеют иностранное происхождение.

Если в СССР ввиду его изоляции от мирового сообщества и в отсутствии Интернета собственные ИТ худо-бедно развивались, пусть и с большим отставанием по многим направлениям, то после развала Советского Союза и стремительной интеграции России в мировое сообщество отечественные разработки практически прекратились, точнее — практически прекратилось

их финансирование. И если в области ПО в ситуации все более широкого использования разработки с открытым кодом и поддерживаемого высокого уровня отечественных программистов дела обстоят не так плохо, то с оборудованием всё намного хуже. В апреле 2015 года Минпромторг опубликовал план мероприятий до 2020 года по развитию производства отечественной электроники. Российский фонд технологического развития планирует выделить на эти мероприятия необходимые средства. Однако предвижу, что поднимать отечественную электронику из руин будет совсем не просто.



***С появлением облачных решений средние и даже небольшие компании получили доступ к таким возможностям ИТ, о которых раньше могли только мечтать. Но, не поменяв отношение к ИТ, они не смогут этим воспользоваться***

Получается, что ИТ-менеджер обязательно должен учитывать политическую ситуацию в своей деятельности, ведь то, на чем сегодня он строит свою стратегию и тактику, завтра вполне вероятно будет невозможно использовать. Очень надеюсь, что до истерии 2000 года, когда на импортозамещение компании начнут тратить громадные бюджеты и ресурсы, мы не дойдем.

## Влияние новых технологий: новые роли и новые взаимоотношения

Все новые технологии требуют изменения классических принципов ИТ-менеджмента хотя бы потому, что с ними появляются новые роли и соответственно новые взаимоотношения, которые необходимо учитывать в управлении.

**Облачные вычисления.** Вывод обслуживания активов в случае аутсорсинга или самих активов в случае облачных вычислений предполагает построение договорных отношений с аутсорсерами и провайдерами. Такие отношения требуют качественного изменения принципов управления ИТ, перевода их частично в жесткую юридическую плоскость. При этом ситуация усложняется тем, что возникают все более сложные цепочки партнерских отношений. Чтобы не потерять в них нить управления, ИТ-менеджеру приходится осваивать намного большее количество информации, в частности отечественные и зарубежные стандарты.

Свежий пример: стандарты ISO/IEC 17788:2014 Information technology — Cloud computing — Overview and vocabulary

(Информационные технологии — Облачные вычисления — Обзор и словарь) и ISO/IEC 17789:2014 Information technology — Cloud computing — Reference architecture (Информационные технологии — Облачные вычисления — Референсная архитектура облачных вычислений) были приняты менее года назад. Стандарт ISO/IEC 17789:2014 определяет много новых специализированных менеджерских позиций, которых требует использование облачных технологий. Например, у заказчика облачного сервиса появляются подроли: администратор, бизнес-менеджер и интегратор облачных сервисов<sup>1</sup>.

среди сотрудников и, возможно, партнеров и клиентов компании; во-вторых, их использования в своей собственной деятельности. Иначе получится «сапожник без сапог». Тем из ИТ-менеджеров, кто считает, что информация им не нужна, напомним закон Спенсера.

1. Каждый может принять правильное решение, располагая достаточной информацией.
2. Хороший руководитель способен принять решение, располагая недостаточной информацией.
3. Идеальный руководитель может принять решение, не зная абсолютно ничего.

Но, конечно, надеяться на наличие идеальных руководителей в большом количестве не стоит.

**Все новые технологии требуют изменения классических принципов ИТ-менеджмента хотя бы потому, что с ними появляются новые роли и соответственно новые взаимоотношения, которые необходимо учитывать в управлении**

**Аутсорсинг.** В области аутсорсинга 2014 год ознаменовался появлением новой, десятой, версии свода знаний OPBoK (Outsourcing Professional Body of Knowledge). В соответствии с OPBoK любой ИТ-менеджер в случае использования аутсорсинга должен сделать его понятным всем заинтересованным лицам, выявить и построить оптимальную бизнес-модель, постоянно оценивать влияние технологий и новых возможностей рынка. При использовании аутсорсинга многие процессы управления существенно усложняются. В частности, это касается процесса управления изменениями, в который теперь оказываются вовлечены представители как минимум двух разных компаний.

Современный ИТ-менеджер должен уметь выбрать на рынке наиболее подходящего провайдера и/или аутсорсера, поэтому процессу выбора уделяется всё большее внимание. Так, этому процессу посвящен один из разделов OPBoK

**Большие данные.** Большие данные предлагают совершенно новые возможности работы с информацией, что требует от ИТ-менеджера, во-первых, продвижения этих возможностей

<sup>1</sup> Подробнее об этих стандартах читайте в статье «Стандарты облачных вычислений ISO/IEC 17788:2014 и ISO/IEC 17789:2014» в Information Management №7-8 2014.

**Мобильность.** Использование сотрудниками мобильных устройств также является определенным вызовом для ИТ-менеджера. Если еще совсем недавно большинство ИТ-менеджеров, понимая это, выступали категорически против мобильности, то теперь такое вряд ли возможно — необходимо учиться управляться с этой новой реальностью.

Например, одна из классических рекомендаций практик состоит в том, что если у пользователя что-то сломалось, то на определенном этапе исследований инцидента надо получить прямой доступ к сломанному устройству. И эта «лучшая практика» больше не работает. Причем как в случае реализации подхода BYOD (Bring you own device), так и для COPE (Corporate owned — personally enabled). Поэтому придется менять весь процесс управления инцидентами и частично связанные с ним процессы.

\*\*\*

Думаю, что в ближайшее время продолжится определение и становление ИТ-менеджмента как зрелой дисциплины и востребованной профессии. Классические методологии, такие как ITIL и COBIT, будут значительно переработаны или уступят лидирующие позиции новым игрокам. Я даже думаю, что такое важнейшее и любимое мной понятие, как ИТ-сервис, во многом изменится и перестанет быть атомарной сущностью ИТ-менеджмента. Слишком сложные взаимоотношения зачастую связывают тех, кто этот сервис предоставляет. Возможно, он, образно говоря, останется «молекулой» ИТ-менеджмента. И будет «открыта» атомарная сущность этой «молекулы», которая позволит глубже взглянуть на взаимоотношения. А на роль «атома» кто только не претендует.

ITIL  
ITSM  
COBIT  
PRINCE2  
Scrum  
ITAM  
IDM

# ОБУЧЕНИЕ И КОНСАЛТИНГ ПО УПРАВЛЕНИЮ ИТ



Первая российская компания  
с полной линейкой курсов ITIL Capability Stream  
ITIL Foundation, ITIL Intermediate,  
Managing Across the Lifecycle → ITIL Expert

Платиновый партнёр по деловым играм GamingWorks  
Единственный в России и СНГ в области  
управления ИТ

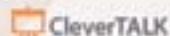


№1 в России и СНГ по числу принятых экзаменов по ITIL и ITSM  
Сдача экзаменов в электронном виде  
с немедленным результатом

Портал №1 по управлению ИТ-услугами  
Четыре года в эфире. Семь постоянных авторов.  
Собственная новостная служба.  
1500+ записей. 400+ комментаторов.  
9000+ комментариев. 5000+ подписчиков



Вебинары №1 по ITSM  
60+ бесплатных вебинаров. 10 000+ регистраций.  
130 000+ просмотров записей



№1 по интервью с мировыми ITSM-экспертами  
Интересные беседы с великими умами международного  
ITSM-сообщества. Они придумали и развивают ITIL, ITSMF  
и всё остальное

№1 по числу изданных книг по ITSM  
Каждый год мы выпускаем новую полезную книжку  
про управление ИТ-услугами

Самое крупное внедрение OMNITRACKER в России и СНГ  
В системе одновременно работают более 1 200 пользователей  
в 72 регионах России



Самая крупная команда с самой большой экспертизой в области ITSM:  
20+ консультантов и тренеров

[www.cleverics.ru](http://www.cleverics.ru)  
[info@cleverics.ru](mailto:info@cleverics.ru)  
+7(495)517-57-25

Более 500 компаний  
доверяют нашим знаниям и опыту

# ФОРУМ — ЭТО МЫ! ПРИСОЕДИНЯЙТЕСЬ!

В сложившейся экономической ситуации особенно ценным является умение принимать решения, обеспечивающие надежное и эффективное использование ресурсов. Поэтому участие в работе itSMF России именно сегодня — верное решение. Членство в форуме — почетный и значимый статус, дающий широкие преимущества.

Для компаний, уже внедряющих ITSM или только разрабатывающих собственную ITSM-стратегию, форум — это:

- ◆ участие специалистов в конференциях, мастер-классах и круглых столах;
- ◆ обсуждение наболевших тем в рамках мероприятий форума;
- ◆ общение с ведущими экспертами;
- ◆ доступ к лучшим международным практикам ITSM;
- ◆ возможность повысить мотивацию сотрудников.

Ведущие российские системные интеграторы и IT-консультанты с нами, потому что:

- ◆ мы — не конкурентная среда, а сообщество успешных профессионалов;
- ◆ активность специалистов в форуме в качестве экспертов — показатель высокого уровня подготовки кадров направления ITSM в компании;
- ◆ мы предлагаем уникальную возможность целевого позиционирования услуг.

Для производителя оборудования и ПО членство в форуме — это:

- ◆ возможность проведения вендорских тематических мероприятий на площадках форума с гарантированно целевой аудиторией;
- ◆ уникальная возможность целевого позиционирования продуктов и услуг;
- ◆ участие в подготовке и издании русскоязычных материалов по тематике ITSM.

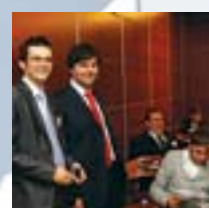
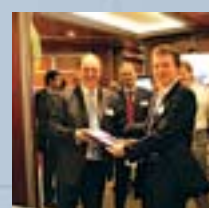
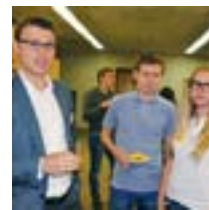
Специалистам в области ITSM членство в форуме открывает возможности:

- ◆ участия в мероприятиях сообщества профессионалов ITSM;
- ◆ неформального общения с ведущими экспертами в области ITSM;
- ◆ повышения квалификации;
- ◆ публикаций в периодических и онлайн-изданиях;
- ◆ повышения личного престижа в отрасли через участие в проектах форума в качестве эксперта.

Высшие учебные заведения и студенты, вступающие в форум, пользуются особыми преимуществами, среди которых:

- ◆ эксклюзивные лекции и семинары для студентов последних курсов профильных факультетов;
- ◆ совместные мероприятия по популяризации практик ITSM и поднятию престижа образования и деятельности в этой области.

Приглашая вас вступить в itSMF России сегодня и встать в один ряд со специалистами ведущих российских и международных компаний-заказчиков, вендоров, консультантов и интеграторов, мы предлагаем уникальную услугу. Быть частью независимого, не ориентированного только на коммерческие интересы сообщества, в конечном итоге, означает значительную выгоду для каждого нашего участника, для всех нас и для развития ITSM в России.



**itSMF**  
СООБЩЕСТВО ПРОФЕССИОНАЛОВ ITSM



По вопросам вступления в форум и участия в наших проектах просим обращаться по электронному адресу [signup@itsmforum.ru](mailto:signup@itsmforum.ru) или напрямую к Елене Карабановой, административному директору itSMF России ([ek@itsmforum.ru](mailto:ek@itsmforum.ru))